



14장. 시스템 관리 기초

❖ 학습목표

- 시스템 관리자의 역할과 그 중요성을 이해한다
- 시스템을 시작하고 종료하는 방법을 익힌다
- 시스템 사용자 계정과 그룹을 생성하고 관리하는 방법을 익힌다

❖ 내용

- 시스템 관리자
- 부팅과 종료
- 사용자 관리
- 그룹 관리
- 서비스 관리
- 네트워크 관리

01. 시스템 관리자

❖ 시스템 관리자 ?

- 시스템이 올바르게 동작할 수 있도록 시스템을 관리하고 운영하는 책임을 가진 사용자
- 모든 권한을 가지고 있음
- 계정 이름 : root

❖ 시스템 관리자의 역할

- 사용자 등록 / 삭제
- 각종 소프트웨어 설치, 업그레이드, 제거
- 각종 하드웨어 추가 설치 (디스크, 프린터, 모뎀, 단말기 등)
- 시스템 보안
- 데이터 백업
- 컴퓨터 자원의 감시
- 하드웨어 / 소프트웨어 문제발생시 진단 및 문제해결

시스템 관리자 계정 - root

❖ 관리자 계정으로 작업하기

- root 계정으로 로그인하기
 - 로그인 이름 : root, 암호 : 시스템 설치 시 지정
 - 프롬프트 : #
- root 계정으로 변경하기
 - 일반 계정으로 로그인 후 root로 사용자 변경
 - root 계정으로 직접 로그인하는 경우보다 안전
 - 보안을 위해 root 계정의 직접 접속을 막아놓은 경우에 사용

관리자 계정으로 su 하기

su [-] [로그인ID]

초기화 파일 실행 후
홈디렉토리로 이동

변경하고자 하는 사용자 이름
생략 시 root

■ 확인

```
$ whoami
user1
$ su
Password:
# pwd
/home/user1
#
```

사용자 계정만
root 로 변경

```
$ su -
Password:
# pwd
/root
#
```

root의 초기화
파일 실행

root 계정의 환경

❖ 프롬프트 : #

❖ 홈 디렉토리 : /root

root 계정의 홈 디렉토리는 대부분의 유닉스 시스템에서 / 이나, 솔라리스 11에서 bash 셸을 지원하면서 /root 로 변경됨

❖ 기본 셸 : 시스템 설정에 따라 다름 (솔라리스 11은 bash)

❖ root 계정의 초기화 파일을 수정하여 다양한 앨리어스, 함수 등을 정의

```
# pwd
/root
# ls -a
.          .bashrc    .gconf     .gnome2_private
..         .config    .gconfd    .profile
.bash_history .dbus      .gnome2    dead.letter
#
```

02. 부팅과 종료

❖ 시스템 시작하기

BootPROM phase

Boot program phase

kernel initialization phase

init phase
(/etc/inittab 설정 파일)

주변 기기 전원 ON

시스템 하드웨어 동작 테스트

부팅장치 위치 찾음

시스템 커널 로드

커널 초기화

/etc/initd 최초의 프로세스 실행

로그인 창

❖ 종료 시기

- 시스템을 새로 설치하거나 업그레이드 할 때
- 내장형 장치 추가시
- 커널의 구성을 변경할 때
- 시스템에 이상이 생겨서 진단, 수정, 복구해야 할 때

❖ 종료시 고려 사항

- 현재 사용중인 사용자에게 시스템 종료 사실 공지
- 작업중인 사용자들이 작업을 정리하고 데이터를 저장할 시간 제공
- 메모리에 있는 데이터를 디스크로 저장 (sync 명령)

시스템 종료하기 - shutdown

shutdown [옵션] [메시지]

- ❖ **지정한 시간이 지난 후 시스템 자동 종료**
- ❖ **시스템에 접속중인 모든 사용자에게 경고음과 함께 메시지 출력 가능**

❖ 옵션

- -r : 종료 후 재부팅(reboot)
- -h : 시스템 종료
- -c : 진행중인 shutdown 명령을 취소
- now : 즉시 종료

- 메시지 : 시스템에 접속 중인 모든 사용자에게 보낼 메시지 지정

시스템 종료하기

❖ shutdown 명령 사용 방법

- 기본 사용법

```
# sync;sync;  
# shutdown -h +3 "3분 후에 시스템이 종료됩니다."
```

....

```
# shutdown now
```

지금 바로 종료

❖ halt 명령

- 시스템 종료 명령
- 사용자에게 보낼 통지나 시간 설정 기능 없음

❖ reboot 명령

- 리부팅 명령
- 사용자에게 보낼 통지나 시간 설정 기능 없음

03. 사용자 관리 - 사용자 계정

❖ 사용자 계정의 구성 요소

- 로그인 ID
 - 시스템 안에서 사용자를 구분하는 이름. 시스템 내에서 유일해야
- 비밀번호
 - 시스템에 로그인 허가를 받기 위해 사용자임을 증명하는 문자열
 - 6-8자 사이의 영문자, 숫자, 특수문자의 조합
- 홈 디렉토리
 - 로그인 한 직후 위치하는 디렉토리
 - 자신의 파일과 디렉토리 저장
- 로그인 셸
 - 로그인 할 때 자동으로 실행되는 셸
 - 사용자의 명령 처리
- 사용자 초기화 파일
 - 각 사용자가 자신의 작업 환경을 구성하는 파일
 - 로그인 셸이 자동 실행

사용자 관리 - /etc/passwd 파일

- ❖ 사용자 계정 정보 관리
- ❖ 파일 내용

root:x:0:0:Super-User-/root:./usr/bin/bash

로그인ID 비밀번호 UID(0) GID(0) 설명 홈 디렉토리 로그인 셸

- ❖ 기본 시스템 계정

User Name	UID	Description
root	0	Superuser 계정. 시스템 관리자로서 모든 권한을 갖는다
daemon	1	Background processing 제어
bin	2	대부분의 명령어 소유 계정
sys	3	시스템 파일 소유 계정
adm	4	관리를 위한 파일 소유 계정
lp	71	프린터를 위한 파일을 소유하는 프린트 서비스 계정
smtp	0	메일 서비스 제공

사용자 관리 - /etc/passwd 파일

❖ 로그인 ID

- 사용자 이름.
- 영문자와 숫자의 조합, 시스템마다 허용 기준 다름

❖ 비밀번호

- 최근 보안이 중요해짐에 따라 이 필드는 x로 표시하고 root만 읽을 수 있는 /etc/shadow 파일에 비밀번호 저장
- 리눅스나 이전 버전의 유닉스에서는 이 필드에 암호화 된 비밀번호 직접 저장

❖ UID

- 시스템 내부적으로 사용자에게 부여하는 일련번호
- 100~ 65534 사이 사용
- 0~99, 60001, 60002, 65534 : 시스템 사용

❖ GID

- 사용자가 속한 기본 그룹 ID
- /etc/group에 정의

❖ 사용자 설명

- 사용자의 전체이름, 계정 사용 목적 기재

❖ 홈 디렉토리

❖ 로그인 쉘

사용자 관리하기

❖ 사용자 추가하기

- useradd

❖ 사용자 정보 수정

- usermod

❖ 사용자 삭제하기

- userdel

❖ 사용자 메시지 전달

- 긴급 메시지 전달 : wall
- 로그인 시에 공지사항 : /etc/motd

```
# cat /etc/motd  
환영합니다~
```

04. 그룹 관리 - /etc/group 파일

- ❖ 시스템이 관리하는 모든 그룹 정보 저장
- ❖ 파일 내용

root::0:root

↓ ↓ ↓ ↓

그룹 이름 ↓ ↓ 그룹에 속한 사용자 목록

비밀번호 그룹 ID

필드	설명
그룹이름	group의 이름. 로그인이름과 같아도 됨.
비밀번호	그룹의 멤버가 아니더라도 비밀번호만 알면 그룹 소속의 파일, 디렉토리에 접근 가능. 보안을 위해 최근 사용하지 않음
GID	Group ID. 시스템이 각 그룹에 붙인 일련번호. 0~99, 60001,60002, 65534는 시스템이 사용. 일반 사용자는 100~60000 사용
사용자목록	그룹에 속한 사용자의 로그인 이름. 사용자의 보조그룹을 나타냄. (사용자의 기본 그룹 정보는 /etc/passwd 파일에 나옴)

그룹 관리하기

❖ 그룹 추가하기

- groupadd

❖ 그룹 정보 수정

- groupmod

❖ 그룹 삭제하기

- groupdel

06. 서비스 관리

- ❖ 유닉스는 서버용 운영 체제
- ❖ 다양한 서비스를 제공하는 여러 서버 프로그램이 실행됨
 - 예 : 웹 서비스 - httpd
 - Secure Shell - sshd
- ❖ 기존 명령어와 비교

service	systemctl	설명
<code>service --status-all</code>	<code>systemctl list-units --type service --all</code>	모든 서비스의 상태 표시
<code>service name status</code>	<code>systemctl status name.service</code> <code>systemctl is-active name.service</code>	서비스 구동 여부 확인
<code>service name start</code>	<code>systemctl start name.service</code>	서비스 시작
<code>service name restart</code>	<code>systemctl restart name.service</code>	서비스 재시작
<code>service name stop</code>	<code>systemctl stop name.service</code>	서비스 중지
<code>service name condrestart</code>	<code>systemctl try-restart name.service</code>	서비스가 구동중이었을 경우에만 재시작
<code>service name reload</code>	<code>systemctl reload name.service</code>	설정 재구동

❖ 서비스 상태 확인

- 모든 서비스 상태 표시 : `systemctl list-units`

```
$ systemctl list-units
UNIT                                LOAD    ACTIVE SUB    DESCRIPTION
proc-sys-fs-binfmt_misc.automount loaded active running Arbitrary Executable
sys-devices-pci0000:00-0000:00:01.0-0000:05:00.0-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda1
sys-devices-pci0000:00-0000:00:01.0-0000:05:00.0-host2-target2:0:0-2:0:0:0-block-sda-sda2
...

LOAD    = Reflects whether the unit definition was properly loaded.
ACTIVE  = The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.
SUB      = The low-level unit activation state, values depend on unit type.

161 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.
lines 147-169/169 (END)
$
```

❖ 서비스 상태 확인

- 특정 서비스 구동 여부 확인 : `systemctl status 서비스명`

```
$ systemctl status sshd.service
• sshd.service - OpenSSH server daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: disabled)
  Active: active (running) since 화 2018-11-20 13:29:21 KST; 1 day 4h ago
    Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
 Main PID: 24566 (sshd)
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─24566 /usr/sbin/sshd -D

$
```

❖ 특정 서비스 시작과 종료

- 서비스 시작 : `systemctl start 서비스명`
- 서비스 종료 : `systemctl stop 서비스명`

08. 네트워크 관리

❖ ifconfig -a : 유닉스 시스템의 IP정보 확인

```
# ifconfig -a
enp3s0f0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 168.126.146.41 netmask 255.255.255.192 broadcast 168.126.146.63
    inet6 fe80::1ec1:deff:fe1b:7996 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 1c:c1:de:1b:79:96 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 13416218 bytes 884930086 (843.9 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 24 bytes 2838 (2.7 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp3s0f1: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether 1c:c1:de:1b:79:98 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp4s0f0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 168.126.146.42 netmask 255.255.255.192 broadcast 168.126.146.63
    inet6 fe80::1ec1:deff:fe1b:799a prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 1c:c1:de:1b:79:9a txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 15480888 bytes 1396974739 (1.3 GiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1899842 bytes 573703600 (547.1 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

14장 요약 [1]

❖ 시스템 관리자 계정 : root

- 시스템 관리자의 역할 : 사용자 등록과 삭제, 각종 소프트웨어의 설치 및 업그레이드, 각종 하드웨어 설치, 시스템 보안과 데이터 백업, 자원감시 및 문제 발생시 진단 및 해결
- 관리자 계정으로 작업하기
 - root 계정으로 로그인
 - 일반 계정으로 로그인 후 su 명령으로 사용자 변환

❖ 부팅과 종료

- 시스템 부팅과정
- 시스템 종료 명령
 - shutdown
 - halt
 - reboot
 - sync : 파일 시스템 동기화 명령. 시스템 종료 전 반드시 수행

14장 요약 [2]

❖ 사용자 관리

- /etc/passwd 파일 : 사용자 계정의 모든 정보 저장
- /etc/shadow 파일 : 비밀번호 저장
- 사용자 추가 : # useradd
- 사용자 수정 : # usermod
- 사용자 삭제 : # userdel
- 메시지 전달 : 모든 사용자에게 메시지 전달
 - wall : 접속중인 모든 사용자에게 메시지 전달
 - /etc/motd : 사용자가 로그인 할 때 출력할 메시지 저장

❖ 그룹 관리

- /etc/group : 그룹 정보 저장
- 그룹 생성 : # groupadd
- 그룹 수정 : # groupmod
- 그룹 삭제 : # groupdel

❖ 서비스 관리 명령 : **systemctl**

❖ 네트워크 IP 확인 명령 : **ifconfig**