

Linux 7 Install Guide

1. "Install CentOS 7" 메뉴를 선택하여 CentOS 설치 화면으로 진입



Install CentOS 7 : 미디어 테스트 없이 설치

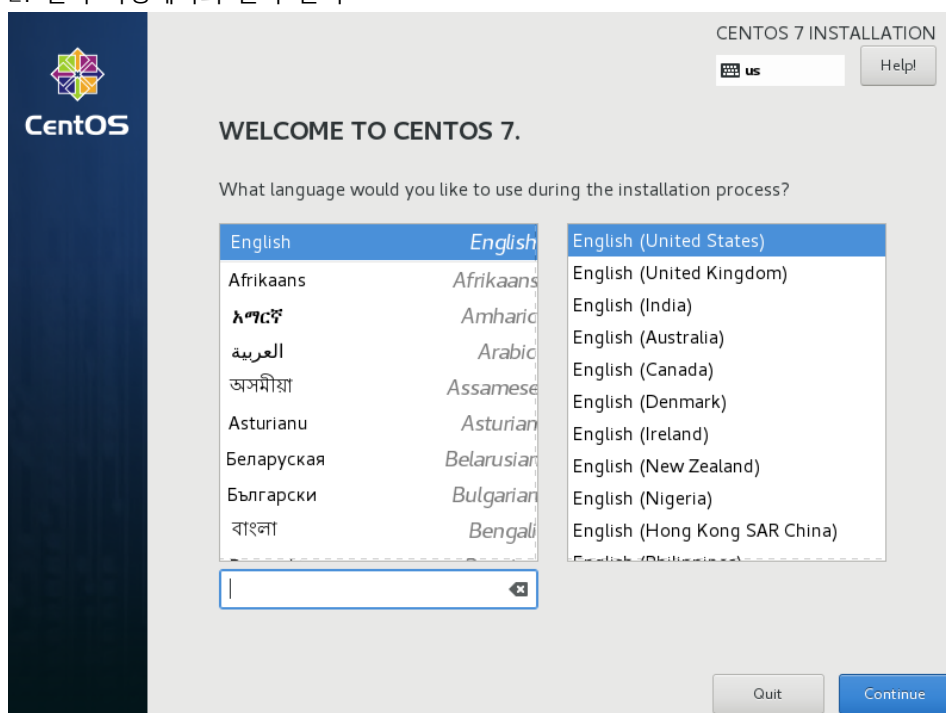
Test this media & install CentOS 7 : 미디어 테스트 후 설치한다. 미디어 테스트 중 필요치 않으면 <ESC> 키로 취소

Troubleshooting : 문제 해결 모드 진입

Troubleshooting 메뉴

- Install CentOS7 in basic graphics mode : 기본 그래픽 모드에서 현재 리눅스 시스템에 설치
- Rescue a CentOS system : 설치된 시스템의 복구 모드로 부팅
- Run a memory test : 메모리 테스트 실행
- Boot from local drive : 시스템의 로컬 디스크 드라이브로 부팅
- Return to main menu : 전 단계 메뉴로 돌아간다.

2. 설치 과정에서의 언어 선택



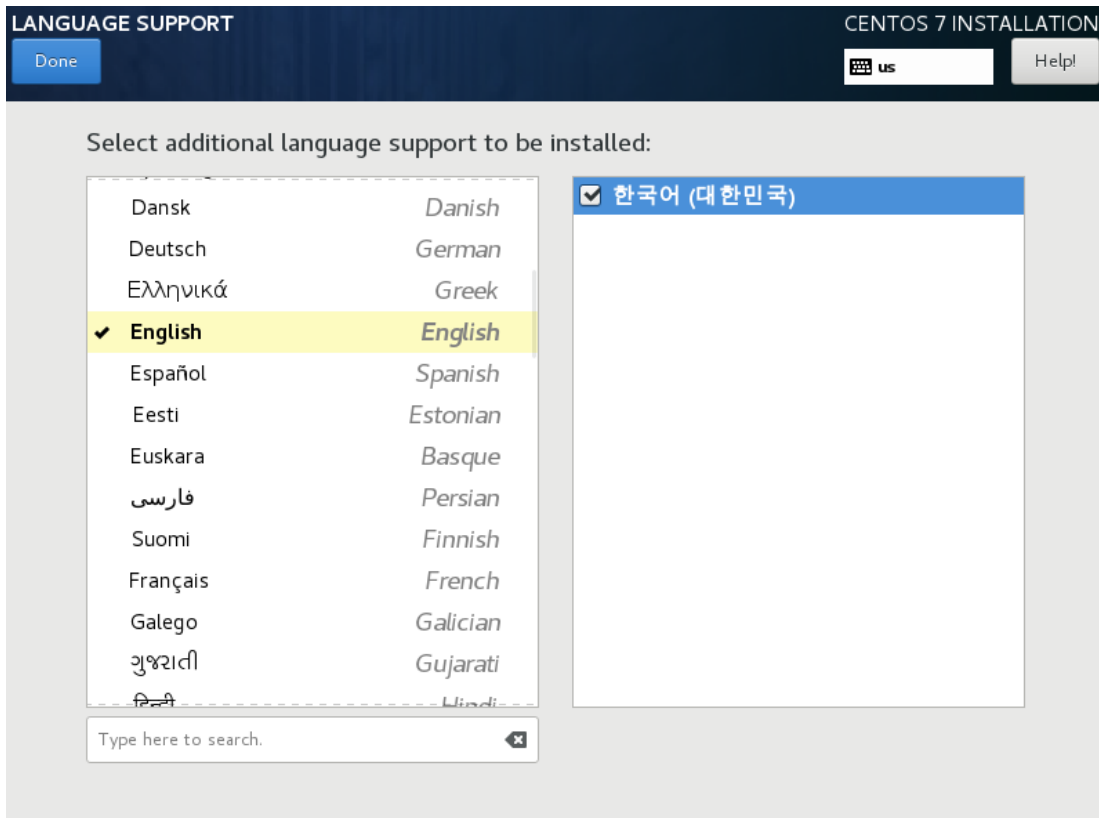
3. 설치 요약 화면 : 사용자가 선택하는 순서로 설치를 진행 할 수 있다.



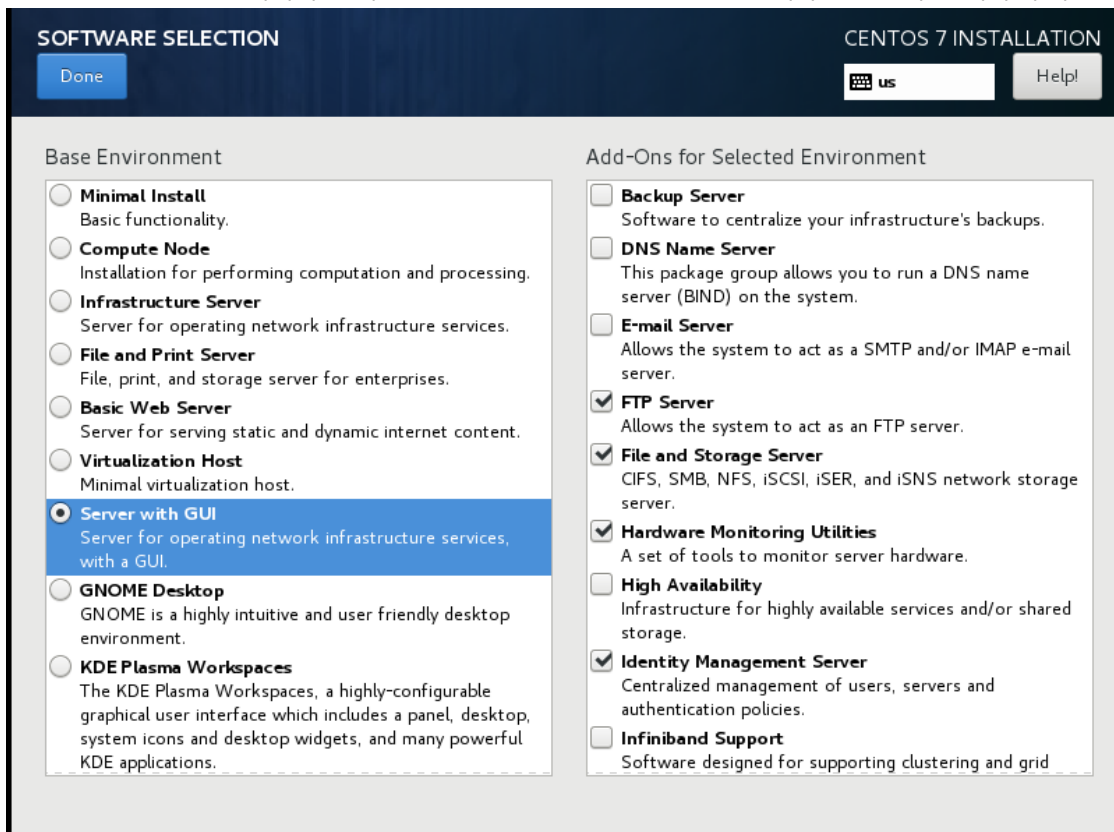
4. 날짜 시간 설정(DATR & TIME) : Asia/Seoul 설정



5. 언어 설정 : 기본 English 외에 한국어 추가



6. 소프트웨어 설치 : 왼쪽 창에서는 서버의 환경선택 한 후 오른쪽 창에서는 환경에 대한 패키지를 선택하여 설치를 진행.
여기서는 기본 환경으로 Server With GUI 를 선택하고 오른쪽 창에서 추가할 패키지 그룹 선택한다.



7. 파티션 설정 : 수동으로 파티션을 설정하기 위하여 해당 디스크 선택 후 'I will configure partitioning' 체크.
'Done' 을 클릭하면 파티션 설정 화면으로 넘어간다.

INSTALLATION DESTINATION

Done

CENTOS 7 INSTALLATION

us

Help!

Device Selection

Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the main menu's "Begin Installation" button.

Local Standard Disks

30 GiB

VMware, VMware Virtual S

sda / 30 GiB free

Disks left unselected here will not be touched.

Specialized & Network Disks

Add a disk...

Disks left unselected here will not be touched.

Other Storage Options

Partitioning

☐ Automatically configure partitioning.
 ☒ I will configure partitioning.
 ☐ I would like to make additional space available.

Full disk summary and boot loader...

1 disk selected; 30 GiB capacity; 30 GiB free [Refresh...](#)

8.파티션 설정 화면 : 'Standard Partition' 으로 진행. 'Standard Partiotion' 선택 후 '+' 를 클릭

MANUAL PARTITIONING

Done

CENTOS 7 INSTALLATION

us

Help!

▼ New CentOS 7 Installation

You haven't created any mount points for your CentOS 7 installation yet. You can:

- [Click here to create them automatically.](#)
- Create new mount points by clicking the '+' button.

New mount points will use the following partitioning scheme:

Standard Partition ▶

When you create mount points for your CentOS 7 installation, you'll be able to view their details here.

+

-

↺

AVAILABLE SPACE

30 GiB

TOTAL SPACE

30 GiB

[1 storage device selected](#)

Reset All

9.세부 파티션 : 여기서는 /boot, / , swap , /home 파티션 생성.

마지막 파티션에 남아있는 용량을 전부 사용하려면 Capacity 에 all 입력

ADD A NEW MOUNT POINT

More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point:

/boot

Desired Capacity:

500

Cancel

Add mount point

ADD A NEW MOUNT POINT

More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point:

swap

Desired Capacity:

2048

Cancel

Add mount point

ADD A NEW MOUNT POINT

More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point:

/home

Desired Capacity:

5000

Cancel

Add mount point

ADD A NEW MOUNT POINT

More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point:

/

Desired Capacity:

21.63 GiB

Cancel

Add mount point

MANUAL PARTITIONING

CENTOS 7 INSTALLATION

Done

US

Help!

▼ New CentOS 7 Installation

DATA

/home

5000 MiB

sda2

SYSTEM

/boot

500 MiB

sda1

/boot/efi

1024 MiB

sda5

/

21.63 GiB >

sda6

swap

2048 MiB

sda3

+

-

↺

AVAILABLE SPACE

992.5 KiB

TOTAL SPACE

30 GiB

[1 storage device selected](#)

sda6

Mount Point:

/

Desired Capacity:

21.63 GiB

Device(s):

VMware, VMware Virtual S (sda)

Modify...

Device Type:

Standar...

☐ Encrypt

File System:

xfs

☒ Reformat

Label:

Name:

sda6

Reset All

/boot/efi sda5	200 MiB	Device Type: Standar... <input type="checkbox"/> Encrypt File System: EFI Sy... <input checked="" type="checkbox"/> Reformat
/ sda6	21.92 GiB	
swap sda3	2048 MiB	

9. 파티션 구성 완료 화면 : 하단 “Accept Change” 버튼 클릭

SUMMARY OF CHANGES

Your customizations will result in the following changes taking effect after you return to the main menu and begin installation:

Order	Action	Type	Device Name	Mount point
1	Destroy Format	Unknown	sda	
2	Create Format	partition table (MSDOS)	sda	
3	Create Device	partition	sda1	
4	Create Device	partition	sda2	
5	Create Format	xfs	sda2	/home
6	Create Device	partition	sda3	
7	Create Device	partition	sda5	
8	Create Device	partition	sda6	
9	Create Format	xfs	sda6	/
10	Create Format	EFI System Partition	sda5	/boot/efi
11	Create Format	swap	sda3	
12	Create Format	xfs	sda1	/boot

10 .KDUMP 설정 : 시스템 충돌 시 Kdump 는 시스템에서 충돌 원인을 알아내는데 유용한 정보를 캡처하며, 메모리의 일정 부분을 사용하며 이 메모리 부분은 다른 목적으로 사용할 수 없다. 메모리가 충분하지 않으면 비활성화된다.

KDUMP

CENTOS 7 INSTALLATION

US

Kdump is a kernel crash dumping mechanism. In the event of a system crash, kdump will capture information from your system that can be invaluable in determining the cause of the crash. Note that kdump does require reserving a portion of system memory that will be unavailable for other uses.

☒ Enable kdump

Kdump Memory Reservation:
 ☒ Automatic
 ☐ Manual

Memory To Be Reserved (MB):

Total System Memory (MB): 1982
 Usable System Memory (MB): 1854

11. 네트워크 및 호스트 이름 설정 : 오른쪽 상단 ON 선택 후 하단의 configure 버튼 클릭

NETWORK & HOST NAME CENTOS 7 INSTALLATION

Done us Help!

Ethernet (ens33)
Intel Corporation 82545EM Gigabit Ethernet Controller

Ethernet (ens33) ON
Connected

Hardware Address 00:0C:29:BF:F5:E8
Speed 1000 Mb/s
IP Address 192.168.0.154
Subnet Mask 255.255.255.0
Default Route 192.168.0.1
DNS 210.220.163.82 219.250.36.130

+ - Configure...

Host name: Apply Current host name: localhost

➔ Configure 버튼 클릭 후 장치 설정 부분 : General 에 “Automatically connect to this network when it is available” 선택

Editing ens33

Connection name:

General Ethernet 802.1X Security DCB Proxy IPv4 Settings IPv6 Settings

☒ Automatically connect to this network when it is available

Connection priority for auto-activation: - +

☒ All users may connect to this network

☐ Automatically connect to VPN when using this connection

Cancel Save

➔ IPv4 settings 에서 IP 설정 : 수동(Manual) 설정

Editing ens33

Connection name: ens33

General Ethernet 802.1X Security DCB Proxy **IPv4 Settings** IPv6 Settings

Method: Manual

Addresses

Address	Netmask	Gateway
192.168.0.100	24	192.168.0.1

Add Delete

DNS servers: 168.126.63.1

Search domains:

DHCP client ID:

☐ Require IPv4 addressing for this connection to complete

Routes...

Cancel Save

➔ 호스트 네임 설정 : FQDN 권장(호스트네임.도메인) , 설치 후 변경 가능

Host name: Apply

12. 방화벽 설정 : 일반적으로 CentOS 설치 후 사용자 정의로 된 firewalld나 iptables 설정을 적용하여 사용 OFF 로 변경.

SECURITY POLICY

CENTOS 7 INSTALLATION

Done

us

Help!

Change content

Apply security policy: ☐ OFF

Choose profile below:

Standard System Security Profile
This profile contains rules to ensure standard security baseline of CentOS Linux 7 system. Regardless of your system's workload all of these checks should pass.

PCI-DSS v3 Control Baseline for CentOS Linux 7
This is a *draft* profile for PCI-DSS v3.

C2S for CentOS Linux 7
This profile demonstrates compliance against the U.S. Government Commercial Cloud Services (C2S) baseline.

This baseline was inspired by the Center for Internet Security (CIS) CentOS Linux 7 Benchmark, v2.1.1 - 01-31-2017.

For the SCAP Security Guide project to remain in compliance with

Select profile

Changes that were done or need to be done:

Not applying security policy

13. 필요한 설정이 끝나면 하단의 “Begin Installation” 버튼 클릭

14. root 계정의 비밀번호 설정, 사용자 계정 생성 및 비밀번호 생성

ROOT PASSWORD

CENTOS 7 INSTALLATION

Done

us

Help!

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password:

Confirm:

CREATE USER

CENTOS 7 INSTALLATION

Done

us

Help!

Full name

User name

Tip: Keep your user name shorter than 32 characters and do not use spaces.

☐ Make this user administrator

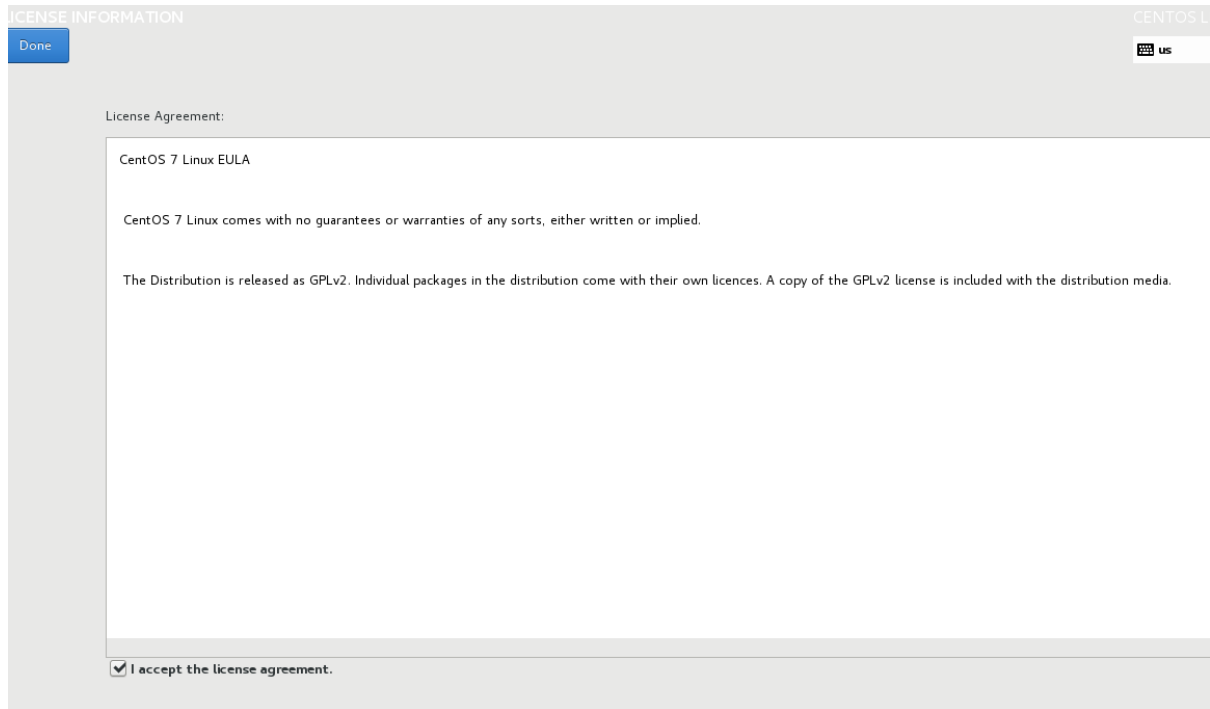
☒ Require a password to use this account

Password

Confirm password

Advanced...

15. 설치가 끝나면 재 부팅 후 라이선스 동의



16. SELinux 및 방화벽

기본적으로 방화벽 및 SELinux 는 활성화 된다. 이때 22번 포트를 제외한 모든 포트가 차단되어 있고, selinux 는 Enforcing 으로 되어 있어있다. 여기에 대한 정확한 사용법을 모른다면 각종 서버 및 솔루션 설치시 제약이 따른다 그러므로 여기서 정지 시키도록 한다.

먼저 selinux 확인

```
]# sestatus
SELinux status:                enabled
SELinuxfs mount:                /sys/fs/selinux
SELinux root directory:         /etc/selinux
Loaded policy name:              targeted
Current mode:                 enforcing
Mode from config file:          enforcing
Policy MLS status:              enabled
Policy deny_unknown status:     allowed
```

```
]# setenforce 0
```

```
]# sestatus
SELinux status:                enabled
SELinuxfs mount:                /sys/fs/selinux
SELinux root directory:         /etc/selinux
Loaded policy name:              targeted
Current mode:                 permissive
Mode from config file:          enforcing
Policy MLS status:              enabled
Policy deny_unknown status:     allowed
Max kernel policy version:      31
```

➔ 이 상태에서 시스템 재부팅시 다시 enforcing 으로 돌아감

재부팅 후에도 적용 방법

```
]# vi /etc/selinux/config
```

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
```

```
# enforcing – SELinux security policy is enforced.
# permissive – SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled – No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#   targeted – Targeted processes are protected,
#   minimum – Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls – Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
➔ 수정 후 재부팅 하면 selinux 작동하지 않음.
```

firewalld 정지

]# **iptables -L**

Chain INPUT (policy ACCEPT)

target	prot	opt	source	destination	ctstate
ACCEPT	all	--	anywhere	anywhere	RELATED,ESTABLISHED
ACCEPT	all	--	anywhere	anywhere	
INPUT_direct	all	--	anywhere	anywhere	
INPUT_ZONES_SOURCE	all	--	anywhere	anywhere	
INPUT_ZONES	all	--	anywhere	anywhere	
DROP	all	--	anywhere	anywhere	INVALID
REJECT	all	--	anywhere	anywhere	reject-with icmp-host-prohibited

..... 생략.....

]# **systemctl stop firewalld**

]# **systemctl disable firewalld**

Removed symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/firewalld.service.

Removed symlink /etc/systemd/system/dbus-org.fedoraproject.FirewallD1.service.

]# **iptables -L**

Chain INPUT (policy ACCEPT)

target	prot	opt	source	destination
--------	------	-----	--------	-------------

Chain FORWARD (policy ACCEPT)

target	prot	opt	source	destination
--------	------	-----	--------	-------------

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)

target	prot	opt	source	destination
--------	------	-----	--------	-------------

17. 커널 옵션

```
CentOS Linux (3.10.0-957.5.1.el7.x86_64) 7 (Core)
CentOS Linux (3.10.0-862.el7.x86_64) 7 (Core)
CentOS Linux (0-rescue-04f71f7136434004ac55ea3c063e3762) 7 (Core)
```

➔ 커널을 선택하고 ‘e’ 키 입력하면 아래와 같은 편집 창이 나옴

```

insmod part_msdos
insmod xfs
set root='hd0,msdos1'
if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
    search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,msdos1 --hin\
t-efi=hd0,msdos1 --hint-baremetal=ahci0,msdos1 --hint='hd0,msdos1' 71387581-9\
9f2-4624-9294-57f0192dba59
else
    search --no-floppy --fs-uuid --set=root 71387581-99f2-4624-9294-57f0\
192dba59
fi
linux16 /vmlinuz-3.10.0-862.el7.x86_64 root=UUID=eeb26863-ec7e-4d4a-be\
a5-494cc6a9f687 ro crashkernel=auto rhgb quiet LANG=en_US.UTF-8
initrd16 /initramfs-3.10.0-862.el7.x86_64.img
-

Press Ctrl-x to start, Ctrl-c for a command prompt or Escape to
discard edits and return to the menu. Pressing Tab lists
possible completions.

```

- ➔ Linux16 이라는 줄에 커널 파라미터를 입력할 수 있으며, 마지막에 추가하면 된다. 지속적으로 옵션값을 넣어야 한다면 /etc/grub.conf 파일에 넣어 주면 된다.
편집이 완료 되면 Ctrl+x 키 입력, 편집 취소 ESC 키 입력
- ➔ 만약 root 비밀번호를 잃어버렸을 때 centos 6 이하 버전에서는 single 이라는 옵션을 넣고 부팅하면 single 모드를 들어간다. 그러나 centos7 부터는 single 이라고 입력하면 비밀번호를 묻는다. 그래서 옵션 값을 single 이 아닌 아래와 같이 “ro” 를 “rw”로 수정하고 마지막에 “init=/sysroot/bin/bash” 를 입력해야 한다. 여기서 “rhgb quiet LANG=en_US.UTF-8” 는 삭제하였는데, 삭제하지 않으면 키보드 입력에 문제가 생길 수 있다.
그리고 입력을 마치고 Ctrl + x 입력하여 부팅 한다.

```

linux16 /vmlinuz-3.10.0-862.el7.x86_64 root=UUID=eeb26863-ec7e-4d4a-be\
a5-494cc6a9f687 rw crashkernel=auto init=/sysroot/bin/sh_

```

- ➔ 부팅하면 /sysroot 디렉토리로 파일 시스템을 rw 상태로 마운트 해준다. 이를 chroot 를 사용하여 root 를 변경한다.
touch /.autorelabel 은 SELinux 를 신규로 업데이트 해준다. 만약 업데이트 해주지 않고 reboot 을 하면 정상적으로 부팅은 되지만 비밀번호는 변경되지 않는다. 그리고 exit 로 logout 하고 reboot 을 재부팅 하여 정상적으로 부팅한다.

```

:/# chroot /sysroot
:/# passwd
Changing password for user root.
New password:
BAD PASSWORD: The password is a palindrome
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
:/# touch /.autorelabel
:/# exit
exit
:/# reboot

```

<참고 : exit 를 입력했는데 kernel panic - not syncing ~~~~ 라는 에러가 발생한 경우 대처>

다시 위 절차대로 single 모드로 진입하여 “SELINUX=enforcing” 되어 있는 것을 “SELINUX=disabled” 로 수정하고 재부팅 한다.