

BASIC COMMANDS

Jo, Heeseung

swist 서버

swistX.cbnu.ac.kr (X: 1,2)

- Dell PowerEdge
- Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2420
 - 12 core
- Memory: 32 GB
- HDD: SCSI 1TB
- Ubuntu 24.04.1 LTS

주의사항

- 자료백업 없음
- 동영상 등의 불필요 파일 업로드 금지

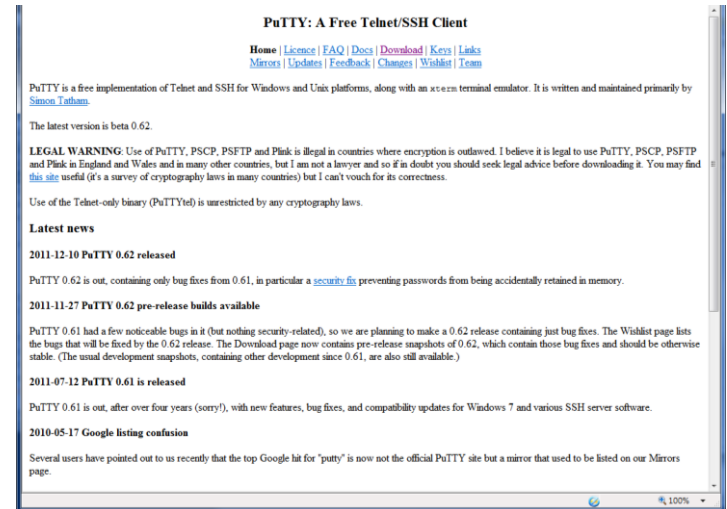
Linux 접속

Client

- telnet, ssh, ftp, ...
- putty, xshell, secureCRT, mlterm, ...
- WinSCP, secureFX, ...

The screenshot shows a terminal window with two tabs. The top tab, titled '1 nscB-01', displays a series of system logs from 'Linux Mint' dated '2024-08-08' at various times, showing the user 'alan' logging in. The bottom tab, titled '1 nscA-02', shows system statistics including memory usage (366M/1.62G), tasks (70, 69, 1), load average (0.03, 0.02, 0.00), and uptime (05:13:46). Below the statistics is a table of running processes with columns for PID, USER, PRI, NI, VIRT, RES, SHR, S, CPU%, MEM%, TIME+, and Command.

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
999	lightdm	20	0	655M	48536	32096	S	0.7	2.9	0:18.36	/usr/sbin/slick-greeter
5518	alan	20	0	10880	4490	3608	R	0.7	0.3	0:03.20	htop
1	root	20	0	163M	12548	7704	S	0.0	0.7	0:03.90	/sbin/init splash
367	root	19	-1	525M	365M	363M	S	0.0	22.0	0:47.05	/lib/systemd/systemd-journald
611	root	20	0	234M	8220	6620	S	0.0	0.5	0:01.42	/usr/libexec/accounts-daemon
612	root	20	0	2816	1140	1056	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/sbin/acpid



Linux 접속

swist1.cbnu.ac.kr

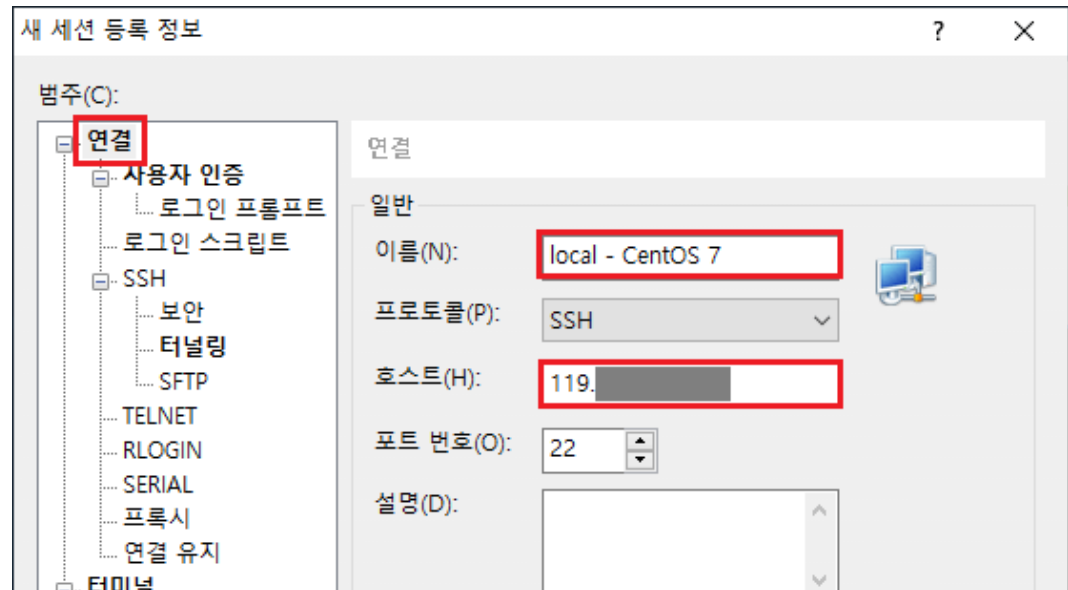
- 113.198.138.212(공인)
- 10.198.138.212(내부)

swist2.cbnu.ac.kr

- 113.198.138.213(공인)
- 10.198.138.213(내부)

port: 221

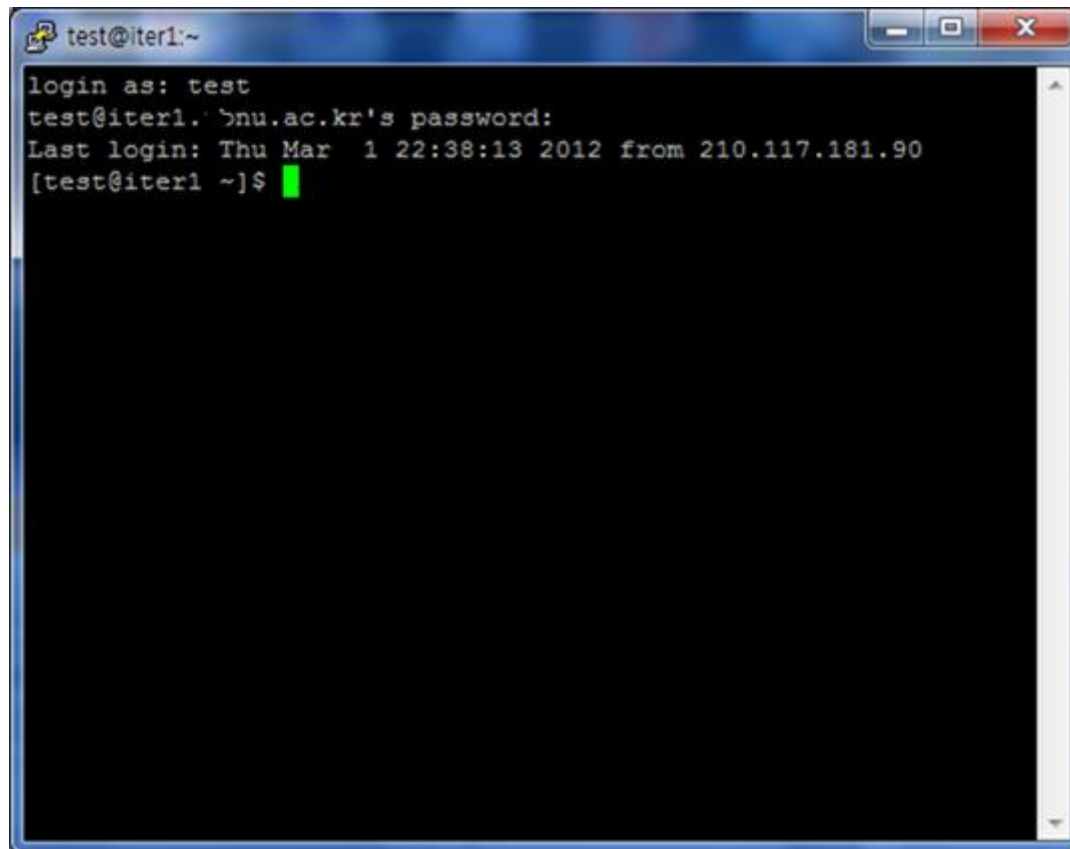
connection type: SSH



Linux 접속

Login and shell

- ID: **s**201234567 (소문자s + 학번)
- PW: XXXX

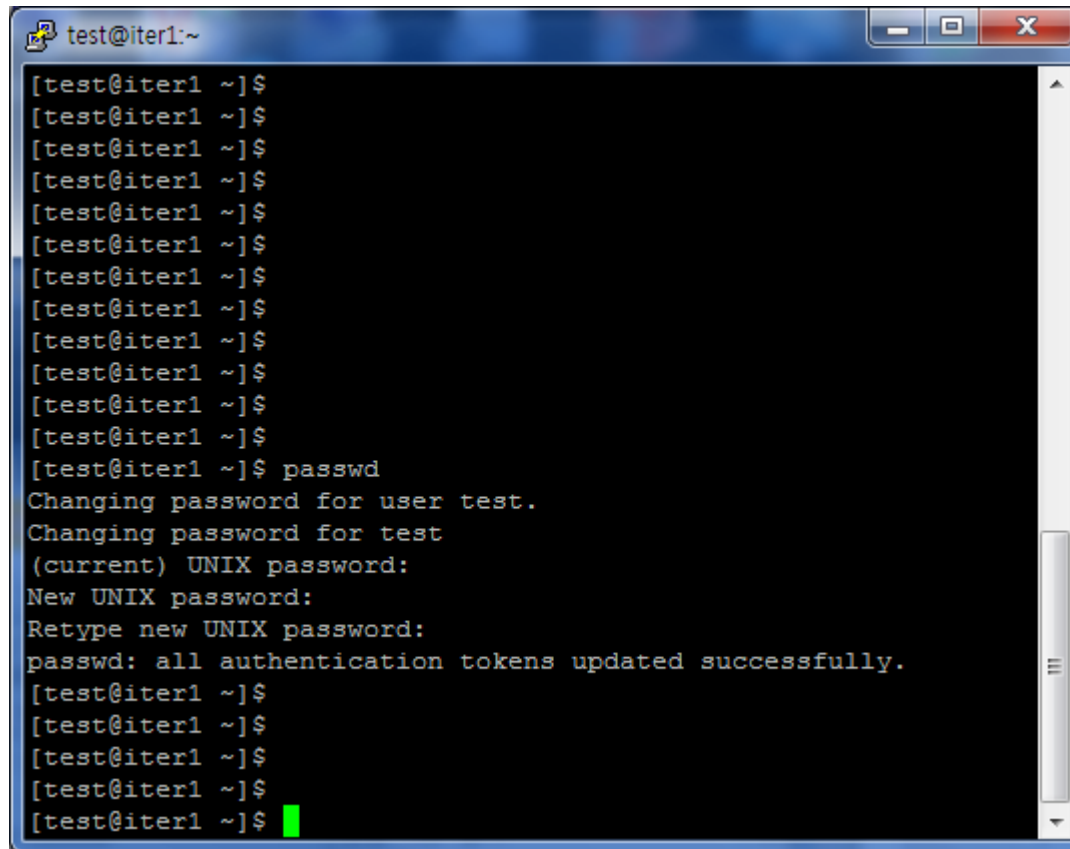


```
test@iter1:~  
login as: test  
test@iter1:~$ ssh test@nu.ac.kr's password:  
Last login: Thu Mar  1 22:38:13 2012 from 210.117.181.90  
[test@iter1 ~]$
```

Linux 접속

Password 변경

- passwd 명령
- 반드시 passwd 명령으로 변경할 것
- 새로운 패스워드 입력시 화면에 표시되지 않음



```
test@iter1:~  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$ passwd  
Changing password for user test.  
Changing password for test  
(current) UNIX password:  
New UNIX password:  
Retype new UNIX password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$  
[test@iter1 ~]$
```

Shell

Shell?

- 운영체제 상에서 다양한 운영체제 기능과 서비스를 구현하는 인터페이스를 제공하는 프로그램

BASH: GNU Bourne Again Shell

- 가장 많이 쓰이며, 가장 범용적으로 사용됨
- 거의 모든 리눅스 배포판의 기본 shell

CSH: C 스타일 문법을 가지는 쉘, BSD 시스템 표준

- Bourne shell의 확장
- UC Berkeley에서 처음 개발

KSH: 실제 AT&T 버전의 Korn shell

- 어휘의 스코프, 합성 변수, 결합 배열, 이름 참조 그리고 부동 소수점 연산등이 새로운 기능

Shell

DASH: Debian Almquist Shell

- POSIX-compliant shell
- Debian Linux의 기본 shell

SH: Bourne Shell

- 가장 처음 만들어진 shell
- /bin/sh 등의 스크립트 용으로 많이 사용됨

TCSH: 버클리 csh의 확장 버전, TENEX C shell

Shell

기타 shells

- ash: Compatibility package for dash
- fish: A friendly interactive shell
- mksh: Enhanced version of the Korn shell
- pdksh: A public domain version of the Korn shell
- posh: Policy-compliant Ordinary Shell
- psh: Interactive shell with the power of perl
- sash: Stand-alone shell
- zsh: A shell with lots of features
- rc: An implementation of the AT&T Plan 9 shell

기본 명령

shell commands의 규칙

- `command --option xxx`
- `command -option xxx`
- 빈칸이 구분자로 사용됨
 - 빈칸을 명령에 포함하려면 " 또는 ' 를 사용
 - ex.
`ls file name`
`ls "file name"`
 - **가능하면 파일/폴더 이름에는 빈칸, 기호를 사용하지 말 것**
- 도움말
 - `command --help`
 - ex.
`ls --help`
 - `man ls`

기본 명령

로그인/로그아웃

명령	기능	주요 옵션	예제
ssh	유닉스시스템에 접속	-p : 포트 지정 -p 221	ssh swist2.cbnu.ac.kr ssh -p 221 swist2.cbnu.ac.kr
logout	유닉스시스템에서 접속해제	-	logout
exit		-	exit
passwd	암호변경	-	passwd

기본 명령

파일/디렉토리 조작 명령

명령	기능	주요 옵션	예제
pwd	현재 디렉토리 경로 출력	-	pwd
ls	디렉토리 내용 출력	-a : 숨김파일출력 -l : 파일 상세정보 출력 -F : 종류 구분	ls -a /tmp ls -l
cd	현재 디렉토리 변경	-	cd /tmp cd ~han01
cp	파일/디렉토리 복사	-r : 디렉토리 복사	cp a.txt b.txt cp -r dir1 dir2
mv	파일/디렉토리 이름변경과 이동	-	mv a.txt b.txt mv a.txt dir1 mv dir1 dir2
mkdir	디렉토리 생성	-	mkdir dir1
rm	파일/디렉토리 삭제	-r : 디렉토리 삭제	rm a.txt rm -r dir1
cat	파일 내용 출력	-	cat a.txt
grep	패턴 검색	-	grep abcd a.txt

기본 명령

프로세스 관련 명령

명령	기능	주요 옵션	예제
ps	현재 실행 중인 프로세스의 정보를 출력	-ef : 모든 프로세스에 대한 상세 정보 출력	ps ps -ef ps -ef grep ftp
kill	프로세스 강제 종료	-9 : 강제 종료	kill 5000 kill -9 5001

Directory hierarchy

특수 directory directives

- . : 현재 위치
- .. : 상위 directory
- ~ : 사용자의 홈 디렉토리 (ex. /home/user1)

절대 경로

- / <- 로 시작하는 경우
 - cp /tmp/a.txt .
 - cp /home/user1/a.txt /tmp

상대 경로 (현재 위치로 부터 시작)

- / <- 로 시작하지 않는 경우
 - cp b.txt c.txt
 - cp ./a.txt /tmp
 - cp ../../dir1/a.txt ../a.txt

```
/
|-- dir1
|   |-- a.txt
|-- home
|   |-- user1
|       |-- a.txt
|-- tmp
|   |-- a.txt
```

환경 설정

alias

- 특정 명령의 다른 이름을 지정

env

- 지금 자신의 환경 변수를 나열

.bashrc (.profile)

- Bash shell이 시작 시 참조하는 환경변수 설정

Hidden file

- Linux에서는 파일명 앞에 '.' 이 붙으면 숨김 파일 임

PS1

- Bash shell에서 프롬프트를 설정

PATH

- 실행파일 또는 참조할 파일의 위치를 결정
- PATH 변수의 순서대로 특정파일을 찾음

Tips

```
alias ls='ls -aF --color=auto'
```

```
alias ll='ls -aFl --time-style=long-iso'
```

```
alias l='ls -aFlh --time-style=long-iso'
```

```
alias ps='ps -ef'
```

```
alias gr='grep -rni --color=auto'
```

```
PATH=.:$PATH; export PATH
```

```
PS1='\u@\h:$PWD> '
```


Tips

tar

- 여러 파일을 하나로 묶음

zip

- 여러 파일을 하나로 압축

gz

- 하나의 파일을 압축

history

- 사용한 명령어들을 나열

indent

- 소스코드를 예쁘게 정렬해 줌
- `indent -npsl -bli0 -sob -nbc -i8 -l1000 code.c`
- `alias ind='indent -npsl -bli0 -sob -nbc -i8 -l1000'`

Tips

ctrl + c

- 모든 명령의 중단 또는 취소

tab 자동완성

- Bash shell에서는 tab키로 나머지 명령을 자동으로 완성 가능

상하 커서키

- history에서 최근에 사용된 명령을 다시 사용할 때

ctrl + r

- history에서 최근 사용된 명령을 자동 완성

ctrl + s & ctrl + q

- 스크린 출력을 정지/재개

*

- 모든 문자들을 대체

Meta characters

Character	Function
>	Redirection from stdout to a new file
>>	Redirection from stdout to file (add)
<	Redirection from file to stdin
*	Any character
?	Any character, but one
	Pipe from stdout of p1 to stdout of p2
;	Command order
&	Background execution

scp로 파일 복사

scp : cp 명령과 유사하나 ssh 프로토콜을 이용하여 원격 머신에 복사를 수행

- `scp filename server_name:path`
- `scp ./aaa.txt swist2.cbnu.ac.kr:~/`
- `scp ./aaa.txt swist2.cbnu.ac.kr:~/bbb.txt`
- `scp -r ./dir1 swist2.cbnu.ac.kr:~/`
- `scp -r ./dir1 swist2.cbnu.ac.kr:~/dir2`

Ex: Find Files

실습내용

- `/tmp/kernel` 폴더를 홈 디렉토리로 복사
 - e.g. `cp -r /tmp/kernel ~/`
- `kernel` 아래에서 아래 파일 이름으로 된 파일의 위치를 찾으시오
- File names
 - `fcntl.c`
 - `range.h`
 - `xenfs.h`
 - `builtin-stat.c`
 - `algos.c`
 - `slab.c`
- e.g.
 - `kernel/aaa/bbb/fcntl.c`
 - `kernel/ccc/ddd/range.h`
 - ...

Ex: Find Files 2

실습내용

- kernel/mm 아래에서 아래 텍스트를 가지고 있는 파일의 위치와 몇 번째 행에 있는지 찾으시오
- Texts
 - 'YouGotIt'
 - 모두 3개임

Ex: scp로 파일 복사

실습

- swist1의 ~/kernel/Makefile 을 swist2의 ~/kernel/new_Makefile 로 복사
- swist1의 ~/kernel/block 디렉토리의 모든 내용을 swist2의 ~/kernel/new_block 으로 복사