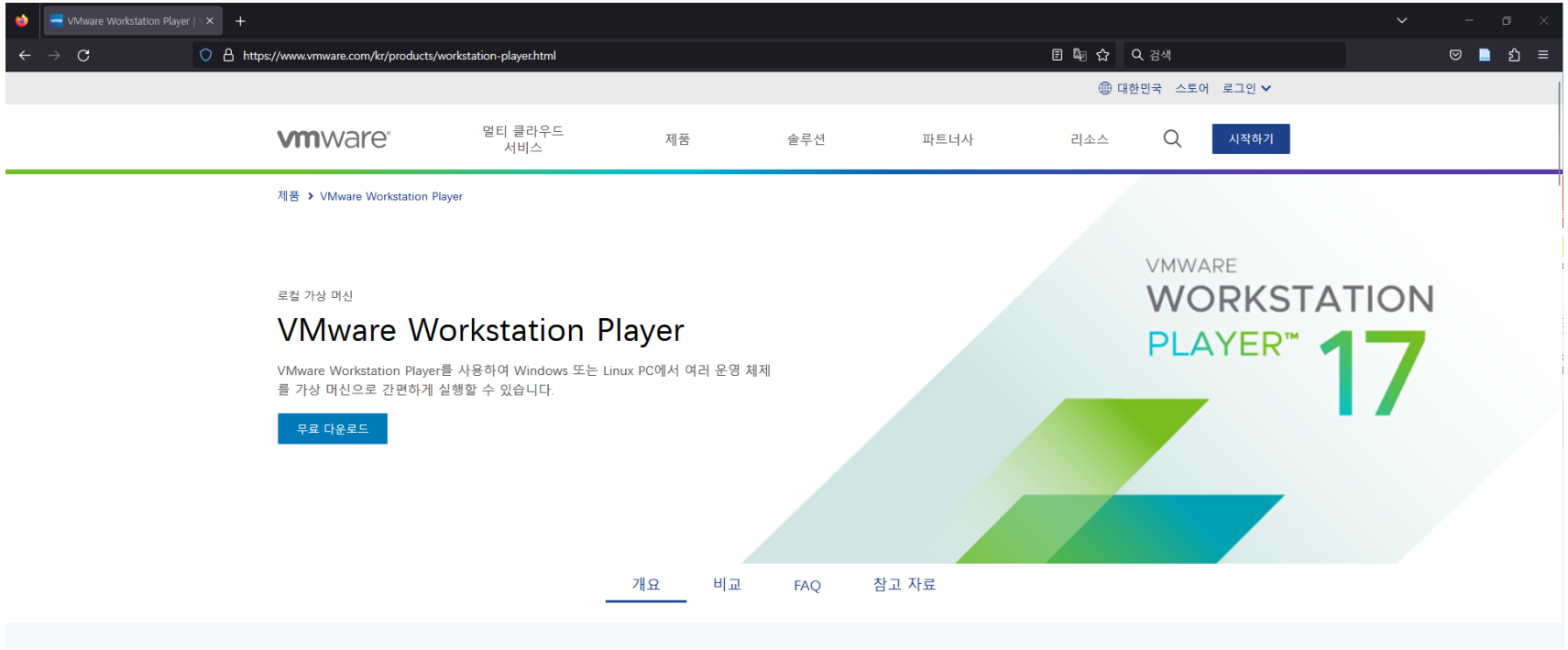
과제1 참고자료

1. 가상 머신 설치하기 (VMware)



https://www.vmware.com/kr/products/workstation-player.html

1. 가상 머신 설치하기 (VirtualBox)

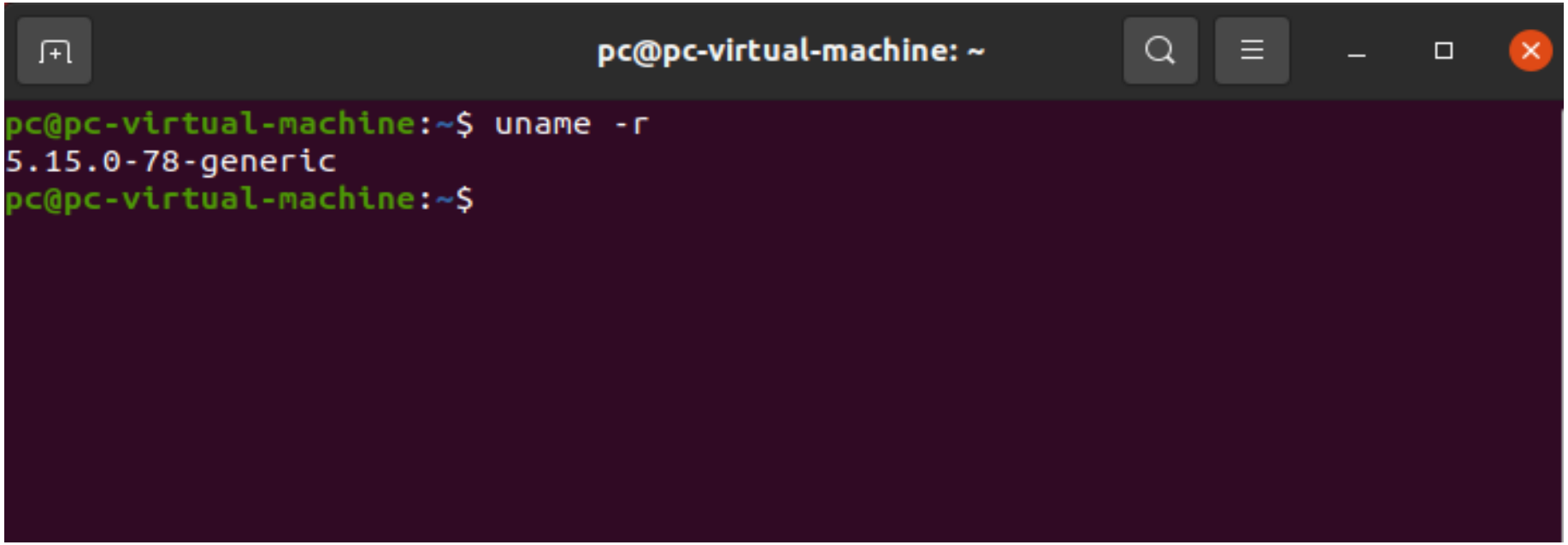
https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads

2. Ubuntu 설치하기

https://releases.ubuntu.com/20.04.6/ 설치 권장

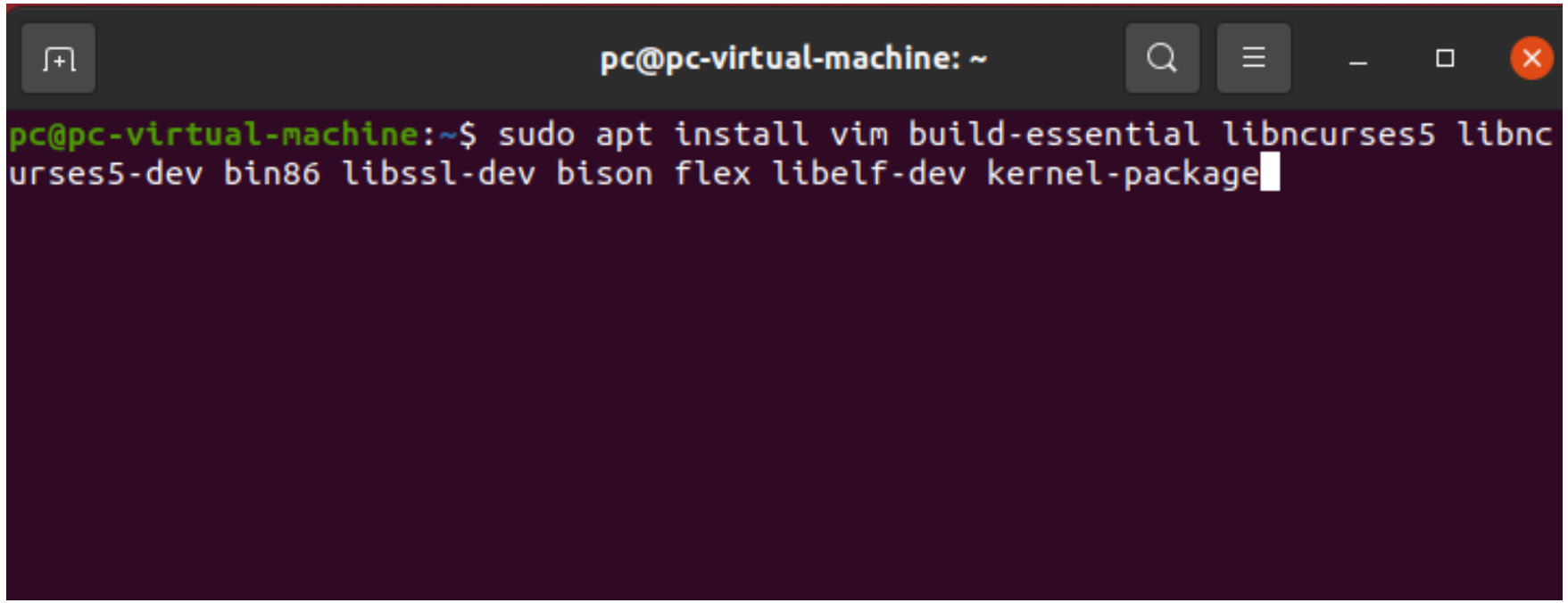
- 가상 하드디스크 용량을 설정 시 60GB 이상 설정 권장 (리눅스 커널 컴파일 시 35GB 정도 사용)
- 설치 후 최신 버전의 Ubuntu로 업그레이드 금지

3. Linux 커널 설치하기



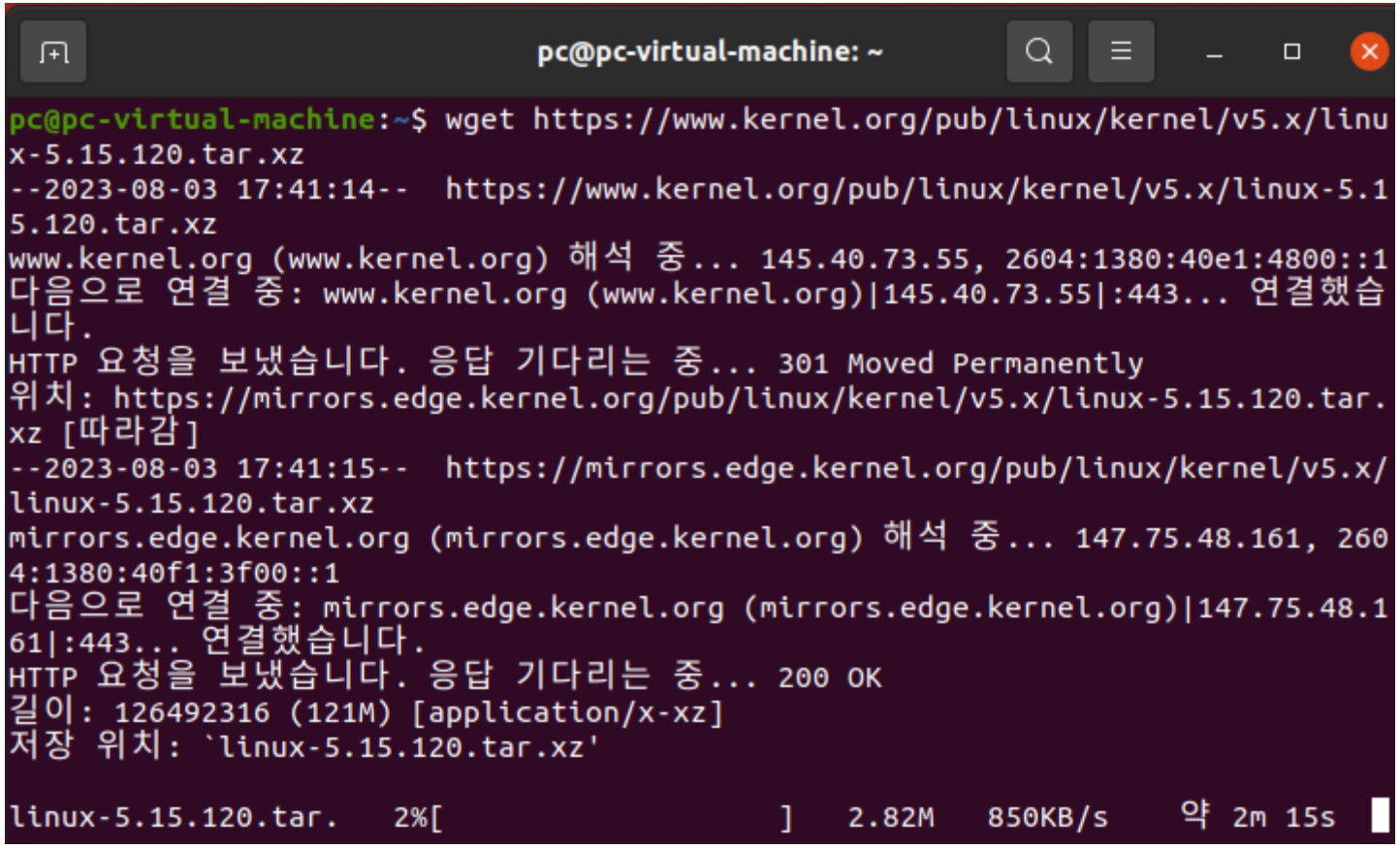
터미널에서 현재 커널 버전 확인

3. Linux 커널 설치하기



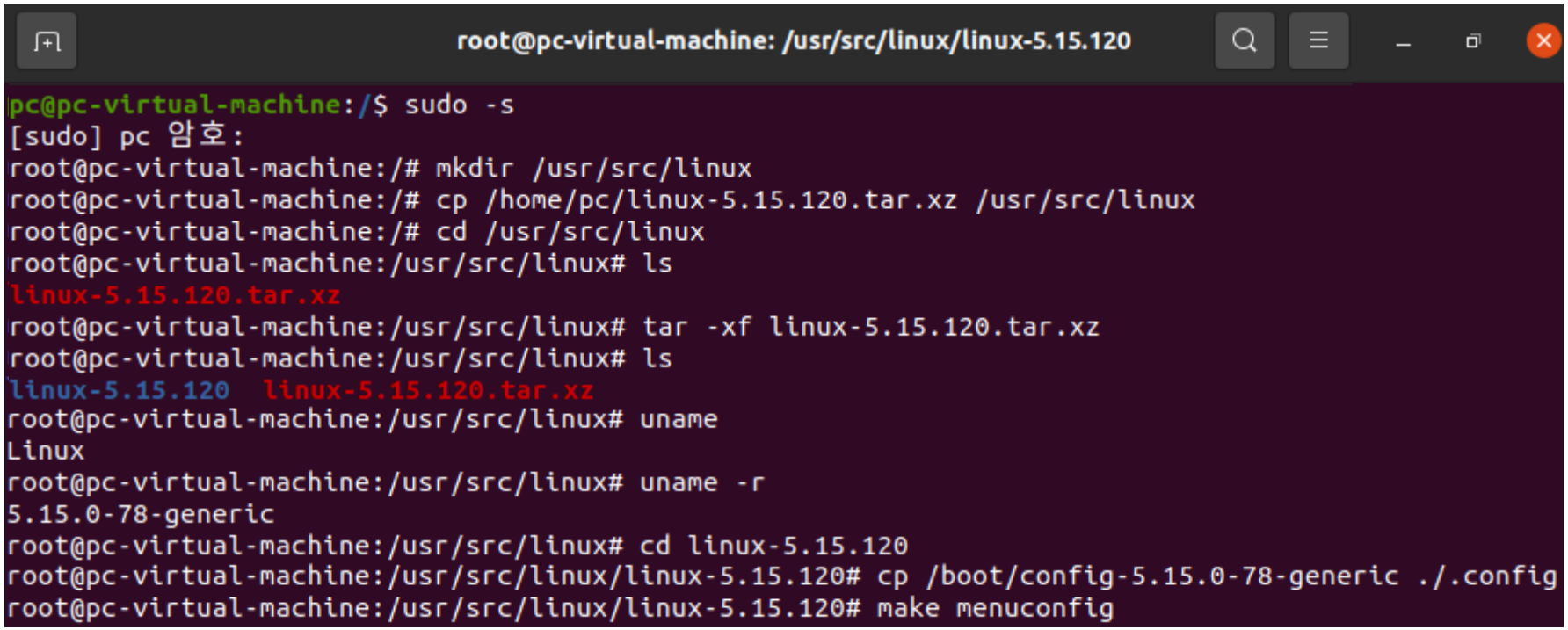
sudo apt install vim build-essential libncurses5 libncurses5-dev bin86 libssl-dev bison flex libelf-dev kernel-package

3. Linux 커널 설치하기

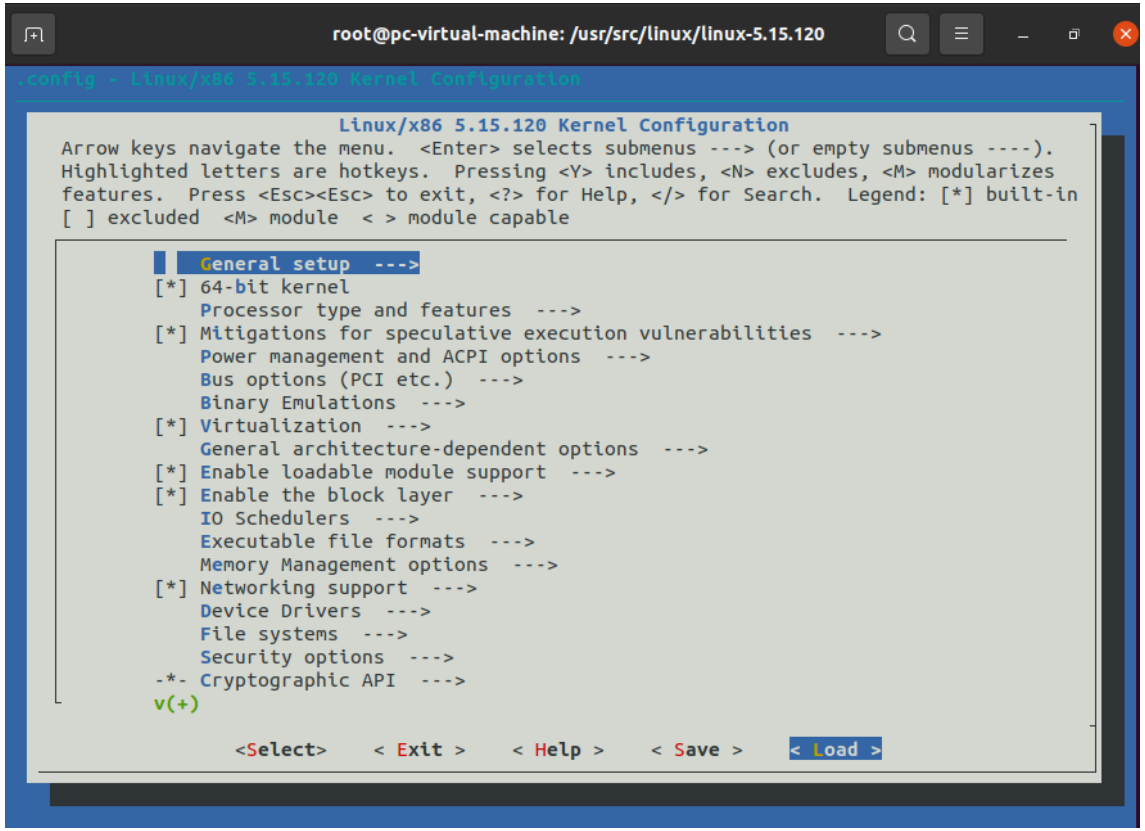


wget https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v5.x/linux-5.15.120.tar.xz

3. Linux 커널 설치하기

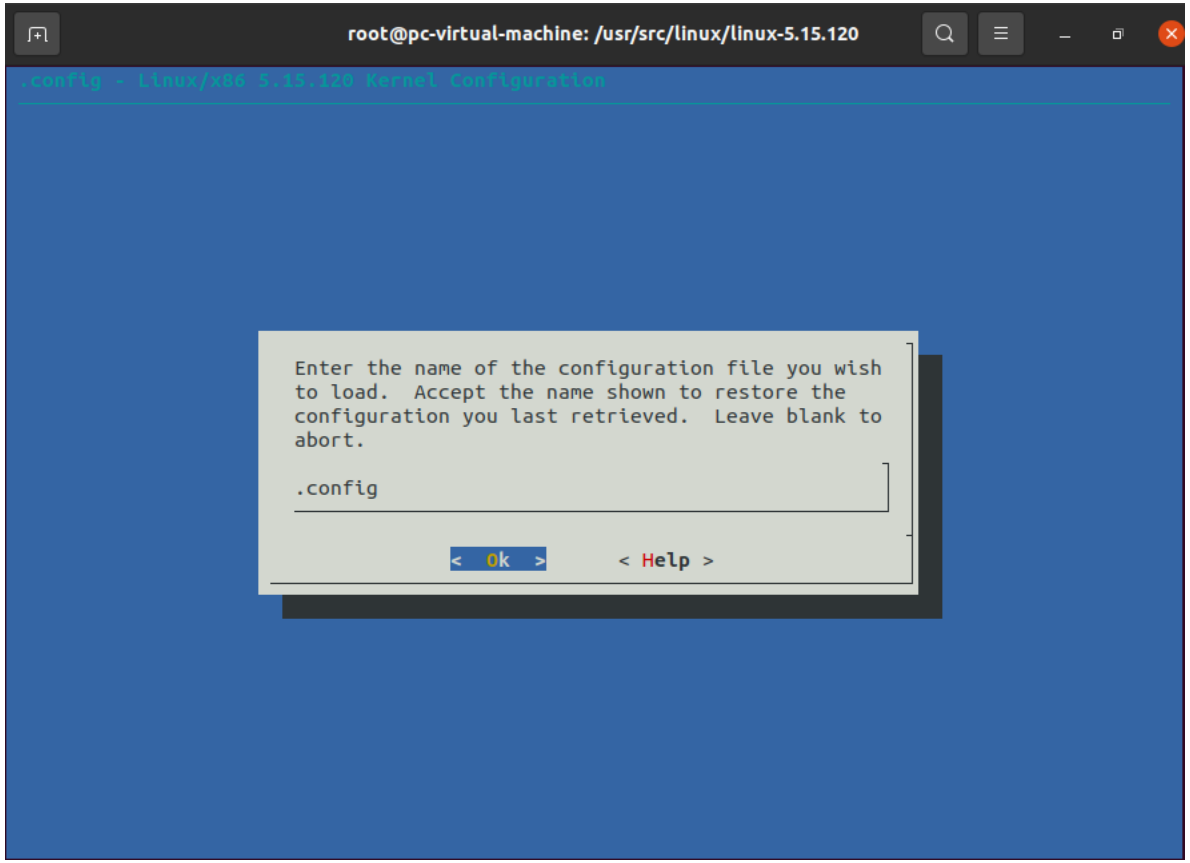


3. Linux 커널 설치하기



“make menuconfig” 명령어를 실행시키면 위와 같은 창이 출력됨
좌우 방향키를 이용하여 Load 탭으로 이동 후 엔터를 눌러 진행함

3. Linux 커널 설치하기



위와 같이 .config를 입력 후 Ok를 눌러 이전의 화면으로 돌아감
이후 Save 메뉴도 동일하게 진행한 뒤 Exit 탭을 통해 종료함

4. Linux 커널 컴파일하기

```
root@pc-virtual-machine:/usr/src/linux/linux-5.15.120# scripts/config --disable SYSTEM_TRUSTED_KEYS
root@pc-virtual-machine:/usr/src/linux/linux-5.15.120# scripts/config --disable SYSTEM_REVOCATION_KEYS
root@pc-virtual-machine:/usr/src/linux/linux-5.15.120# make-kpkg --initrd --revision=1.0 kernel_image
```

- 이후 터미널에

scripts/config --disable SYSTEM_TRUSTED_KEYS
scripts/config --disable SYSTEM_REVOCATION_KEYS
입력한 후,

- make-kpkg --initrd --revision=1.0 kernel_image

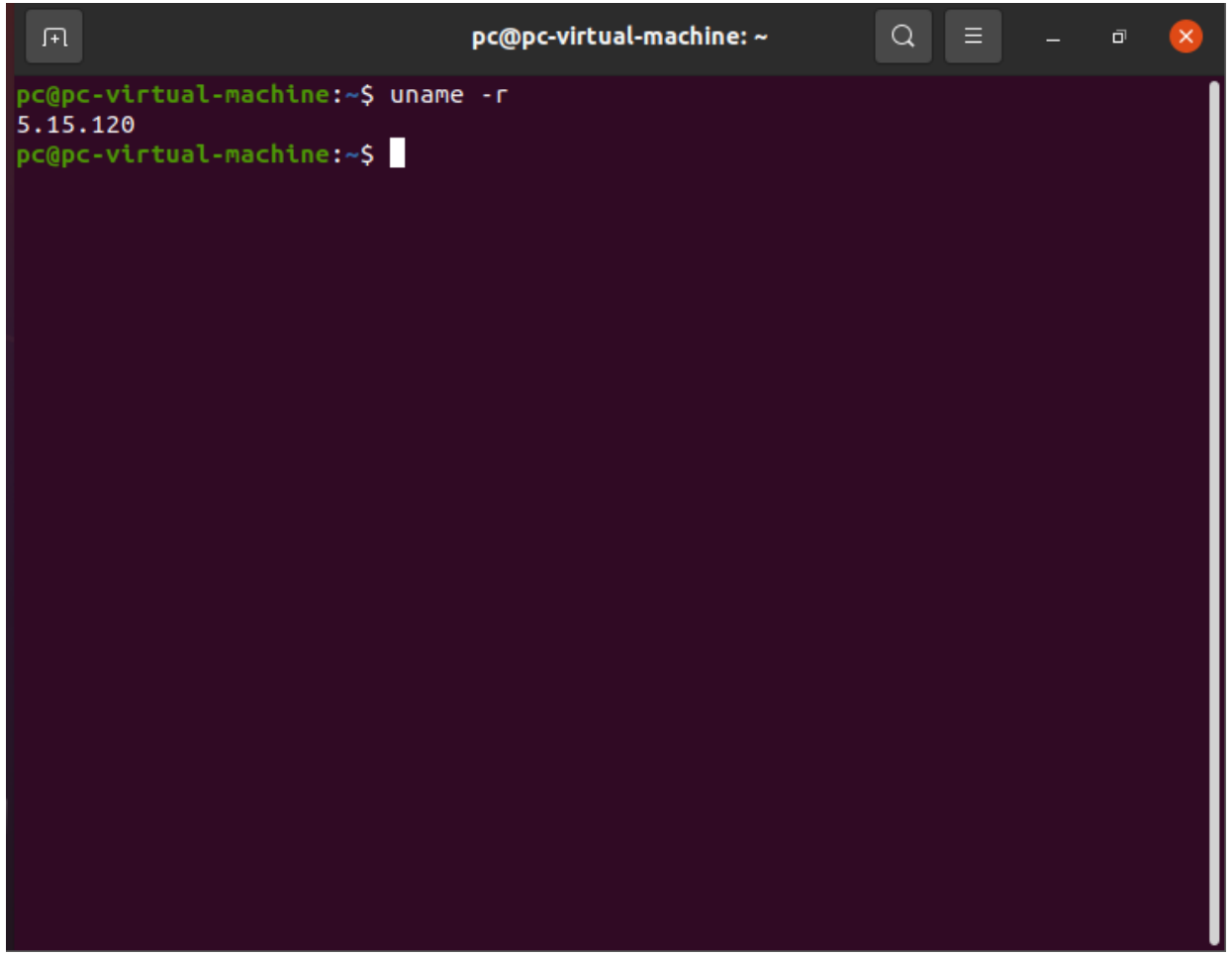
명령어를 입력해 커널을 컴파일하여 이미지 파일을 생성함
컴파일 과정은 사용 환경에 따라 30분에서 몇 시간 정도 소요됨

- 컴파일 완료 후

cd ../
dpkg -i linux-image-5.15.120_1.0_amd64.deb
입력 후 reboot

BTF: .tmp_vmlinux.btf: pahole (pahole) is not available 오류 시 sudo apt install dwarves
zstd 관련 오류 시 sudo apt install zstd

4. Linux 커널 컴파일하기



재부팅 후 터미널에서 uname –r 명령어로 확인해 보면 새로 설치한 커널 버전을 확인할 수 있음