

런 레벨 5로 부팅할 경우에 사용자 이름과 암호를 요청하고 유효한 값이 입력되면 세션을 시작해주는 역할을 수행한다.

- ① 데스크톱 환경 ② 윈도 매니저
- ③ 디스플레이 매니저 ④ X 프로토콜

15. 다음 바로 직전에 수행한 명령을 재실행할 때 사용할 때 명령으로 알맞은 것은?

- ① !0 ② !1
- ③ !! ④ history -1

16. 다음 설명에 해당하는 서브넷마스크값의 네트워크 접두어로 알맞은 것은?

C클래스에 속하는 하나의 네트워크 주소 대역을 할당 받았다. 이 주소 대역을 2개의 네트워크로 나누면 총 사용가능한 전체 호스트의 개수는 252개가 된다.

- ① /24 ② /25
- ③ /26 ④ /27

17. 다음 중 netstat 의 State 결과값이 ESTABLISHED 일 때 내용으로 알맞은 것은?

- ① 3 Way-Handshaking이 완료된 후 서버와 클라이언트가 서로 연결된 상태
- ② 서버에서 클라이언트로 들어오는 패킷을 위해 소켓을 열고 기다리는 상태
- ③ 로컬 시스템의 클라이언트 애플리케이션이 원격 호스트에 연결을 요청한 상태
- ④ 원격 호스트가 종료되고 소켓도 닫힌 상태에서 마지막 ACK패킷을 기다리는 상태

18. 다음 중 리눅스에서 지원하는 네트워크 하드웨어 장치명과 설명으로 알맞은 것은?

- ① lo : 로컬 루프백(Local Loopback)을 나타내는 장치로 물리적으로 존재하는 인터페이스
- ② enpx : CentOS 6 이전 버전에서 사용되었던 이더넷 카드 인터페이스 장치
- ③ pppx : 패러럴 케이블을 사용하는 패러럴 라인 인터페이스 장치
- ④ docker0 : 경량화된 서버 가상화 기술인 Docker를 사용할 경우 설정되는 네트워크 장치

19. 다음 설명에 해당하는 OSI 7 계층으로 가장 알맞은 것은?

이 계층은 데이터를 패킷(packet) 단위로 분할하며 전송하며 데이터 전송과 경로 선택에 관한 서비스를 제공한다. 이 계층은 패킷을 최종 수신 측까지 정확하게 전송할 수 있도록 경로를 담당한다. 즉 송신호스트에서 전송한 데이터가 수신호스트에 도착하기 위해서는 여러 개의 중개 시스템을 거치는데, 올바른 경로를 선택할 수 있도록 지원하는 역할을 수행한다.

- ① 데이터링크 계층 ② 네트워크 계층

- ③ 전송 계층 ④ 세션 계층

20. 다음에서 설명하는 장치의 이름으로 가장 알맞은 것은?

- OSI 모델의 물리 계층, 데이터 링크 계층, 네트워크 계층의 기능을 지원하는 장치
- 자신과 연결된 네트워크 및 호스트 정보를 유지하고 관리해야 하며, 어떤 경로를 이용해야 빠르게 전송할 수 있는지를 판단하는 장치

- ① Router ② Bridge
- ③ Gateway ④ Repeater

2과목 : 리눅스 시스템 관리

21. 다음 중 1시간 주기로 실행되는 crontab 설정으로 알맞은 것은?

- ① 1 * * * * /etc/joon.sh
- ② * 1 * * * /etc/joon.sh
- ③ * * 1 * * /etc/joon.sh
- ④ * * * 1 * /etc/joon.sh

22. 다음 그림의 결과에서 lin 사용자가 /project 디렉터리에 파일을 생성했을 경우에 해당 파일의 그룹 소유권과 관련된 설명으로 알맞은 것은?

```
[root@www ~]# id lin
uid=505(lin) gid=508(kait) groups=508(kait),504(project)
[root@www ~]# ls -ld /project
drwxrws--T. 2 root project 4096 Nov 17 08:08 /project
[root@www ~]#
```

- ① 파일의 그룹 소유권은 아이디와 동일한 lin이 된다.
- ② 파일의 그룹 소유권은 주 그룹인 kait가 된다.
- ③ 파일의 그룹 소유권은 2차 그룹인 project가 된다.
- ④ lin 사용자는 주 그룹을 project로 전환해야만 접근이 가능하므로 파일을 생성할 수 없다.

23. 다음 그림에 해당하는 명령으로 알맞은 것은?

```
[root@www ~]# /bin/ls
linux-gate.so.1 => (0x00554000)
libselinux.so.1 => /lib/libselinux.so.1 (0x004a5000)
librt.so.1 => /lib/librt.so.1 (0x00365000)
libcap.so.2 => /lib/libcap.so.2 (0x00dbf000)
libacl.so.1 => /lib/libacl.so.1 (0x004e03000)
libc.so.6 => /lib/libc.so.6 (0x0017c000)
libdl.so.2 => /lib/libdl.so.2 (0x0035e000)
/lib/ld-linux.so.2 (0x80093000)
libpthread.so.0 => /lib/libpthread.so.0 (0x00341000)
libattr.so.1 => /lib/libattr.so.1 (0x00cb5000)
```

- ① ldd ② blkid
- ③ ldconfig ④ ld.so.conf

24. 다음 중 다수의 텍스트 파일이 10MB 정도로 묶여있는 tar 파일을 압축하려고 할 때 가장 압축률이 좋은 명령으로 알맞은 것은?

- ① xz ② gzip
- ③ bzip2 ④ compress

25. rpm 파일을 설치하기 전에 어떠한 파일들이 설치 되는지 미리 확인해보려고 한다. 다음 (괄호) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

```
# rpm ( 괄호 ) totem-2,28,6-2,el6,i686.rpm
```

- ① -qlf ② -qlr
- ③ -qlc ④ -qlp

26. 다음에 제시된 프로세스의 우선순위를 높이려고 한다. (괄호) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

```
# ( ㉠ ) ( ㉡ ) bash
```

- ① ㉠ nice, ㉡ -10 ② ㉠ nice, ㉡ --10
- ③ ㉠ renice, ㉡ -10 ④ ㉠ renice, ㉡ --10

27. 다음 중 root 사용자가 lin 사용자의 예약된 cron 작업을 제거하는 명령으로 가장 알맞은 것은?

- ① crontab -d -u lin ② crontab -e -u lin
- ③ crontab -r -u lin ④ crontab -x -u lin

28. 사용자 디스크 용량을 제한하기 위해 쿼터를 설정하려고 한다. 다음 중 /etc/fstab에 설정해야하는 내용으로 알맞은 것은?

- ① 4번째 필드에 usrquota라는 옵션을 추가한다.
- ② 4번째 필드에 userquota라는 옵션을 추가한다.
- ③ 5번째 필드에 usrquota라는 옵션을 추가한다.
- ④ 5번째 필드에 userquota라는 옵션을 추가한다.

29. 다음 그림과 같이 파일 및 디렉터리가 생성된다. umask 명령을 실행했을 경우에 출력되는 값으로 알맞은 것은?

```
[lin@www ~]$ ls
[lin@www ~]$ touch a.txt
[lin@www ~]$ mkdir aaa
[lin@www ~]$ ls -l
total 4
-rw-----. 1 lin lin   0 Apr 15 18:07 a.txt
drwx-----. 2 lin lin 4096 Apr 15 18:07 aaa
[lin@www ~]$
```

- ① 7000 ② 0700
- ③ 0007 ④ 0077

30. 다음 중 특정 사용자가 자신이 속한 주(Primary) 그룹을 다른 그룹으로 변경할 때 사용하는 명령으로 알맞은 것은?

- ① groupmod ② gpasswd
- ③ newgrp ④ groups

31. 다음 명령의 결과에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

```
# passwd -d lin
```

- ① lin 사용자는 패스워드 입력 없이 로그인 가능하다.
- ② lin 사용자는 다음 로그인 시에 반드시 패스워드를 변경해야 한다.
- ③ lin 사용자는 패스워드에 잠금이 설정되어서 일시적으로 로그인이 불가능하다.
- ④ lin 사용자는 패스워드가 삭제되어서 관리자가 패스워드를 설정할 때까지 로그인이 불가능하다.

32. 다음 설명과 관련 있는 파일명으로 알맞은 것은?

```
사용자를 추가할 때에 2020년 12월 31일까지만 로그인이 가능하도록 지정하려고 한다.
```

- ① /etc/skel ② /etc/passwd
- ③ /etc/login.defs ④ /etc/default/useradd

33. 다음 중 yum을 이용해서 telnet이라는 문자열이 들어있는 패키지를 검색하는 명령으로 알맞은 것은?

- ① yum -f telnet ② yum search telnet
- ③ yum -search telnet ④ yum --search telnet

34. 다음 중 시그널이름과 번호를 확인할 수 명령으로 알맞은 것은?

- ① kill -l ② killall -l
- ③ pkill -l ④ pgrep -l

35. 다음 중 백그라운드로 수행 중인 작업번호가 2인 프로세스를 포어그라운드로 전환하는 명령으로 알맞은 것은?

- ① fg -2 ② fg &2
- ③ fg %2 ④ fg -n 2

36. 다음 중 ihd라는 그룹명을 kait로 변경하는 명령으로 알맞은 것은?

- ① groupmod -n ihd kait
- ② groupmod -n kait ihd
- ③ groupmod -N ihd kait
- ④ groupmod -N kait ihd

37. 다음 그림에 해당하는 명령으로 알맞은 것은?

```
[root@www ~]#
17:58:10 up 6:31, 2 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER  TTY  FROM          LOGING@  IDLE  JCPU  PCPU  WHAT
root  tty1  :0             02:27   15:31m 34.99s 34.99s /usr/bin/Xorg :
root  pts/0 :0.0          02:27   0.00s  0.21s  0.15s w
```

- ① w ② who
- ③ users ④ whoami

38. 다음 그림에 해당하는 명령어로 알맞은 것은?

52. 다음 설명과 관련된 파일시스템 보안에 관한 내용으로 알맞은 것은?

```
# setfacl -R -m g:docker:rwx docker/
```

- ① ext2부터 지원하는 시스템으로 파일권한 외 13가지 속성을 제어한다.
- ② 파일이나 디렉터리에 접근 권한을 제어할 수 있도록 만든 시스템이다.
- ③ 설명은 docker 디렉터리에 대한 접근 권한 리스트를 확인하는 명령이다.
- ④ 사용자를 인증하고 그 사용자의 서비스에 대한 접근을 제어하는 모듈화된 방법이다.

53. 다음 중 리눅스 주요 보안 도구와 기능 설명에 대해 알맞은 것은?

- ① nmap : 모든 파일들에 대한 데이터베이스를 만들어 파일의 변조 여부를 검사한다.
- ② nessus : 운영 중인 서버에 불필요하게 작동하고 있는 서비스 포트를 확인할 수 있다.
- ③ tripwire : 서버의 보안 취약점을 검사해주는 도구로 문제가 되는 서비스에 대한 정보를 알려준다.
- ④ tcpdump : 조건식을 설정하여 네트워크 인터페이스를 거치는 패킷 헤더 정보를 출력할 수 있다.

54. 다음 중 SSH(Secure Shell)의 설명으로 틀린 것은?

- ① 패킷을 암호화하여 telnet이나 rlogin에 비해 안전하다.
- ② ssh-keygen을 이용하면 인증키를 이용한 접속이 가능하다.
- ③ 기본 설정 포트는 22번이며 원격 셸, scp, sftp기능을 지원한다.
- ④ ssh2는 ssh1을 개선한 것으로 하위호환성을 완벽하게 지원한다.

55. 다음은 /var/log/xferlog 파일의 구성에 관한 설명이다.(괄호) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

전송된 지시를 나타내는 영역은 () 이다. 사용자가 어떤 형태로 login 했는지를 나타내는 영역은 ()이다. special-action-flag 영역에서 ()은 어떠한 action도 발생하지 않은 경우를 뜻한다.

- ① ㉠ direction, ㉡ access-mode, ㉢ _
- ② ㉠ direction, ㉡ completion-status, ㉢ !
- ③ ㉠ transfer-type, ㉡ access-mode, ㉢ !
- ④ ㉠ transfer-type, ㉡ completion-status, ㉢ _

56. 다음 설명에 해당하는 로그 관련 주요 파일로 알맞은 것은?

콘솔, telnet, ftp 등 이용하여 접속한 사용자 기록, 시스템을 재부팅한 기록 등의 로그가 쌓이는 파일이다. 바이너리 파일로 last라는 명령으로 확인할 수 있다.

- ① /var/log/btmp ② /var/log/wtmp
- ③ /var/log/lastlog ④ /var/log/messages

57. 다음 중 sudo에 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 특정 사용자 또는 특정 그룹에 root 사용자 권한을 가질 수 있게 하는 도구이다.
- ② visudo는 환경설정파일을 편집할 때 사용하는 명령이다.
- ③ 적용된 사용자는 'sudo 명령어' 형태로 실행하며 root 권한을 대행한다.
- ④ 환경설정파일은 /etc/sudo 이다.

58. 다음 중 dmesg 명령에 관한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 커널 변수의 값을 제어하여 시스템을 최적화 할 수 있는 명령이다.
- ② 커널링버퍼(kernel ring buffer)의 내용을 출력하고 제어하는 명령이다.
- ③ /var/log/dmesg 파일에 기록된 환경 변수 설정 값을 출력하는 명령이다.
- ④ 커널 부트 메시지 로그를 보여주는 명령으로 실행 시 /var/log/dmesg 에 기록된다.

59. 다음 설명에 해당하는 명령으로 가장 알맞은 것은?

파일 시스템 전체를 백업할 때 사용하는 유틸리티로 보통 파티션 단위로 백업할 때 사용한다. 전체 백업과 증분 백업을 지원하고, 0~9 단계의 레벨을 가지고 증분 백업을 지원한다.

- ① dd ② cpio
- ③ dump ④ rsync

60. 다음 중 rsync 명령에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① rcp(remote copy)에 비해 처리속도가 빠르다.
- ② 내부 파이프라인을 통하여 전송시간을 줄인다.
- ③ ssh를 이용하여 전송 가능하나 root 권한이 필요하다.
- ④ 링크된 파일도 복사 가능하고 소유권도 유지하여 복사할 수 있다.

3과목 : 네트워크 및 서비스의 활용

61. 다음은 MySQL 5.7.28 버전을 설치한 후에 mysql에서 사용하는 기본 데이터베이스를 생성하는 과정이다. (괄호) 안에 들어갈 내용을 알맞은 것은?

```
# cd /usr/local/mysql/bin
( ) --initialize --user=root
```

- ① ./mysql ② ./mysqld
- ③ ./mysqld_safe ④ ./safe_mysqld

62. 다음 설명과 같을 때 메인보드의 BIOS에서 활성화 여부를 확인해야 하는 항목으로 알맞은 것은?

가상화가 지원되는 최신의 AMD CPU를 구입하며 사용중이다. 서버 가상화 프로그램을 실행하였더니 가상화 지원 여부가 비활성화 상태라는 오류 메시지를 접하게 되었다.

- ① kaituser@ihd.or.kr ② kaituser@ihd.or.kr.
- ③ kaituser.ihd.or.kr ④ kaituser.ihd.or.kr.

75. 다음 설명에 해당하는 가상화의 기능으로 알맞은 것은?

IP 네트워크상에서 가상 SCSI 버스를 구현하는 iSCSI나 물리적 디스크 스토리지 상에서 가상 테이프 스토리지 등이 이에 해당한다.

- ① 단일화(Aggregation)
- ② 에뮬레이션(Emulation)
- ③ 절연(Insulation)
- ④ 프로비저닝(Provisioning)

76. 다음 그림과 같은 방식의 가상화 기술로 알맞은 것은?



- ① VMware ESXi Server ② XenServer
- ③ Docker ④ VirtualBox

77. 다음 설명과 같은 경우에 도입해야할 가상화 기술로 알맞은 것은?

VMware 기반의 가상 머신과 XenServer 기반의 가상 머신을 통합 관리하고자 한다.

- ① VirtualBox ② RHEV
- ③ Docker ④ Openstack

78. 다음 중 xinetd 기반으로 동작하는 텔넷 서버를 활성화하기 위한 설정으로 알맞은 것은?

- ① disable = no ② disable = yes
- ③ enable = no ④ enable = yes

79. 다음 중 TCP wrapper를 이용한 접근 제어가 가능한 서비스로 틀린 것은?

- ① sshd ② vsftpd
- ③ in.telnetd ④ squid

80. 다음 설명과 같은 경우에 구성해야 할 서버로 알맞은 것은?

회사 내부에서 100여 대의 서버들을 운영 중이다. 이 서버들의 시간이 일정하지 않아서 동기화 시켜주는 서버를 구축하려고 한다.

- ① VNC 서버 ② NTP 서버
- ③ Proxy 서버 ④ DHCP 서버

81. 다음 NTP 서버에서 계층을 나타내는 용어로 알맞은 것은?

- ① Layer ② Frame
- ③ Class ④ Stratum

82. 아파치 웹 서버 2.4 버전에서 서버의 포트 번호를 8080으로 운영하려고 한다. 다음 중 관련 설정으로 알맞은 것은?

- ① Port 8080 ② Listen 8080
- ③ http_port 8080 ④ http_listen 8080

83. 다음 중 이름과 성의 조합을 나타내는 LDAP의 속성 키워드로 알맞은 것은?

- ① ou ② cn
- ③ sn ④ dc

84. 다음은 NIS 클라이언트에서 NIS 서버 및 도메인명을 지정하는 과정이다. (괄호) 안에 들어갈 파일명으로 알맞은 것은?

```
# vi ( 괄호 )
server nis.ihd.or.kr
ypserver nis.ihd.or.kr
domain ihd.or.kr
```

- ① /etc/hosts ② /etc/yp.conf
- ③ /etc/ypbind.conf ④ /etc/sysconfig/network

85. 다음 중 samba 서버와 관련 있는 프로토콜의 조합으로 가장 알맞은 것은?

- ① SMB, CIFS ② RPC, SMB
- ③ RPC, CIFS ④ SMB, IPC

86. 다음은 중 samba 서버의 환경 설정의 일부이다. (괄호) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

```
[www]
comment = Web Directory
( 괄호 ) = /usr/local/apache/htdocs
```

- ① directory ② public
- ③ path ④ root

87. 다음 중 vsftpd 설치 시에 제공되는 /etc/vsftpd/ftpusers 파일의 기능에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① vsftpd 서버에 접근이 가능한 사용자 목록 파일이다.
- ② vsftpd 서버에 접근이 불가능한 사용자 목록 파일이다.
- ③ vsftpd 서버에 접근이 가능한 호스트의 IP 주소 목록 파일이다.
- ④ vsftpd 서버에 접근이 불가능한 호스트의 IP 주소 목록 파일이다.

88. 다음 중 메일 클라이언트가 메일 서버에 도착한 E-mail을 가져올 때 사용되는 프로토콜의 조합으로 알맞은 것은?

- ① SNMP, SMTP ② IMAP, SMTP
- ③ SMTP, POP3 ④ IMAP, POP3

89. 다음 중 메일을 보낸 후에 외부로 메일이 전송되었는지 여부를 확인하는 명령으로 알맞은 것은?

- ① m4 ② mailq
- ③ mail -v ④ sendmail -bi

90. 다음 중 DNS 서버가 등장하는데 계기가 된 파일로 알맞은 것은?

- ① /etc/hosts ② /etc/host.conf
- ③ /etc/networks ④ /etc/sysconfig/network

91. 다음은 /etc/named.conf 파일 설정의 일부로 Zone 파일이 위치하는 디렉토리를 지정하는 내용이다. 다음 (괄호) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

(괄호) `"/var/named";`

- ① zone ② path
- ③ include ④ directory

92. 다음 중 리버스 존(Reverse Zone) 파일에만 사용하는 레코드 타입으로 알맞은 것은?

- ① RX ② MX
- ③ PTR ④ CNAME

93. 다음 그림에 해당하는 프로그램을 실행하는 명령으로 알맞은 것은?



- ① virsh ② libvirt
- ③ virt-top ④ virt-manager

94. 다음 설명과 같은 경우에 구성해야 할 서버로 알맞은 것은?

리눅스 서버와 윈도우 클라이언트 간의 데스크톱 공유를 하려고 한다.

- ① VNC 서버 ② NTP 서버
- ③ Proxy 서버 ④ DHCP 서버

95. 다음은 httpd.conf 파일에서 웹 문서가 위치하는 디렉토리를 변경하는 과정이다. (괄호) 안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

(괄호) `"/usr/local/apache/html"`

- ① ServerRoot ② ServerAdmin

- ③ ServerName ④ DocumentRoot

96. 다음과 같은 설정을 통해 ssh 침입을 시도하는 특정 호스트를 차단하려고 할 때 적용할 수 있는 파일로 알맞은 것은?

sshd: 192.168.7.4

- ① /etc/hosts.deny
- ② /etc/ssh/sshd_config
- ③ /etc/sysconfig/iptables
- ④ /etc/sysconfig/selinux

97. 다음 중 iptables에 구성되어 있는 각 테이블의 설명으로 알맞은 것은?

- ① filter : IP의 주소를 변환시키는 역할을 수행하는 테이블
- ② mangle : 패킷 필터링을 담당하는 iptables의 기본 테이블
- ③ nat : 패킷 데이터를 변경하는 특수 규칙을 적용하는 테이블
- ④ raw : 넷필터의 연결추적 하위 시스템과 독립적으로 동작해야 하는 규칙을 설정하는 테이블

98. 다음에서 설명하는 네트워크 침해 유형으로 알맞은 것은?

데이터를 전송하기 위해서는 패킷을 분할하고 시퀀스 넘버를 생성하는데, 이러한 시퀀스 넘버를 조작하거나 중첩시켜 내부에 과부하를 발생시키는 공격 방법

- ① Land Attack ② Smurf Attack
- ③ Teardrop Attack ④ TCP SYN Flooding

99. 다음 중 DDoS 공격 도구의 종류가 다른 것은?

- ① Boink ② Trinoo
- ③ TFN 2K ④ Stacheldraht

100. 다음 중 iptables 관련 로그가 기록되는 로그파일로 알맞은 것은?

- ① /var/dmesg ② /var/log/secure
- ③ /cat/log/xferlog ④ /var/log/messages

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	③	③	②	④	③	③	③	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	③	③	②	①	④	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	①	①	④	②	③	①	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	④	②	①	③	②	①	②	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	④	②	②	①	①	③	②	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	④	④	①	②	④	②	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	②	②	③	①	①	③	③	④	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	③	①	④	②	④	④	①	④	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	②	②	②	①	③	②	④	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	③	④	①	④	①	④	③	①	④