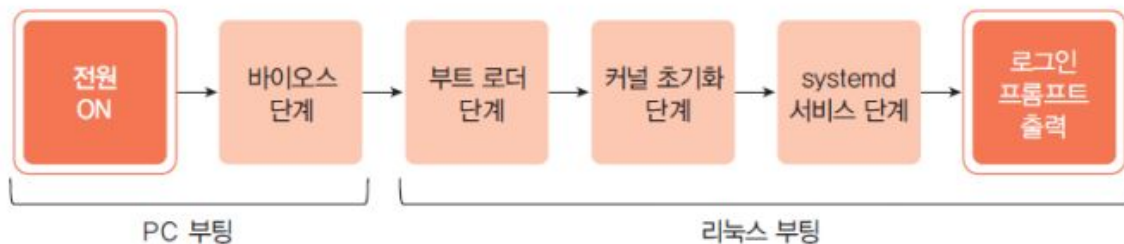
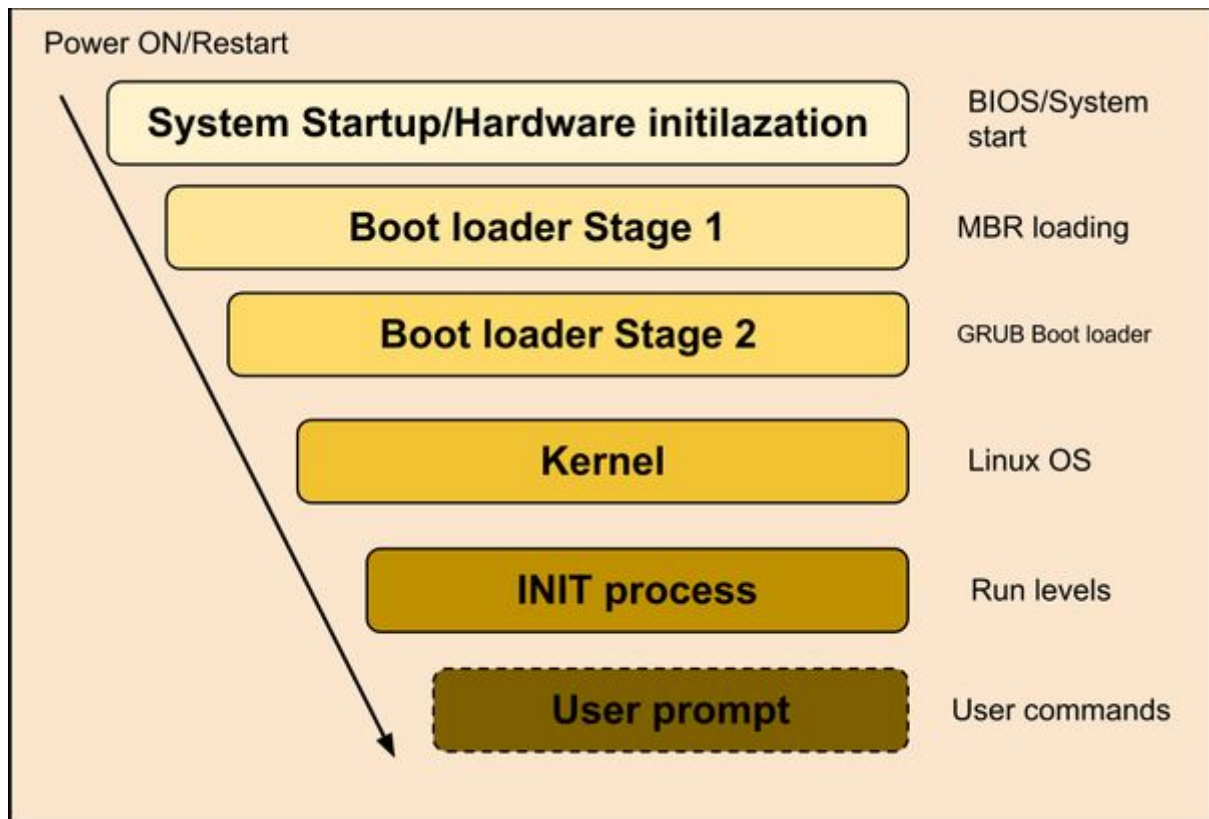


11-1. 리눅스 시스템 부팅

리눅스 시스템의 부팅

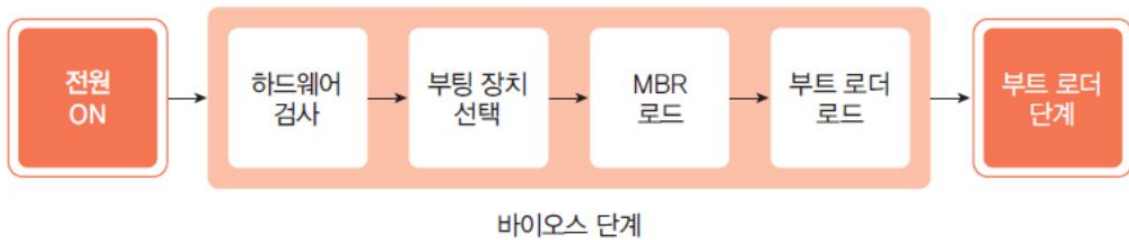
- 리눅스의 부팅은 PC의 전원을 켜는 순간부터 리눅스가 완전히 동작하여 로그인 프롬프트가 출력될 때까지를 말한다.
- 리눅스 시스템의 부팅 과정은 크게 PC 부팅과 리눅스 부팅으로 나뉜다. 즉 리눅스가 설치된 하드웨어의 부팅과 리눅스 운영체제의 부팅 절차로 구분할 수 있다.



1단계: BIOS

- 컴퓨터의 전원 스위치를 켜서 부팅하면 제일 먼저 바이오스(BIOS, Basic Input/Output System)가 동작한다. 바이오스는 보통 ROM에 저장되어 있어 흔히 ROM-BIOS라고 부른다.

- 바이오스는 컴퓨터에 장착된 기본적 하드웨어(키보드, 디스크 등)의 상태를 확인한 후 부팅 장치를 선택하여 부팅 디스크의 첫 섹터에서 512 바이트를 로딩한다. 이 512 바이트를 MBR(Master Boot Record)라고 한다.
- 메모리에 로딩된 MBR은 부트 로더를 찾아 메모리에 로딩하는 작업까지 수행한다.



2단계: 부트 로더

- 부트 로더는 일반적으로 여러 운영체제 중에서 부팅할 운영체제를 선택할 수 있도록 메뉴를 제공한다.
- 리눅스의 대표적인 부트 로더는 GRUB과 LILO이다.
- CentOS에서는 부트 로더로 GRUB을 사용하는데, 부팅 메뉴나 표시 시간을 조정하려면 vi로 /boot/grub/grub.conf 파일을 수정해야 한다.
 - /etc/grub.conf 파일은 링크 파일
- 부트 로더는 리눅스 커널을 메모리에 로딩하는 역할을 수행한다. 리눅스 커널은 /boot 디렉터리 아래에 'vmlinuz-버전명' 형태로 제공된다.

3단계: 커널 초기화

- 부트 로더에 의해 메모리에 로딩된 커널은 가장 먼저 시스템에 연결된 메모리, 디스크, 키보드, 마우스 등의 장치를 검사한다.
- 장치 검사 등 기본적인 초기화과정이 끝나면 커널은 프로세스와 스레드를 생성한다. 이 프로세스들은 메모리 관리와 같은 커널의 여러 가지 동작을 수행한다.
- 이 프로세스들은 일반적인 프로세스와 구분되도록 대괄호[]로 표시하며, 주로 PID 번호가 낮게 배정되어 있다.

4단계: init 실행

- init 실행 단계에서 다양한 서비스를 동작시킨다.
- 부팅시 출력되는 메시지는 각종 서비스가 정상적으로 시작하는지(OK) 아니면 실패인지(FAIL)를 보여준다.
- 부팅후 메시지를 확인하려면 dmesg 명령이나 more /var/log/boot.log 명령으로 확인할 수 있다. dmesg 명령으로 출력되는 메시에는 데몬의 시작과 관련된 것뿐만 아니라 하드웨어 검사와 관련된 것도 모두 포함되어 있다.
- init 프로세스는 처음 생성된 프로세스로 PID가 1번이다.

[root@itserver ~]# ps -ef | more

5단계: 로그인 프롬프트 출력

- init 실행 단계는 데몬을 모두 실행시킨 뒤 마지막으로 그래픽 로그인 시스템을 동작시키고 로그인 프롬프트를 출력한다.