

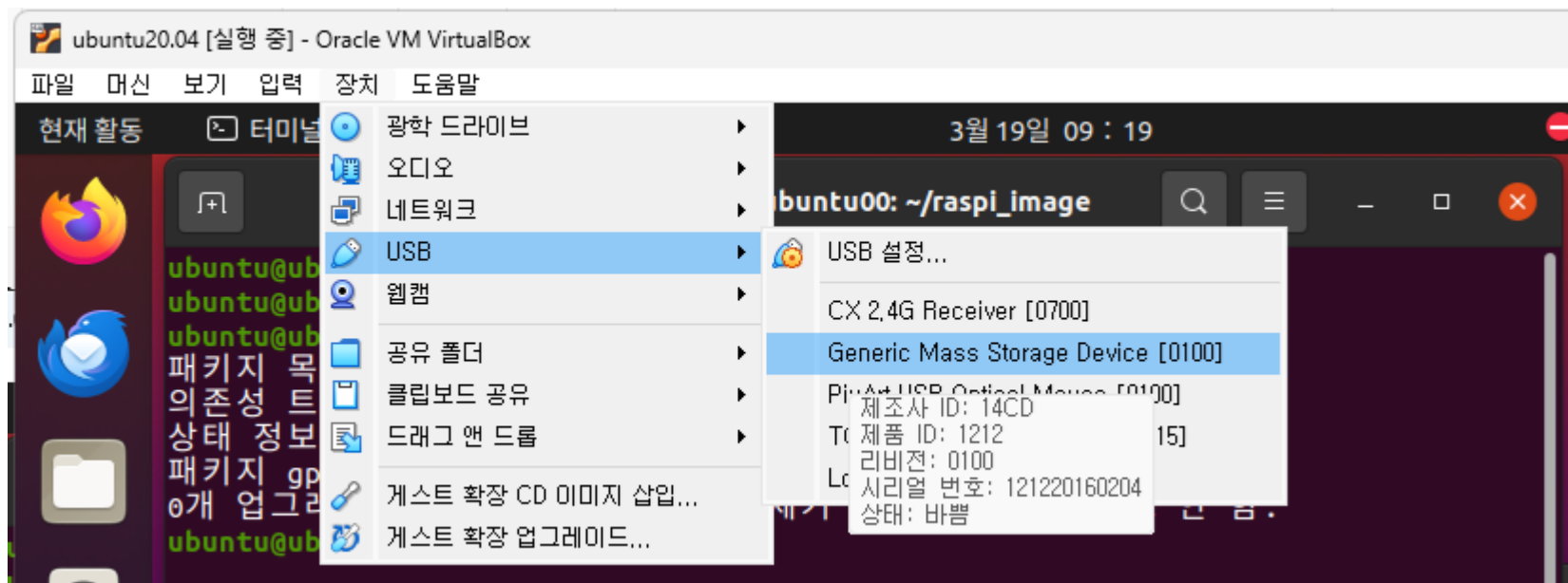
# [Intel] 엣지 AI SW 아카데미

서울기술교육센터

## 작업디렉토리 생성 및 gparted 패키지 설치

```
ubuntu@ubuntu00: ~/raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~$ mkdir raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~$ cd raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo apt install gparted
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
패키지 gparted는 이미 최신 버전입니다 (1.0.0-0.1build1).
0개 업그레이드, 0개 새로 설치, 0개 제거 및 80개 업그레이드 안 함.
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$
```

## 설치 완료된 SD카드를 우분투 연결



## SD카드 마운트 확인 및 gparted 실행

```
ubuntu@ubuntu00: ~/raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~$ mkdir raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~$ cd raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo apt install gparted
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
패키지 gparted는 이미 최신 버전입니다 (1.0.0-0.1build1).
0개 업그레이드, 0개 새로 설치, 0개 제거 및 80개 업그레이드 안 함.
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep bootfs
/dev/sdb1          522230    117632    404598   23% /media/ubuntu/bootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep rootfs
/dev/sdb2        30086548   4775028  23996220   17% /media/ubuntu/rootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo gparted /dev/sdb
```

## 마운트 해제

ubuntu@ubuntu00: ~/raspi\_image

/dev/sdb - GParted

파티션(G) 편집(E) 보기(V) 장치(D) 분할 영역(P) 도움말(H)

/dev/sdb (29.72 GiB)

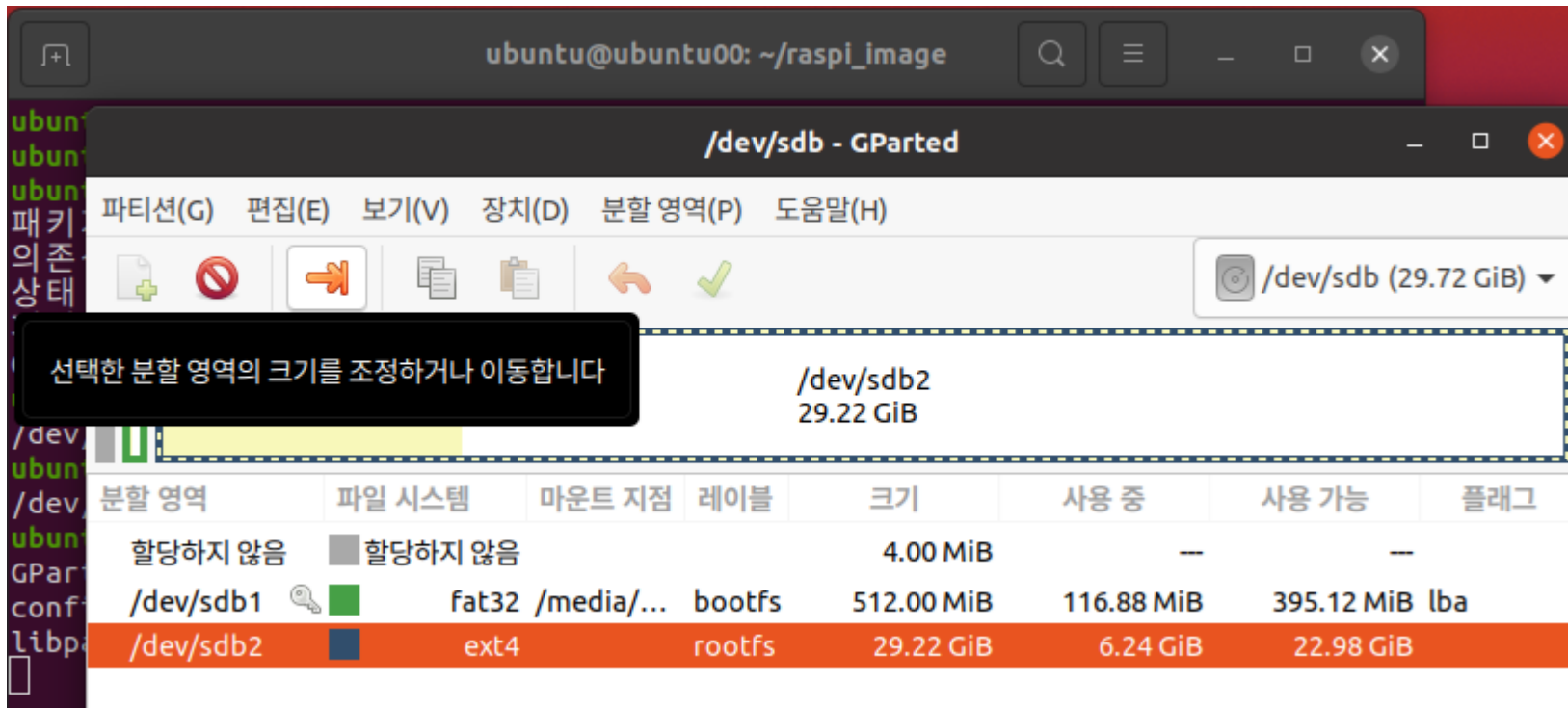
/dev/sdb2  
29.22 GiB

분할 영역	파일 시스템	마운트 지점	레이블	크기
할당하지 않음	할당하지 않음			4.00 MiB
/dev/sdb1	fat32	/media/...	bootfs	512.00 MiB
/dev/sdb2	ext4	/media/...	rootfs	29.22 GiB

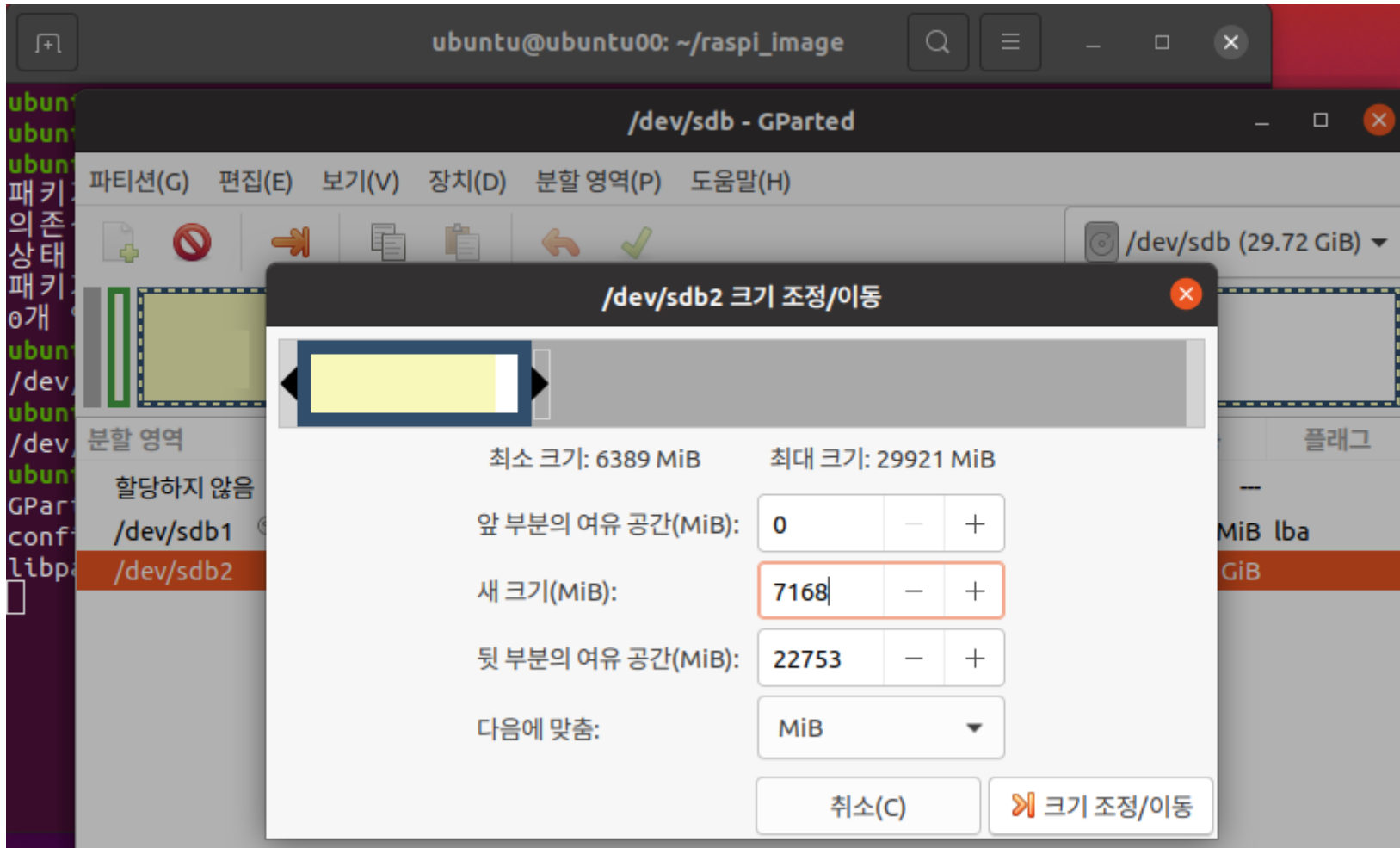
- 새로 만들기(N) Insert
- 삭제(D) Delete
- 크기 조정/이동(R)
- 복사(C) Ctrl+C
- 붙여넣기(P) Ctrl+V
- 다음으로 포맷(F)
- 암호화 영역 열기
- 마운트 해제(U)
- 분할 영역 이름(N)
- 플래그 관리(A)
- 검사(H)

대기 중인 작업 0개

/dev/sdb2 파티션 선택 후 상단 아이콘 메뉴 크기 조정 선택



/dev/sdb2 파티션 최소크기에서 조금의 여유분 추가 후 크기 조정 선택










상단 아이콘 메뉴 모든 작업 진행 클릭

ubuntu@ubuntu00: ~/raspi\_image

/dev/sdb - GParted

파티션(G) 편집(E) 보기(V) 장치(D) 분할 영역(P) 도움말(H)


      

/dev/sdb (29.72 GiB)

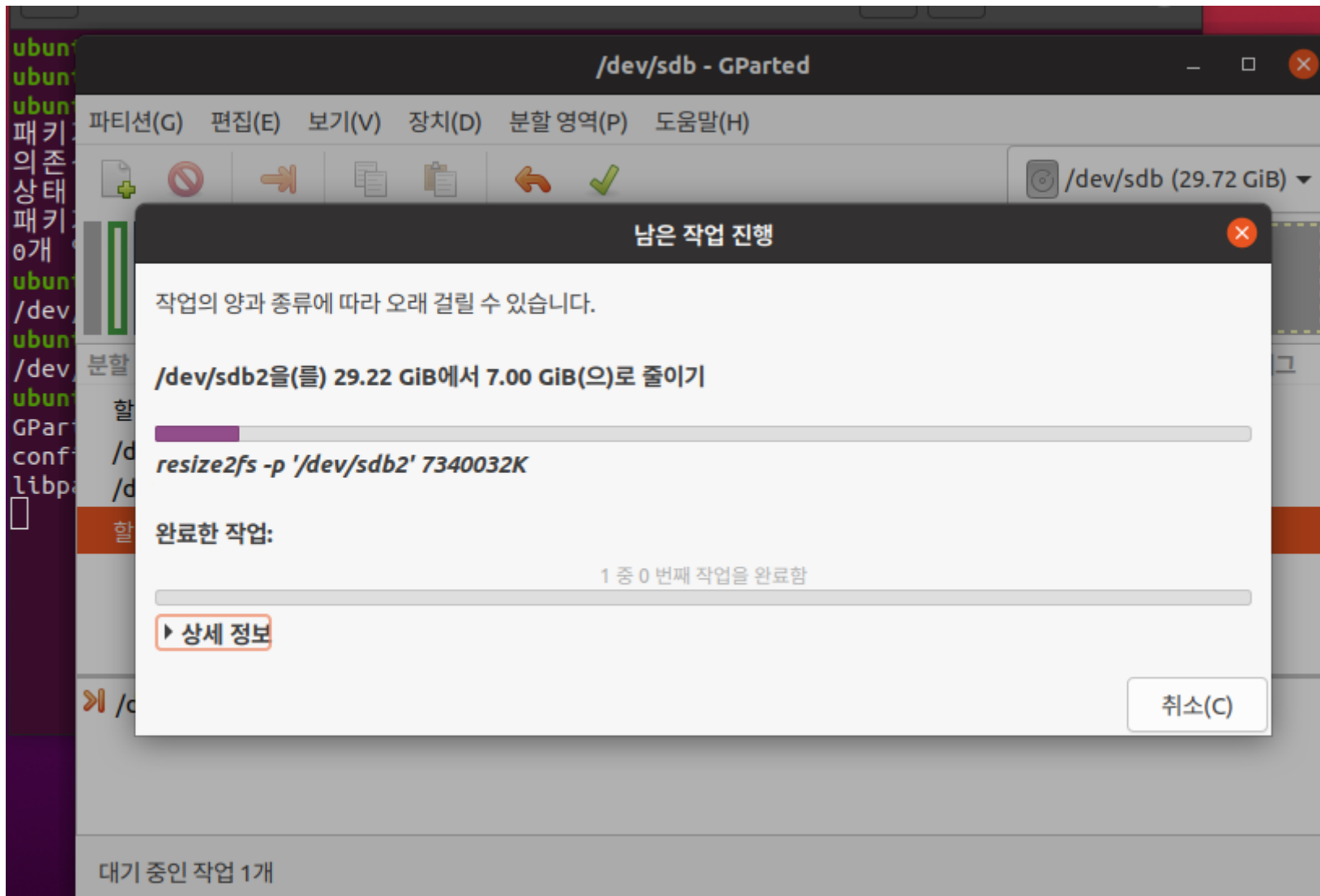
**모든 작업 진행**

할당하지 않음 22.22 GiB

분할 영역	파일 시스템	마운트 지점	레이블	크기	사용 중	사용 가능	플래그
할당하지 않음	할당하지 않음			4.00 MiB	—	—	
/dev/sdb1	fat32	/media/...	bootfs	512.00 MiB	116.88 MiB	395.12 MiB	lba
/dev/sdb2	ext4		rootfs	7.00 GiB	6.24 GiB	779.71 MiB	
할당하지 않음	할당하지 않음			22.22 GiB	—	—	

 /dev/sdb2을(를) 29.22 GiB에서 7.00 GiB(으)로 줄이기

## 작업 진행 상태













완료되면 앱 종료

ubuntu@ubuntu00: ~/raspi\_image

### /dev/sdb - GParted

파티션(G) 편집(E) 보기(V) 장치(D) 분할 영역(P) 도움말(H)

 /dev/sdb (29.72 GiB)

/dev/sdb2  
7.00 GiB

할당하지 않음  
22.22 GiB

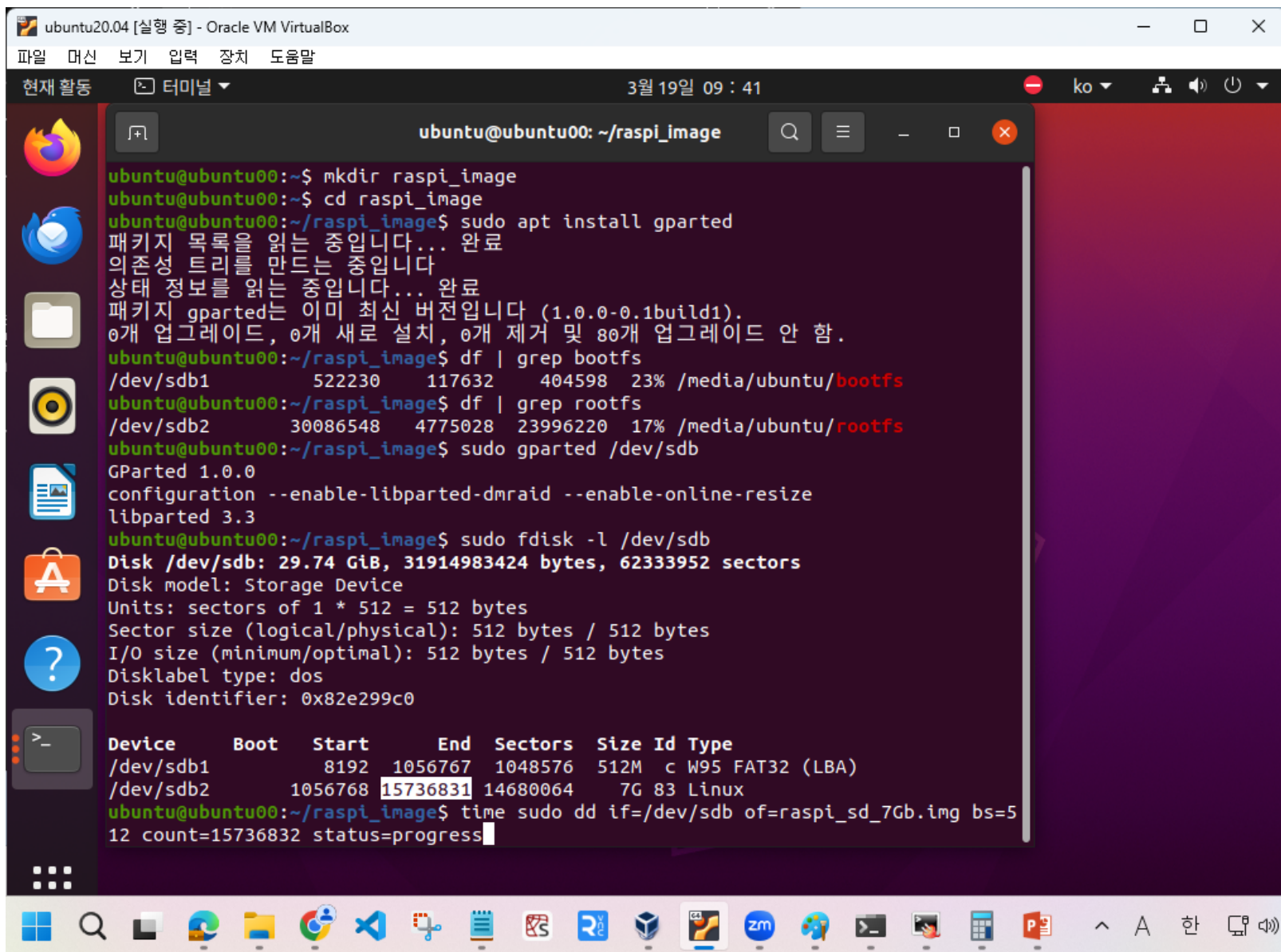
분할 영역	파일 시스템	마운트 지점	레이블	크기	사용 중	사용 가능	플래그
할당하지 않음	할당하지 않음			4.00 MiB	---	---	
/dev/sdb1	fat32	/media/...	bootfs	512.00 MiB	116.88 MiB	395.12 MiB	lba
/dev/sdb2	ext4		rootfs	7.00 GiB	6.19 GiB	825.21 MiB	
할당하지 않음	할당하지 않음			22.22 GiB	---	---	

## fdisk 파티션 정보 및 섹터 확인

```
ubuntu@ubuntu00: ~/raspi_image
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
패키지 gparted는 이미 최신 버전입니다 (1.0.0-0.1build1).
0개 업그레이드, 0개 새로 설치, 0개 제거 및 80개 업그레이드 안 함.
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep bootfs
/dev/sdb1      522230    117632    404598   23% /media/ubuntu/bootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep rootfs
/dev/sdb2     30086548  4775028  23996220   17% /media/ubuntu/rootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo gparted /dev/sdb
GParted 1.0.0
configuration --enable-libparted-dmraid --enable-online-resize
libparted 3.3
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disk /dev/sdb: 29.74 GiB, 31914983424 bytes, 62333952 sectors
Disk model: Storage Device
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x82e299c0

Device      Boot    Start        End    Sectors    Size Id Type
/dev/sdb1             8192    1056767    1048576    512M  c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sdb2          1056768    15736831    14680064     7G  83 Linux
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$
```

## 크기조정된 sd카드 이미지 복사



The screenshot shows a terminal window titled "ubuntu@ubuntu00: ~/raspi\_image" within an Oracle VM VirtualBox environment. The terminal displays the following commands and output:

```
ubuntu@ubuntu00:~$ mkdir raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~$ cd raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo apt install gparted
패키지 목록을 읽는 중입니다... 완료
의존성 트리를 만드는 중입니다
상태 정보를 읽는 중입니다... 완료
패키지 gparted는 이미 최신 버전입니다 (1.0.0-0.1build1).
0개 업그레이드, 0개 새로 설치, 0개 제거 및 80개 업그레이드 안 함.
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep bootfs
/dev/sdb1      522230    117632    404598   23% /media/ubuntu/bootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep rootfs
/dev/sdb2     30086548  4775028  23996220   17% /media/ubuntu/rootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo gparted /dev/sdb
GParted 1.0.0
configuration --enable-libparted-dmraid --enable-online-resize
libparted 3.3
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disk /dev/sdb: 29.74 GiB, 31914983424 bytes, 62333952 sectors
Disk model: Storage Device
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x82e299c0

Device      Boot   Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1             8192   1056767   1048576   512M  c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sdb2          1056768 15736831  14680064    7G  83 Linux
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ time sudo dd if=/dev/sdb of=rspi_sd_7Gb.img bs=5
12 count=15736832 status=progress
```

The terminal window is part of a desktop environment with a sidebar containing icons for applications like Firefox, Telegram, and a file manager. The top of the window shows the title bar "ubuntu20.04 [실행 중] - Oracle VM VirtualBox" and a menu bar with options like "파일", "메인", "보기", "입력", "장치", and "도움말". The bottom of the image shows a Windows taskbar with various application icons.

## 백업 파일 확인

```
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disk /dev/sdb: 29.74 GiB, 31914983424 bytes, 62333952 sectors
Disk model: Storage Device
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x82e299c0

Device      Boot  Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1                8192  1056767   1048576   512M  c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sdb2          1056768 15736831 14680064    7G  83 Linux
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ time sudo dd if=/dev/sdb of=rspi_sd_7Gb.img bs=5
12 count=15736832 status=progress
8056066560 bytes (8.1 GB, 7.5 GiB) copied, 592 s, 13.6 MB/s
15736832+0 레코드 들어옴
15736832+0 레코드 나감
8057257984 bytes (8.1 GB, 7.5 GiB) copied, 592.091 s, 13.6 MB/s

real    9m52.109s
user    0m2.691s
sys     0m30.643s
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ ls
rspi_sd_7Gb.img
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ ls -l
합계 7868420
-rw-r--r-- 1 root root 8057257984 3월 19 09:51 rspi_sd_7Gb.img
```

## 백업된 이미지를 sd 카드로 복사 및 확인

```
ubuntu@ubuntu00: ~/raspi_image
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ df | grep bootfs
/dev/sdb1          522230      117632      404598    23% /media/ubuntu/bootfs
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo umount /dev/sdb?
[sudo] ubuntu 암호:
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ time sudo dd if=raspi_sd_7Gb.img of=/dev/sdb bs=
1M status=progress
8055160832 bytes (8.1 GB, 7.5 GiB) copied, 571 s, 14.1 MB/s
7684+0 레코드 들어옴
7684+0 레코드 나감
8057257984 bytes (8.1 GB, 7.5 GiB) copied, 670 s, 12.0 MB/s

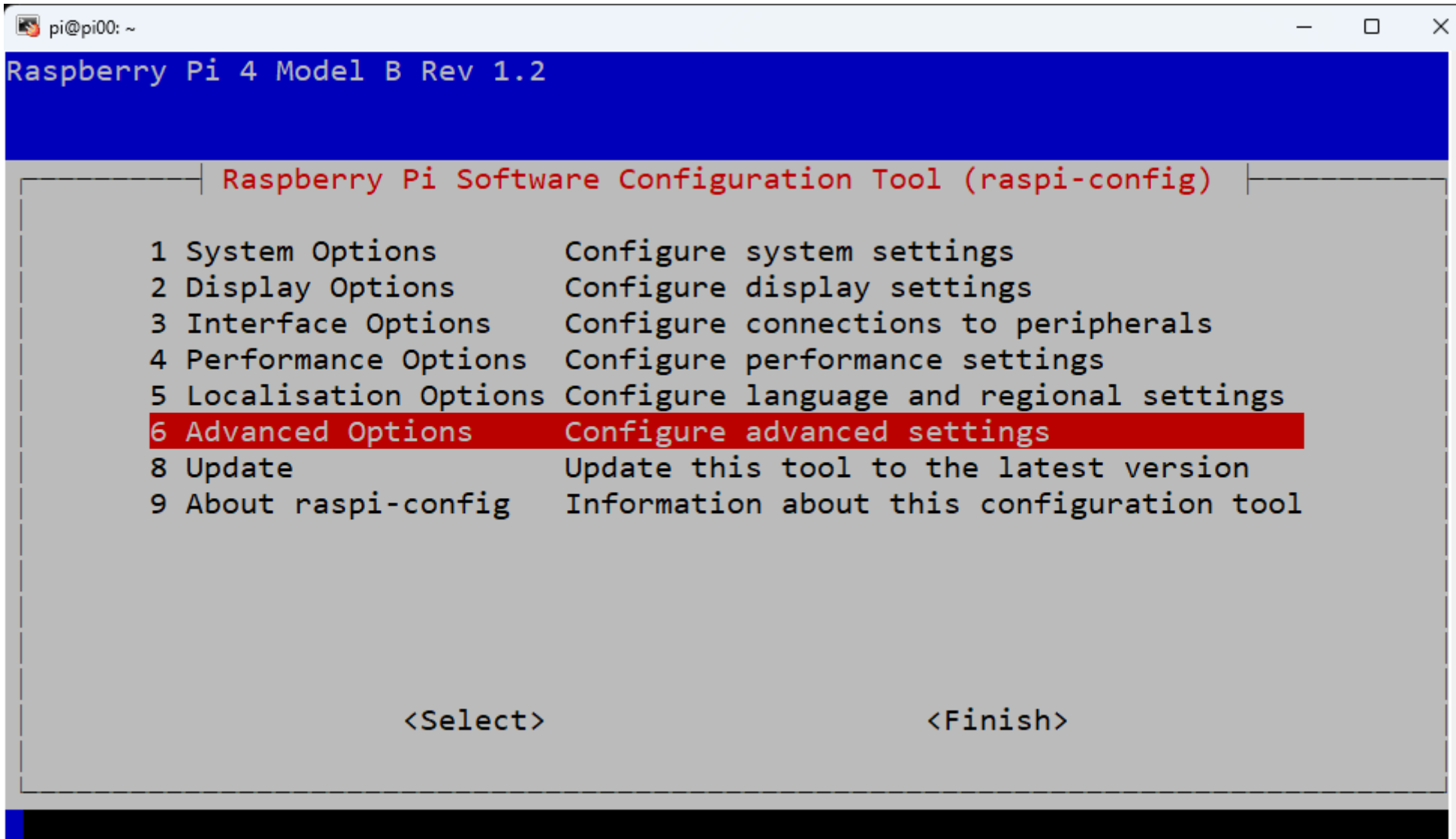
real    11m10.027s
user    0m0.040s
sys     0m8.401s
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disk /dev/sdb: 29.74 GiB, 31914983424 bytes, 62333952 sectors
Disk model: Storage Device
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x82e299c0

Device      Boot  Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1             8192  1056767   1048576   512M  c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sdb2          1056768 15736831 14680064    7G  83 Linux
ubuntu@ubuntu00:~/raspi_image$
```

복사된 sd카드로 부팅 후 파일시스템 사이즈 확인 및 raspi-config 실행

```
pi@pi00: ~  
pi@pi00:~ $ df  
Filesystem            1K-blocks      Used Available Use% Mounted on  
udev                  673192          0     673192   0% /dev  
tmpfs                 189128         2284     186844   2% /run  
/dev/mmcblk0p2        7150604    4867920     1955124  72% /  
tmpfs                 945624         140     945484   1% /dev/shm  
tmpfs                 5120          16       5104   1% /run/lock  
/dev/mmcblk0p1        522230     117632     404598  23% /boot/firmware  
tmpfs                 189124          40     189084   1% /run/user/1000  
10.10.14.49:/srv/nfs 153189376 109316096  36019200  76% /mnt/ubuntu_nfs  
pi@pi00:~ $ sudo raspi-config
```

## 파일시스템 확장1

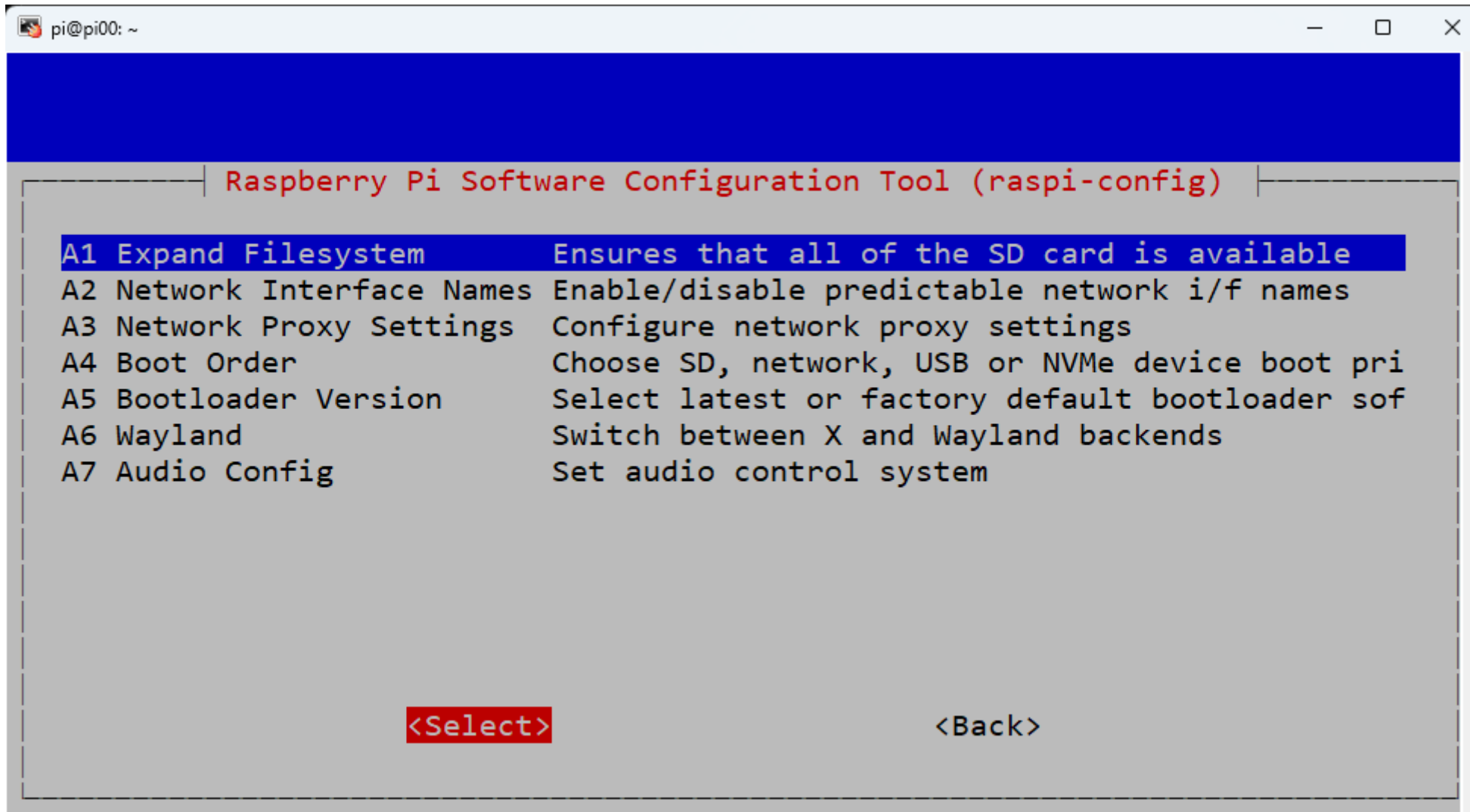


The image shows a terminal window titled "pi@pi00: ~" with standard window controls. The main content is the "Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)" menu. It has a blue header bar with the text "Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.2". Below this, the title "Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)" is displayed in red. A list of options follows, with option 6, "Advanced Options", highlighted in red. At the bottom, there are two prompts: "<Select>" and "<Finish>".

```
pi@pi00: ~  
Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.2  
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)  
  
1 System Options          Configure system settings  
2 Display Options         Configure display settings  
3 Interface Options       Configure connections to peripherals  
4 Performance Options     Configure performance settings  
5 Localisation Options    Configure language and regional settings  
6 Advanced Options        Configure advanced settings  
8 Update                  Update this tool to the latest version  
9 About raspi-config      Information about this configuration tool  
  
                <Select>                <Finish>
```



## 파일시스템 확장2





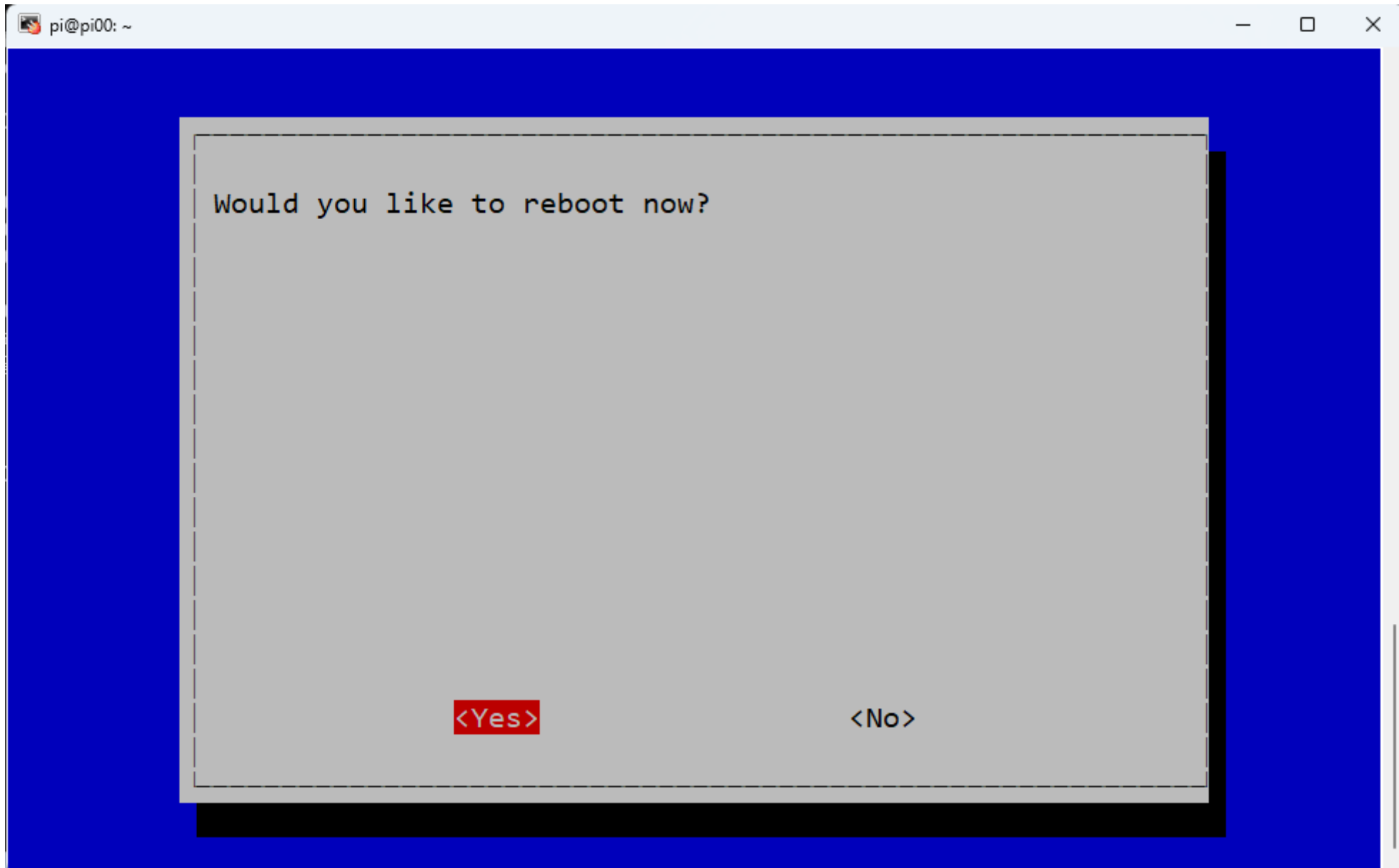
## 파일시스템 확장3



## 파일시스템 확장4 - 종료

```
pi@pi00: ~  
Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.2  
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)  
1 System Options      Configure system settings  
2 Display Options     Configure display settings  
3 Interface Options   Configure connections to peripherals  
4 Performance Options Configure performance settings  
5 Localisation Options Configure language and regional settings  
6 Advanced Options    Configure advanced settings  
8 Update              Update this tool to the latest version  
9 About raspi-config  Information about this configuration tool  
  
<Select>          <Finish>
```

## 파일시스템 확장5 - 재부팅



## 재부팅후 파일시스템 사이즈 확인

```
pi@pi00: ~  
pi@pi00:~ $ df  
Filesystem            1K-blocks      Used Available Use% Mounted on  
udev                  673192         0     673192   0% /dev  
tmpfs                 189128        2288     186840   2% /run  
/dev/mmcblk0p2        30086548    4876120    23950952  17% /  
tmpfs                 945624        140     945484   1% /dev/shm  
tmpfs                 5120         16       5104    1% /run/lock  
/dev/mmcblk0p1        522230       117632     404598   23% /boot/firmware  
tmpfs                 189124         40     189084   1% /run/user/1000  
10.10.14.49:/srv/nfs  153189376 109316096    36019200  76% /mnt/ubuntu_nfs  
pi@pi00:~ $
```