

ECE20023, Spring 2021



# 오픈소스 소프트웨어 실습



A decorative graphic in the top-left corner consisting of several overlapping circles. The innermost circle is dark gray and contains the white number '17'. It is surrounded by lighter gray circles, some of which are semi-transparent, creating a layered effect.

17

A decorative graphic in the bottom-right corner consisting of several concentric white circles of varying diameters, centered on a black background.

# System Admin

# System admin.

- 사용자 관리 / 서비스 관리
- sudo : root의 권한으로 명령어를 실행할 수 있는 명령어
- Sudo 파일 : /etc/sudoers
- 관리자 권한으로 실행

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo cat /etc/sudoers
```

- 다른 계정으로 로그인

```
pi@raspberrypi:~ $ su user1
```

```
pi@raspberrypi:~ $ su - user1
```

- Root 계정으로 로그인

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo su -
```

# Raspi-config

- Raspberry pi 환경설정 프로그램 (CLI)

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo raspi-config
```

```
Raspberry Pi 3 Model B Plus Rev 1.3
```

Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)	
1 System Options	Configure system settings
2 Display Options	Configure display settings
3 Interface Options	Configure connections to peripherals
4 Performance Options	Configure performance settings
5 Localisation Options	Configure language and regional settings
6 Advanced Options	Configure advanced settings
8 Update	Update this tool to the latest version
9 About raspi-config	Information about this configuration tool

<Select>                      <Finish>

# Wifi 설정

- 설정파일

- `sudo vim /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf`

- Ip 확인 : `ifconfig wlan0`

```
network={
    ssid="SchoolSSID"
    scan_ssid=1
    psk="password1"
    id_str="school"
}

network={
    ssid="SSID"
    psk="password2"
    key_mgmt=WPA-PSK
}
```

# Hostname 변경

- 현재 hostname 확인
- Hostname 변경
  - /etc/hostname
- 재부팅

```
pi@raspberrypi:~ $ hostname  
raspberrypi
```

```
pi@raspberrypi:/etc $ cat /etc/hostname  
raspberrypi
```

```
pi@raspberrypi:/etc $ sudo vi /etc/hostname  
pi@raspberrypi:/etc $ cat /etc/hostname  
myrpi
```

```
pi@raspberrypi:/etc $ sudo reboot  
Connection to 172.30.1.49 closed by remote host.  
Connection to 172.30.1.49 closed.  
ui-Macmini ~ % ping myrpi.local
```

# 서비스 관리

- 부팅시 자동 시작하는 서비스

```
pi@myrpi:/etc/init.d $ ls
alsa-utils          dbus                kmod                plymouth-log       saned
avahi-daemon        dhcpcd             lightdm            procps             ssh
bluetooth           dphys-swapfile     networking         raspi-config       sudo
console-setup.sh    fake-hwclock       nfs-common         rng-tools          triggerhappy
cron                 fio                nginx              rpcbind            udev
cups                 hwclock.sh         paxctld            rsync              x11-common
cups-browsed        keyboard-setup.sh  plymouth           rsyslog
```



# 서비스 관리

- Service

```
$ service <ServiceName> start  
$ service <ServiceName> stop  
$ service <ServiceName> restart  
$ service <ServiceName> status
```

- systemctl

```
$ systemctl start <ServiceName>  
$ systemctl stop <ServiceName>  
$ systemctl restart <ServiceName>  
$ systemctl enable <ServiceName>
```





# 웹서버 시작/중지

- netstat(Network Statistics) : 네트워크 연결을 보여주는 명령도구

```
pi@myrpi:~ $ netstat -ltnp
```

```
...
```

```
Active Internet connections (only servers)
```

Proto	Recv-Q	Send-Q	Local Address	Foreign Address	State
PID/Program name					
tcp	0	0	0.0.0.0:80	0.0.0.0:*	LISTEN
-					

- 웹서버 서비스 중지 / 시작

```
pi@myrpi:~ $ sudo service nginx stop
```

```
pi@myrpi:~ $ netstat -ltnp
```

```
pi@myrpi:~ $ sudo service nginx restart
```



# SSH Server

- 설치패키지 확인

```
pi@myrpi:~ $ dpkg -l | grep openssh
ii  openssh-client      1:7.9p1-10+deb10u2+rpt1
armhf      secure shell (SSH) client, for secure access to remote machines
ii  openssh-server      1:7.9p1-10+deb10u2+rpt1
armhf      secure shell (SSH) server, for secure access from remote machines
ii  openssh-sftp-server 1:7.9p1-10+deb10u2+rpt1
armhf      secure shell (SSH) sftp server module, for SFTP access from remote
machines
```

- ssh 시작

```
root@myrpi:~# service ssh restart
root@myrpi:~# netstat -lnp | grep 22
tcp        0      0 0.0.0.0:22          0.0.0.0:*          LISTEN      1044/sshd
tcp6       0      0 :::22             :::*                LISTEN      1044/sshd
```

# 패키지 관리

- 리눅스에서 SW패키지를 쉽게 하기 위해 도와주는 툴
- apt-get / apt(advanced package tool) : 데비안 or Ubuntu 사용
- yum(Hello dog updater, modified) : 레드햇 or CentOS에서 사용

동작	RedHat or CentOS	Debian or Ubuntu
패키지 설치	yum install 패키지명	apt install 패키지명 apt-get install 패키지명
패키지 제거	yum remove 패키지명	apt remove 패키지명 apt-get remove 패키지명
업데이트 확인	yum check -update	apt-get -s upgrade apt-get update

# apt-get / apt

- apt는 apt-get/apt-cache의 주요 기능을 통합한 툴

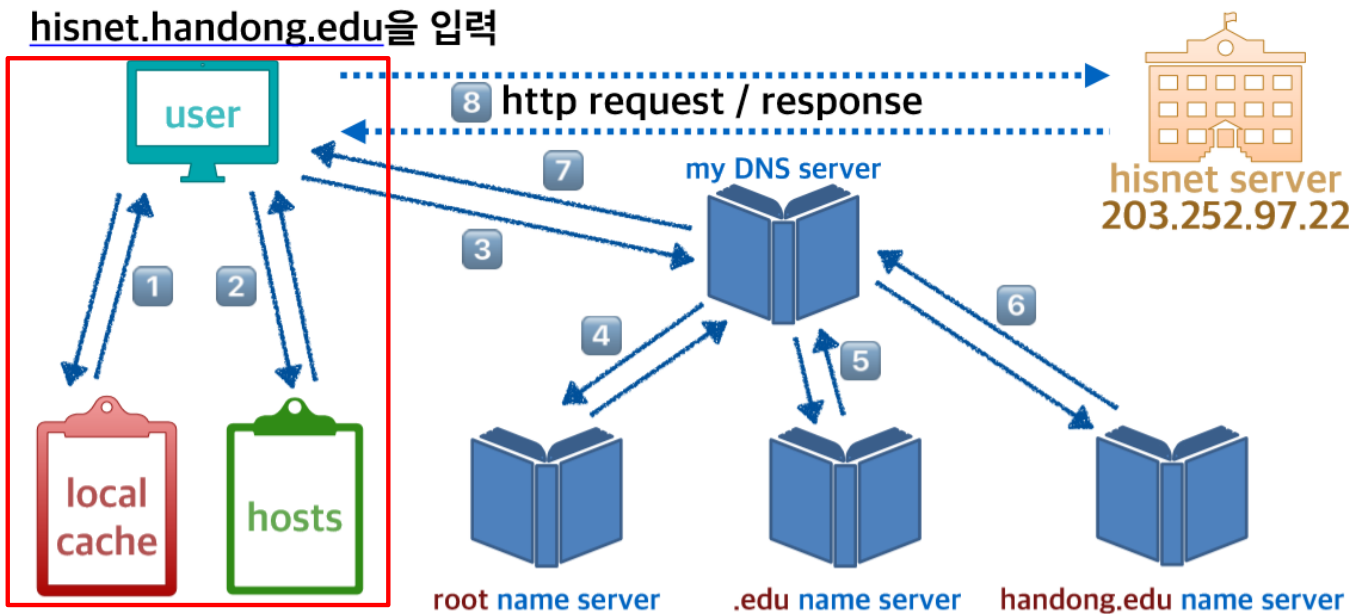
apt 명령	기존 명령	설명
apt install	apt-get install	패키지 설치
apt remove	apt-get remove	패키지 삭제 ( 설정파일 삭제하지 않음 )
apt purge	apt-get purge	패키지와 관련 설정 제거
apt update	apt-get update	사용가능한 패키지와 버전 리스트 업데이트
apt upgrade	apt-get upgrade	설치된 모든 패키지 업그레이드
apt autoremove	apt-get autoremove	사용하지 않는 패키지 제거
apt full-upgrade	apt-get dist-upgrade	의존성 고려한 패키지 업그레이드
apt search	apt-cache search	프로그램 검색
apt show	apt-cache show	패키지 상세 정보 출력

# [LAB] Git 설치

- Git 삭제 / Git 설치 / 확인

```
pi@myrpi:~ $ sudo apt purge git
pi@myrpi:~ $ git
pi@myrpi:~ $ sudo apt install git
pi@myrpi:~ $ git --version
git version 2.20.1
```

# DNS Process



# Domain Name 요청

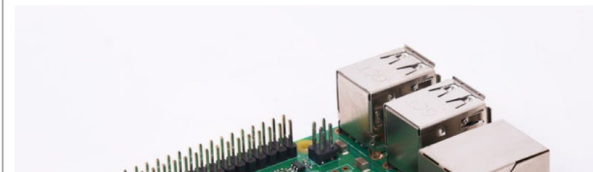
- Domain 이름 정하기 : [myraspi.com](https://myraspi.com)
- Hosts 파일 수정 (PC)
  - 관리자 권한으로 파일 수정

**windows** : c:\Windows\System32\Drivers\etc\hosts  
**Mac** : /etc/hosts

```
# localhost name resolution is handled by DNS
# 127.0.0.1 localhost
# ::1 localhost
172.30.1.40 myraspi.com
```

ⓘ 주의 요함 | myraspi.com

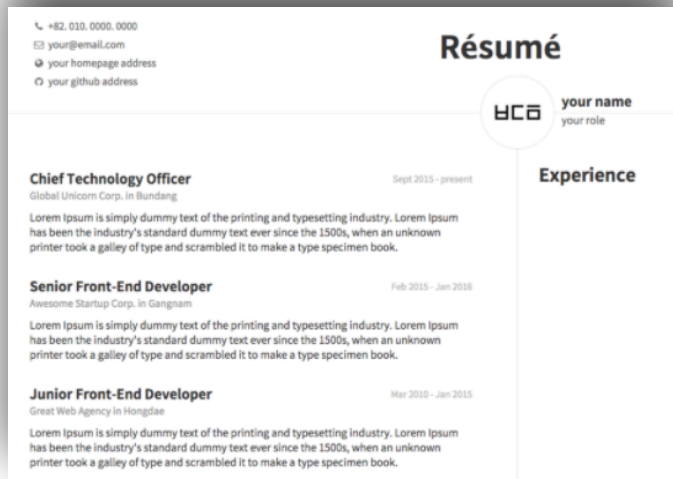
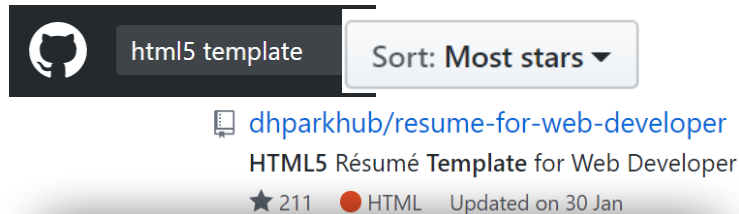
**Hello Raspberry Pi!!!**



# Html5 template 사용

- Github에서 template 검색
  - Resume-for-web-developer
- Raspberry pi 접속
- /var/www/html 폴더에서 git clone
- 폴더이름 정리
  - resume
- 브라우저 확인

ⓘ 주의 요함 | [myraspi.com/resume/](http://myraspi.com/resume/)





# 과제설명

## 1. 다음 명령어 사용법 검색하여 정리하세요

- `sudo / su / sudo su -`
- `hostname`
- `systemctl`
- `service`
- `netstat`
- `apt/apt-get`
- `useradd / adduser / usermod / deluser`
- `passwd`

## 2. 다음 내용을 실습하세요(각 항목별 실습에 필요한 명령어와 과정 간단히 설명, 결과를 확인할 수 있는 화면 캡처)

- `raspi-config` 실행해 보고, `hostname` 변경해 보기 (`raspberrypi -> newhostname`)
- `/etc/hostname` 변경을 통해 `Hostname` 변경후 local PC ping사용하여 확인(`newhostname -> raspberrypi`)
- Web server(`nginx`) 시작-> 중지 -> 시작 : 브라우저에서 확인
- SSH (secure shell) Server 확인 및 재시작
- `apt/apt-get` 를 사용하여 `git`프로그램 확인 / 삭제 / 설치
- Domain name 설정하여 브라우저에서 접속 (`hosts`)
- Html Template 적용하여 홈페이지 변경하기