시스템 보안 점검 항목

(파일 & 계정 관리)

파일 및 디렉터리 관리

root 홈, 패스 디렉터리 권한 및 패스 설정

- Root 계정의 환경변수 PATH 변수 “.”가 포함되어 있는지 점검
  - 현재 디렉토리 “.”가 우선하면 현재 디렉터리에 변조된 명령어를 삽입하여 관리자 명령어 입력 시 악의적인 기능이 실행 될 수 있음
- 잘못된 PATH 우선순위 등이 침해사고에 이용될 수 있음
- root 계정의 환경변수 설정파일과 “/etc/profile”등에서 PATH 환경변수에 포함되어 있는 현재 디렉터리 “.”을 PATH 환경변수의 마지막으로 이동
- “/etc/profile”, root계정의 환경변수 파일, 일반계정의 환경변수 파일을 순차적으로 확인

● 보안 정책 설정

➢ root 계정의 설정파일(~/.profile 과 /etc/profile)을 수정

(수정 전) PATH=.:$PATH:$HOME/bin

(수정 후) PATH=$PATH:$HOME/bin

파일 및 디렉터리 관리

파일 및 디렉터리 소유자 설정

- 소유자가 불분명한 파일이나 디렉터리가 존재하는 여부 점검
- 소유자가 존재하지 않는 파일의 UID와 동일한 값으로 특정계정의 UID값을 변경하면 해당 파일의 소유자가 되어 모든 작업이 가능
- 소유자가 존재하지 않은 파일/디렉터리
  - 퇴직자의 자료, 관리소홀로 생긴 파일, 또는 해킹으로 공격자가 만들어 놓는 경우

● 보안 정책 설정

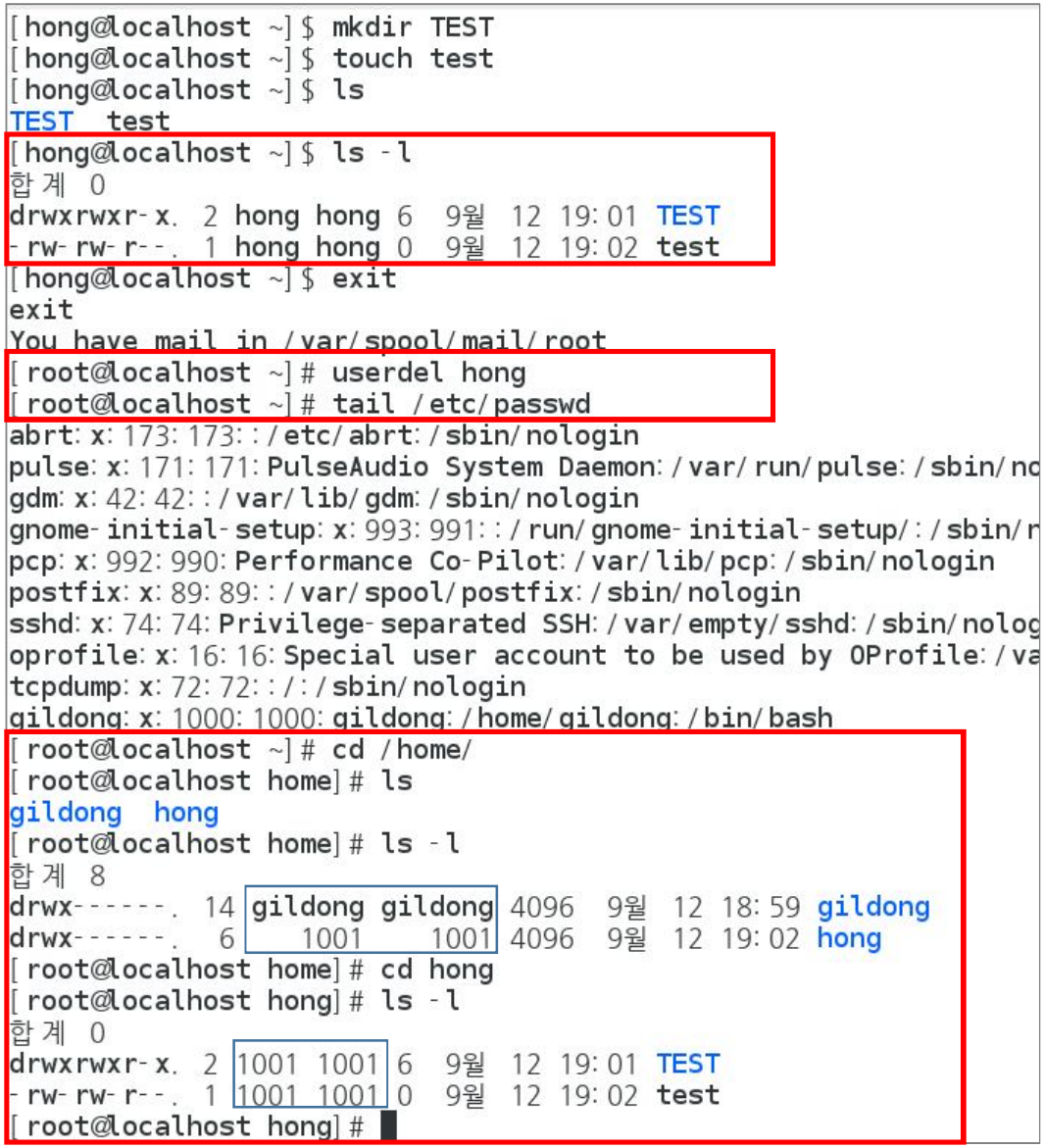
➢ 소유자가 존재하지 않는 파일이나 디렉터리가 불필요한 경우 rm 명령으로 삭제

#rm <file_name>

#rm <directory_name>

➢ 필요한 경우 chown 명령으로 소유자 및 그룹 변경

#chown <user_name> <file_name>



su – hong

mkdir TEST

touch test

ls –l

su root

userdel hong

tail /etc/passwd

cd /home

ls –l

cd hong

ls –l

파일 및 디렉터리 관리

/etc/passwd 파일 소유자 및 권한 설정

- 파일 권한 적절성 점검
- 관리자 외 사용자가 “/etc/passwd” 파일의 사용자 정보를 변조하여 shell 변경, 사용자 추가/삭제 등 root를 포함한 사용자 권한 획득 가능

●보안 정책 설정

➢“/etc/passwd” 파일의 소유자 및 권한 변경 (소유자 root, 권한 644)

#chown root /etc/passwd

#chmod 644 /etc/passwd

파일 및 디렉터리 관리

/etc/shadow 파일 소유자 및 권한 설정

- 파일 권한 적절성 점검
- “/etc/shadow” 파일은 root 계정을 제외한 모든 사용자의 접근을 제한
- 해당 파일의 암호화 된 해시 값을 복호화하여(크래킹) 비밀번호를 탈취 할 수 있음

●보안 정책 설정

➢“/etc/shadow” 파일의 소유자 및 권한 변경 (소유자 root, 권한 644)

#chown root /etc/shadow

#chmod 400 /etc/shadow

파일 및 디렉터리 관리

/etc/hosts 파일 소유자 및 권한 설정

- 파일 권한 적절성 점검
- /etc/hosts 파일에 비인가자 쓰기 권한이 부여된 경우 악의적인 시스템을 등록하여 DNS를 우회하여 악성사이트로의 접속을 유도하는 pharming 공격 등에 악용 될 수 있음

●보안 정책 설정

➢"/etc/hosts" 파일의 소유자 및 권한 변경 (소유자 root, 권한 600)

#chown root /etc/hosts

#chmod 600 /etc/hosts

파일 및 디렉터리 관리

/etc/(x)inetd.conf 파일 소유자 및 권한 설정

- 파일 권한 적절성 점검
- 파일 소유자 외 권한이 부여 될 경우 (x)inetd.conf 파일에 등록된 서비스가 변조하거나 악의적인 서비스를 등록할 수 있음

●보안 정책 설정

➢"/etc/xinetd.conf " 파일의 소유자 및 권한 변경 (소유자 root, 권한 600)

#chown root /etc/xinetd.conf

#chmod 600 /etc/xinetd.conf

파일 및 디렉터리 관리

/etc/syslog.conf 파일 소유자 및 권한 설정

- 파일 권한 적절성 점검
- 관리자와 비인가의 임의적인 syslog.conf 파일 변조를 방지
- 설정 내용을 참조하여 로그의 저장위치가 노출되면 로그을 기록하지 않도록 설정하거나, 대량의 로그를 기록하게 하여 시스템 과부하를 유도할 수 있음

● 보안 정책 설정

➢ "/etc/syslog.conf" 파일의 소유자 및 권한 변경 (소유자 root, 권한 644)

```
#chown root /etc/syslog.conf
#chmod 644 /etc/syslog.conf
```

파일 및 디렉터리 관리

/etc/services 파일 소유자 및 권한 설정

- 파일 권한 적절성 점검
- 비인가자가 운영 포트를 변경하여 정상적인 서비스를 제한하거나, 허용되지 않은 포트를 오픈하여 악성 서비스를 의도적으로 실행 할 수 있음
- 파일 /etc/services : 서비스를 관리하기 위해 서버에서 사용하는 모든 포트들을 정의

●보안 정책 설정

➢"/etc/services" 파일의 소유자 및 권한 변경 (소유자 root, 권한 644)

#chown root /etc/services

#chmod 644 /etc/services

파일 및 디렉터리 관리

SUID, SGID, Sticky bit 설정파일 점검

- 불필요하거나 악의적인 파일에 SUID, SGID 설정 여부 점검
- SUID와 SGID가 설정된 파일로 특정 명령어를 실행하여 root 권한 획득 가능함
- 불필요한 SUID, SGID 파일을 제거하고 애플리케이션에서 생성한 파일이나 사용자가 임의로 생성한 파일 등 의심스럽거나 특이한 파일 발견 시 SUID 제거

● 보안 정책 설정

➢ 불필요한 SUID, SGID 파일 제거

#chmod -s <file_name>

➢ 주기적인 검사

#find / -user root -type f \(-perm -04000 -o -perm -02000 \) -exec ls –al {} \;

➢ 반드시 사용이 필요한 경우 특정 그룹에만 사용하도록 제한

#/usr/bin/chgrp <group_name> <setuid_file_name> 또는 #/usr/bin/chmod 4750 <setuid_file_name>

파일 및 디렉터리 관리

사용자, 시스템 시작파일 및 환경파일 소유자 및 권한 설정

- 홈 디렉터리 내의 환경변수 파일에 대한 접근 권한의 적정성을 점검
- 환경변수 파일의 접근권한 설정이 잘못되어 있을 경우 비인가자가 다양한 방법으로 사용자 환경을 변경하여 침해사고를 일으킬 수 있음
- 환경변수 파일의 권한 중 타 사용자 쓰기 권한 제거 등

  -“.profile”, “.kshrc”, “.cshrc”, “.bashrc”, “.bash_prof ile”, “.login", “.exrc”, “.netrc”

● 보안 정책 설정

➢ 소유자 변경 방법

#chown <user_name> <file_name>

➢ 일반 사용자 쓰기 권한 제거 방법

#chmod o-w <file_name>

파일 및 디렉터리 관리

World writable 파일 점검

- 불필요한 world writable 파일 존재 여부 점검
- world writable 파일을 이용한 시스템 접근 및 악의적인 코드 실행을 방지하기 위함
  - world writable 파일: 파일의 내용을 소유자나 그룹 외 모든 사용자에 대해 쓰기가 허용된 파일
    (예 : rwxrwxrwx root root <파일명>)
- 시스템 파일과 같은 중요 파일에 world writable 설정이 될 경우, 일반사용자 및 비인가된 사용자가 해당 파일을 임의로 수정, 삭제가 가능함

●보안 정책 설정

➢일반 사용자 쓰기 권한 제거 방법 #chmod o-w <file_name>

➢ 파일 삭제 방법 #rm -rf <world-writable 파일명>

파일 및 디렉터리 관리

접속 IP 및 포트 제한

- 허용할 호스트에 대한 접속 IP 주소 제한 및 포트 제한 설정 여부 점검
- 허용할 호스트에 대한 IP 및 포트제한이 적용되지 않은 경우, Telnet, FTP같은 보안에 취약한 네트워크 서비스를
- 통하여 불법적인 접근 및 시스템 침해 사고가 발생할 수 있음
- TCP Wrapper, Iptable를 이용하여 제한된 IP 주소에서만 접속할 수 있도록 설정하여야 함

파일 및 디렉터리 관리

UMASK 설정 관리

- 시스템 내에서 사용자가 새로 생성하는 파일의 접근권한은 UMASK 값에 따라 정해짐
- 계정의 Start Profile에 UMASK 명령을 추가하면, 사용자가 로그인 한 후에도 변경된 UMASK 값을 적용 받게 됨
- 잘못 설정된 UMASK 값은 잘못된 권한의 파일을 생성

●보안 정책 설정

➢"/etc/profile" 파일 수정 및 신규 삽입

umask 022

export umask

계정 관리

root 계정 원격 접속 제한

- root 계정으로 직접 로그인하도록 허용하면 불법적인 침입자의 목표가 될 수 있음
- root 계정의 원격 접속을 제한하여야 함
- 원격 접속 서비스를 사용하지 않거나, 사용 시 root 직접 접속을 차단하도록 설정

● 보안 정책 설정

➢ "/etc/securetty" 파일에서 pts/0 ~ pts/x 설정 제거 또는, 주석 처리

➢ "/etc/pam.d/login" 파일 수정

(수정 전) #auth required /lib/security/pam_securetty.so

(수정 후) auth required /lib/security/pam_securetty.so

➢ "/etc/securetty" 파일 내 *pts/x 관련 설정이 존재하는 경우 PAM 모듈 설정과 관계없이 root 계정 접속을 허용하므로 반드시 "securetty" 파일에서 pts/x 관련 설정 제거 필요

계정 관리

패스워드 복잡성 설정

- 패스워드 복잡성을 높이면 비인가자에 의해 발생하는 공격 발생률을 낮출 수 있음
- 계정과 유사하지 않은 8자 이상의 영문, 숫자, 특수문자의 조합으로 암호 설정

● 보안 정책 설정

➢ /etc/shadow 파일 내 설정된 패스워드 점검

➢ 패스워드 관리 방법

- 영문, 숫자, 특수문자를 조합하여 계정명과 상이한 8자 이상의 패스워드 설정
  (문자 종류 2종류 이상을 조합하여 최소 10자리 이상 또는, 3종류 이상을 조합하여 최소 8자리 이상의 길이로 구성)
- 시스템마다 상이한 패스워드 사용
- 패스워드를 기록해 놓을 경우 변형하여 기록
- 가급적 자주 패스워드 변경

계정 관리

계정 잠금 임계값 설정

- Brute Force 또는 Password Guessing Attack 발생 시 암호입력 실패 횟수를 제한
- 패스워드 자동공격을 차단하고 공격 시간을 지체시켜 패스워드 유출 위험을 줄임
- 계정 잠금 임계값을 “5” 이하로 설정

●보안 정책 설정

➢“/etc/pam.d/system-auth” 파일 수정 및 신규 삽입

auth required /lib/security/pam_tally.so deny=5 unlock_time=120 no_magic_root

account required /lib/security/pam_tally.so no_magic_root reset

계정 관리

패스워드 파일 보호

- “/etc/shadow”파일에 암호화된 패스워드가 저장
- 지정 파일은 특별 권한이 있는 사용자들만 읽을 수 있도록 제한함

● 보안 정책 설정

➢# pwconv --> 쉐도우 패스워드 정책 적용 방법

➢# pwunconv --> 일반 패스워드 정책 적용 방법

계정 관리

root 이외의 UID(User Identification)가 '0' 금지

- root(UID=0)와 동일한 UID를 가진 계정 존재 시 root 권한으로 시스템 접근 가능
- root의 UID를 가진 계정이 존재하지 않도록 확인
- 사용자 간 UID 중복 시에도 권한 중복으로 인한 사용자 감사 추적이 어려운 문제 발생
- 계정 UID 확인 필요
- UID가 0인 계정 존재 시 변경 할 UID 확인 후 다른 UID로 변경
- 계정이 사용 중이면 명령어로 조치가 안 되므로 /etc/passwd 파일 설정 변경

● 보안 정책 설정

➢ usermod 명령으로 UID가 0인 일반 계정의 UID를 500 이상으로 수정

(예) test 계정의 UID를 501로 바꿀 경우

#usermod –u 501 test

계정 관리

동일한 UID 금지

- 중복된 UID가 존재할 경우 시스템에서 동일한 사용자로 인식하여 문제가 발생
- 공격자에 의한 개인정보 및 관련 데이터 유출 발생 시에도 감사 추적이 어렵게 됨

●보안 정책 설정

➢usermod 명령으로 동일한 UID로 설정된 사용자 계정의 UID 변경

#usermod -u <변경할 UID 값> <user_name>

계정 관리

root 계정 su 제한

- 사용자가 su 명령을 사용하여 root 권한을 획득할 수 있음
- su 명령어 사용이 허용된 사용자만 root 계정으로 접속을 허용 함

일반 사용자의 su 명령 사용 제한

1.Group 생성(생성할 그룹 요청, 일반적으로 wheel 사용)

2.su 명령어의 그룹 요청, 그룹으로 변경

3.su 명령어의 권한 변경(4750)

4.su 명령어 사용이 필요한 계정을 새로 생성한 그룹에 추가(추가할 계정 요청)

- PAM(Pluggable Authentication Module)을 이용한 설정 가능

계정 관리

root 계정 su 제한

●보안 정책 설정

➢wheel group 생성(wheel 그룹이 존재하지 않는 경우)

#groupadd wheel

➢su 명령어 그룹 변경

#chgrp wheel /usr/bin/su

➢wheel 그룹에 su 명령 허용 계정 등록

#usermod –G wheel <user_name>

또는, 직접 /etc/group 파일을 수정하여 필요한 계정 등록

wheel:x:10: -> wheel:x:10:root,admin

계정 관리

패스워드 최소 길이 설정

- 패스워드 최소 길이가 설정되어 있지 않거나, 짧게 설정되어 있을 경우 패스워드가 쉽게 유출
- 패스워드 최소 길이 설정이 되어있는지 점검 함
- 패스워드 정책 설정파일을 수정하여 패스워드 최소 길이를 8자 이상으로 설정

● 보안 정책 설정

➢ "/etc/login.defs" 파일 수정 및 신규 삽입

✓(수정 전) PASS_MIN_LAN 6

✓(수정 후) PASS_MIN_LAN 8

계정 관리

패스워드 최대 사용기간 설정

- 패스워드 최대 사용기간을 설정하지 않은 경우 일정 기간 경과 후에도 유출된 패스워드로 접속 가능
- 악의적인 사용자로부터 계속적인 접속을 차단하기 위해서는 패스워드 사용기간 제한
- 패스워드 정책 설정파일을 수정하여 패스워드 최대 사용기간을 90일(12주) 로 설정

●보안 정책 설정

➢"/etc/login.defs" 파일 수정 및 신규 삽입

(수정 전) PASS_MAX_DAYS 99999

(수정 후) PASS_MAX_DAYS 90 (단위: 일)

계정 관리

패스워드 최소 사용기간 설정

•패스워드 최소 사용기간을 설정하지 않은 경우 사용자에게 익숙한 패스워드로 변경이 가능

•패스워드를 재사용함으로써 패스워드의 정기적인 변경은 무의미해질 수 있음

•이전 암호를 그대로 재사용하는 것을 방지하기 위해 최근 암호 기억 설정을 함께 적용하여 패스워드를 보호함

• 패스워드 정책 설정파일을 수정하여 패스워드 최소 사용기간을 1일(1주)로 설정

● 보안 정책 설정

➢ "/etc/login.defs" 파일 수정 및 신규 삽입

(수정 전) PASS_MIN_DAYS

(수정 후) PASS_MIN_DAYS 1 (단위: 일)

계정 관리

불필요한 계정 제거

- OS나 Package 설치 시 Default로 생성되는 계정은 Default 패스워드를 사용하는 경우가 많기 때문에 패스워드 추측공격에 악용될 수 있음
- Default 계정은 삭제
- 관리되지 않는 불필요한 계정으로 인해 시스템 접속이 가능하므로 사용하지 않는 계정, 불필요한 계정, 의심스러운 계정은 제거
- 특히 장기간 패스워드가 변경되지 않는 미사용 계정은 패스워드 추측공격이 가능하며 해당 계정 정보의 유출 여부 확인이 어려움

● 보안 정책 설정

➢서버에 등록된 불필요한 사용자 계정 확인

➢userdel 명령으로 불필요한 사용자 계정 삭제

#userdel <user_name>

계정 관리

관리자 그룹에 최소한의 계정 포함

설명	• 시스템을 관리하는 root 계정이 속한 그룹은 시스템 운영 파일에 대한 접근 권한이 부여되어 있으므로 최소한의 계정만 등록되어 있어야 함 • 해당 그룹 관리가 이루어지지 않으면 허가되지 않은 일반 사용자가 관리자의 권한으로 시스템에 접근하여 파일 수정 및 변경 등의 악의적인 작업으로 인해 시스템 운영에 피해를 줄 수 있음
정책	• **현재 등록된 계정 현황 확인 후 불필요한 계정 삭제**

● 보안 정책 설정

➢ "/etc/group" 파일의 root 그룹에 등록된 불필요한 계정 삭제

➢ 예) root 그룹에 등록된 불필요한 test 계정 삭제

(수정 전) root:x:0:root,test

(수정 후) root:x:0:root

계정 관리

계정이 존재하지 않는 GID 금지

- 미흡한 계정 그룹 관리로 인해 구성원이 없는 그룹이 존재할 경우 해당 그룹 소유의 파일이 비인가자에게 노출될 위험이 있음
- 계정이 존재하지 않는 GID(Group Identification) 설정을 관리자와 검토 후 제거하여야 함
- 구성원이 존재하지 않는 그룹이 있을 경우 관리자와 검토하여 제거

●보안 정책 설정

➢구성원이 없거나, 더 이상 사용하지 않는 그룹명 삭제

#groupdel <group_name>

계정 관리

사용자 shell 점검

- 로그인이 필요 없는 계정을 이용해 시스템에 접근하여 사용자의 명령어를 해석하고 악용할 가능성이 있음
- /bin/false 쉘(Shell)을 부여해 로그인을 금지함
- 로그인이 필요하지 않은 계정에 대해 /bin/false(nologin) 쉘 부여

● 보안 정책 설정

➢ "/etc/passwd"파일의 로그인 쉘 부분인 계정 맨 마지막에 /bin/false(nologin) 부여 및 변경

(수정 전) daemon:x:1:1::/:/sbin/ksh

(수정 후) daemon:x:1:1::/:/bin/false 또는, daemon:x:1:1::/:/sbin/nologin

계정 관리

Session Timeout 설정

- 계정이 접속된 상태로 방치될 경우 권한이 없는 사용자에게 중요시스템이 노출되어 악의적인 목적으로 사용될 수 있음
- 일정 시간 이후 어떠한 이벤트가 발생하지 않으면 연결을 종료 설정 필요
- 600초(10분) 동안 입력이 없을 경우 접속된 Session을 끊도록 설정

● 보안 정책 설정

➢ sh, ksh, bash 사용하는 경우 : "/etc/profile(.profile)"파일 수정 및 추가

TIMEOUT=600 (단위:초)

export TMOUT

➢ csh 사용하는 경우 : "/etc/csh.login" 또는 "/etc/csh.cshrc"파일 수정 및 추가

set autologout=10 (단위: 분)