

# 리눅스마스터 2급 1차 핵심 개념 가이드

Rocky Linux 8 기준

- 01 리눅스의 이해   역사 · 배포판 · 오픈소스 라이선스
- 02 리눅스 설치   하드웨어 · 파티션 · 파일시스템 · 부팅
- 03 기본 명령어   계정 · 파일 · 텍스트 · 네트워크 명령 비교

핵심 개념을 빠르게 정리하고, 자주 헛갈리는 명령을 비교해 시험 직전까지 점검할 수 있도록 구성했습니다.

## 가이드 활용 방법

이 가이드는 문제를 외우기보다 **용어의 역할과 명령의 목적을 구별**하도록 구성했습니다. 명령어는 '무엇을 조회·생성·변경하는가'를 먼저 잡고, 옵션과 출력 형태를 연결해 학습하세요.

## 1. 리눅스의 이해

### 리눅스 생태계 핵심 용어

| 구분           | 주요 내용                            | 구별 포인트                      |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------|
| UNIX         | 벨 연구소에서 시작된 다중 사용자·다중 작업 운영체제 계열 | 리눅스의 사상적·기술적 뿌리             |
| POSIX        | 서로 다른 UNIX 계열 시스템의 호환성을 위한 표준    | 운영체제가 아니라 <b>표준 규격</b>      |
| GNU          | 자유 소프트웨어 운영체제 프로젝트와 도구 모음        | 컴파일러·셸·유틸리티를 제공             |
| Linux kernel | CPU·메모리·장치·프로세스를 관리하는 운영체제 핵심    | 셸이나 배포판 전체와 구별              |
| Shell        | 사용자 명령을 해석해 커널 기능을 이용하게 하는 인터페이스 | 예: Bash                     |
| 배포판          | 커널+GNU 도구+셸+설치·패키지 도구 등을 묶은 제품   | RHEL, Debian, Rocky Linux 등 |

### 역사 인물 배포판

| 구분         | 주요 내용                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------|
| UNIX       | 1969년경 벨 연구소, <b>켄 톰슨</b> ·데니스 리치                             |
| GNU        | 1983년 리처드 스톨먼이 시작. Hurd는 GNU의 커널                              |
| MINIX      | 1987년 앤드루 타넨바움의 만든 교육용 UNIX 계열 OS. Linux가 아님                  |
| Linux      | 1991년 <b>리누스 토발즈</b> 가 최초 버전을 인터넷에 공개                         |
| Red Hat 계열 | Fedora → CentOS Stream → RHEL 흐름. Rocky·AlmaLinux는 RHEL 호환 지향 |
| 그 밖의 계열    | Debian·Ubuntu, SUSE, Slackware, Arch. 국내 배포판 예: SULinux       |
| 모바일        | Android·Tizen 등은 Linux 커널 기반. iOS는 Darwin 계열                  |

### 오픈소스 라이선스

| 구분         | 주요 내용                                                               | 대표적인 예시                |
|------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|
| GPL        | 강한 카피레프트. GPL이 적용되는 프로그램이나 파생 저작물을 배포할 때 GPL 조건에 따라 소스 코드 제공 의무가 발생 | Linux kernel·GNU Emacs |
| LGPL       | 라이브러리 연결을 비교적 유연하게 허용하는 약한 카피레프트                                    | GNU 라이브러리              |
| MPL        | 수정한 MPL 파일 단위로 공개 의무가 적용되는 약한 카피레프트                                 | Firefox                |
| MIT·BSD    | 수정 소스 공개를 강제하지 않는 허용적 라이선스. 고지 유지가 핵심                               | X Window 등             |
| Apache 2.0 | 허용적 라이선스이며 특허 조항을 명시                                                | Apache HTTP Server     |

GPL v1은 1989년, GPL v2는 1991년, GPL v3는 2007년 발표.

내부에서 수정하여 사용하는 것만으로는 소스 코드 공개 의무가 발생하지 않으며, GPL이 적용되는 프로그램이나 파생 저작물(2차적 저작물)을 배포할 때 관련 의무가 발생합니다.

## 2. 설치 파티션 부팅

### 하드웨어와 설치 환경

| 구분        | 주요 내용                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| CPU 코어    | CPU 내부에서 실제 연산을 수행하는 독립 처리 단위. 스레드는 실행 흐름 단위                         |
| 디스크 인터페이스 | SATA는 직렬 방식, PATA·IDE·EIDE는 병렬 계열                                    |
| ISO 아키텍처  | 일반 64비트 Intel·AMD PC는 x86_64; ARM 64비트는 aarch64; IBM은 s390x, ppc64le |
| 가상화       | 물리 PC에서 실행되는 OS가 <b>Host OS</b> , 가상 머신에 설치한 OS가 <b>Guest OS</b>     |

### 디스크 이름과 파티션 형식

| 표기 또는 형식  | 주요 내용                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| /dev/sdb6 | SCSI·SATA·USB 등에서 쓰이는 sd 계열의 두 번째 디스크(b)에 있는 6번 파티션.<br>MBR 기준으로 6번은 두 번째 논리 파티션            |
| MBR       | 전통적으로 BIOS 환경에서 많이 사용된 파티션 형식.<br>512바이트 섹터 기준 약 2TiB 한계, 기본 파티션 항목 4개. 확장 파티션 안에 논리 파티션 구성 |
| GPT       | UEFI와 함께 널리 사용. 2TiB를 넘는 대용량 디스크와 더 많은 파티션 지원                                               |
| 도구        | fdisk는 전통적으로 MBR 문맥에서 주로 다뤄지며 parted·gdisk는 GPT 관리와 연결.<br>최신 fdisk는 GPT도 지원                |

### 파티션과 파일시스템

| 구분            | 주요 내용                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 필수 기반         | 루트(/)는 반드시 필요. swap은 메모리 보조 공간으로 구성하도록 매우 권장하지만<br>최근 배포판에서는 필수는 아님     |
| 별도 분할 권장      | /boot, /var, /home, /usr, /tmp는 용도와 장애 격리를 위해 별도 분할 가능                  |
| 별도 분할과 거리 먼 것 | /etc는 설정 파일, /run은 부팅 후 생성되는 휘발성 런타임 정보이므로<br>일반적으로 별도 파티션 대상으로 보지 않음   |
| swap          | 디스크 일부를 메모리 보조 공간처럼 사용.<br>용량은 워크로드·RAM·최대 절전 여부에 따라 정하며 항상 RAM의 2배는 아님 |
| 파일시스템         | ext2·ext3·ext4, XFS, vfat 등을 구별. 단순 ext는 현재 설치 유형으로 보지 않음               |

### 부팅 흐름과 GRUB2

펌웨어 BIOS 또는 UEFI → 부팅 장치 선택 → **GRUB2** → 커널과 initramfs 적재 → PID 1인 **systemd**가 서비스와 목표 상태를 시작하는 흐름을 기억합니다.

| 동작          | 명령 또는 키                      | 주요 내용                                    |
|-------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 부트 항목 임시 편집 | e                            | GRUB 메뉴에서 선택한 항목의 커널 매개변수 등을 편집          |
| GRUB 설정 생성  | grub2-mkconfig -o 경로         | 설정 파일을 다시 생성. 출력 경로는 BIOS·UEFI 환경에 따라 다름 |
| 서비스 즉시 시작   | systemctl start sshd         | 현재 부팅 세션에서 바로 실행                         |
| 부팅 시 자동 시작  | systemctl enable sshd        | 다음 부팅부터 자동 시작되도록 설정                      |
| 상태 확인       | systemctl status / is-active | 상세 상태 또는 활성 여부 확인                        |

### 3. 디렉터리와 파일 명령

#### 주요 디렉터리 역할

| 경로    | 역할                | 구별 포인트                                     |
|-------|-------------------|--------------------------------------------|
| /     | 최상위 루트 디렉터리       | 모든 파일과 디렉터리의 시작                            |
| /bin  | 기본 사용자 명령         | ls, cp, mv 등. Rocky Linux 8에서는 /usr/bin 링크 |
| /boot | 커널·부팅 관련 파일       | GRUB 및 커널 이미지                              |
| /etc  | 시스템 설정 파일         | 계정·서비스 설정                                  |
| /home | 일반 사용자 홈          | 사용자별 작업 공간                                 |
| /lib  | 필수 공유 라이브러리·커널 모듈 | 기본 명령 실행 지원                                |
| /mnt  | 임시 마운트 지점         | 외부 파일시스템 연결                                |
| /tmp  | 임시 파일             | 재부팅·정책에 따라 정리 가능                           |
| /usr  | 응용 프로그램·공유 데이터    | 실행 파일과 라이브러리 다수                            |
| /var  | 로그·메일·캐시 등 가변 데이터 | 로그가 장애·복구 원인 분석에 도움                        |
| /run  | 부팅 후 런타임 상태       | 휘발성 정보                                     |

#### 이동 조회 생성

| 구분       | 주요 내용                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| pwd / cd | 현재 경로 출력 / 이동. cd, cd ~, cd \$HOME은 홈으로, cd ..는 부모로 이동. cd HOME은 HOME이라는 실제 경로를 찾음 |
| ls       | 목록 조회. -a 숨김 포함, -l 상세, -F 유형 표시, -r 역순, -R 하위 디렉터리 재귀                             |
| mkdir -p | 없는 부모 디렉터리까지 함께 생성                                                                 |
| rmdir    | 비어 있는 디렉터리만 삭제                                                                     |
| which    | PATH 환경 변수에 등록된 디렉터리를 순서대로 검색해 실행 파일 위치를 확인.<br>PATH는 명령 실행 시 실행 파일을 찾을 경로 목록을 저장  |

#### 복사 이동 삭제 시간

| 구분            | 주요 내용                                 | 주의할 점                               |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| cp            | 파일·디렉터리 복사                            | 디렉터리는 보통 -r 사용                      |
| mv            | 이동 또는 이름 변경                           | 대상 디렉터리가 없으면 새 이름. -b는 기존 대상의 백업 생성 |
| rm -r         | 디렉터리와 내부 항목을 재귀 삭제                    | 복구가 어려우므로 경로 확인                     |
| touch         | 없으면 빈 파일 생성, 있으면 기본적으로 atime·mtime 갱신 | 기존 파일 내용을 지우지 않으며 디렉터리에도 적용 가능      |
| file          | 파일 내용·형식 판별                           | file *처럼 여러 항목 확인                   |
| find / locate | 실시간 조건 검색 / 미리 만든 DB에서 빠른 검색          | updatedb는 locate용 DB 갱신             |

## 와일드카드 리다이렉션 파이프

| 기호     | 주요 내용                      | 예시                |
|--------|----------------------------|-------------------|
| *      | 0개 이상의 임의 문자열              | *.txt             |
| ?      | 정확히 한 글자                   | a?는 aa, ac와 일치    |
| > / >> | 표준 출력을 파일에 덮어쓰기 / 이어쓰기     | ls -al > list.txt |
|        | 왼쪽 명령의 출력을 오른쪽 명령의 입력으로 전달 | ls -al   more     |

- ls -al > more는 화면을 나누는 명령이 아니라, 목록을 **more**라는 파일에 저장합니다.

## 4. 사용자 계정과 텍스트 처리

### 사용자와 그룹 관리

| 명령 또는 개념            | 주요 내용                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| useradd             | 사용자 생성. useradd -D는 사용자 생성 기본값 조회·설정                     |
| passwd 사용자          | 해당 사용자의 비밀번호 변경. root는 다른 사용자의 비밀번호도 변경 가능               |
| usermod / userdel   | 사용자 속성 변경 / 사용자 삭제                                       |
| groupadd / groupdel | 그룹 생성 / 삭제                                               |
| groupmod -g 700 ihd | ihd 그룹의 GID를 700으로 변경. 옵션 값 뒤에 그룹명                       |
| 주 그룹·보조 그룹          | 계정 생성 시 기본 소속은 Primary Group. 추가 소속은 Supplementary Group |
| su / su -           | 둘 다 사용자 전환. su -는 대상 사용자의 로그인 환경과 환경 변수를 적용              |

### 계정 파일과 조회 명령

| 구분          | 주요 내용                                              |
|-------------|----------------------------------------------------|
| /etc/passwd | 사용자명:x:UID:GID:설명:홈:기본셸의 7필드. 비밀번호 변경 최소일은 포함하지 않음 |
| /etc/shadow | 암호 해시와 변경·만료 정보. 일반 사용자가 읽는 파일이 아니며 권한이 엄격함        |
| id / groups | 현재 또는 지정 사용자의 UID·GID·그룹 / 소속 그룹                   |
| users       | 현재 로그인한 사용자 이름만 간단히 출력                             |
| who         | 사용자명, 접속 터미널, 로그인 시각 등                             |
| w           | 로그인 사용자 정보와 각 사용자가 실행 중인 작업·프로세스                   |

### 텍스트 확인 검색 가공

| 구분          | 주요 내용                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------|
| cat         | 파일 전체 출력·연결. 바이너리를 출력해 화면이 흐트러지면 clear; 터미널 상태까지 깨졌다면 reset 고려 |
| head / tail | 파일 앞부분 / 뒷부분 확인                                                |
| more / less | 페이지 단위 보기. less에서 Enter는 다음 줄, Space는 다음 화면, / 검색, q 종료        |
| grep        | 정규표현식 패턴과 일치하는 행 출력. .은 임의의 한 문자이므로 c.t는 cat.cut.cot 등에 일치     |
| wc          | 행·단어·바이트 수 출력. -l은 행 수                                         |
| sort / cut  | 행 정렬 / 각 행에서 지정한 필드나 문자 구간 추출                                  |
| split       | 파일 분할. 옵션이 없으면 기본 1000행, 출력 이름은 xaa·xab·xac 순                  |
| diff / comm | 두 파일의 차이 비교 / 정렬된 두 파일의 공통·고유 행 비교                             |
| seq 1 2 30  | 1에서 시작해 30을 넘지 않는 범위에서 2씩 증가(1, 3, ..., 29). 형식은 시작값 증가폭 마지막값  |

## 정규표현식과 셸 와일드카드는 다르다

grep 'c.t' 파일의 .은 임의의 한 문자이고, 파일명 확장에서 ?가 임의의 한 글자입니다. \*도 정규표현식에서는 '앞 요소의 0회 이상 반복', 셸에서는 '임의 문자열'이므로 문맥을 확인해야 합니다.

## 5. 네트워크 시스템 기타 명령

### 네트워크와 이름 조회

| 명령         | 주요 기능                        | 구별 포인트                               |
|------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ping       | ICMP Echo로 도달 여부·왕복 지연·손실 확인 | 대역폭을 직접 측정하거나 DoS 공격 여부를 판정하는 도구는 아님 |
| traceroute | 목적지까지 거치는 경로 추적              | 각 홉의 응답 확인                           |
| dig        | DNS 레코드를 상세 형식으로 조회          | 스크립트·관리 작업에 자주 사용                    |
| host       | 도메인과 IP를 간단히 조회              | 간결한 결과                               |
| nslookup   | DNS 조회, 대화형 모드 지원            | MX 조회: 대화형에서 set type=mx             |
| hostname   | 시스템 호스트 이름 출력·설정             | DNS 조회 명령이 아님. 도메인 부분은 hostname -d   |

### 터미널 시간 메시지 도움말

| 명령                  | 주요 내용                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| clear / reset       | 화면 지우기 / 손상된 터미널 설정까지 초기화                                                     |
| cal                 | 기본은 현재 달. -y는 올해 전체 달력, -j는 1월 1일부터 계산한 연중 누적 일수 표시                           |
| date                | 현재 날짜·시간 출력 또는 형식 지정                                                          |
| tty / stty          | 현재 터미널 장치명(/dev/pts/1 등) / 터미널 설정 조회·변경                                       |
| 가상 콘솔               | 텍스트 콘솔에서는 Alt+F2 등, 그래픽 환경에서는 보통 Ctrl+Alt+F2 등으로 전환<br>(환경에 따라 키 조합이 다를 수 있음) |
| wall                | 로그인한 모든 사용자에게 메시지 발송                                                          |
| write / talk / mesg | 특정 사용자에게 메시지 전송 / 양방향 대화 / 실시간 메시지 수신 허용 여부 확인·설정                             |
| man / mandb         | 매뉴얼 조회(기본 페이지는 보통 less) / 매뉴얼 검색 인덱스 생성·갱신                                    |
| manpath / updatedb  | 매뉴얼 검색 경로 출력 / locate 검색 DB 갱신                                                |

### 시험 직전 혼동 방지

| 헛갈리는 쌍              | 구별포인트                                  |
|---------------------|----------------------------------------|
| start ↔ enable      | 지금 실행 ↔ 부팅 시 자동 실행                     |
| > ↔                 | 파일로 저장 ↔ 다음 명령으로 전달                    |
| rmdir ↔ rm -r       | 빈 디렉터리만 ↔ 내용까지 재귀 삭제                   |
| users ↔ who ↔ w     | 이름만 ↔ 접속 정보 ↔ 접속 정보와 실행 작업             |
| -r ↔ -R in ls       | 역순 ↔ 하위 디렉터리 재귀                        |
| cd HOME ↔ cd \$HOME | HOME이라는 경로 ↔ HOME 변수의 경로               |
| touch               | 기존 파일은 내용을 지우지 않고 기본적으로 atime·mtime 갱신 |
| hostname ↔ DNS 도구   | 내 시스템 이름 ↔ 도메인 레코드 조회                  |