

2장

Linux 설치하기

전체 내용

Linux 설치 전
준비사항

Linux Partition
이해하기

Linux 기본
설치하기

설치 후 해야 할
기본적인 작업

Putty, WinSCP,
ConEmu
사용하기

1 - Linux 설치 전 준비사항

충분한 Hard Disk 공간 확보

Linux 배포판 다운로드하기

설치 부팅의 준비

1 - Linux 설치 전 준비사항

- 충분한 Hard Disk 공간 확보
 - 리눅스를 설치하기 전에 하드디스크 공간이 충분한지 확인한다
 - 최소한 2개의 Partition이 확보되어야 한다
 - /
 - /swap

1 - Linux 설치 전 준비사항

- Linux 배포판 다운로드하기
 - CentOS(www.centos.org)와 Ubuntu Desktop(www.Ubuntu.com)을 다운로드한다
 - LiveCD/DVD version
 - 부팅할 때 DVD로 부팅하여 순전히 메모리 상에서만 진행되고 Hard Disk에 저장되지 않는다.
 - 테스트용이나 컴퓨터를 복구할 때 사용한다
 - Bin-DVD version
 - 가장 일반적으로 설치하는 방법이다. 즉, Hard Disk에 설치하고 DVD1만 있으면 사용가능하다
 - NetInstall version
 - 설치 과정을 시작하기 위한 프로그램만 가지고 있으며, 나머지 설치 과정은 네트워크를 통해서 이뤄진다
 - Minimal version
 - 최소한의 리눅스를 설치하기 위한 버전이다.
 - 추가적으로 설치 및 업데이트를 하기 위해서는 Package 관리 도구인 yum을 사용하여 진행한다

1 - Linux 설치 전 준비사항

- 설치 부팅의 준비

- 컴퓨터 본체에 DVD를 넣고 전원을 켜면 DVD 내용을 읽어서 정상적으로 부팅이 된다
- 만약 하드 디스크로 부팅이 되면 BIOS에 접근하여 부팅 순서를 DVD 매체를 첫 번째 부팅 순서로 변경하여 다시 진행하면 된다
- 리눅스 설치용 DVD를 만드는 방법은 원본 .iso 파일을 다운로드하여 CD/DVD 레코딩 프로그램을 이용하여 만든다
 - CDBurnerXP 프로그램
- Virtual Machine으로 리눅스를 설치할 때는 그냥 .iso 파일을 그대로 사용해도 되고, DVD 매체를 사용해도 된다

2 - Linux Partition 이해하기

Partition이란 무엇인가?

Partition을 나누는 이유

Linux에서의 Partition

장착한 Disk와 Partition

Linux 기본 디렉터리 이해하기

2 - Linux Partition 이해하기

- Partition이란 무엇인가?
 - Hard Disk를 논리적으로 나눈 구역을 말한다
 - 여러 개의 Partition으로 나누어서 효과적으로 데이터를 관리할 수 있다
 - Partition은 Primary Partition과 Extended Partition으로 이뤄진다
 - 하나의 Disk에 최대 4개까지 Partition을 생성할 수 있다
 - 하나의 Disk에 Primary Partition만 최대 4개 까지 사용하거나 최대 3개의 Primary와 1개의 Extended Partition을 생성할 수 있다
- Partition을 나누는 이유
 - 운영체제가 설치된 Partition과 Swap 및 Data를 저장하는 Partition을 다르게 하는 것이 관리의 효율을 증대한다
 - Partition의 크기와 Disk의 Format 형태에 따라 데이터의 기본 저장 단위인 Cluster size가 달라지므로 적당한 디스크 크기에 적당한 File System을 사용하여 Partition 및 Format을 해야 한다

2 - Linux Partition 이해하기

- Linux에서의 Partition

- Linux에서는 최소한 2개 이상의 Partition이 필요하다
- Linux 운영체제를 사용하는 Linux Partition과 물리적인 메모리 부족을 해결하기 위한 Swap Partition이 필요하다
- Linux Partition은 사용자의 필요에 따라 적절하게 설정한다
- Swap Partition은 설치된 물리적 메모리의 1.5 ~ 2배 정도로 설정한다
- Partition을 설정하기 위해서는 Fdisk 명령어 및 Disk Druid라는 GUI 관리도구를 사용한다
- Hard Disk를 논리적으로 나눈 구역을 말한다
- 여러 개의 및 Format을 해야 한다

2 - Linux Partition 이해하기

- 장착한 Disk와 Partition

- Linux에서는 Disk와 같은 장치를 Dev라고 하고 그 Disk가 IDE Controller를 사용하면 **/dev/hd#**, SCSI Controller를 사용하면 **/dev/sd#**를 사용한다
- 첫 번째 Disk인 **Disk0**인 경우에는 **/dev/hda**, **/dev/sda**와 같이 a를 사용하고 Disk를 더 추가하면 b,c,d를 붙이면 된다
- Disk0에 첫 번째 Partition을 **/dev/hda1**, **/dev/sda1**이라고 하고, Disk1의 첫 번째 Partition을 **/dev/hdb1**, **/dev/sdb1**이라고 한다

EIDE HDD 연결순서	리눅스 지정 명칭	파티션의 종류
Primary Master	/dev/hda	hda1, hda2, hda3, hda4
Primary Slave	/dev/hdb	hdb1, hdb2, hdb3, hdb4
Secondary Master	/dev/hdc	hdc1, hdc2, hdc3, hdc4
Secondary Slave	/dev/hdd	hdd1, hdd2, hdd3, hdd4

2 - Linux Partition 이해하기

- Linux 기본 디렉터리 이해하기

- **/bin - binaries/exectuables**

- 리눅스의 기본적인 실행 명령어들이 있고, 대부분의 명령을 수행한다

- **/boot - boot parameters and kernel**

- 리눅스가 부팅될 때 사용되는 Kernel Image(vmlinuz)와 부팅 정보 파일
 - /etc/lilo.conf 파일에서 지정한 커널 부팅 이미지 파일이 저장되어 있어서 부팅시 매우 중요하게 사용되는 디렉터리이다

- **/dev - devices**

- 장치 드라이버들과 관련된 파일을 저장한다
 - Disk driver, modem, memory등의 시스템 장치나 자원에 접근하는데 사용
 - /dev/mouse를 접근함으로써 마우스로부터 입력되는 정보를 읽어 온다
 - Fd로 시작하는 파일은 Floppy disk로서 fd0는 첫 번째 Floppy disk를 말한다

- **/etc - configuration files**

- 시스템 설정 파일 디렉터리로서 중요한 시스템 환경 설정 파일이 저장됨
 - Send-mail 설정 파일, TCP IP 네트워크 설정 파일, FTP 서버 설정 파일, passwd 파일, File System테이블 Fstab 파일, 보안 파일, 시스템 초기화 파일 등 시스템에 매우 중요한 설정 파일들이 저장되어 있다

2 - Linux Partition 이해하기

- Linux 기본 디렉터리 이해하기

- **/home - users' home directories**

- 시스템 관리자에 의해 생성되는 사용자 계정의 홈 디렉터리가 기본적으로 생성되는 위치이다
 - Jesuswithme 계정을 생성하면 /home/jesuswithme라는 디렉터리가 생성되며, 이곳은 jesuswithme 계정만 접근하는 곳이다
 - 이 곳은 사용자들의 home page 기본 저장 장소 및 FTP 자료 공간으로 사용되기도 한다
 - 사용자의 Home directory를 다른 곳으로 지정 및 이동할 수도 있다

- **/lib - libraries and system modules**

- 어떤 프로그램을 실행할 때 그 프로그램을 지원해주는 파일이 필요한데, 각종 프로그램들이 의존하는 Library 파일들이 저장된 중요한 디렉터리이다

- **/media** - removable drives are mounted here

- **/mnt** - permanently attached devices are mounted here

2 - Linux Partition 이해하기

- Linux 기본 디렉터리 이해하기
 - **/proc - virtual directory tree containing information about the operating system**
 - 시스템 정보 디렉터리로서 커널에 대한 정보를 가지는 가상 파일 시스템
 - 커널의 기능을 제어한다
 - 여기에 있는 파일들의 대부분은 읽기 전용이지만 일부 파일은 쓰기도 가능
 - **/root - root user's home directory**
 - **/sbin**
 - /bin은 시스템을 운영하는데 필요한 기본적인 명령어가 저장되어 있다
 - /sbin은 시스템 점검 및 복구 명령, 네트워크 인터페이스 설정 명령, 시스템 초기 및 종료 명령, 커널 모듈 등 시스템 관리에 관련된 binary 실행 파일들이 있다
 - **/tmp - temporary files**

2 - Linux Partition 이해하기

- Linux 기본 디렉터리 이해하기

- **/usr - level programs, libraries**

- **/usr/bin:** 압축 파일과 네트워크 실행파일, 자료 전송 파일들의 실행 파일
 - **/usr/sbin:** 주로 네트워크에 관련된 실행 명령어와 실행 Daemon이 있다
 - **/usr/include:** 기본 C library header 파일과 각종 library header 파일
 - **/usr/lib:** /lib와 마찬가지로 /usr/bin과 /usr/sbin에 있는 실행 binary를 위한 library들이 있다

- **/var - dynamic data like logs, web site content, print jobs**

- 가변 자료 저장 디렉터리로서, 시스템 운영 중에 시스템 자료 데이터가 변경되면 변경된 자료들을 저장시키는 디렉터리이다
 - 주로 시스템 작동 기록들을 저장하며, 네트워크에 관련된 기록 파일들을 저장하고 보안 기록을 남긴다
 - **/var/log:** 시스템에 발생한 일들을 기록하고 저장해 놓은 로그 파일
 - **/var/named:** 네임 서버 설정 파일들이 들어 있다

3 - Linux 기본 설치하기

필요한 OS 파일 준비하기

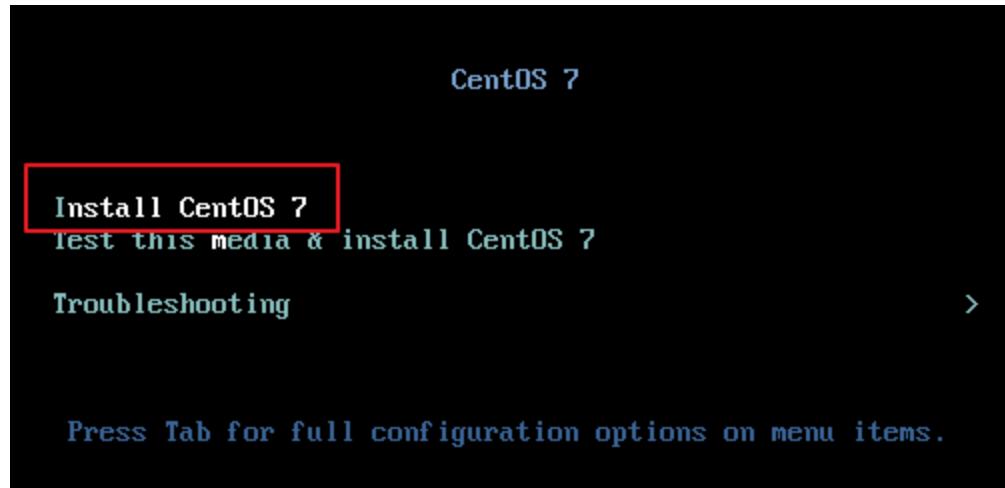
설치 프로그램으로 부팅하기

Root 계정 암호 설정하기

일반 사용자 계정 추가하기

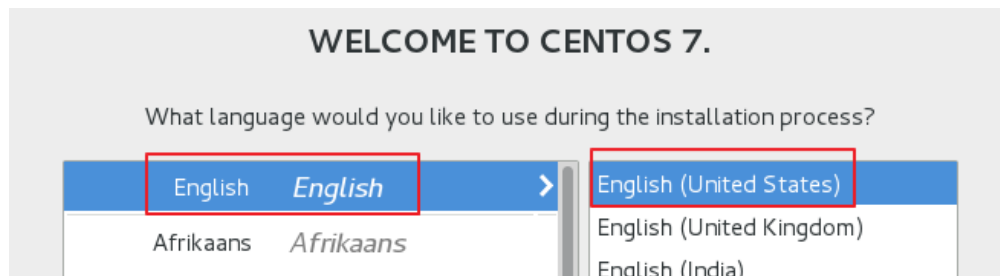
3 - Linux 기본 설치하기

- 필요한 OS 파일 준비하기
 - CentOS 7.1 ISO 파일 준비
 - Windows Server의 Hyper-V를 사용하여 Virtual Machine으로 설치한다
 - Hyper-V Manager를 사용하여 설치하는 방법은 강사님의 도움을 받는다
- 설치 프로그램으로 부팅하기
 1. centos#라는 Virtual Machine을 시작한다
 2. **Install Centos 7**을 선택하여 설치를 진행한다

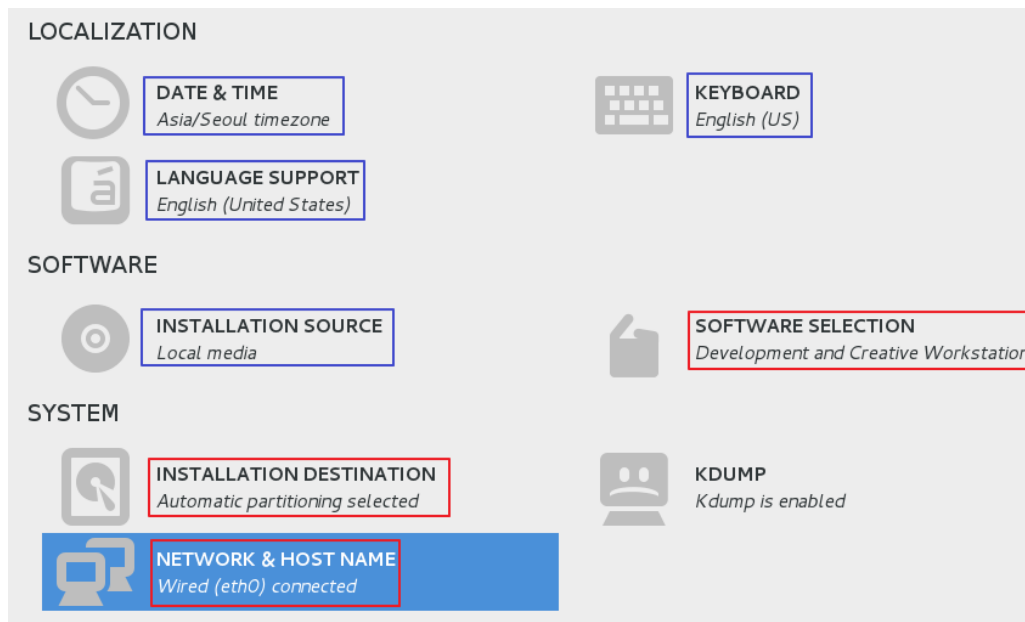


3 - Linux 기본 설치하기

- 설치하는 동안 사용할 언어 선택하기




- 각 항목을 클릭하여 아래처럼 선택한 후 설치를 진행




3 - Linux 기본 설치하기

- root 계정에 대한 암호(Pa\$\$w0rd) 설정
- 관리자가 사용할 관리 위임 받은 사용자 계정 생성
 - adminuser(Pa\$\$w0rd)
 - 이 계정은 wheel 그룹의 구성원으로서 sudo 명령어를 사용할 수 있다

USER SETTINGS



ROOT PASSWORD
Root password is set



USER CREATION
Administrator adminuser will be created

Full name

Admin User

User name

adminuser

Tip: Keep your user name shorter than 32 characters and do not use spaces.

☒ Make this user administrator

☒ Require a password to use this account

Password

••••••••

Confirm password

••••••••

Advanced...

4 – 설치 후 해야 할 기본적인 작업

- 컴퓨터 이름 확인 및 변경하기
 - 시스템 이름 확인하기
 - **hostname**
 - **cat /etc/hostname**
 - `cat /etc/sysconfig/network` (## CentOS 6.x)
 - **uname -n**
 - 호스트 이름 변경하기
 - 임시적으로 변경하기-시스템 재시작하면 원래대로 돌아간다
 - **hostname** *new_name*
 - 영구적으로 변경하기
 - **vi /etc/hostname**
 - `vi /etc/sysconfig/network` (## CentOS 6.x)

4 – 설치 후 해야 할 기본적인 작업

- IP Address 확인 및 변경하기
 - 사용 가능한 NIC의 연결 여부 확인
 - **nmcli dev**
 - IP Address 확인하기
 - **ifconfig**
 - minimal version으로 centos를 설치한 경우에는 ifconfig 명령어를 사용 못함
 - 이 경우에는 **yum install net-tools**를 실행한 후 ifconfig를 사용할 수 있다
 - **ifconfig eth0**
 - **ip addr show**
 - **ip addr show dev eth0**
 - **hostname -I** (##대문자 I)
 - NIC를 Disconnected 또는 Connected하기
 - **ifdown eth0**
 - **nmcli dev**
 - **ifup eth0**
 - 참고: **ifconfig eth0 down** (또는 **ifconfig eth0 up**)

4 – 설치 후 해야 할 기본적인 작업

- IP Address 설정하기
 - 영구 수동 설정
 - **vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0**
 - **BOOTPROTO=static**
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.219.115
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.219.1
DNS1=168.126.63.1
DNS2=8.8.8.8
DOMAIN=powershell.kr
 - 변경된 내용 적용하기 위해 Network Service 재시작하기
 - **systemctl restart network**
 - service **network** restart (##CentOS 6.x에서)
- DHCP Server에서 IP Address 자동으로 받기
 - **vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0**
 - **BOOTPROTO=dhcp**
ONBOOT=yes

4 – 설치 후 해야 할 기본적인 작업

- 정확한 Name Resolution을 하기 위한 설정
 - 다른 컴퓨터와 통신하기 위해서 원격 컴퓨터 이름을 사용할 때 컴퓨터 이름을 IP Address로 변환해서 알려주는 서비스를 Name Resolution Service라고 한다
 - 리눅스에서 다음과 같은 순서대로 IP Address를 알아 온다
 - **cat /etc/host.conf** 에서 찾는 순서 확인
 - ① **cat /etc/hosts** 에서 확인한 후 여기서 확인 못하면 다음으로 넘긴다
 - ② **cat /etc/resolv.conf** 에서 확인한다. 여기에 있는 내용은 DNS server 주소들이다

```
root@linux200:/home/adminuser# cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(4)
# DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 1.214.68.2
nameserver 61.41.153.2
root@linux200:/home/adminuser#
```

```
[root@centos100 network-scripts]# cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
search webtime.local
nameserver 8.8.8.8
[root@centos100 network-scripts]#
```

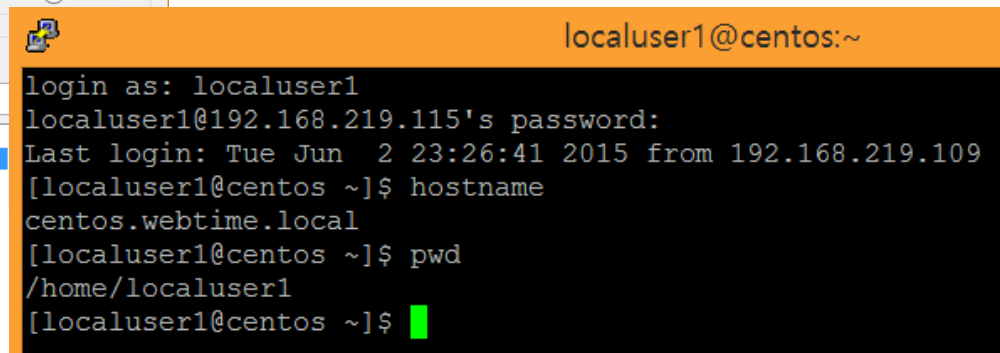
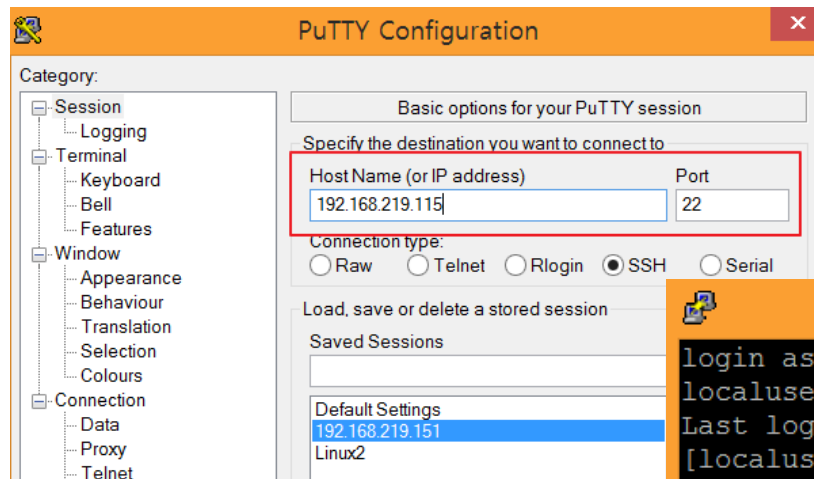
4 – 설치 후 해야 할 기본적인 작업

- Internet에 접속할 수 있는지 확인하기
 - 로컬 컴퓨터랑 통신하기
 - **ping** localhost
 - **hostname**
ping centos1
(만약 여기서 실패하면 centos1이 /etc/hosts에 있는지 확인한다)
 - 로컬 네트워크상에 존재하는 컴퓨터랑 통신하기
 - **ping** *remotehost_name*
 - **ping** 192.168.1.1 (## default gateway IP Address)
- 인터넷상에 존재하는 컴퓨터랑 통신하기
 - **ping** powershell.kr
 - **ping** www.google.com

6 – Putty, WinSCP, ConEmu 사용하기

• Putty 설치하기

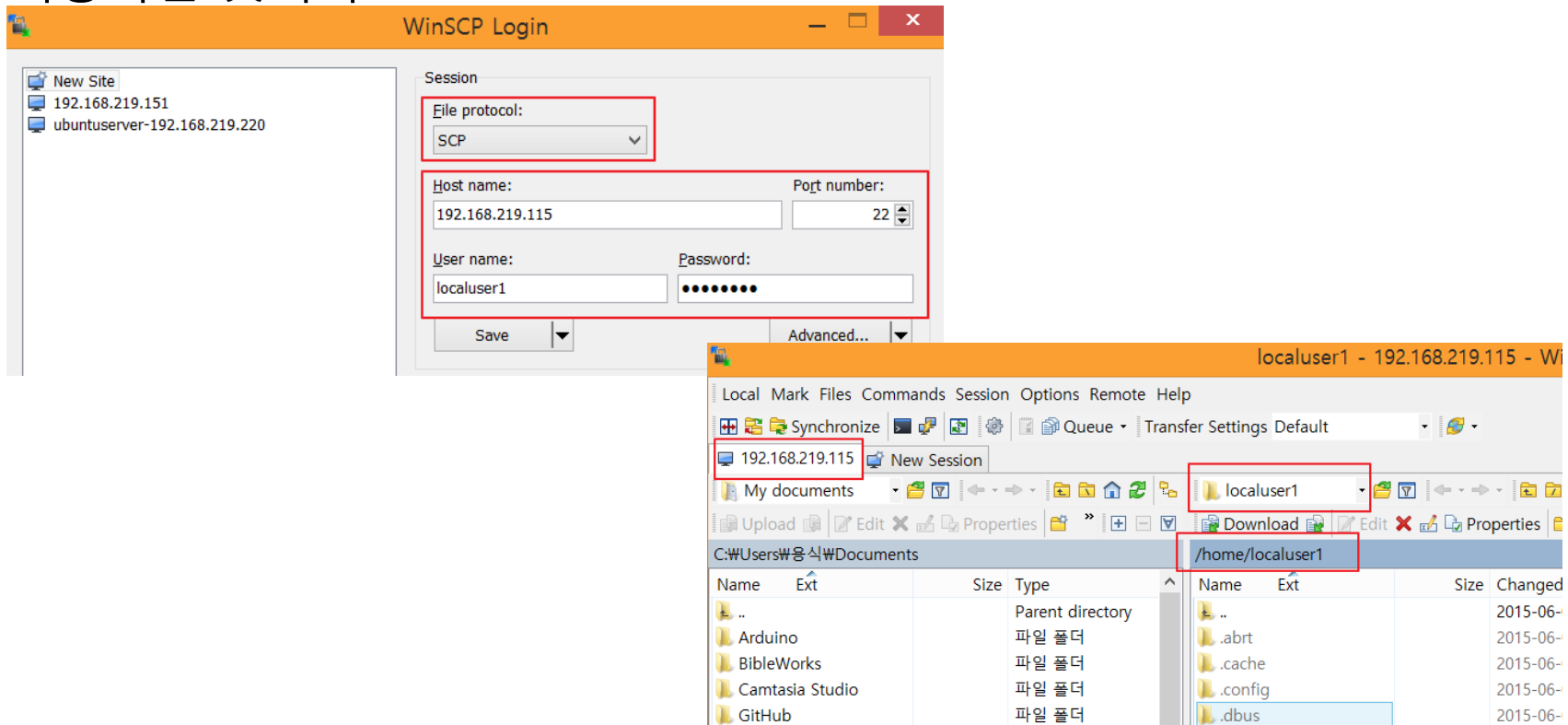
- 리눅스 시스템을 관리할 때는 원격에서 한다. 이 때 주로 Desktop OS를 이용한다
- 리눅스 시스템에는 SSH Server가 실행중이고, Windows 컴퓨터에는 SSH Client를 설치하여 원격 접속하여 관리할 때 SSH Client로 간편하게 사용하는 것이 Putty 이다



6 – Putty, WinSCP, ConEmu 사용하기

- WinSCP 설치하기

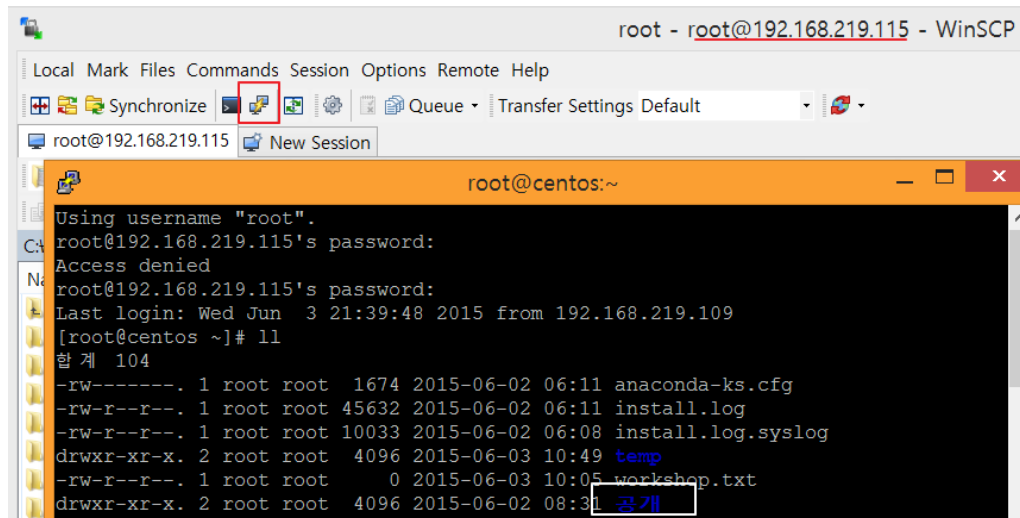
- Windows에 있는 파일을 리눅스의 SSH 연결을 통하여 쉽게 복사할 때 주로 사용하는 것이 WinSCP 프로그램이다
- 리눅스 시스템간에 파일을 복사할 때 사용하는 명령어가 scp이지만, Windows에서는 기본적으로 안되기 때문에 WinSCP 프로그램을 이용하는 것이다.



6 – Putty, WinSCP, ConEmu 사용하기

- WinSCP 설치하기

- Putty.exe가 한글을 지원하지 못할 때는 WinSCP를 이용하면 된다
- WinSCP를 Advanced로 설치할 때 Language에 Chinese를 추가한다. 그러면 원격 시스템에 파일을 복사할 때 한글이 보인다.
- 이런 상태에서 Putty를 WinSCP에서 실행하여 한글 리눅스에 접속을 하면 한글이 잘 나타난다.
- 주의 사항은 사전에 Putty.exe를 C:\Program Files (x86)\Putty 위치에 복사해두어야 WinSCP에서 Putty를 불러 올 수 있다



6 – Putty, WinSCP, ConEmu 사용하기

- Git Bash 및 ConEmu 설치하기

- Git Bash 프로그램은 Git Hub에 자료를 업로드하거나 다운로드할 때 사용한다
 - ConEmu에서 Linux에 접속할 때 Git의 도움이 필요하다
- ConEmu는 Console Emulation의 약자로서 Tab을 사용하여 Cmd, PowerShell, SSH를 사용할 수 있다
 - Copy & Paste 가능
 - Ctrl+L을 사용하여 Clear Screen을 할 수 있다
 - 여러 개의 Tab을 사용하여 여러 개의 시스템에 접속하여 관리할 수 있다

