

# Systemd

서비스와 프로세스를 포함한 시스템의 전반적인 부분을 유닛 단위로 관리하는 **데몬 프로세스**

데몬 프로세스 : 백그라운드 프로세스(사용자에게 무언가를 전달받지 않고 스스로 동작하는 프로세스)중에서 부모프로세스(PPID)가 1(부모 프로세스가 없다는 의미) 혹은 다른 데몬 프로세스인 프로세스

## 기능

1. init프로세스에 대한 호환성 제공
2. system 유닛(타겟 유닛, 서비스 유닛, 경로 유닛 등) 사용
3. 시스템 부팅 시 서비스 병렬 시작 : 각 서비스마다 소켓이 대기하다가 메시지를 받게 되면 의존성에 따라 특정 서비스가 시작될 때 함께 실행
4. 사용자 요구에 맞게 서비스 실행
5. 시스템 상태 스냅샷 지원
6. Upstart 대체 : init 프로세스에서 가장 최근의 부트 스크립트를 처리하는 방식
7. CGROUP 관리 : 비슷한 프로세스를 그룹화하여 제어
8. Systemctl을 사용한 사용자 정의 명령 미지원
9. 의존성 기반 서비스 제어 로직 제공
10. Systemd에 의해 실행된 서비스만 관리
11. 시스템 셧다운 시 실행중인 서비스만 중지 : 셧다운 속도 빠름
12. 서비스에 대해 5분의 time out 제공 : 프리징 상태가 되는 것을 막기 위해 존재
13. 소켓 기반 활성화
14. 버스 기반 활성화

- 15. 장치 기반 활성화
- 16. 경로 기반 활성화
- 17. 마운트 포인트와 자동마운트 포인트 관리
- 18. 통합 로그 관리

## 유닛 파일

/etc/systemd/system : 시스템 관리자가 수동으로 생성 및 관리하는 유닛들이 저장되는 디렉토리

/run/systemd/system : 시스템이 런타임 상태일 때 유닛파일을 저장하는 디렉토리, 재부팅시 모두 삭제

/usr/lib/systemd/system : 사용자가 패키지를 특정 유닛이 포함된 패키지를 설치하면 저장되는 디렉토리

## 유닛 파일의 구성

Unit 섹션 : 유닛의 유형과 별개로 유닛 자체의 일반적인 정보를 담고 있다.

유닛의 유형 섹션 : 유닛의 유형에 대한 정보를 저장

Install 섹션 : 서브커맨드인 enable와 disable 명령과 연관된 섹션, 서비스가 실행될 Unit 파일의 target이 설정되어 있다.

## System 유닛의 종류

1. 서비스 유닛 : .server로 끝나는 파일, 사용자 또는 다른 시스템에게 제공하는 서비스를 나타내는 유닛이다. 사용자가 systemctl을 사용하여 서비스를 시작하면 systemd는 해당 유닛 파일이 존재하는지 확인 후 존재하지 않을 경우 같은 이름으로 된 init 스크립트 파일을 찾아 실행(모두 실행할 수 있는 것은 x)

2. 장치 유닛 : .device로 끝나는 파일, sys/udev 장치 트리에 등록된 정보를 담고 있다. 하드웨어가 추가되거나 디스크를 파티셔닝 했을 때 디스크 이름 또는 파티션 장치 이름으로 된 장치 유닛을 생성한다.
3. 마운트 유닛 : .mount로 끝나는 파일, 마운트 포인트를 관리한다.
4. 자동마운트 유닛 : .automount로 끝나는 파일, 자동마운트 포인트를 관리한다.
5. 스왑 유닛 : .swap으로 끝나는 파일, 스왑 영역을 활성화하면 스왑 영역으로 사용되는 파티션 장치 또는 파일 이름 뒤에 .swap 확장자가 추가된 유닛이 생성된다.
6. 타겟 유닛 : .target으로 끝나는 파일, init 프로세스에서 런 레벨과 매핑되는 유닛
7. 경로 유닛 : .path로 끝나는 파일, 특정 파일시스템이나 디렉토리를 모니터링하기 위한 정보를 담고 있다.
8. 타이머 유닛 : .timer로 끝나는 파일, crontab 같은 일정 주기마다 유닛을 실행할 때 사용하는 유닛
9. 스냅샷 유닛 : .snapshot으로 끝나는 파일, 'systemctl snapshot' 명령으로 생성할 수 있고 특정 시점의 모든 유닛의 상태를 저장한다.
10. 소켓 유닛 : .socket으로 끝나는 파일, 시스템 프로세스 집합을 관리하며 이 유닛은 유닛 파일에 의해 구성되지 않고 오직 systemd의 버스 인터페이스(외부와 데이터를 주고 받는 통로)를 사용하여 계획적으로 생성된다.
11. 슬라이스 유닛 : 이름이 .slice로 끝나는 파일, 프로세스 그룹의 자원을 계층적으로 관리하기 위한 개념, CGROUP 트리에 하나의 노드를 생성함으로써 자원을 관리한다.