FreeBSD Installation Guide

(프리비에스디 설치 안내서)

Write By PilJin Kwon (kpj666@hanmail.net)

% 본문서는 본인 개인적으로 만든 문서이며, 본 문서로 인하여 발생하는 모든책임은 문서의 독자 자신에게 있음을 알리며, 최대한 오류를 줄이기위하여 노력했슴.
본문서의 저작권은 저자 본인에게 있으며, 상업적용도 이외의 어떠한곳에서 게시/업로드되어도 무방하며, 저자의 내용에 수정을 가하는 것은 허용하지 않는다.

개요

FreeBSD는 www.freebsd.org 에서 만든 X86용 공개 운영체제이다.
또한, Yahoo, Apache, Slackware, Cdrom, MS-Hotmail Server등 유수의 대형사이트들이 FreeBSD로 운영되고 있다.
이에 성능과 신뢰성은 이미 검증받은 운영체제인것이다.

FreeBSD의 근간은 BSD-UNIX에 있다. 자세한 역사적 개관은 www.kr.freebsd.org를 참조하기 바란다. 본문서는 FreeBSD Release 4.5버전을 중심으로 설치과정을 설명하는 문서이다. 이전 혹은 이후 버전에서의 변경사항은 무시한 상태로 진행된다. 하지만 크게 변하지 않는 것이 FreeBSD의 특징이기도 하며, 현재 4.5버전의 설치를 기준으로 하면 크게 어려움 없이 설치에 성공할 수 있으리라 생각된다.

또한 본문서는 단순한 설치에 초점을 맞출것이며, 사용 및 문제해결은 추후 문서에서 다루기로 한다. 본문서의 설치 가이드는 FreeBSD의 공식 설명서가 아니며, 저자의 경험을 토대로 설치하는 것을 전제로 한다.

본 가이드에 사용된 시스템은 아래와 같다.

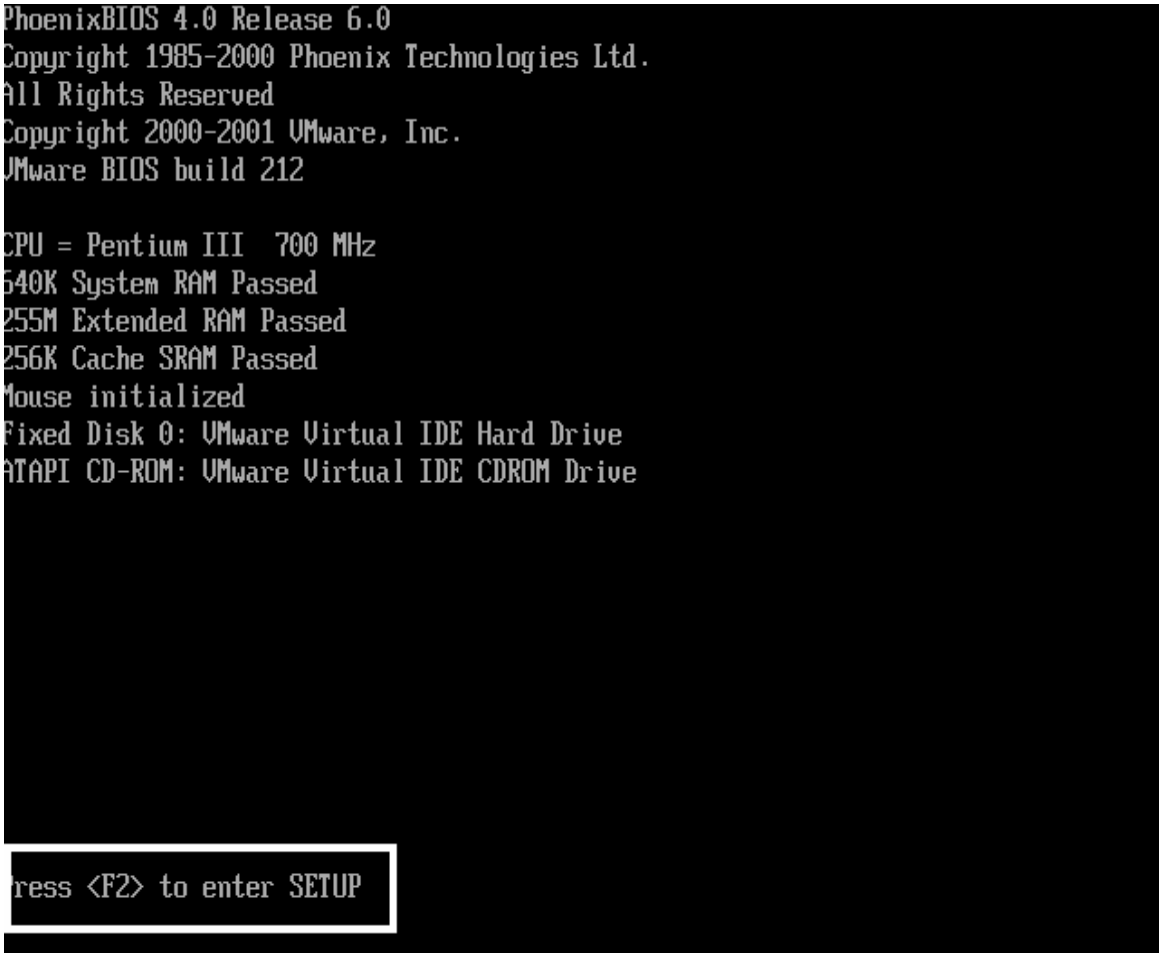
- CPU : Intel Pentium III 700Mhz (Single)
- RAM : 1024MB 168Pin SDRAM (PC 100 ? Samsung)
- M / B: Aopen AXPro Intel 443BX - BlackBoard
- HDD : IBM ? DMVS 18.2GB SCSI HardDisk (Not Array)
- VGA : Creativelab GeforceDDR 32MB AGP
- C D : LG-40X IDE CD-ROM
- M S : A4Tech wireless 3 Button PS/2 Type
- K / B : IBM Netfinty Standard Black 106Key PS/2 Type

PC의 사양은 특별한 장치를 원하지 않는다. 윈도우를 설치했다면 FreeBSD도 설치가능하다. 디스크 파티션의 경우는 멀티부팅은 하지 않는다. 데디케이트드 라고도 불리 우는 디스크 전체를 FreeBSD파티션으로 사용 한다. (슬라이스라고 부름)

본문서에 삽입된 그림의 경우는 VMWare로 잡은 스크린샷이므로, 실제와는 약간의 차이가 있을 수 있음을 미리 밝혀둔다.
또한, 표준 설치 방식을 따르므로, 노트북과 같은 경우에는 설치순서와 약간의 차이가 있을 수도 있으므로, 유의해서 진행하기 바란다.

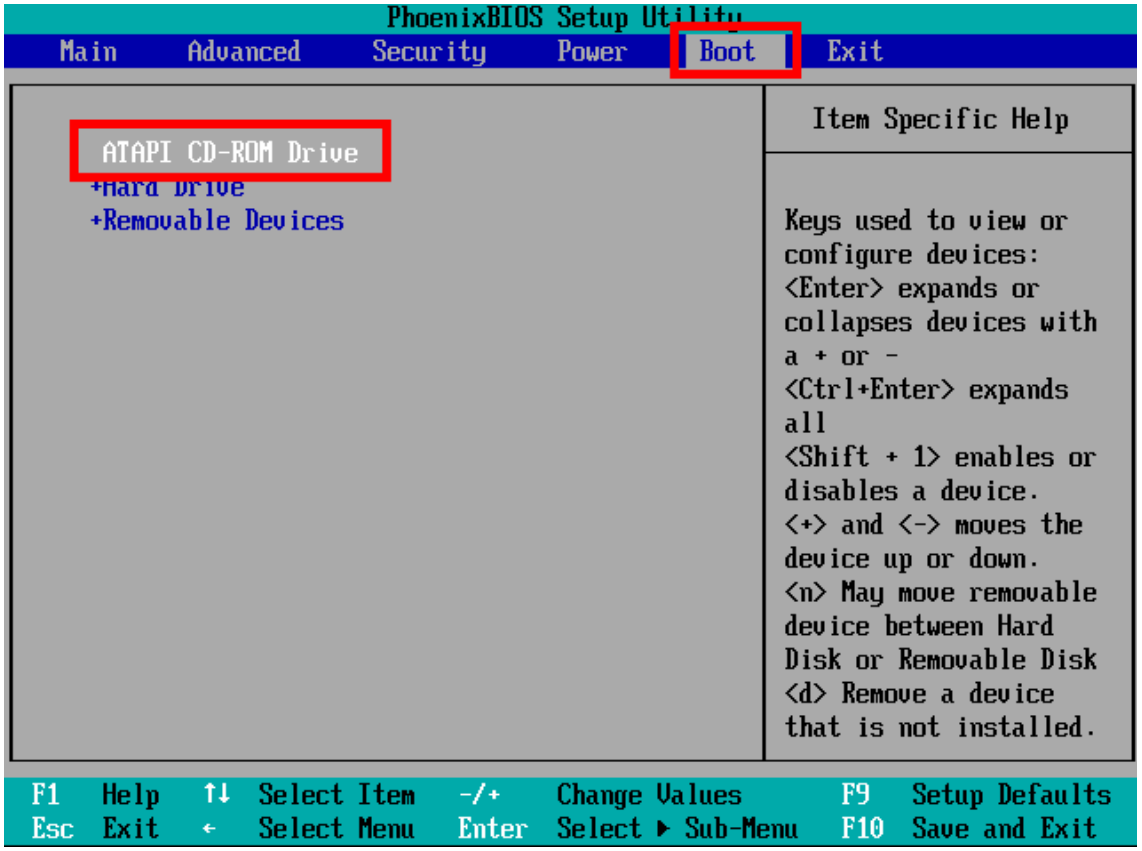
FreeBSD의 설치

FreeBSD와 같은 정통 UNIX운영체제의 경우는 설치방식이 윈도우와 같이 단일적이지 않다. 설치 매체가 어떤것이든, 어디에 있는것과는 상관없이, 디스크 / FTP / Http / NFS로 설치가 가능하다. 주로 많이하는 것은 CDROM으로의 설치이며, 특수한 경우가 아닌 이상은 FreeBSD CDROM으로 설치하기 바란다. 또한 CDROM부팅을 지원하므로 BIOS에서 CDROM을 첫번째 부팅장치로 설정해야한다. 컴퓨터가 켜짐과 동시에 "Del"혹은 "F2"키를 연속적으로 눌러서 BIOS에 진입한다.

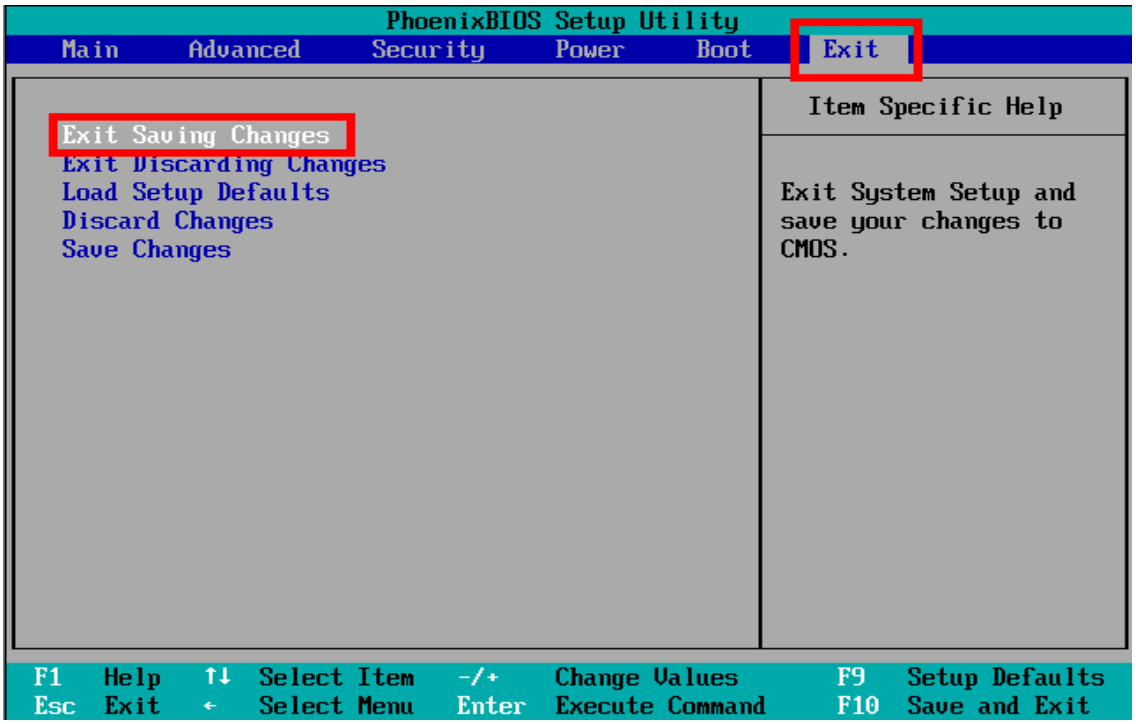


본 예제의 경우는 <F2>키를 눌러서 진입하겠다.

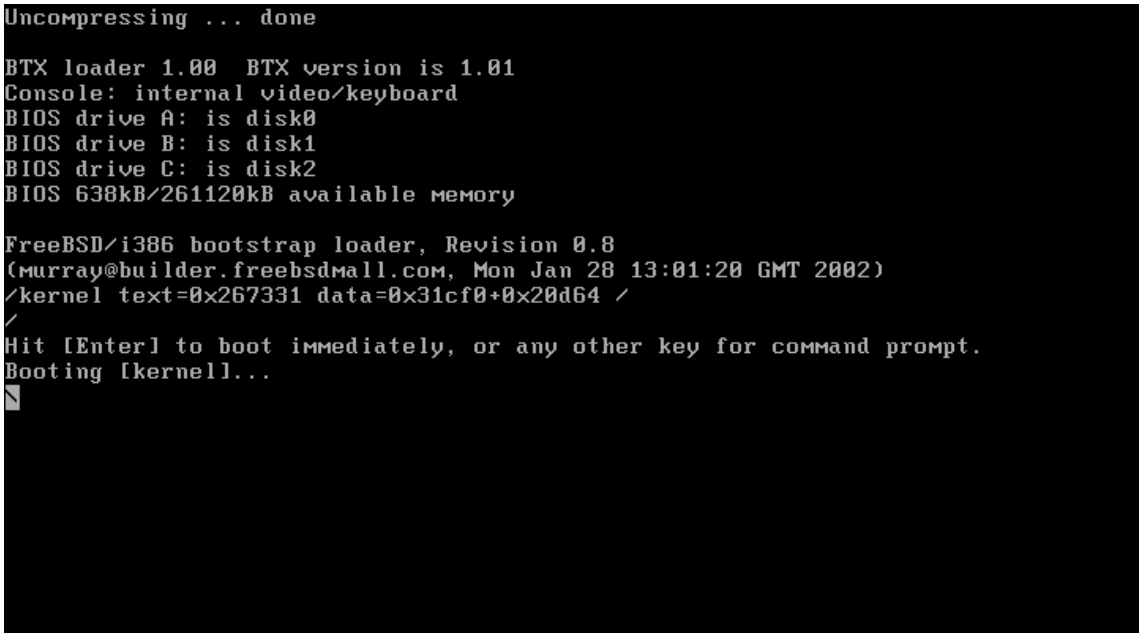
PhoenixBIOS의 경우는 F2키로 진입하며, Award BIOS의 경우는 'Del'키로 진입한다. Main / Advanced / Security / Power / Boot / Exit등의 메뉴는 모양만 다를뿐 비슷하게 이루어져있다. 어워드바이오스의 경우는 Advanced옵션에서 Boot Sequnce라는 곳에서 설정하게끔 되어있다. 즉, 첫번째 부팅장치를 CDROM으로 설정하는것이다.



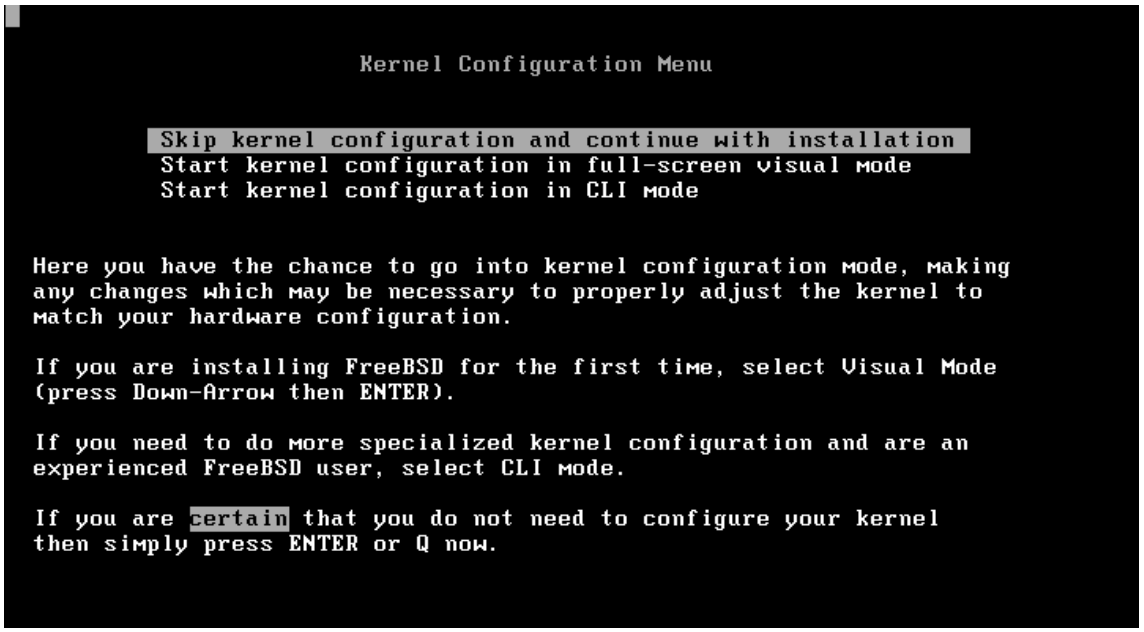
위와 같이 설정하였다면, Exit로 이동한후에 Save and Exit를 선택해서 저장후에 리부팅 하도록 한다. (물론 FreeBSD1번 설치 시디가 들어 있다는 가정이다.)



리부팅이 진행되면서, FreeBSD의 첫번째 부트로더가 작동한다. BTX로더이다.



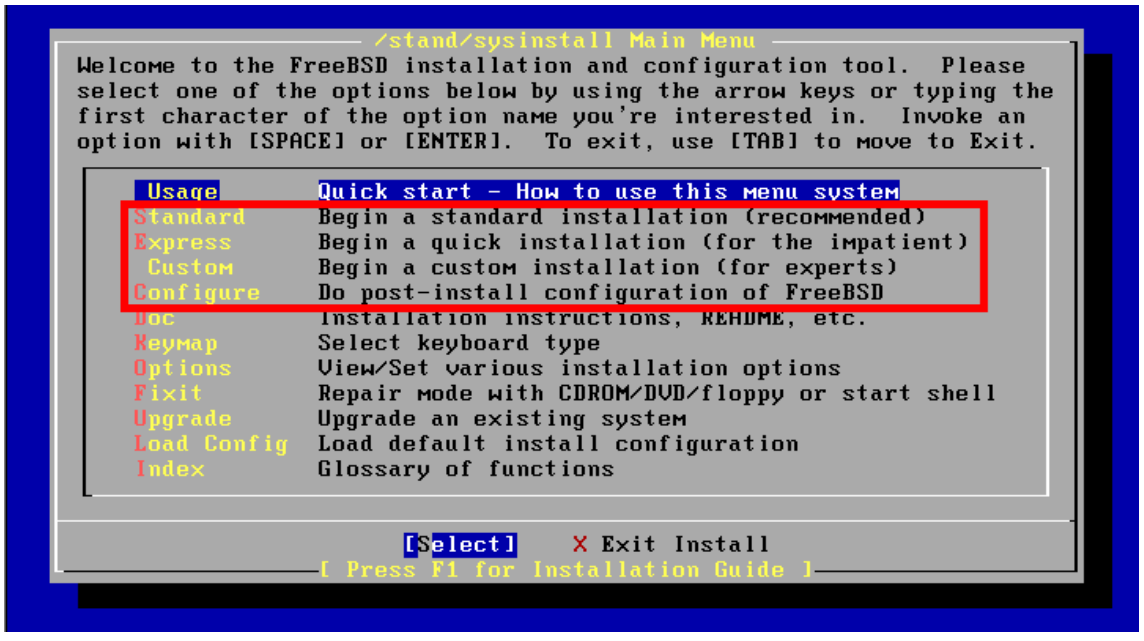
가장먼저 FreeBSD시디롬의 부팅섹터를 읽어서 실행한 화면이다. 이후부터는 FreeBSD의 설치 커널이 장치인식상태에 들어가게 된다. 대다수의 장치를 인식하게 되며, 설치시에 필요한 장치로는 키보드, VGA, 하드디스크, 설치 시디롬의 인식만 되어도 설치에는 문제가 없는것이다. 추후 장비는 커널컴파일과정 혹은 드라이버 추가로서 설정할 수가 있다.



상기 화면은 바로 설치시에 사용할 장치를 사용 / 정지 / 제거 하기위한 화면이다.
현재 선택된 "Skip kernel configuration and continue with installation "은 기본장치인식만 한다는 뜻이며, 특별히 이상이 없을 경우는 기본상태에서 "Enter "키를 쳐서 진행하면 되며, 이옵션으로 진행시에 컴퓨터가 다운되는 증상이 나타나면 아래의 두개의 옵션중 Full-screen visual mode를 선택해서 문제장치를 선택후에 "Del "키를 누르면 정지시키고 설치를 진행하게 되는 구조이다. 설치커널을 설정하는 화면이 바로 이것이다.!!
대다수의 컴퓨터에서는 기본설정값으로 진행해도 크게 무리없이 진행된다는 점을 명심하기 바란다. 커널설정을 하게될경우에는 하드웨어 및 운영체제에 대한 지식을 요하게 된다.

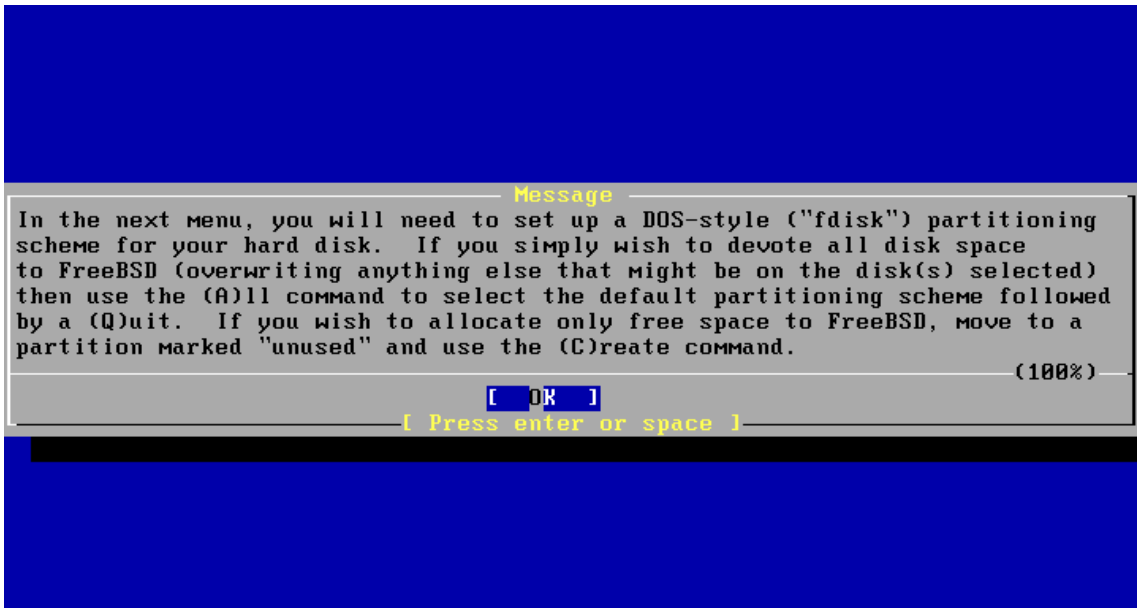
```
uhci0: <Intel 82371AB/EB (PIIX4) USB controller> port 0x1060-0x107f irq 9 at dev
ice 7.2 on pci0
usb0: <Intel 82371AB/EB (PIIX4) USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: Intel UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <Intel 82371AB Power management controller> at device 7.3 on pci0
pci0: <unknown card> (vendor=0x0000, dev=0x0000) at 7.4
pci0: <unknown card> (vendor=0x0000, dev=0x0000) at 7.5
pci0: <unknown card> (vendor=0x0000, dev=0x0000) at 7.6
pci0: <unknown card> (vendor=0x0000, dev=0x0000) at 7.7
pci0: <VGA-compatible display device> at 15.0
lnc0: <PCNet/PCI Ethernet adapter> port 0x1080-0x109f irq 9 at device 16.0 on pc
i0
lnc0: PCnet-PCI II address 00:50:56:61:a1:2c
lnc0: driver is using old-style compatibility shims
orm0: <Option ROMs> at iomem 0xc0000-0xc5fff,0xd8000-0xdbfff,0xdc000-0xdffff on
isa0
fdc0: <Intel 82077 or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
```

설치커널이 간단한 장치인식을 하게 된다. 대다수의 장치가 자동으로 검출된다. 사운드카드와 같은 장치는 설치상태에서는 인식되지 않는다. 추후에 커널컴파일에서 간단히 한줄만 추가해주면 사운드를 들을 수가 있게 된다. 위의 화면과는 다른 내용으로 진행될것이며, 아래의 화면이 나오면 정상적으로 설치중인 것이다.

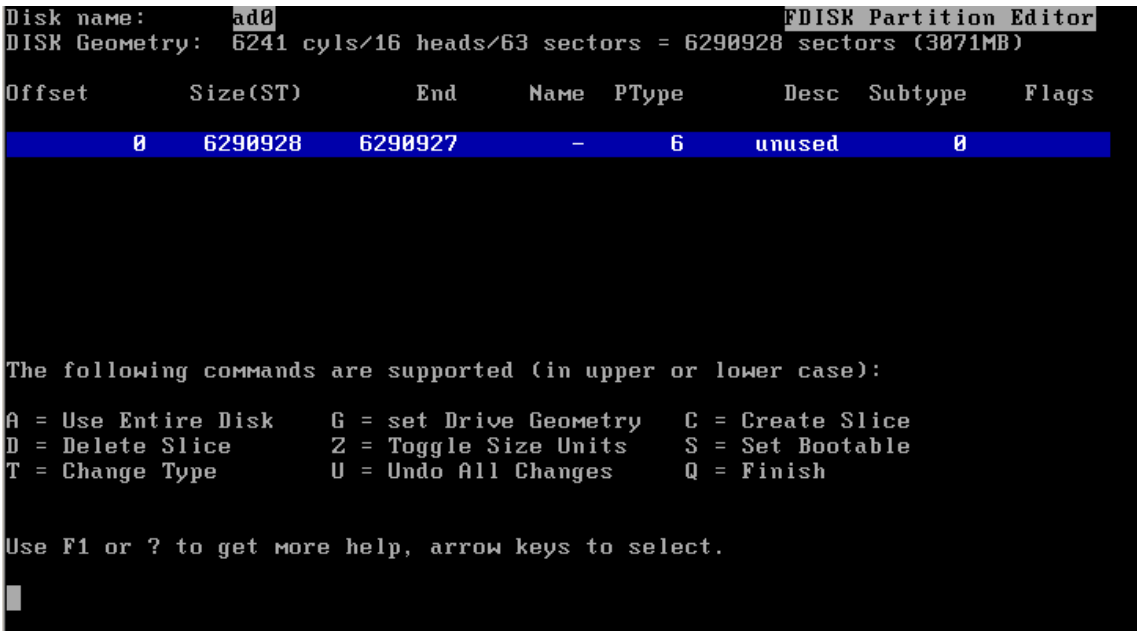


상기화면이 바로 FreeBSD의 가장 핵심인 화면이며, 거의 모든관리작업은 이메뉴로 가능하게 된다. 붉은 박스영역이 현재 사용하는 영역이며, 설치가 완료된후에는 Configure 메뉴로서 작업하게 된다.

Standard / Express / Custom 은 바로 설치에 관련된 메뉴이다. 세가지 모두 설치명령이다. 단지, 설치시에 자세하게 보여줄지, 묻지도 않고 진행할지, 직접 설정하면서 설치할지에 대한 메뉴들이다. Standard!! 표준!! 즉 스탠다드에서 엔터키를 입력해서 진행한다.!!

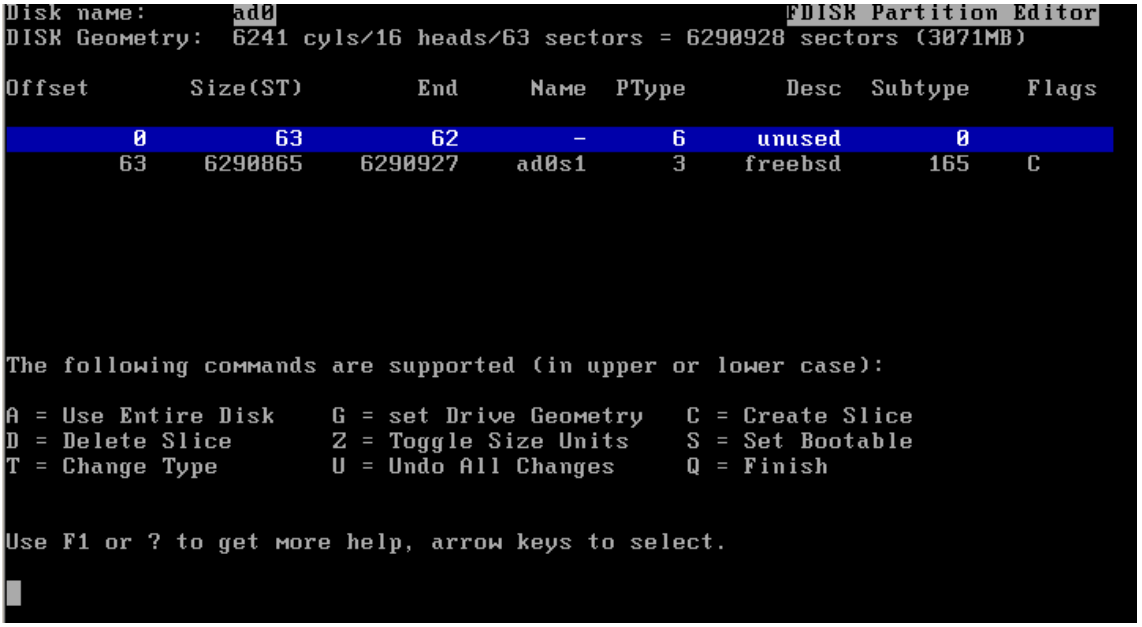


어떤 운영체제를 막론하고, 반드시 거쳐야하는 관문은 파티션 / 포맷이다. 현재는 도스 스타일의 Fdisk에 해당하는 유틸리티를 실행시킨다는 메뉴이다. 당연 파티션관련명령이므로 불미스러운(?)행동으로 인한 데이터의 유실은 전적으로 사용자 자신에게 있다.
엔터키를 입력해서 FreeBSD에서의 파티션작업으로 진입한다.

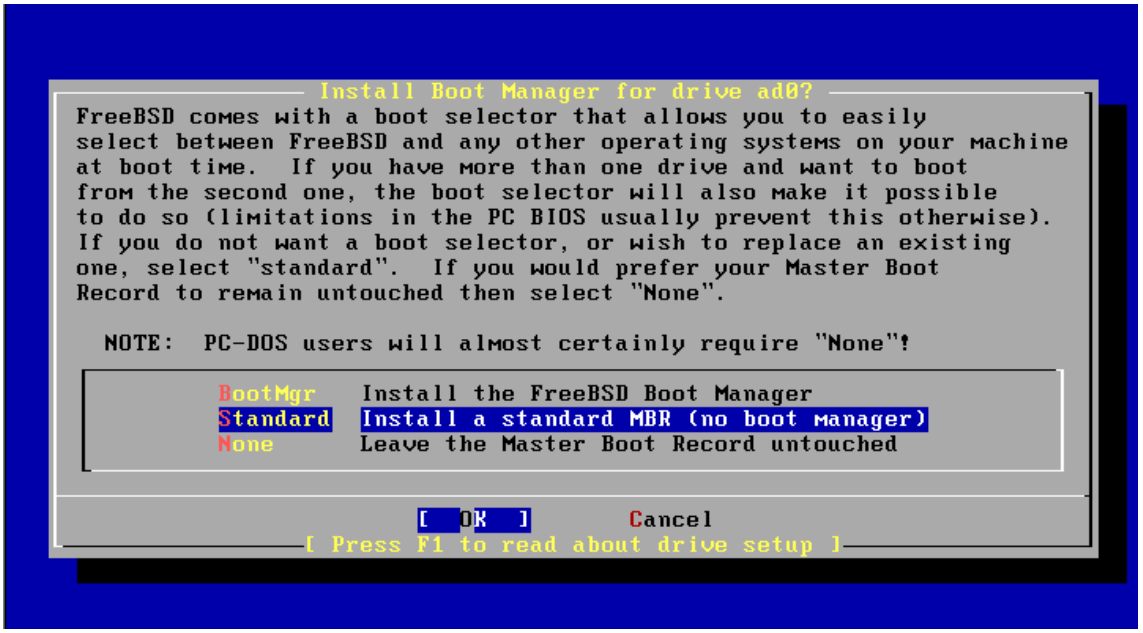


현재는 전체 용량만 나타내고 있으며, 아무런 파티션도 없는 상태이다. 도스에서 파티션의 개념과 같다. FreeBSD에서는 파티션 후에 레이블링이라는 과정을 거쳐야한다.
리눅스에서 마운트포인트를 잡는 것이 FreeBSD에서는 레이블링이라고 한다. 현재는 레이블링을 할 수 있는 근본이 되는 영역을 잡는 파티션을 잡는것이다.

전체를 FreeBSD영역으로 사용하는 "A"Use Entire Disk 즉 키보드의 "A"키를 눌러서 전체를 FreeBSD영역으로 잡은후에 "Q"를 눌러서 진행하겠다.

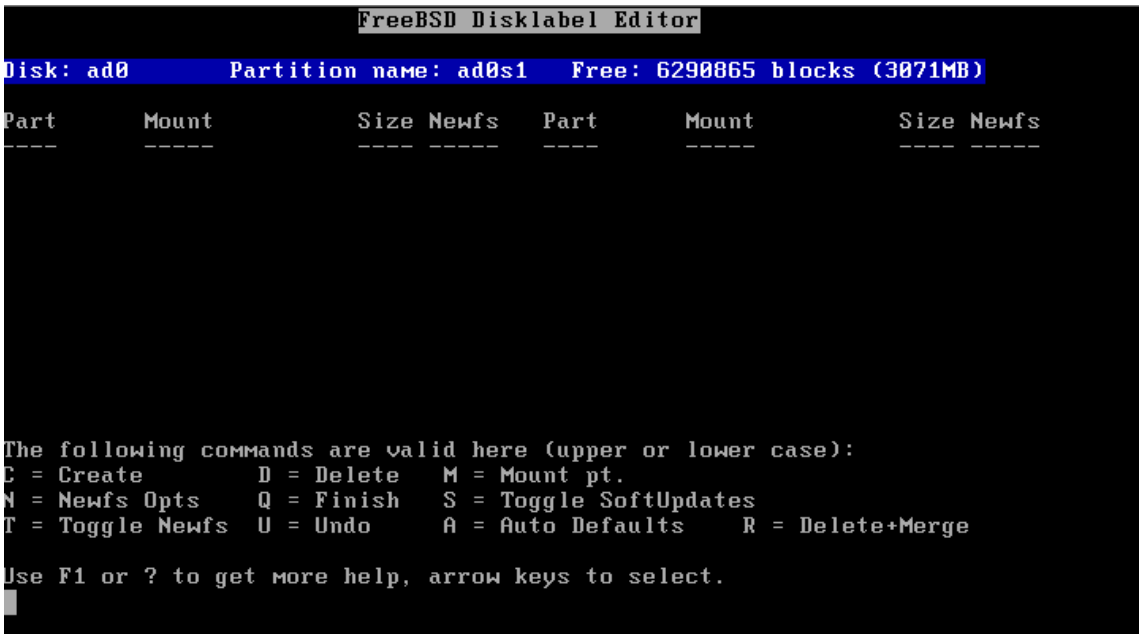


상기 화면은 3071MB를 FreeBSD영역으로 잡은 화면이다. 현상태에서 "Q"를 눌러서 진행한다.

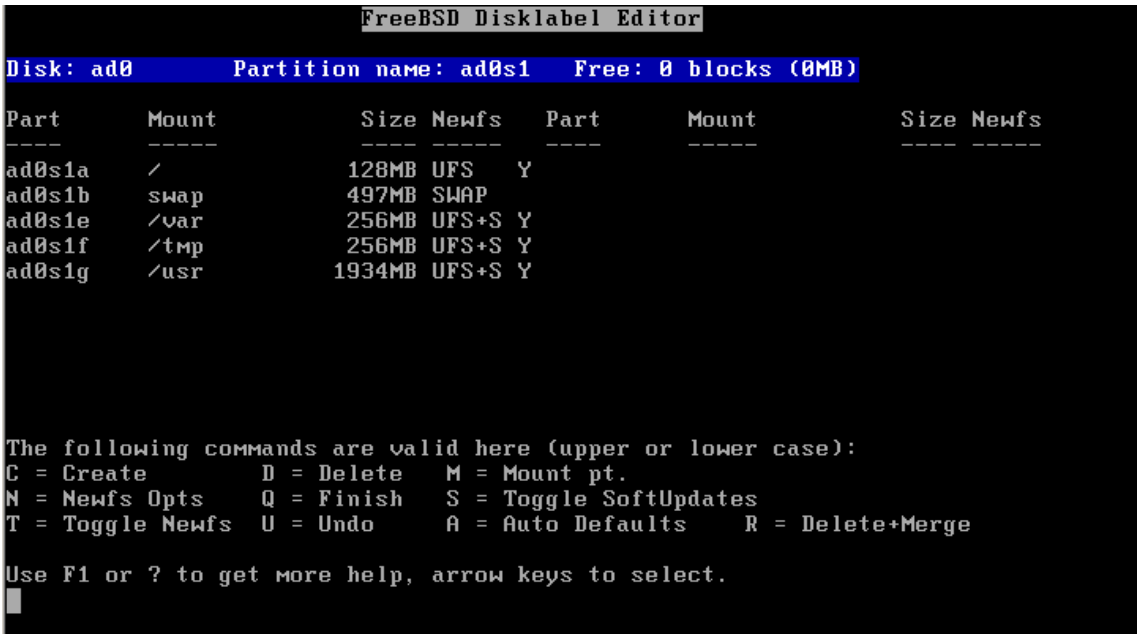


FreeBSDm의 부트로더를 어느곳에 설치할지를 질문하는것이다. 현재는 FreeBSD혼자 사용할 계획이므로 Standard로 하겠다. 멀티부팅시에는 BootMgr로 프비용 부트로더를 설치하여도 무방하다.

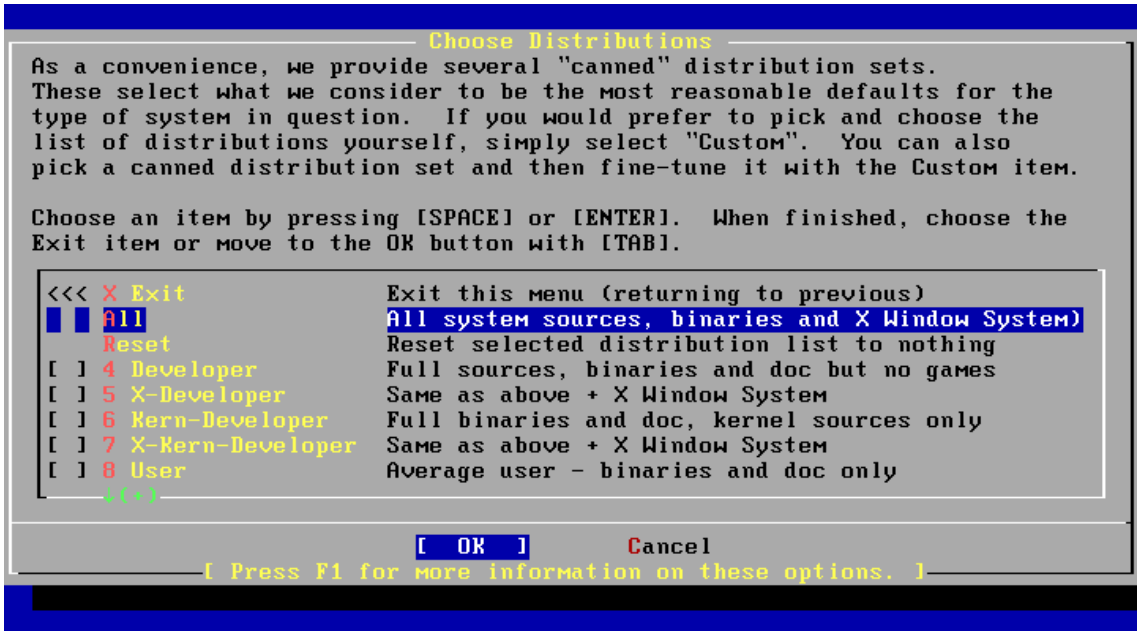
파티션은 이미 잡은 상태이며, 잡은 파티션에 레이블링이라는 과정을 해서 유닉스에서 사용하는 / , /boot, /var, /usr와 같은 디렉토리를 생성한다는 메뉴이다. 공지사항이므로, 그냥 엔터키를 입력하여 진행한다.



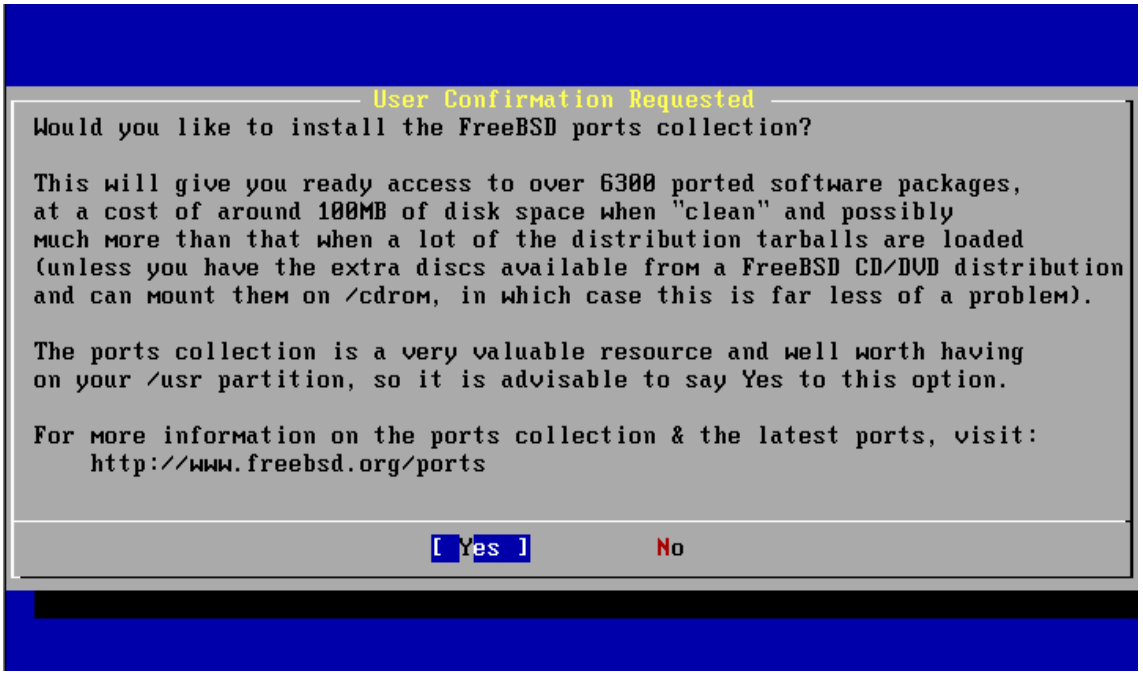
현재에는 아무런 것도 설정되어 있지 않는 상태이다. 수동으로 하는것도 좋겠지만, 추후로 미루고 'A'키를 누르고 'Q'키를 눌러서 자동으로 설정되게 한다.



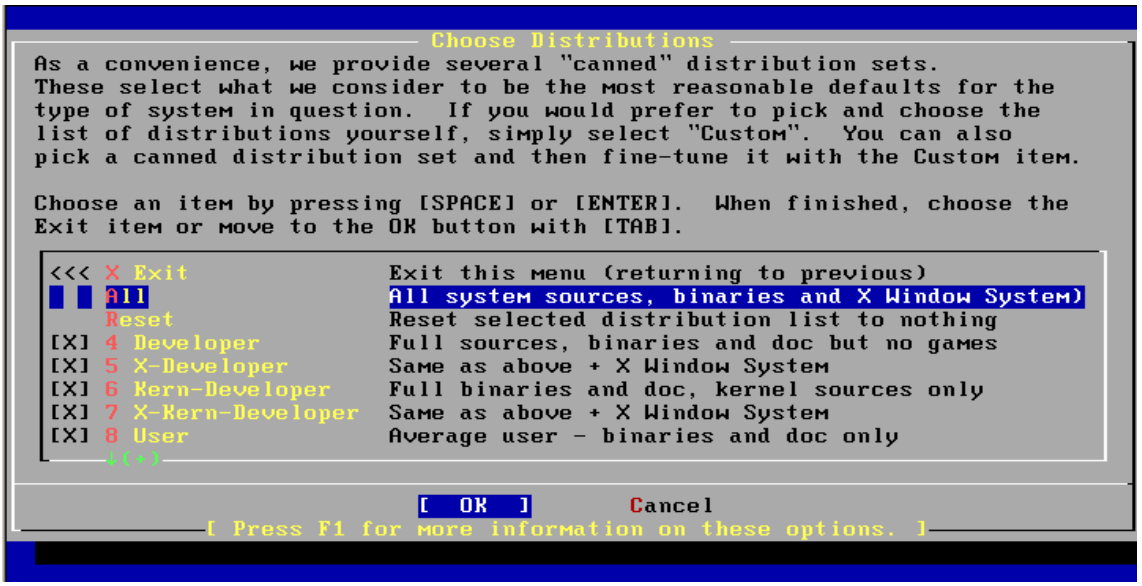
상기화면은 'A'키를 누른상태의 화면이다. 표준적으로 잡은후에 남은 영역은 /usr 디렉토리에 할당하게 된다. /usr 디렉토리에서 거의 대다수의 프로그램이 설치되기 때문에 크게 잡히는 것이다. 'Q'를 눌러서 레이블링을 마치고 설치를 진행한다.



FreeBSD라고 하면 현재에서 선택되는 기본시스템이 전부이다. 추후의 프로그램은 패키지와 포트라는것으로 설치되는 것이다. "All"이라는곳에 이동키로 이동후에 Space Bar를 누르면 모든 기본시스템을 설치한다는 뜻이다. FreeBSDm의 경우는 기본시스템으로도 거의 모든작업을 할 수가 있다. 기본시스템 + 패키지 가 바로 기본 형태이다. 패키지의경우는 자신이 필요한 것이 있을때마다, 설치해서 사용하는 것이 FreeBSD의 사용법이라면 , 사용법인것이다. "All"에 위치한후에 스페이스바를 누르면 아래와 같은 질문을 한다.

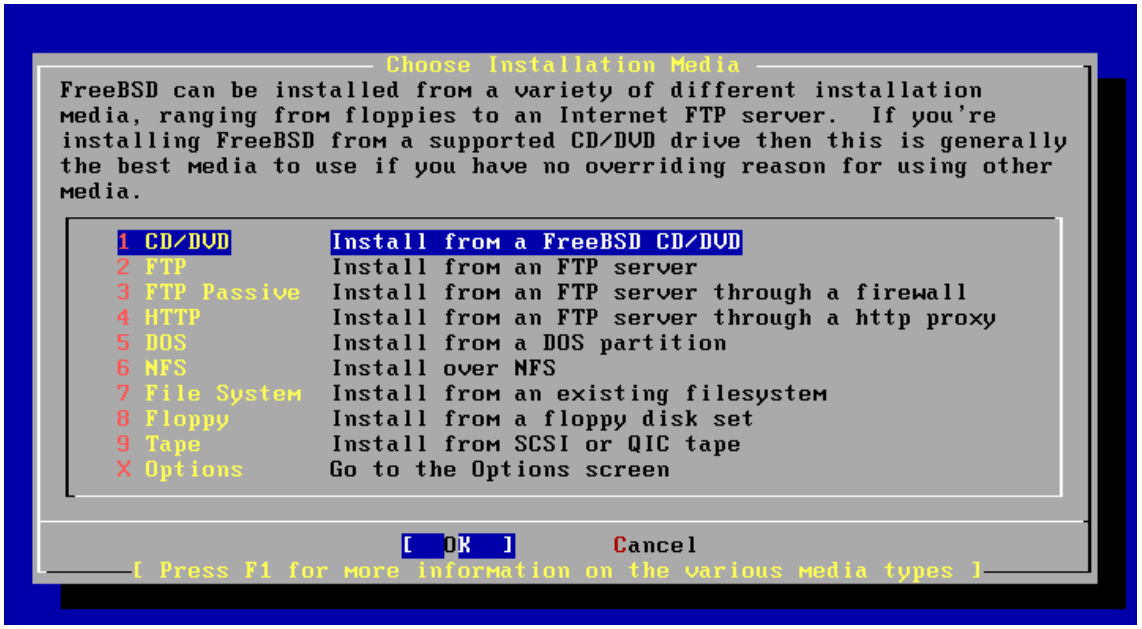


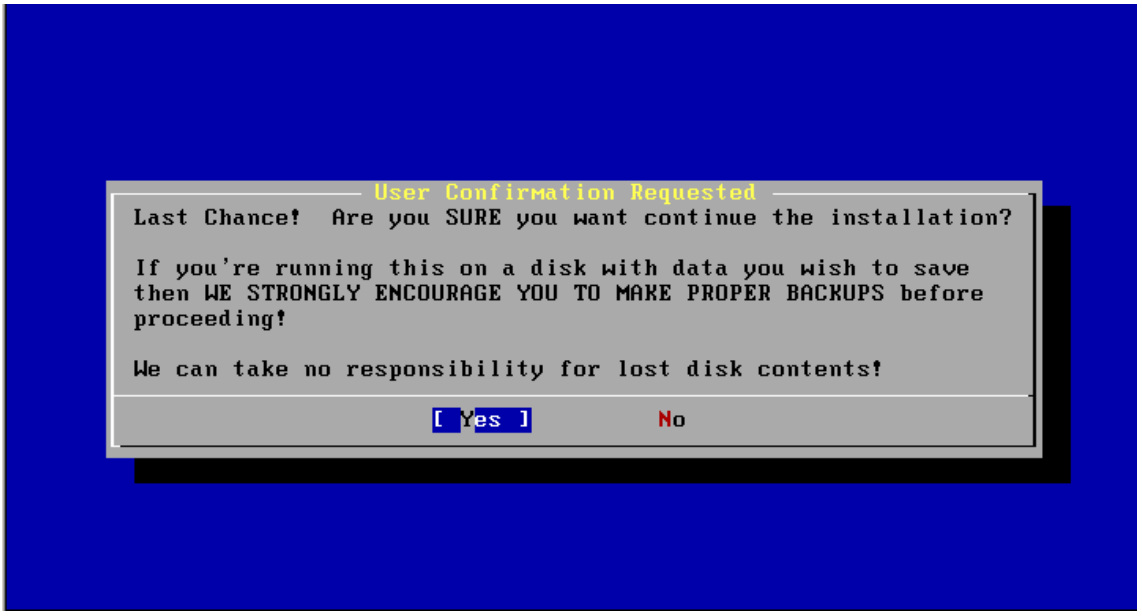
FreeBSD에는 Ports(포트)라는 강력하다 못해 유쾌하기 까지한 포트라는시스템이 있다.
간단하게 설명하면 프로그램을 만든곳과 설치하는 방법을 적어놓은 집합체이다.
해당위치에서 설치해라!!! 라고만 하면 자동으로 다운로드 받고 자동으로 설치해주고,
자동으로 필요한 파일이 있을경우는 그것까지 자동으로 다운받고 설치해주는 것이다.!!
프로그램 찾아 삼만리 할필요가 없다는 뜻이다…!!!!!
이런걸 설치하겠냐는 질문이다.!! 당연 "Yes"가 기본값이며, 그냥 엔터만 쳐주면 된다.!!



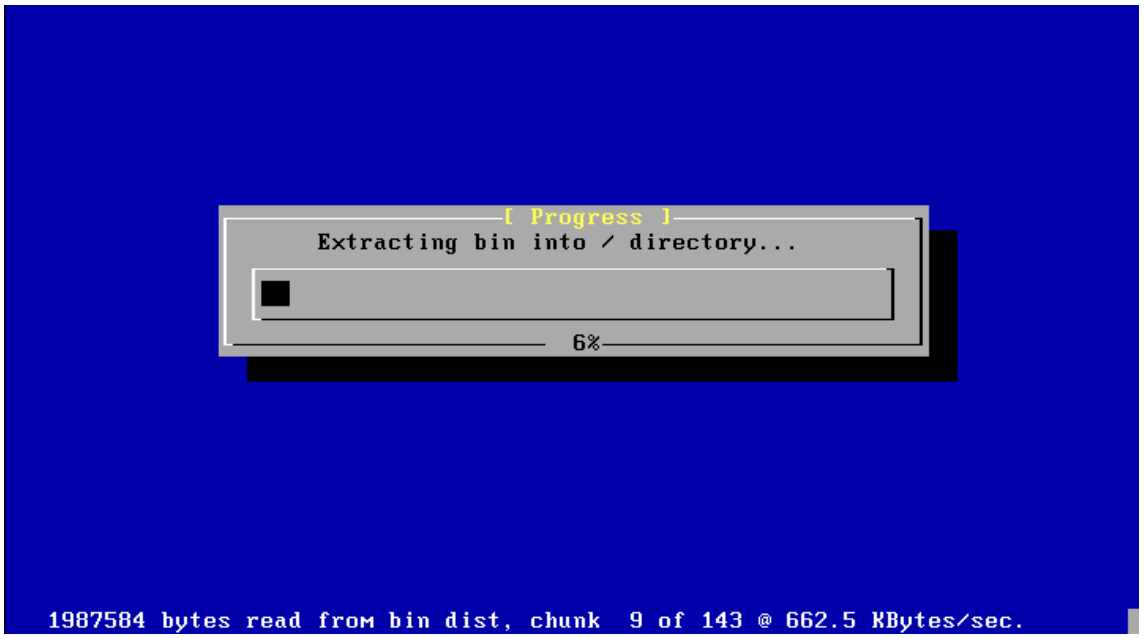
다시 위의 그림과 같이 되돌아 온다. 처음 FreeBSD를 설치하는 사람들은 원래대로 돌아오는 메뉴에 익숙하지 않을 것이다.. FreeBSD의 설치메뉴인 /stand/sysinstall (위화면)은 설정후에 Exit를 선택해줘야. 선택한것을 실행하는 구조이다. Exit누르기전에는 맘껏 다시 설정값을 바꿀수가 있는 배려이나, 혼돈스러울수도 있음을 미리 알리며, 곧 익숙해지게된다. X Exit 부분으로 이동키로 이동후에 엔터키를 치면 이제까지 잡은 파티션/레이블링/기본시스템을 설치하는 단계로 들어가게 된다. 이에 대한 화면은 자세히는 캡쳐하지 못한다. 빨리 지나가는 것이 태반이라서……..

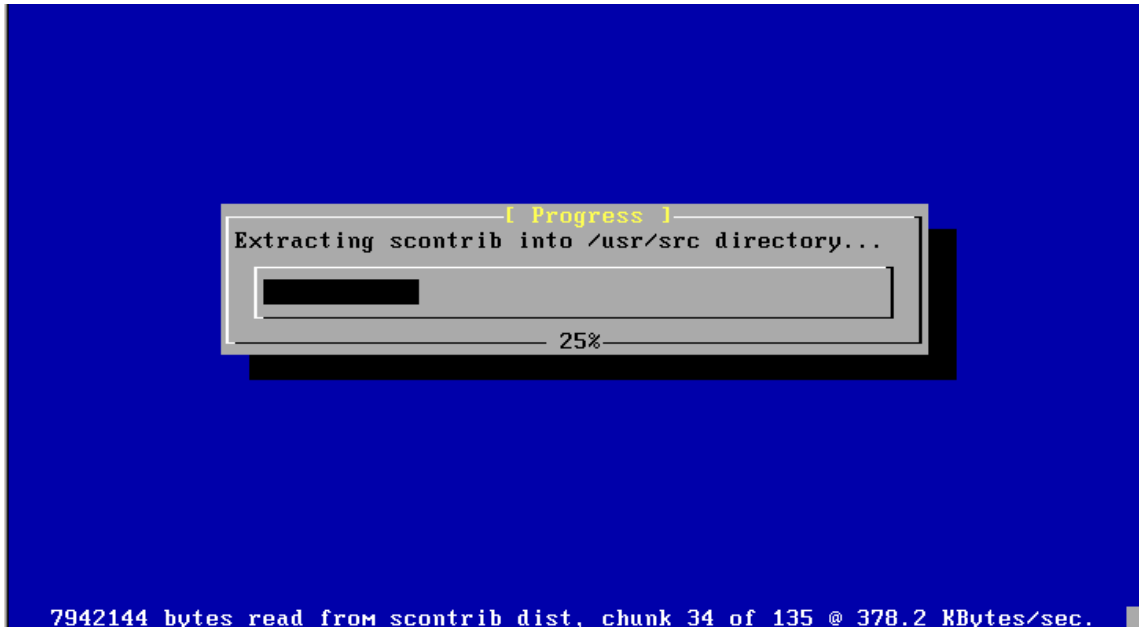
Exit에서 엔터키를 치면, 아래와 같이 기본시스템을 어디에서 읽어와서 설치할지를 묻는 설치매체에 관한 물음을 한다.. 현재에는 당연 CDROM이다. 엔터!!!!

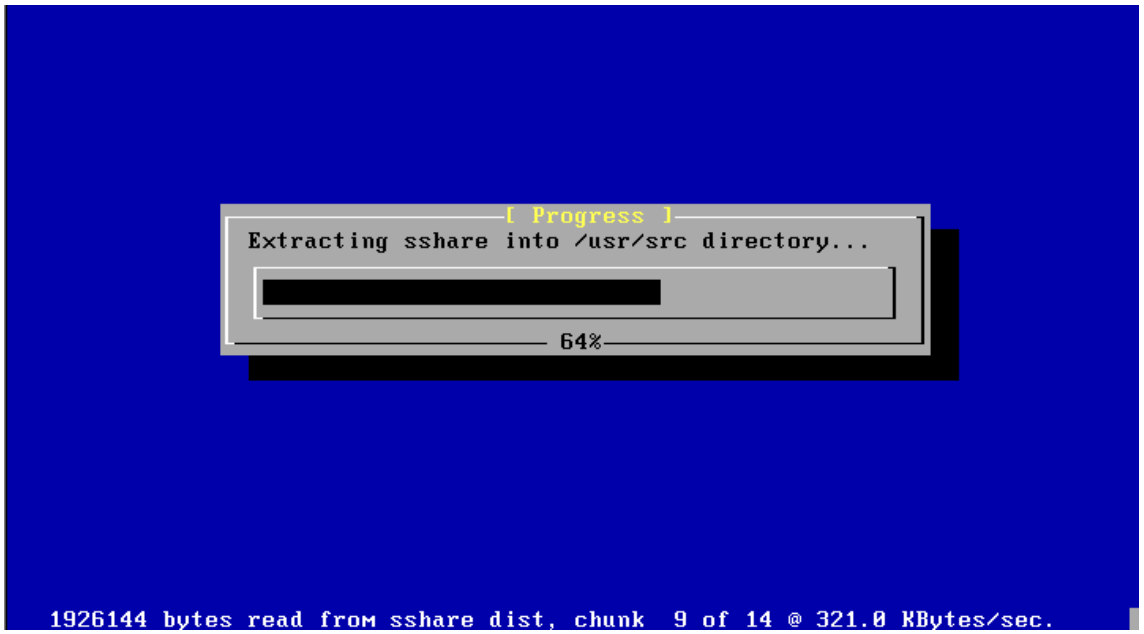


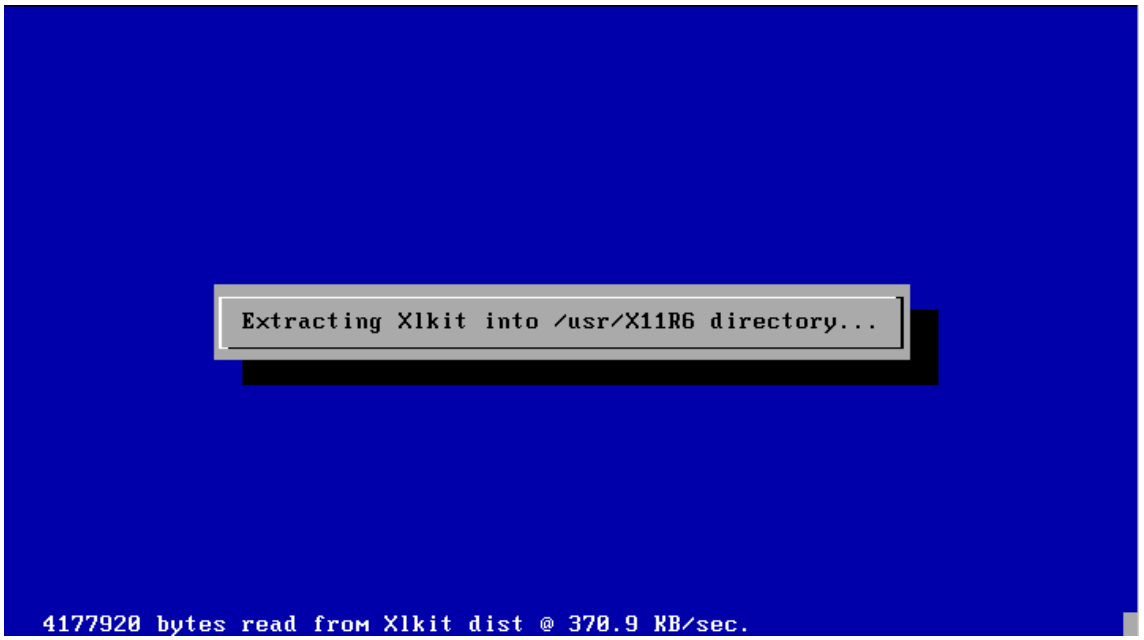


Last Chance!! 마지막 챤스!! 라는 뜻이다.. 최종적으로 확인하는 부분이다.
당연 'Yes'이며, 엔터키를 입력하면, 파티셔닝한 파티션에 레이블링을 하고 FreeBSD파일 시스템을 만드는 newfs(도스의 포맷)을 한후에, 해당 디렉토리에 기본시스템을 설치하게 된다. 이제부터는 가만 냅두면 된다!! 아래와 같은 화면들이 스쳐지나갈것이다.!

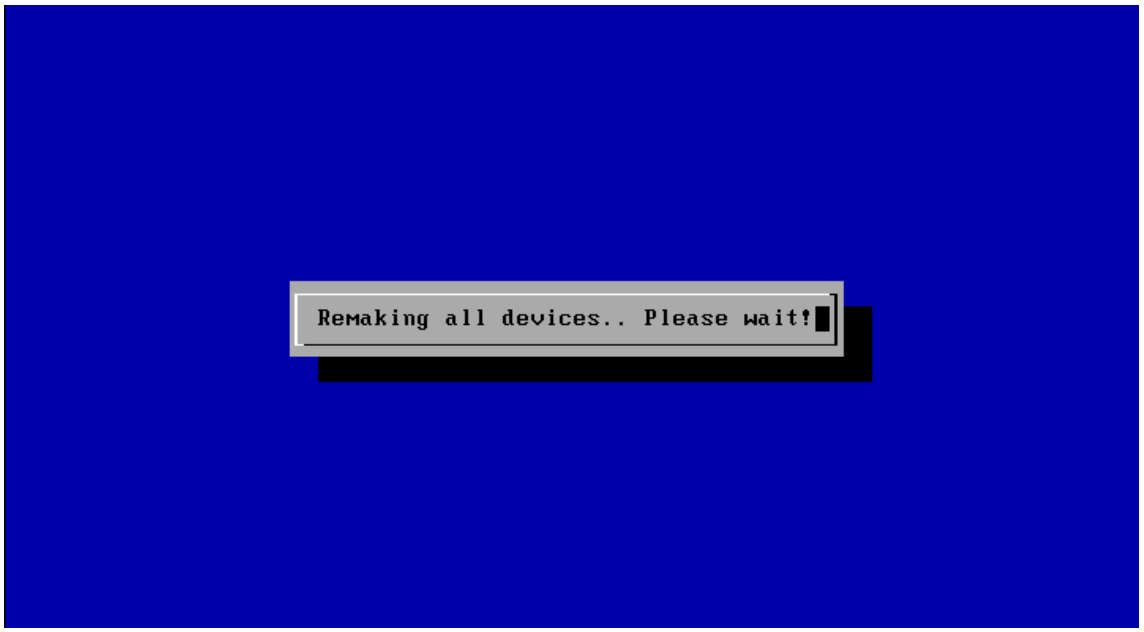

[Progress]
Extracting bin into / directory...
6%
1987584 bytes read from bin dist, chunk 9 of 143 @ 662.5 KBytes/sec.


[Progress]
Extracting scontrib into /usr/src directory...
25%
7942144 bytes read from scontrib dist, chunk 34 of 135 @ 378.2 KBytes/sec.

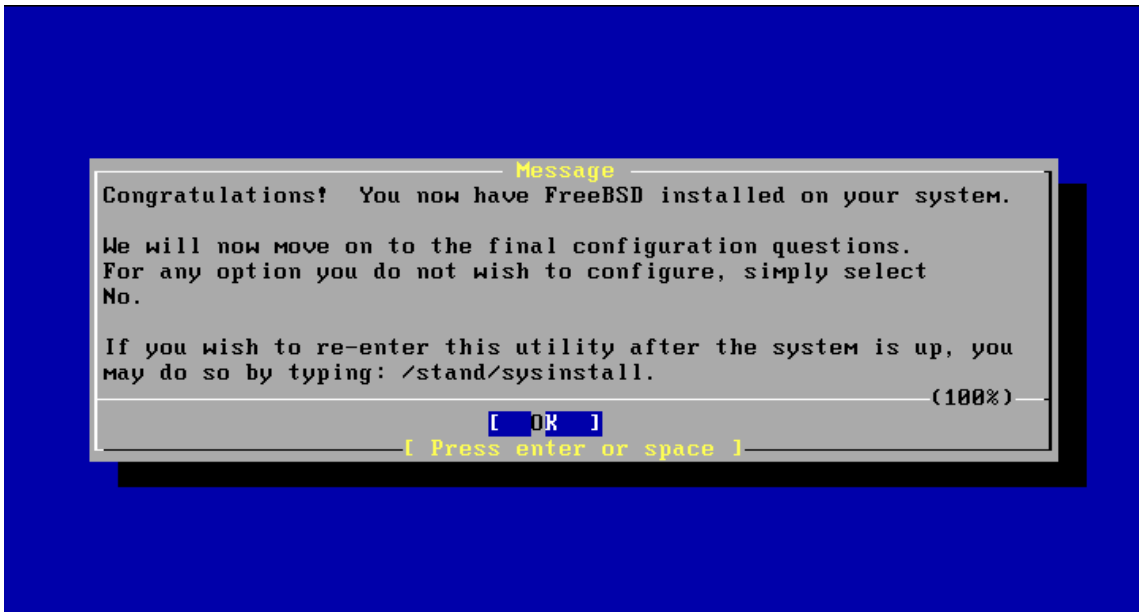




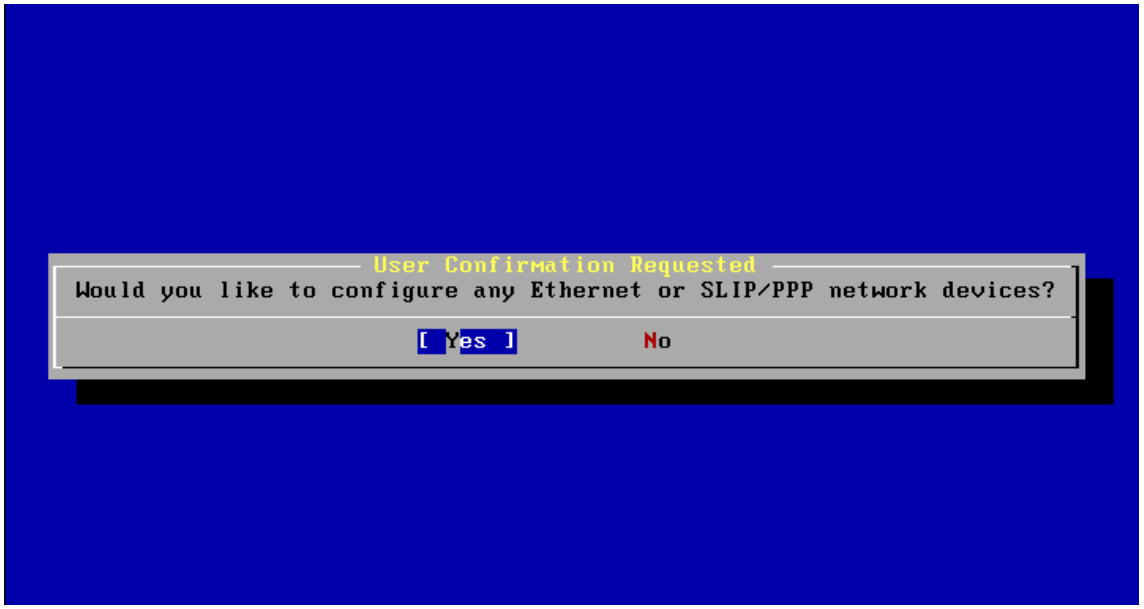
그림과 같이 FreeBSD기본시스템에 X윈도우 X서버프로그램도 포함된다. 현재는 X프로그램을 설치하는 모습이다.. 설치시간은 약간 소요되는 편이다.



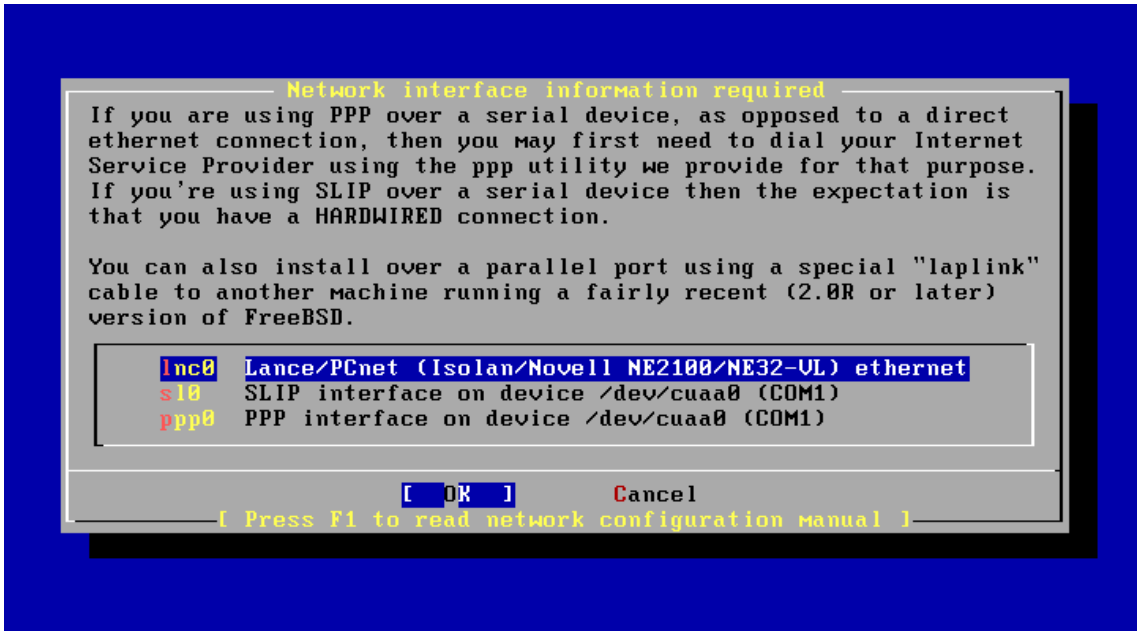
/dev디렉토리에 장치파일을 만드는 모습이다. 유닉스는 모든장치를 파일로 인식한다.
키보드 모뎀 랜카드…. 등의 장치는 모두 /dev 디렉토리안에 파일로 존재하는것이다.!



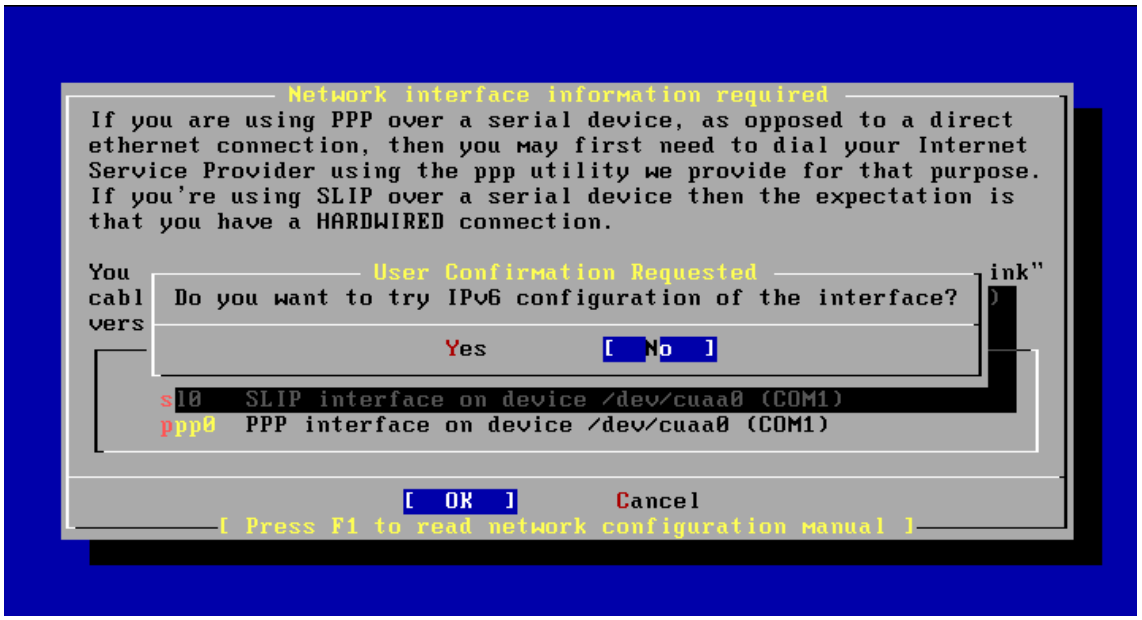
위의 그림과 같이 나오면, 기본시스템은 설치된 것 이다. 이제는 랜카드를 설정하고,
콘솔이라고 부르는 화면에 대한 설정과 시간설정 등을 하게 된다. 리눅스 설치했던 사용자는 익숙할 것 이다. 한 단계씩 알아보도록 하자.!! X서버는 설치만 했고, 설정도 잡게 된다.!



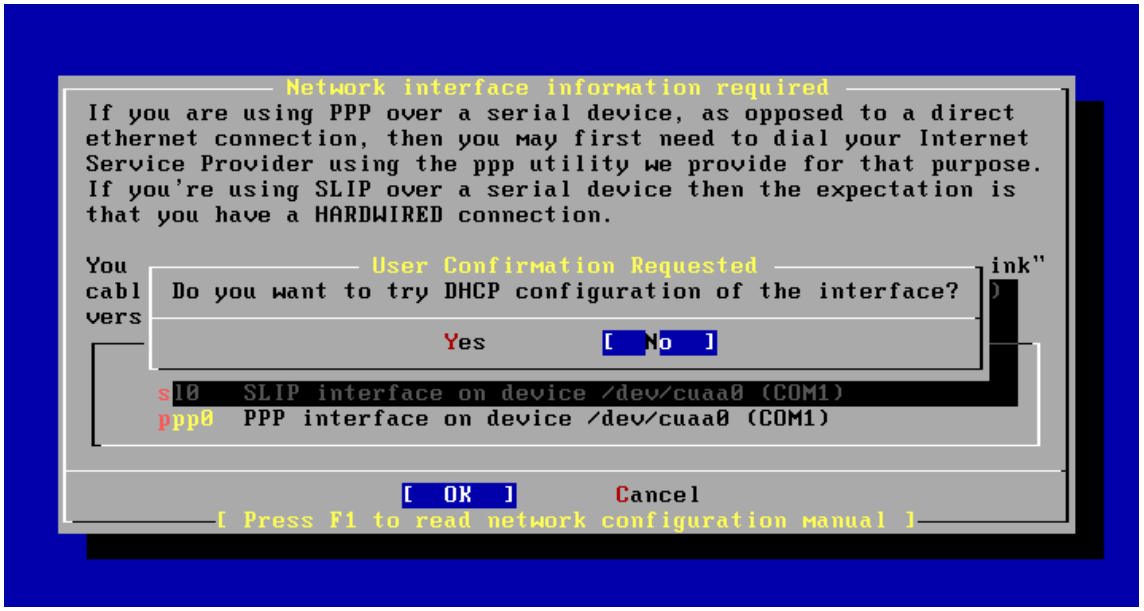
이미 설치 커널이 랜카드는 인식한 상태이다. 서버 운영체제인 관계로 대부분의 랜카드를 잡아낸다. 현재는 잡은 랜카드를 TCP/IP설정하는 것을 묻는것이다. 'Yes'해서 현재부터 잡도록 하겠다. 물론 추후에 /stand/sysinstall 을 실행해서 잡을수도 있다!!!



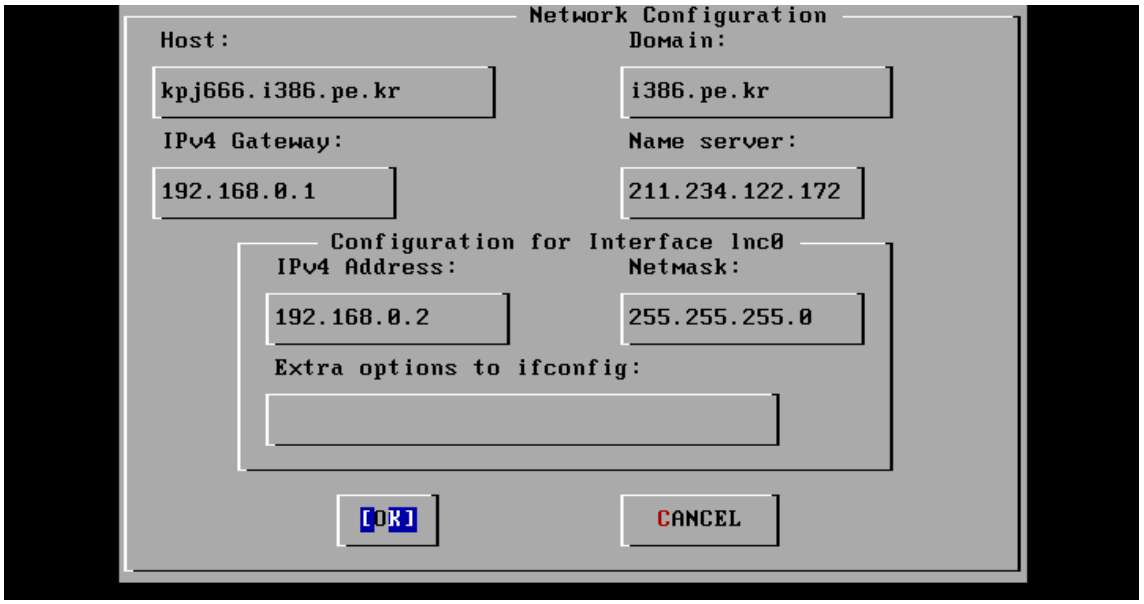
본예제에서는 3개의 네트워크 장치를 인식했다. Sl0 / PPP0은 기본적인 가상장치이다. 포트가 COM1로 되어있다. 필자의 컴퓨터엔 COM1엔 아무런 장비도 없다!!!
실제 랜카드는 바로 lnc0 인 것이다… 리눅스와 다른운영체제와 FreeBSD의 대표적인 다른점중 하나인 FreeBSD의 경우는 리눅스와 같이 랜장비를 Eth0 과 같이 인식하지 않고 카드이름으로 하게된다..(사실 리눅스도 카드드라이버이름을 eth0으로 알리아싱한것) lnc0이란 곳에서 엔터키를 입력한다.



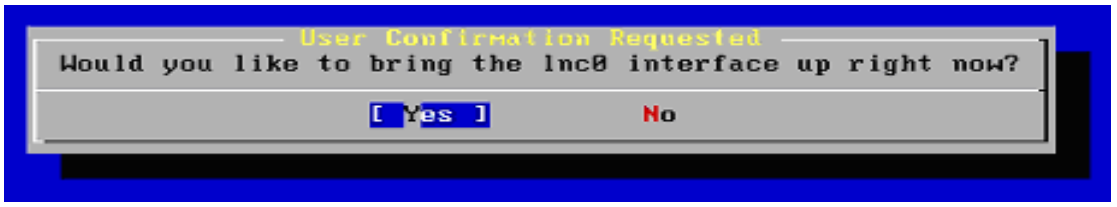
차세대 인터넷주소인 IPv6를 사용하겠느냐는 질문!!! 현재엔 "No"이다.



IP주소 자동할당프로토콜인 DHCP로서 IP를 받겠냐는것이다. 케이블모뎀의 경우는 Yes이며, 내부랜 혹은 고정아피일경우는 NO를 선택해서 직접 설정해주게 된다.



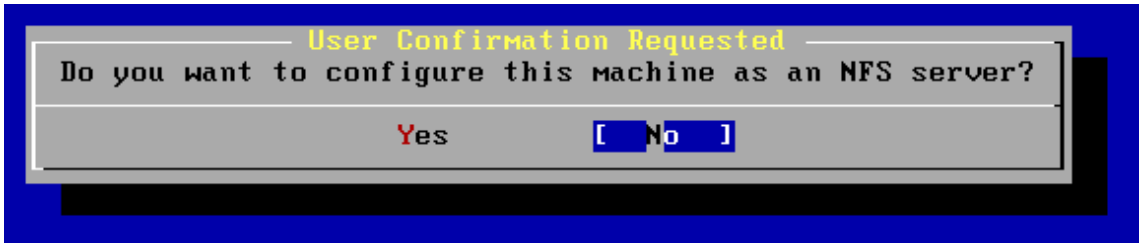
필자의 환경에 맞게끔 설정한 상태이다.. [OK]에서 엔터키를 입력한다.



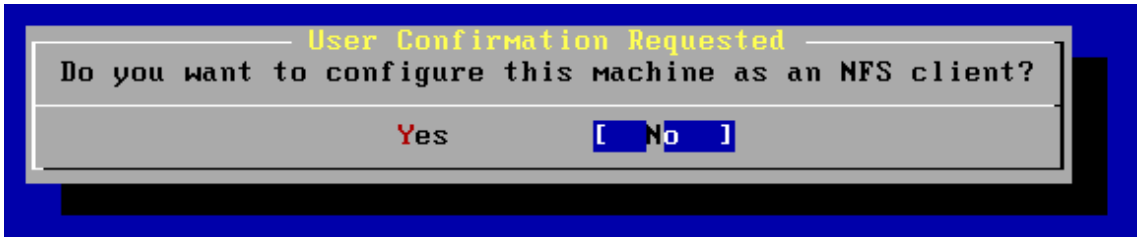
현재 설정된 장치를 곧바로 사용하겠냐는 질문이다. 랜카드를 설치시에 활성화 하는이유는 패키지를 설치할 때 네트워크로 설치할수도 있기 때문에 활성화 하는 것이다.
특별한 이유가 없다면 'Yes'를 선택해서 활성화 해준다.

네트워크 게이트웨이로 사용할지의 여부이다. 추후에 방화벽의 이유로 라우터가 아니더라도 Yes를 선택해준다. 해될것은 없기 때문이다.

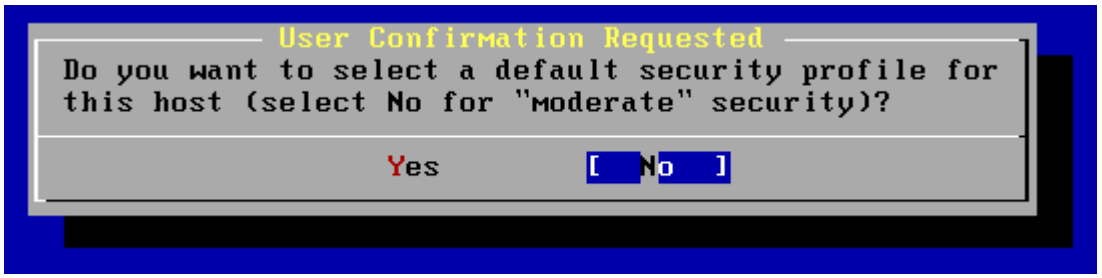
간단한 인터넷 서비스를 사용할지를 묻는것이다. inet서버를 설정하는것이다. 추후로 미루고 No를 선택한다.



Sun사의 파일공유시스템인 NFS를 사용할지 묻는 화면이다. 서버/클라이언트구조이므로 먼저 서버로서 사용할지를 묻는다. 추후에 설정가능하다. No!!

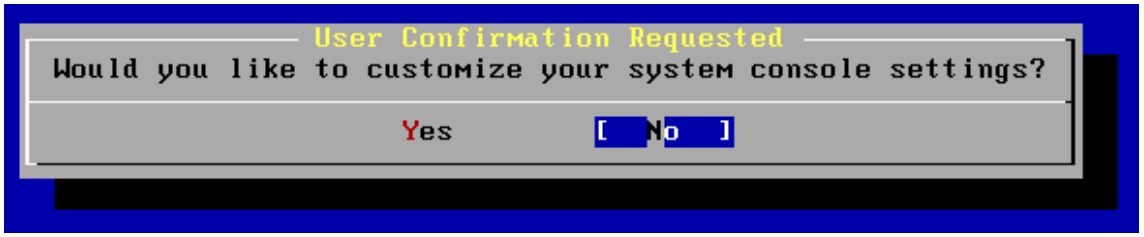


이번엔 NFS클라이언트 기능을 사용할지를 물어온다. 또 미루고 No를 선택한다.!

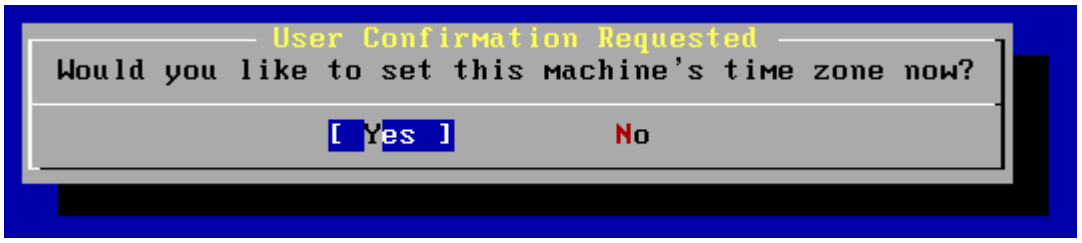


기본 보안 모드를 선택하는 것이다. Yes로 하게 되면 기본보안수준이 올라가지만 서비스를 열어도 작동안하는 경우가 있기 때문에 기본값인 'No'를 선택해서 moderate 모드로 한다.

방금 설정한 기본 보안 수준에 대한 메시지다. 해석해보기 바란다.!! ^^

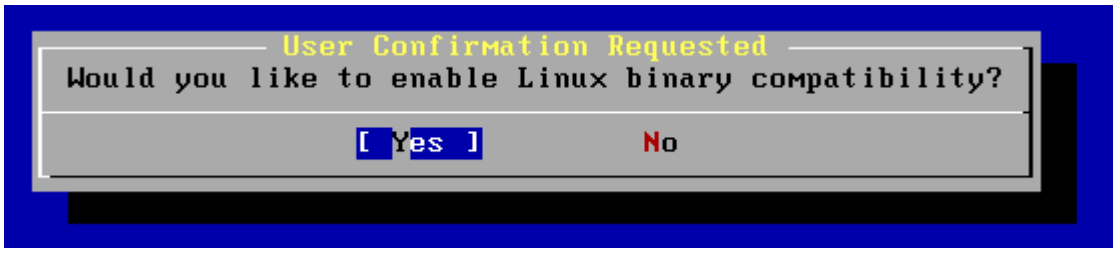


현재 자신이 보는 모니터와 키보드를 콘솔이라고 부른다. 설정하겠냐는 것이다. 기본상태로도 충분하고, 추후에 설정가능하므로 No를 선택한다.



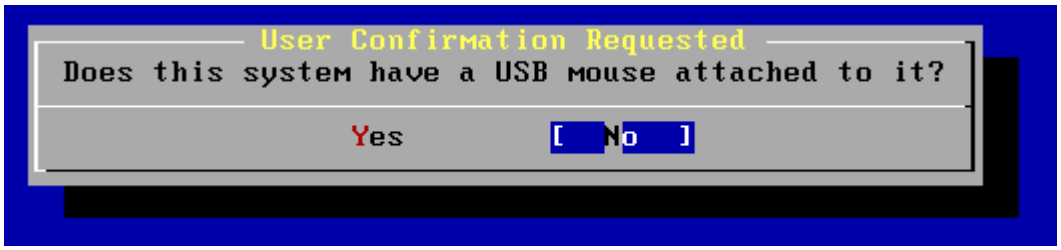
한국 / 미국 / 중국 / 일본….. 세계마다 시차라는 것이 있다. 시간대를 설정하겠냐는 것이다.

한국시간은 KST 로 설정한다. NO를 선택하고 넘어간다. 추후에……..

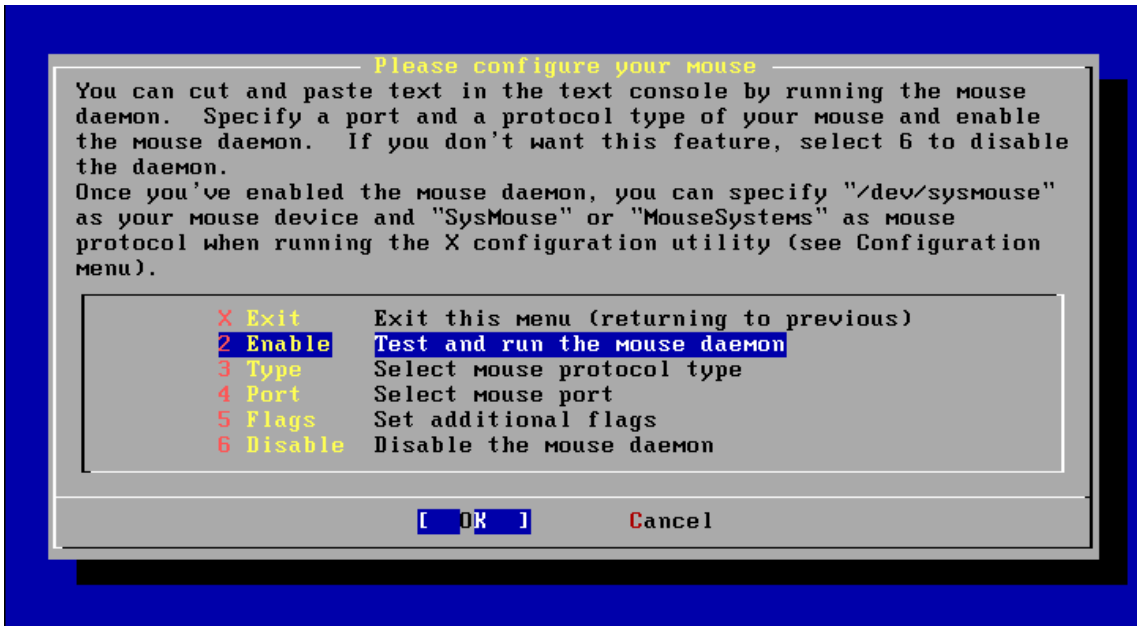


재미있고 강력한 기능이다. FreeBSD의 경우는 SCO-UNIX / Linux / System V유닉스의 실행파일을 컴파일없이 실행할수 있다. 리눅스의 경우는 레드햇6.0 핵심코어파일을이용해서 곧장 실행하는데, 모듈과 같은 기능으로 사용한다. 당연 리눅스모듈을 설치할지를 물어온다. Yes하게 되면, 리눅스6.0 코어파일을 설치한다. 넷스케이프와 같은 유틸은 리눅스용을 사용할것이므로 , 반드시 Yes해주기 바란다.

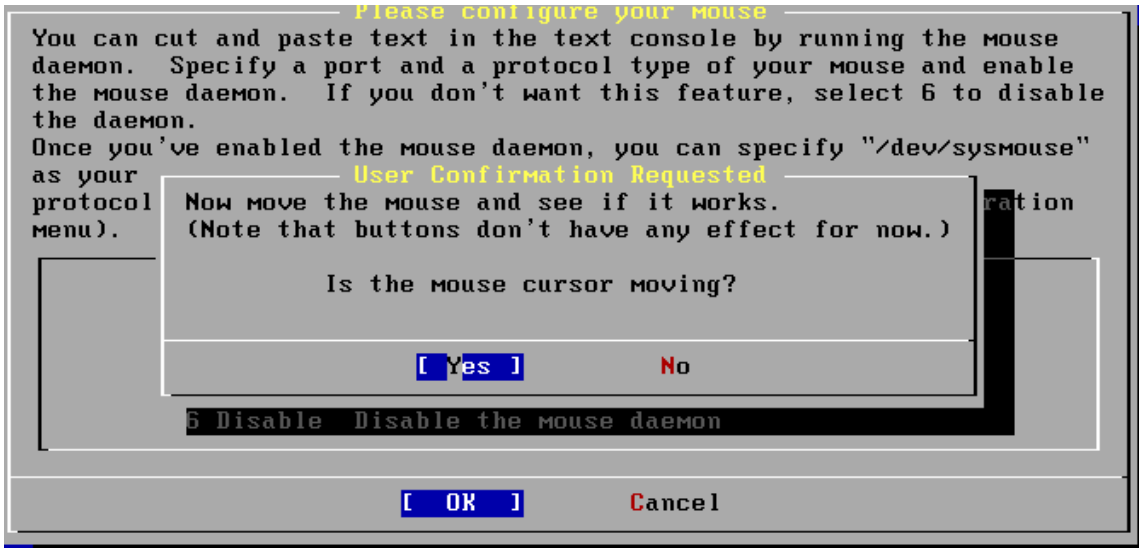
linux-6.1코어파일을 설치하는 모습이다.



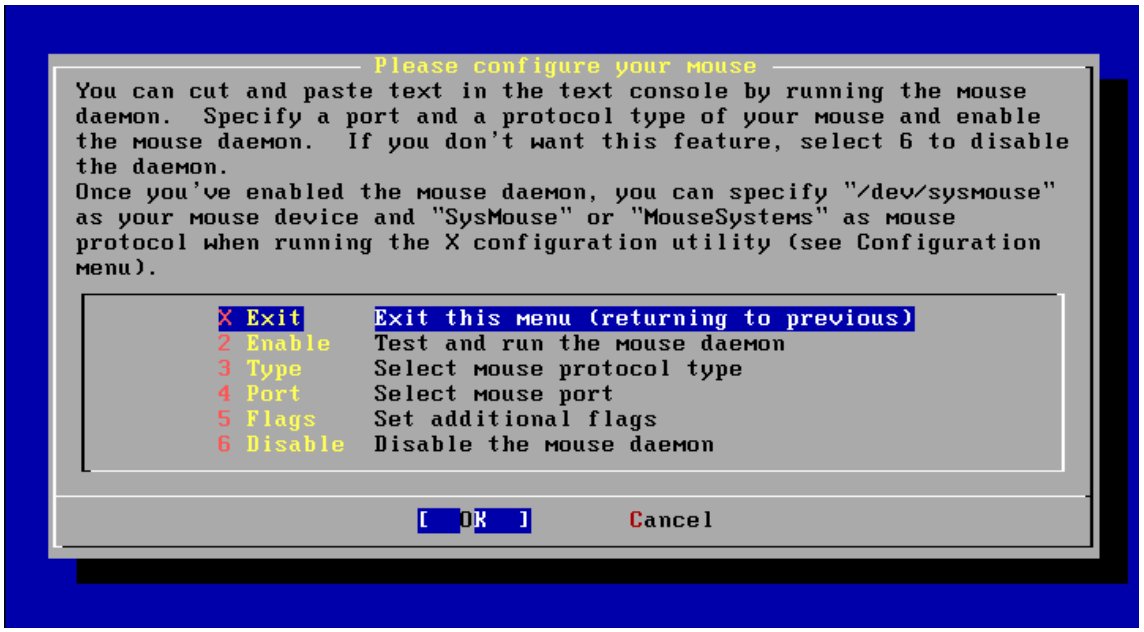
USB마우스를 사용하겠냐는 질문이다. 저자의 경우는 NO이다 .. PS/2방식이므로!



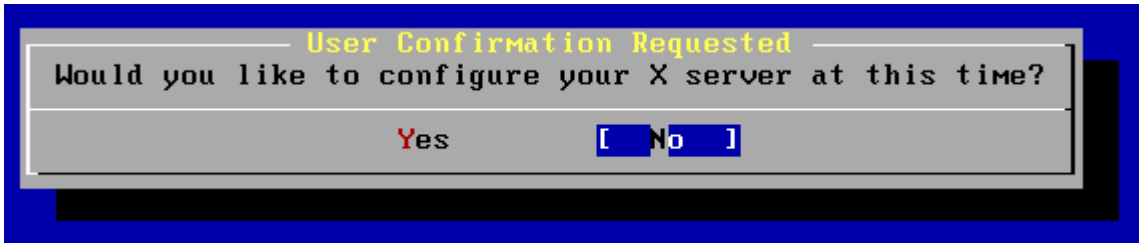
FreeBSD는 또하나의 특징이 있다. 콘솔이든 X윈도우이든 현재 창에서 잡은 마우스드라이버 하나로 모든 것이 해결된다. 단지 'Enable'에서 엔터키만 입력한다.



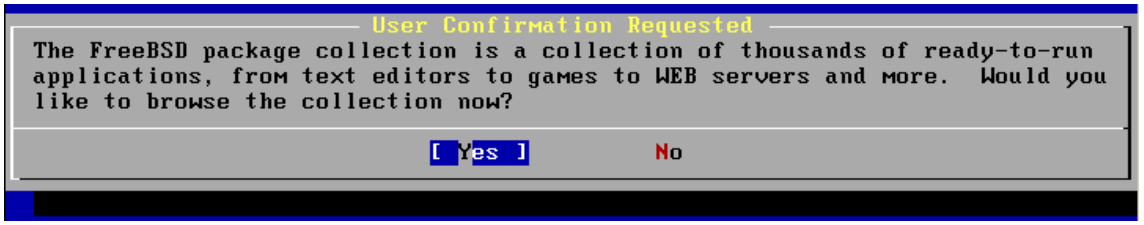
마우스를 움직여 본다.. 당연 잡았을것이다… Yes를 선택한다.



설정은 마쳤으므로, Exit 에 선택한후 엔터키를 입력한다.

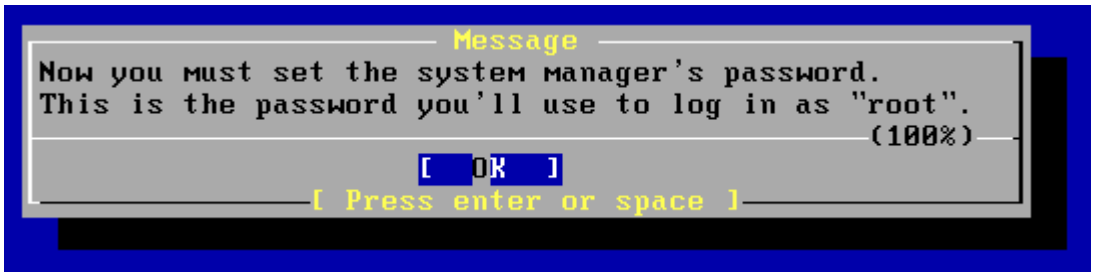


지금 X윈도우를 설정하겠냐는 질문이다. 추후로 미루고 No!!

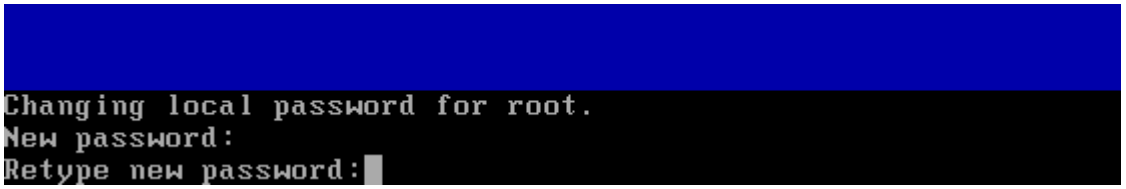


FreeBS기본시스템이외의 프로그램은 패키지라고 불렀었다. 패키지를 살펴보겠냐는 질문이다. 패키지의 숫자는 5000개이상을 육박하고 있다.. 카테고리별로 설치하게 된다.
사용가이드에서 설명하고 현재에는 No 를 선택하고 진행한다.

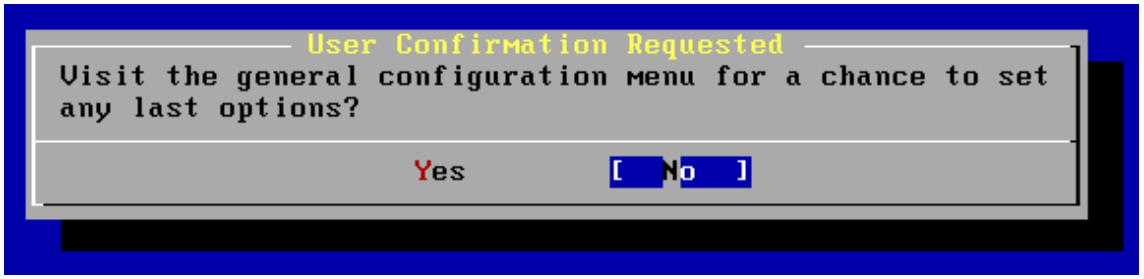
Root 이외의사용자를 추가하겠냐는 뜻이다. 현재에는 필요없으므로, NO!!



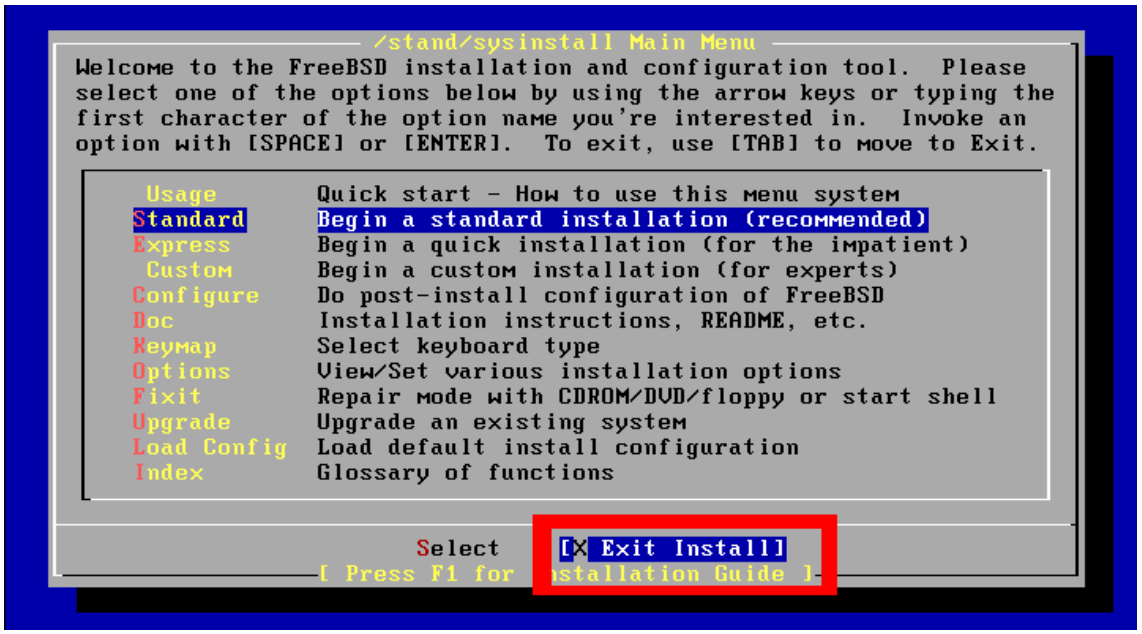
시스템 최고 관리자인 Root의 비밀번호를 설정한다는 메시지 창이다. 선택을 할수없다.



유닉스 타입답게 보이지 않는 비밀번호를 두번 입력한다….!!

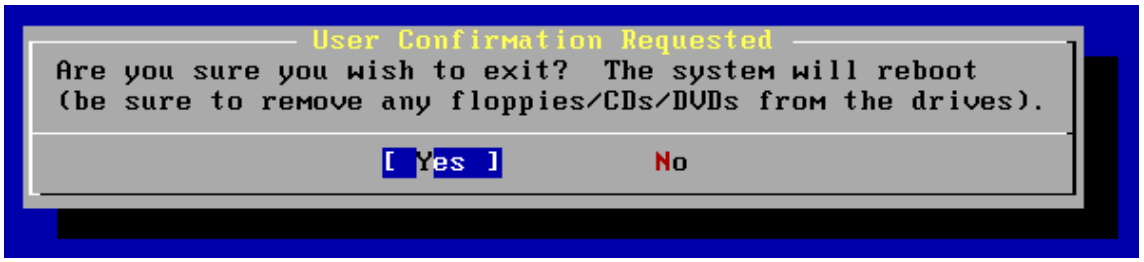


/stand/sysinstall화면인 처음 화면으로 가서 설정을 더하겠냐는 질문이다… 나중에 하도록 하겠다.. No!!!

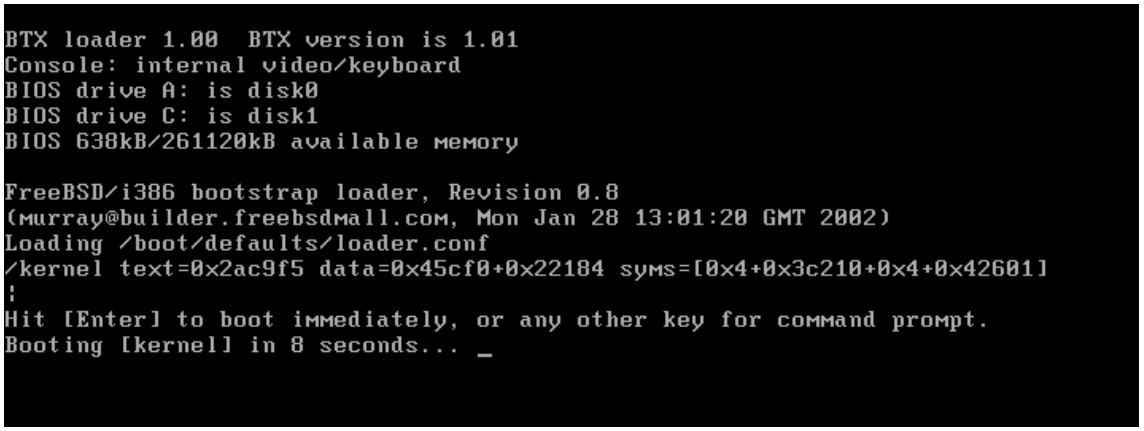


설치는 이미 끝이 났다.. 다시 원상태인 /stand/sysinstall 프로그램으로 돌아왔다…

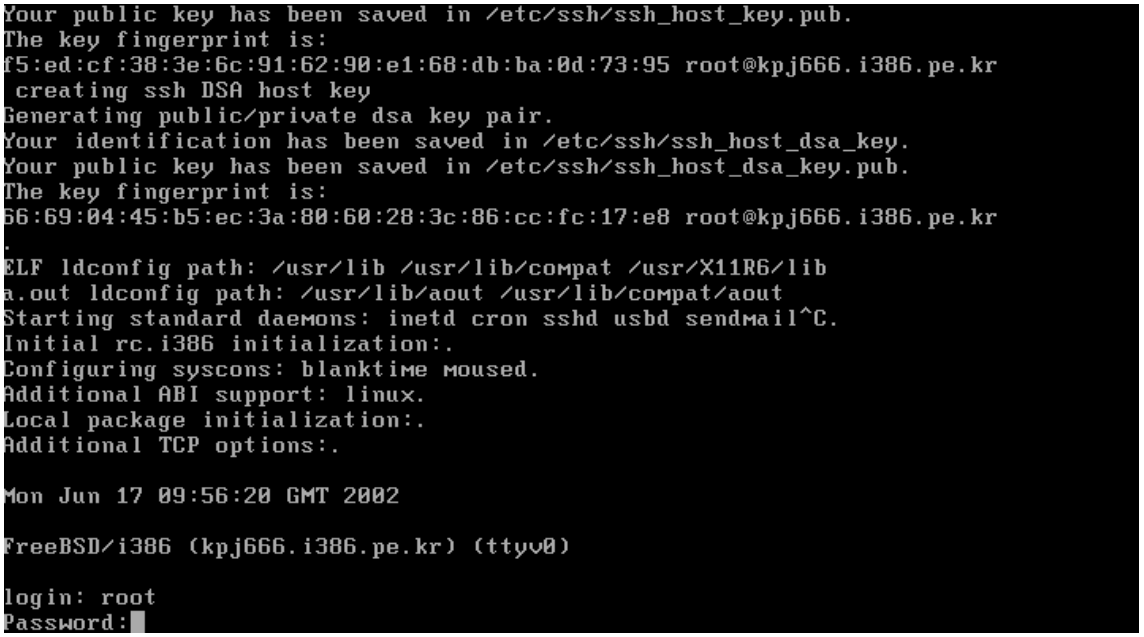
중요한 것은 붉은박스에서 X Exit Install 을 선택해주고 리부팅하면 된다..!!



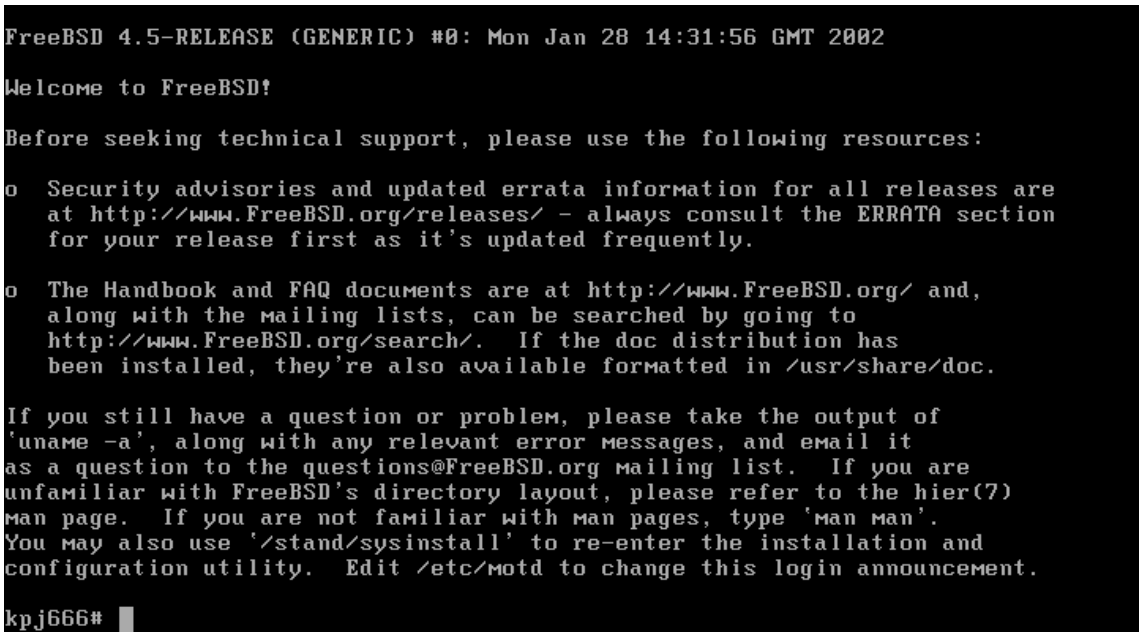
마지막으로 묻게된다.. Bios에서 시디롬 부팅을 했으므로 리부팅하면 또 설치화면으로 오게되므로, 시디를 빼라는 소리이다.. 아니면 BIOS에서 첫번째 부팅장치를 IDE로 잡기 바란다… 처음설치할때는 설치시디롬인지 설치된 FreeBSD인지 잘 모르기 때문이다..!! 시디를 빼기 바란다..!!!! 이왕하는김에 BIOS에서 부팅순서도 IDE로 잡기 바란다..
Yes 를 누르면 이제까지 설치한 FreeBSD시스템으로 부팅하게 된다…



리부팅하게 되면서 기본 FreeBSD로 부팅하게 된다.. 기다리면 기본 FreeBSD로 부팅한다.
장치인식과 기본설정파일을 기반으로한 프로그램들이 수행되면서 시스템을 사용할수
있게하는 login:을 표시하게 된다..!!!



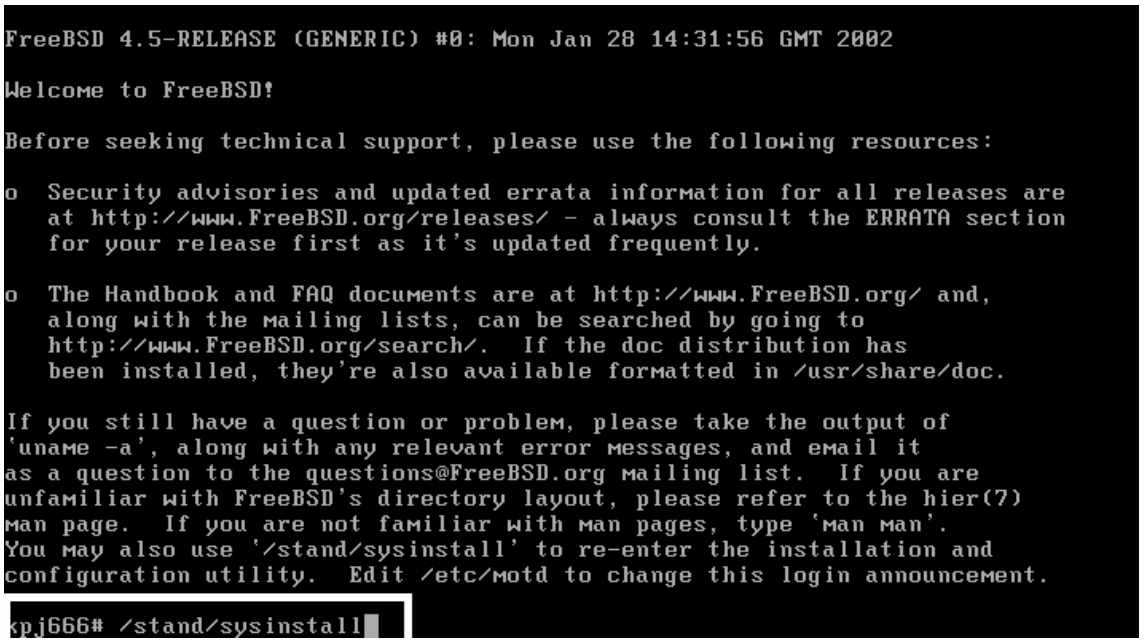
사용자를 따로 만들지 않았기 때문에 사용자인 “login : “은 root 이다..
비밀번호는 설치시에 입력한값을 입력하고 엔터를 치면 기본대화도구인 쉘이 기다린다..
이제 명령을 내려서 FreeBSD를 사용하는 일만 남았다!!

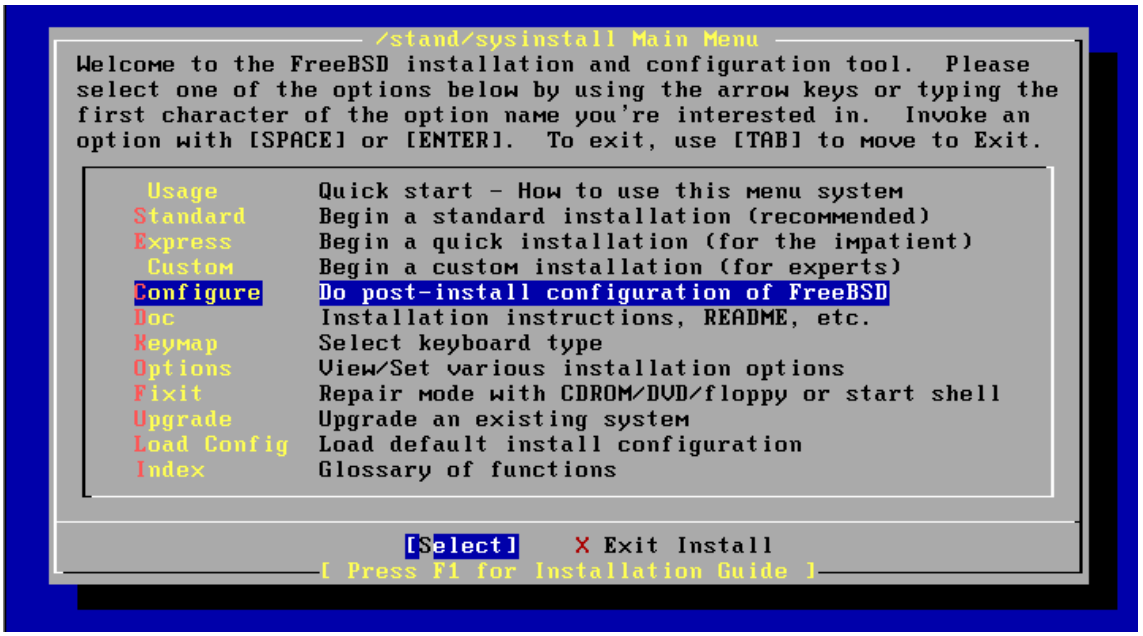


화면이 바로 FreeBSD의 기본 상태이다.. 이상태에서 X윈도우를 띄울수도 있고, 컴파일도 할수있으며, 각종 서버와 응용프로그램을 구동하는것이다……

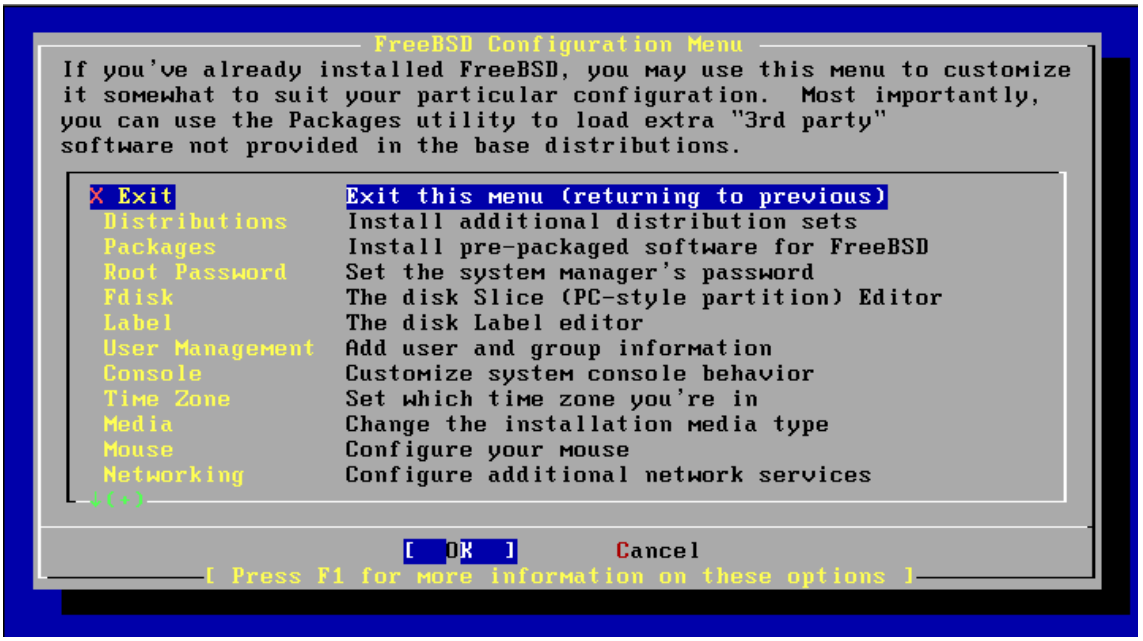
기본상태에서 FreeBSD시스템에서 가장 많이 사용하는 관리도구를 실행해보겠다..
이미설명했듯이 관리도구는 /stand/sysinstall 이다…!!

바로 관리도구의 실행파일 이름인것이다…. /stand/sysinstall 이라고 입력하고엔터!!





설치시에 보았던 그 프로그램이다..!! FreeBSD는 이프로그램만 잘쓰면 되는것이다.!!
이제부터는 주로 Configure 로 작업을 하게 된다…..!!



기본 배포판(시스템)을 설치할수도 있으며, 패키지와 루트의 비밀번호 파티셔닝 레이블링 사용자추가 콘솔설정 시간대설정 설치매체변경 마우스설정 네트워킹설정…. 등을 할 수가 있다.. 거의 대부분은 이프로그램으로 처리하게 된다… (아쉽지만 사용자가이드에서 설명!!)

"cancel"을 선택한후에 다시 Exit install을 선택해서 기본상태인 쉘로 돌아온다!!

이제부터의 작업은 여러분의 공부여하에 달려있는 것이다..!!
FreeBSD는 어느 운영체제보다도 강력하며, 유연하며, 배우면 배울수록 강력함에 매료되는 운영체제이며, 곧장 실제 생활에 적용할수도 있으며, 여러분의 서버를 FreeBSD로 설치해서 안정스러운 서버환경을 구축할수도 있는 것이다..!

마치며

FreeBSD를 이미들어 본유저나 혹은 처음사용하는 경우 모든 배움의 시작은 설치에 있다. 이제 여러분의 PC에 FreeBSD를 설치하였다. 설치후에 웹서버 / 메일서버 / FTP서버 / IRC서버 / NFS 서버 / Samba서버 / Telnet서버…..로 사용할지는 여러분의 몫이다. FreeBSD는 여러분의 요구를 언제나 만족스러운 성능으로 보답할것이다.!! 세계 최대의 사이트는 FreeBSD로 운영되고 있는것만 인지하면 될것이다.!! 리눅스 그이상의 유닉스!! FreeBSD로 느껴보기 바란다.

본문서는 가장 간편한 설치만을 다루었다. 미흡하거나 보다 파워플한 설치도 존재한다. 하지만 이것또한 여러분의 몫이며, 본인의 강좌에서는 기초부터 하나하나 사용해가면서 차츰차츰 FreeBSD를 익혀가며 사용하게 되며, 자신의 웹서버나 인터넷서버에 적용해 보고픈 충동을 느끼게 될것이다.!! 리눅스가 젊은 운영체제라면 FreeBSD는 젊고 안정스러운 운영체제이다.. 리눅스의 좋은프로그램도 FreeBSD에서 실행하면 되는 것이다..
본 문서가 FreeBSD의 기술향상에 조금이나마 도움이 되는 마음으로 작성하였다.!

2002년 6월 어느 새벽에…. 권필진 드림!!