2026

정보통신기사 시험대비

개념과 기출을 한번에!

정보시스템운용

필기

· 2026년 출제기준 개정내용 완벽 반영!

CBT 기출복원문제 수록

Ⅰ. 개념잡기 기본이론

Ⅱ. 실전문제풀이

Ⅲ. 기출문제 (25년 ~ 22년)

편저 박종규 정보통신기술사

수도스터디

수도전기통신학원 · 수도스터디

1. 시행처 : 한국방송통신전파진흥원(https://www.cq.or.kr/main.do)

2. 시험과목

	정보통신기사	정보통신산업기사
필기	1. 정보전송일반 2. 정보통신기기 3. 정보통신네트워크 4. 정보시스템운용 5. 컴퓨터일반 및 정보설비기준	1. 정보전송일반 2. 정보통신기기 3. 정보통신네트워크 4. 컴퓨터일반 및 정보설비기준
실기	정보통신실무	정보통신실무

3. 검정방법

	정보통신기사	정보통신산업기사
필기	• 검정방법 : 객관식 4지선다형, • 문제수 : 100문제(과목당 20문제) • 시험시간 : 2시간 30분	• 검정방법 : 객관식 4지선다형, • 문제수 : 80문제(과목당 20문제) • 시험시간 : 2시간
실기	• 검정방법 : 필답형 : 주관식 필기 15~20문제 • 시험기간 : 2시간 30분	

4. 합격기준

• 필기 : 100점을 만점으로 하여 과목당 40점 이상, 전과목 평균 60점이상
• 실기 : 100점을 만점으로 하여 60점 이상

CHAPTER 01 서버 구축

CONTENTS

CHAPTER 02 정보통신설비검토

CHAPTER 03 구내통신구축 설계

CONTENTS

CHAPTER 04 네트워크 보안관리

부 록 정보통신기사 기출문제

수도전기통신학원 · 수도스터디

CHAPTER 01

서버구축

CHAPTER 01

서버 구축

[필]은 필기, [실]은 실기 기출에서 3회 이상 출제

01 리눅스 서버 구축

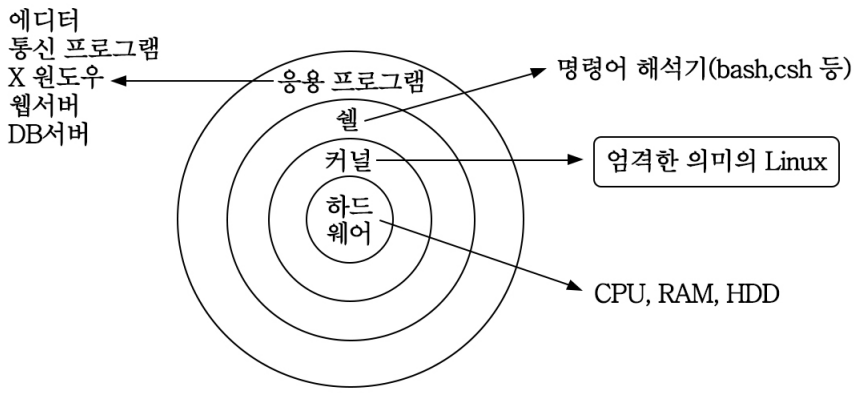
01 개 요

- Linux®는 오픈소스 운영 체제(OS)임
- 운영 체제(Operating System, OS)는 CPU, 메모리, 스토리지처럼 시스템의 하드웨어와 리소스를 직접 관리하는 소프트웨어임
- 운영체제는 애플리케이션과 하드웨어 사이에서 모든 소프트웨어와 작업을 수행하는 물리적 리소스를 연결함

리눅스(UNIX)	윈도우	IOS
(유닉스)는 1969년 미국 Bell연구소에서 개발 (리눅스)는 1991년 '리누스 토르발즈' 가 공개한 오픈소스	마이크로소프트社 개발 1985년 GUI기반으로 처음 출시 됨	애플社 개발한 임베디드 운영체제

(1) 리눅스(UNIX)의 특징[필][실]

- 리눅스는 다중사용자, 다중작업(멀티태스킹), 다중스레드를 지원하는 네트워크 운영체제
- 자유 소프트웨어와 오픈 소스 개발의 표본임
- UNIX를 PC 환경에서 사용하기 위해 개발됨
- 리눅스는 커널(Kernel), 쉘(Shell), 응용 프로그램으로 구성됨
- 리눅스는 커널(Kernel)이라고 불리는 하드웨어를 직접 제어하는 부분과 그 위에서 커널에 명령을 주는 하나 이상의 쉘(Shell)로 구성되어 있음
- 커널은 하드웨어를 직접 제어하는 리눅스의 핵심부로서 쉘에서 임무를 받아서 수행함



가. 커널(kernel) 과 쉘(shell)

커널 **(Kernel)**	• 사전적 정의에 의하면 커널은 컴퓨터 운영체제의 가장 중요한 핵심 • 운영체제의 다른 모든 부분에 여러 가지 기본적인 서비스를 제공 • 커널은 리눅스가 처음 부팅될 때 메모리로 로딩됨 • 컴퓨터의 시스템 자원들을 관리 • 명령어 실행기로 사용자 프로그램과 하드웨어 장치 사이의 인터페이스, 프로세스 스케줄링 등 시스템의 여러 부분을 제어
쉘 **(Shell)**	• 사용자의 명령을 읽고 해석하여 커널에 전달 • 운영체제상에서 다양한 운영 체제 기능과 서비스를 구현하는 인터페이스를 구현하는 인터페이스를 제공하는 프로그램 • 리눅스 명령어를 해석하는 명령어 해석기로 사용자와 리눅스 OS간의 인터페이스와 Shell Programming 언어를 해석 • 키보드와 같은 단말 장치를 통해서 유저의 입력을 받아서 여러 프로그램이나 명령을 실행 • sh(본 쉘), ash, bash, csh(C 쉘)같은 다양한 쉘이 존재

나. 리눅스 전용 파일 시스템

ext	• 2GByte의 데이터와 파일명을 255자까지 지정 가능 • 파일 접근에 대한 타임 스탬프, 아이노드 수정 지원 불가
ext2	• ext 파일 시스템이 다음 버전 • 고용량 디스크 사용을 염두해 설계된 파일 시스템
ext3	• ext2의 확장판 • ACL(Access Control List)을 통한 접근 제어 지원
ext4	• ext2 및 ext3와 호환성이 있는 확장 버전 • 64비트 기억 공간 제한을 없앰

(2) 리눅스(UNIX)의 파일 허가권과 디렉토리[필][실]

가. 파일 소유와 허가

- 허가권(Permission)은 디스크에 저장되어 있는 파일 또는 디렉토리에 대한 사용자나 그룹이 가지고 있는 접근 권한임
- 파일 허가권은 파일 종류와 사용자 범주에 따라 부여됨
- 사용자 범주는 파일이나 디렉토리의 소유자(User), 소유자가 포함되어 있는 그룹(Group), 그 외 그룹(Other)으로 나뉨
- 접근 권한 속성은 읽기(read), 쓰기(write), 실행(execute)으로 구분하며, 속성들을 문자로는 'r,w,x'로 하고, 권한 자리값은 차례대로 '4, 2, 1' 할당
- 지정된 파일 또는 디렉토리에 어떤 권한도 부여하지 않을 경우는 '–'로 표현 하며, 권한 자리값은 '0' 할당

d	rw–	r–	r–
①	②	③	④

①	파일 종류	– 일반파일 d 디렉토리 l 링크파일 b 블록 디바이스(디스크 드라이버) c 캐릭터 디바이스(입출력 관련특수파일) s 소켓
②	User 권한	r 읽기 기능 (4) w 쓰기 기능 (2) x 실행 기능 (1) – 권한 없음 (0)
③	Group 권한	
④	Other 권한	

- /etc/는 시스템 환경 설정 파일 저장 디렉토리 임
  - /etc/passwd : 자원을 사용할 수 있는 사용자 목록 저장
  - /etc/shadow : /etc/passwd의 두번째 필드인 패스워드 부분을 암호화관리(패스워드 만기일, 계정 만기일 등을 설정 등)
  - /etc/group : 그룹의 정보가 담겨 있는 파일

나. /etc/passwd 파일 구조[필][실]

username	:	password	:	uid	:	gid	:	comment	:	homedirectory	:	shell
①		②		③		④		⑤		⑥		⑦

①	사용자명
②	암호화된 비밀번호 표시(최근에는 'x'로 표시됨)
③	사용자의 UID(OS가 사용자를 관리하기 위해서 사용자에게 부여한 번호)
④	사용자의 GID(기본그룹 : main 그룹, OS가 사용자가 속한 그룹에 부여한 번호)
⑤	설명문(보안상 최근에는 사용하지 않음)
⑥	사용자의 홈 디렉토리(사용자마다 /home이 존재)
⑦	실행할 프로그램(일반적으로 사용자의 로그인 쉘이 저장됨)

다. /etc/shadow 파일 구조

username : password : lastchange : mindays : maxdays : warndays : inactive : expire : flag
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①	사용자명
②	암호화된 비밀번호 (역으로 풀 수 없음)
③	최근 비밀번호 변경일 (1970년 1월 1일 기준의 날짜 수 : timestamp)
④	비밀번호 변경 후, 재설정을 위한 대기일 수
⑤	비밀번호 유효기간 (3이면, 30일마다 비밀번호를 변경해야 함)
⑥	비밀번호 변경 경고 시간
⑦	비밀번호 유효기간 (5일이면, 5일에 한번은 접속 해야 함)
⑧	비밀번호 만료기간 이후 계정을 사용할 수 없게 되는 기간
⑨	예약으로 세팅되어 있고, 현재는 사용되지 않으며, '0' 으로 지정

(3) 리눅스(UNIX)의 명령어

가. 디렉토리 및 파일 관련 명령어

명령어	기 능
pwd	현재 위치한 작업 디렉토리의 경로를 출력
cd	디렉토리 위치 변경
mkdir	디렉토리 생성
rmdir	디렉터리 삭제
mv	파일이나 디렉토리 이동 또는 이름 변경 [옵션] -f : 덮어쓰기 여부에 관계없이 강제로 이동 -i : 파일 이름 변경 또는 파일 이동 시 같은 이름의 파일이 있으면 덮어쓰기

rm	파일 삭제 및 옵션에 따라 디렉토리 삭제 [옵션] -f : 파일을 강제로 삭제 -i : 파일을 삭제하기 전에 확인 후 삭제
cp	파일 또는 디렉토리 복사
ls	현재 위치의 파일 목록을 출력 [옵션] -a : 숨김 파일을 모두 표시 -l : 파일 권한, 날짜, 소유주 등 세부 정보를 표시
find	현재 디렉토리에서 하위 디렉토리까지 주어진 조건으로 파일 검색
file	파일 종류를 출력
more	텍스트로 작성된 파일을 화면에 페이지 단위로 출력

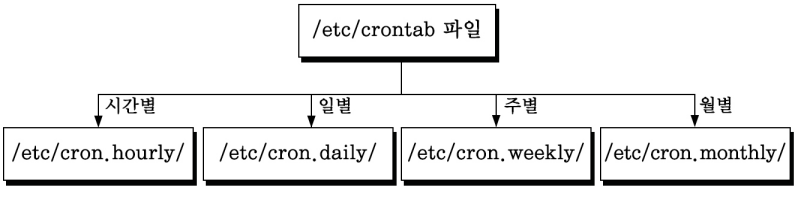
나. 시스템 관리자 명령어

명령어	기 능
su	일반 유저로 원격 접속에 로그인된 상태에서 root계정으로 전환 시 사용
chgrp	파일이나 디렉토리의 소유자 그룹 변경
groups	사용자가 속한 그룹의 목록 표시
groupadd	/etc/group 파일에 새로운 사용자 그룹 생성
groupmod	그룹 ID나 이름 변경
groupdel	그룹 정보 삭제
userdel	/etc/passwd 파일 삭제로 사용자 계정 삭제
usermod	사용자 계정 정보 수정 (UID(User ID), GID(Group ID) 등을 변경)
passwd	사용자 패스워드를 부여하거나 변경하는 명령어
chage	시스템 보안을 위해 사용자 패스워드 만기일을 설정 변경 [옵션] -i : chage 설정 내용을 확인 -m : 새로운 패스워드를 변경할 수 있는 최소일수 -M : 유효한 패스워드의 최대일수 -E : 만료일 날짜 시간을 지정
shutdown	시스템 종료 명령어 [옵션] -k : 모든 사용자에게 종료 경고 메시지 전송 -h : 시스템 shutdown 후 시스템 종료 -r : 시스템 shutdown 후 시스템 재시작 예 shutdown -h +20 → 20분 후 종료 shutdown -r 23:30 → 오후 11시 30분에 재부팅 shutdown -k now “곧 종료할 예정입니다.” → 사용자들에게 종료메시지 출력(종료하지는 않음)

다. 파일 시스템 관련 명령어

명령어	기 능
chmod	파일이나 디렉토리에 접근 권한을 설정 또는 변경 예 chmod 744 test.txt "파일 test.txt 에 대해" 소유자는 7(읽기/쓰기/실행), 소유 그룹은 4(읽기), 그 외 그룹은 4(읽기) 권한 할당
chown	파일이나 디렉토리 및 그룹 소유권변경(root만 사용 가능한 명령어) 예 chown ICQA test.txt 파일 test.txt에 대한 파일 소유자를 ICQA로 변경
umask	• 새로 생성될 파일이나 디렉토리의 기본 허가권 값을 지정 • 파일의 기본 권한 : 666, 디렉토리의 기본 권한 : 777 예 umask가 022인 경우 파일 권한은 644(666 - 022), 디렉토리 권한은 755(777-022)

라. 기타 명령어

명령어	기 능
ps	• 현재 실행되는 프로세스의 상태를 나타내는 명령어 • 기본적으로 해당 사용자의 소유 프로세스만 표시 [옵션] -a : 현재 사용자의 프로세스를 출력 -u : 프로세스에 대한 상세한 정보를 출력 -x : 제어 터미널에 없는 프로세스도 출력
cron	• 주기적으로 반복되는 일을 자동적으로 실행될 수 있도록 설정 • 관련된 데몬(서비스)은 "crond" , 관련 파일은 "/etc/crontab"  예 /etc/crontab 01****root run-parts/etc/cron.hourly → "01분마다, 모든 시에, 모든 일에, 모든 월에, 모든 요일에, root의 권한으로, /etc/cron.hourly/ 디렉토리의 파일을 실행