



LINUX

MM4220 게임서버 프로그래밍
정내훈

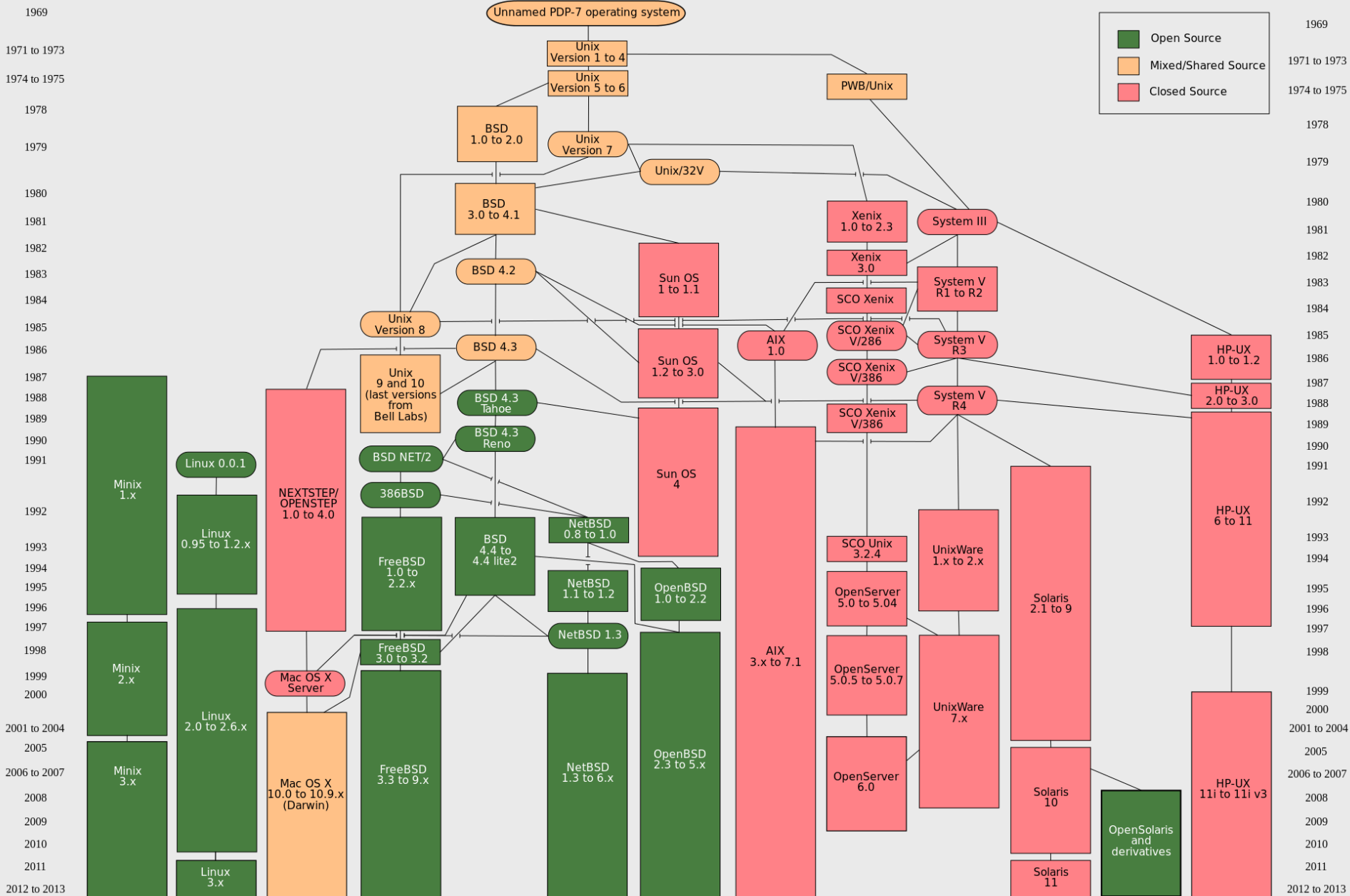
내용

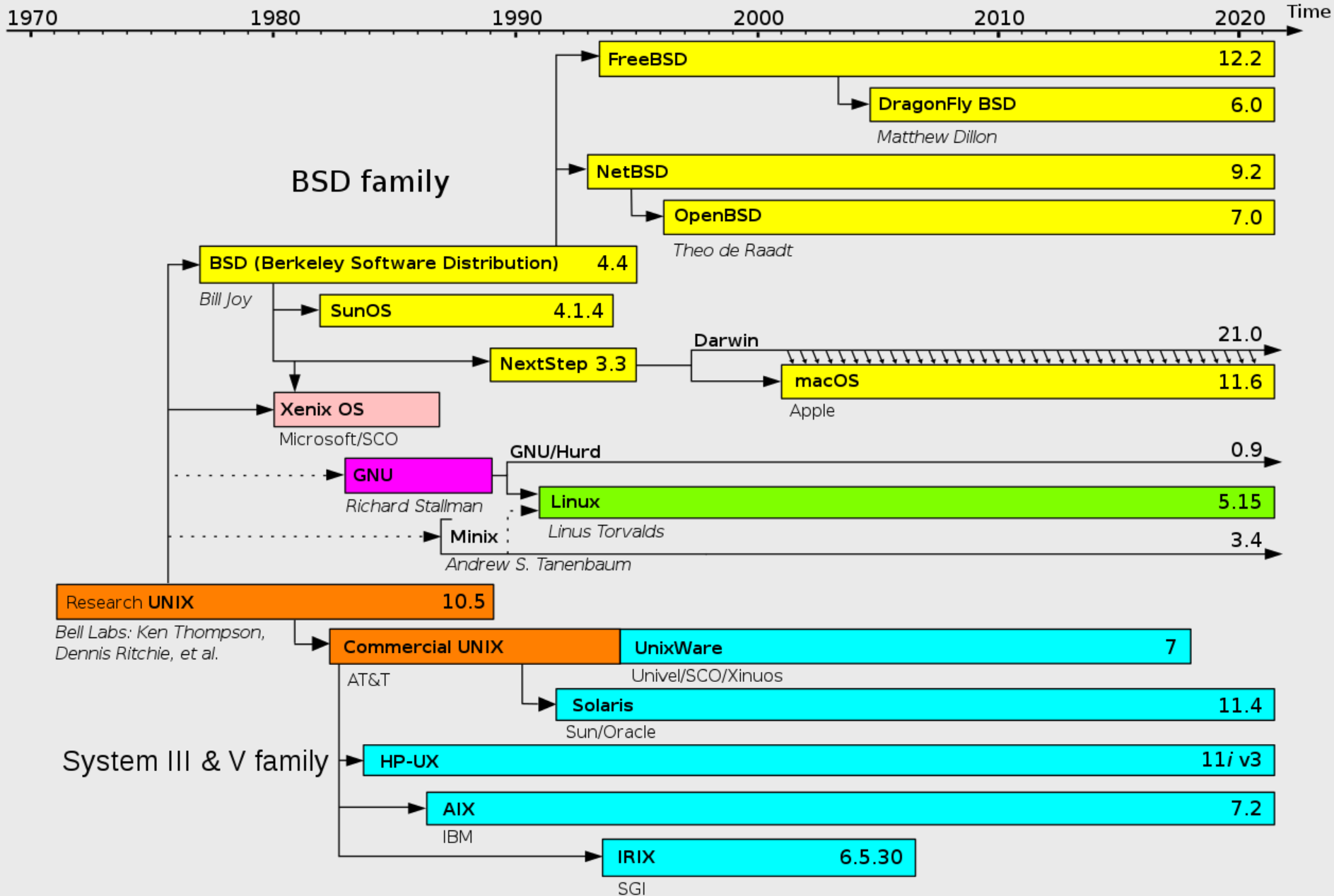
- LINUX
- LINUX & Game
- 실습

LINUX

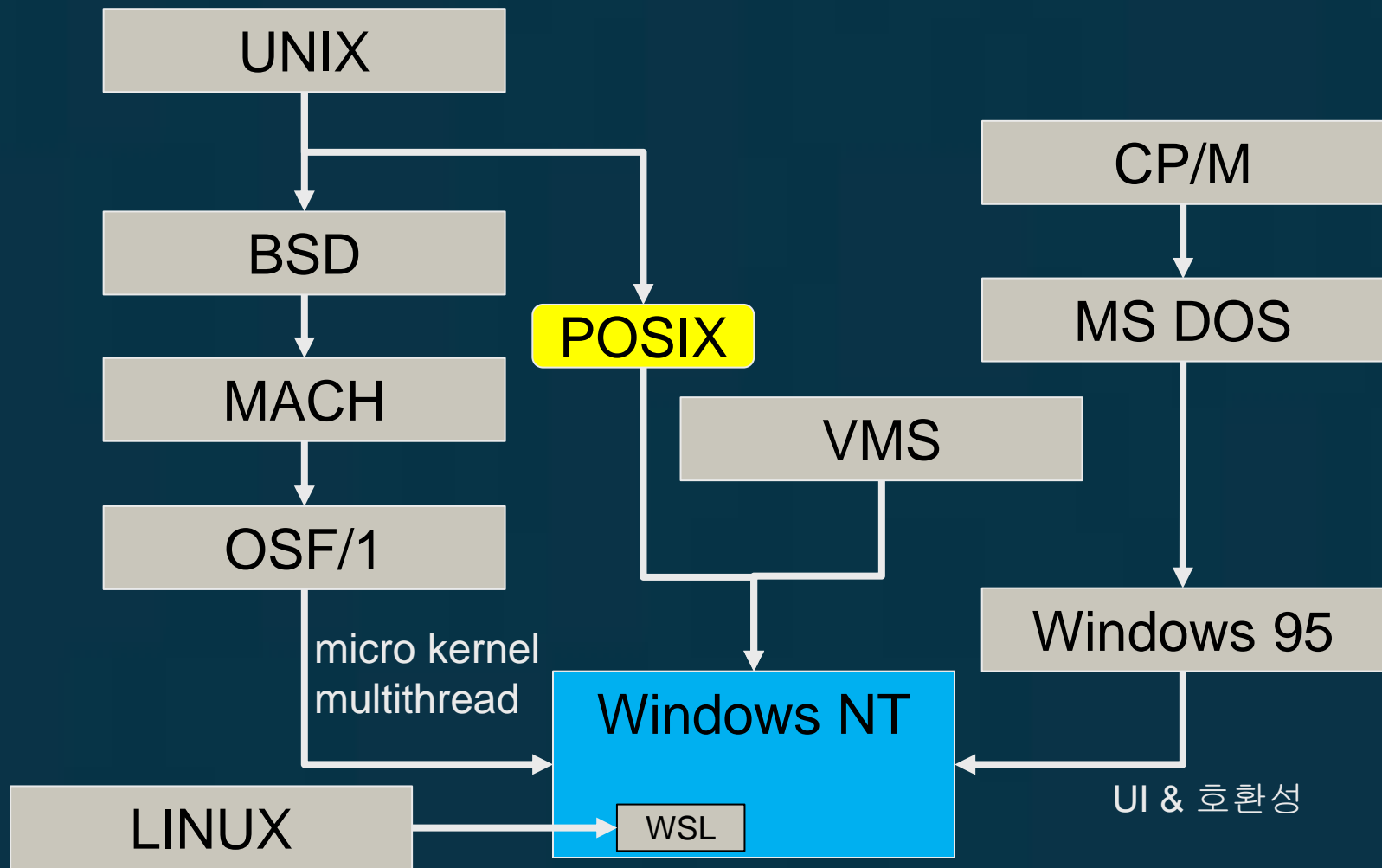
- UNIX

- 1969년 개발
- Multi Process 시분할 Operating System
- Text기반의 UI
 - X-Window로 window환경 진화 (1980년대 후반)
- 현대 OS의 모태
 - 현대OS에 추가된 개념들
 - Multi thread, network programming, windows system...
- <https://m.facebook.com/engineertoont/photos/pcb.512251568961703/512249205628606/?type=3&source=48>
 - (<http://www.ddanzi.com/ddanziNews/92939697>)





LINUX



LINUX

- 인터넷 서버 점유율

<https://en.wikipedia.org>

Source	Date	Unix, Unix-like	Microsoft Windows	References
W3Techs	14 July 2022	80.1%	20.1%	[248] [249]
Security Space	Feb 2014	<79.3%	>20.7%	[250] [251]

Note

W3Techs checked the top ten million web servers daily from June 2013, but W3Techs's definition of "website" differs a bit from Alexa's definition; the "top 10 million" websites are actually fewer than 10 million. W3Techs claims that these differences "have no statistical significance".[\[252\]](#)

LINUX

- 게임서버에서의 리눅스 사용비율
 - <http://www.gpgstudy.com/forum/viewtopic.php?p=114119>
 - 클라우드와 중국의 영향으로 상승 중

온라인 서버 제작자 모임(<http://cafe.naver.com/ongameserver>)에서 2009.01.19 ~ 2009. 01.31일까지 현재 온라인 게임 서버의 개발 및 서비스를 할 때 사용하는 OS에 대한 설문 조사를 했습니다.

총 85명이 참여 해 주셨습니다.

아주 많은 수의 개발자가 설문에 참여한 것은 아니지만 각 OS 사용 비율은 한국 게임업계의 상황과 거의 비슷하리라 생각합니다.

* 개발은 현재 개발 중인 게임의 게임 서버를 실행할 OS이고, 운영은 서비스 중인 게임의 게임 서버를 실행하고 있는 OS를 말합니다.

32비트 윈도우 65명

64비트 윈도우 10명

32비트 유닉스 계열 5명

64비트 유닉스 계열 5명

LINUX

- 배포판
 - Open Source로 나와 있는 것은 Kernel만
 - Device driver와 UI, utility, 개발툴을 묶어서 배포판 형태로 배포
- 유명
 - UBUNTU : desk top에서 많이사용
 - RED HAT : 서버 전용, 유료, 버그수정해 줌
 - Cent OS : Red Hat의 공짜, 아무런 지원이 없음

LINUX

- UI

```
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Oct 16  2007 opt
dr-xr-xr-x 153 root root      0 May 27 11:36 proc
drwxr-xr-x 15 root root  4096 Feb  7 10:56 root
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Apr 20 17:57/sbin
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Mar  7  2009 selinux
-rw-----  1 root root 31903 Dec 10  2008 sqlc3xs0V
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Oct 16  2007 srv
drwxr-xr-x 12 root root      0 May 27 11:36 sys
drwxrwxrwt  8 root root 12288 Jun  3 14:57 tmp
drwxr-xr-x 14 root root  4096 Nov 10  2009 usr
drwxr-xr-x 17 root root  4096 Oct 24  2008 var
lrwxrwxrwx  1 root root      30 Mar 20 11:24 vmlinuz -> boot/vmlinuz-2.6.31-23-generic
lrwxrwxrwx  1 root root      30 Jun  8  2010 vmlinuz.old -> boot/vmlinuz-2.6.31-23-generic
-rw-r--r--  1 root root  2533 May 14  2009 xorg.conf.new
guest@taon:~$ who
ken      pts/1          May 27 11:39 (192.168.10.148:S.0)
ken      pts/2          May 27 11:39 (192.168.10.148:S.1)
ken      pts/3          May 27 11:39 (192.168.10.148:S.2)
ken      pts/4          May 28 00:11 (192.168.10.148:S.3)
ken      pts/5          May 30 11:30 (192.168.10.148:S.4)
guest    pts/6          Jun  3 14:56 (210.93.61.41)
guest@taon:~$
```

LINUX

• UI의 진화

The screenshot shows a Linux desktop with several windows. The main window is the 'Manual Page' for 'xset(1)'. It displays the following information:

NAME
xset - user preference utility for X

SYNOPSIS
xset [-display display] [-b] [b on/off] [b [volume [pitch [duration]]] [[-]bc] [-c] [c on/off] [c [volume]]] [[-]dpms] [dpms standby [suspend [off]]] [dpms force standby/suspend/off/on] [[-+]fp[+]] path[,path[,...]]] [fp default] [fp rehash] [[-]led [integer]] [led on/off] [m[ouse] [accel_mult[/accel_div] [threshold]]] [m[ouse] default] [p pixel color] [[-]r [keycode]] [r on/off] [r rate delay [rate]]] [s [length [period]]] [s blank/noblank] [s expose/noexpose] [s on/off] [s default] [s activate] [s reset] [q]

DESCRIPTION
This program is used to set various user preference options of the display.

OPTIONS
-display display
This option specifies the server to use; see X(7).

b
The **b** option controls bell volume, pitch and duration. This option accepts up to three numerical parameters, a preceding dash(-), or a 'on/off' flag. If no parameters are given, or the 'on' flag is used, the system defaults will be used. If the dash or 'off' are given, the bell will be turned off. If only one numerical parameter is given, the bell volume will be set to that value, as a percentage of its maximum. Likewise, the second numerical parameter specifies the bell pitch, in hertz, and the third numerical parameter specifies the duration in milliseconds. Note that not all hardware can vary the bell characteristics. The X server will set the characteristics of the bell as closely as it can to the user's specifications.

bc
The **bc** option controls *bug compatibility* mode in the server, if

Below the manual page, there is a list of system logs:

```
Dec 5 23:55 octave-bug-2.1.72
Dec 5 23:55 octave-bug -> octave-bug
Dec 5 23:55 octave-2.1.72
Dec 5 23:55 octave -> octave-2.1.72
Dec 5 23:55 mkoctfile-2.1.72
Dec 5 23:55 mkoctfile -> mkoctfile-2.1.72
Dec 5 23:55 ngen
Dec 5 23:55 ncldump
Dec 5 23:55 blas-config
Dec 9 12:31 oneko
Dec 9 13:56 neko -> oneko
Dec 13 21:54 unrar
Jan 29 20:23 xcaliclock
Feb 15 23:08 xsetroot
Feb 15 23:11 oclock
Feb 15 23:11 xconsole
Feb 15 23:19 xcalc
Feb 15 23:19 xbiff
Feb 15 23:20 xset
Feb 15 23:20 xman
Feb 15 23:20 xeyes
Feb 15 23:20 .
breenshot
```



<http://en.wikipedia.org/wiki/Unix>

LINUX

- 장점
 - 가격이 싸다
 - 가볍다.
 - Open Source이다.
- 단점
 - 익숙해 지기가 어렵다.

LINUX

- 개발환경
 - 컴파일러
 - GCC, G++
 - 디버거
 - GDB
 - Profiling
 - prof, grof
 - 통합개발환경
 - QT Creator, 이클립스 등등.. VS-CODE
 - 매뉴얼
 - man
 - DataBase
 - MySQL, NoSQL

LINUX

- Windows프로그래밍과의 차이
 - 언어
 - C++ 사용, C++11을 사용할 경우 큰 차이 없음
 - UI
 - Windows프로그래밍 vs X Window프로그래밍
 - Multithread programming
 - POSIX thread library 사용 => C++11 사용
 - Network
 - IOCP없음
 - epoll이나 kqueue를 사용 => boost/asio사용 => C++20 표준

LINUX

- Windows 프로그래밍과의 차이
 - Database
 - Mysql을 많이 사용
 - www.mysql.org
 - ODBC사용 가능
 - 직접 **socket** 프로그래밍으로 접속하기도 함.
 - REDIS같은 NoSQL은 리눅스가 대세

LINUX

- EPoll

epoll 은 변경기준감지(Edge Triggered) 또는 상태기준감지(Level Triggered) 인터페이스 양쪽 모두를 사용할 수 있도록 하여 많은 수의 fds를 감시할 수 있도록 확장시킨 poll(2) 의 변형이다. epoll 기능에 대한 설정 및 제어를 위해 다음과 같은 3가지 시스템 함수가 제공된다 : `epoll_create(2)`, `epoll_ctl(2)`, `epoll_wait(2)`.

파일 지시자와 연결하기위한 epoll 집합은 `epoll_create(2)` 로 생성할 수 있다. 그런다음 특정 파일 지시자를 `epoll_ctl(2)` 을 통하여 등록할 수 있다. 마지막으로 `epoll_wait(2)` 을 사용하여 (등록한 파일 지시자의 이벤트에 대한) 대기처리를 시작할 수 있다.

LINUX 실습 (2023-화목)

- SSH을 통한 접속
 - Windows에서 Linux 서버로 접속
 - SSH 클라이언트 필요
 - Putty.exe
 - <http://www.putty.org/>
 - 주소 및 계정
 - 210.93.61.41 (SSH로 접속)
 - gameserver/게임서버--

LINUX 실습

- 집에서 실습
 - 가상 머신 사용 : VMWare나 Windows 자체 가상머신인 Hyper-V 사용
 - WSL(Windows Subsystem for Linux) 사용 :
 - Windows의 기본기능 (활성화 필요)
 - Linux (Ubuntu 배포판)용 프로그램들을 직접 Kernel이 실행 : 가장 속도가 빠름
 - [Windows Subsystem for Linux Documentation | Microsoft Learn](#)
 - 아마존 같은 클라우드 무료 서비스 사용

LINUX 실습

- 시스템 정보
 - CPU 정보
 - Core 개수 : `"grep processor /proc/cpuinfo"`
 - CPU 개수 : `"dmidecode -t processor | grep Socket"`
 - CPU당 물리코어 수 : `"grep 'cpu cores' /proc/cpuinfo | head -1"`
 - `"lscpu"` 사용
 - 메모리 크기
 - `"head -1 /proc/meminfo"`
 - 실행중인 프로세스
 - `"top"`

LINUX 실습

- 용어
 - 폴더(Windows) => 디렉토리
 - 현재 디렉토리 : “.”, 명령이 실행되는 디렉토리
 - 부모 디렉토리 : “..”
- 간단한 명령어들
 - 디렉토리 탐색 : ls
 - 디렉토리 : cd, mkdir, rmdir
 - 디렉토리 구분은 ‘/’로한다. windows에서는 ‘\’
 - 파일 조작 : mv, cp
 - 파일 내용 보기 : cat

LINUX 실습

- 에디팅
 - VIM과 Emacs가 유명
 - 진입 장벽이 높은 것이 큰 결점
 - 하지만 확장성이 뛰어나서 결국에는 둘 중 하나를 사용
 - Gedit : 표준 에디터 하지만 GUI 필수.
 - nano : linux에서의 메모장
- 에디팅 실습
 - nano를 사용하자
 - 각자 자기 디렉토리 작성 후 거기서 작업.
 - “nano hello.cpp”

```
#include <iostream>
int main()
{
    std::cout << "hello world!\n";
}
```

LINUX 실습

- 컴파일링
 - G++
 - ANSI C++ 표준
 - 'g++ hello.cpp'
 - 실행
 - './a.out'

LINUX 실습

- 디버깅
 - 컴파일
 - `g++ -o hello -g hello.cc`
 - 디버깅
 - `gdb hello`
 - 커맨드
 - `list, break, next, step, start(run), cont`
 - 변수 내용 확인
 - `print`