



파일 작업

Linux 기본 사항

학습 내용

강의 핵심 내용

학습 내용:

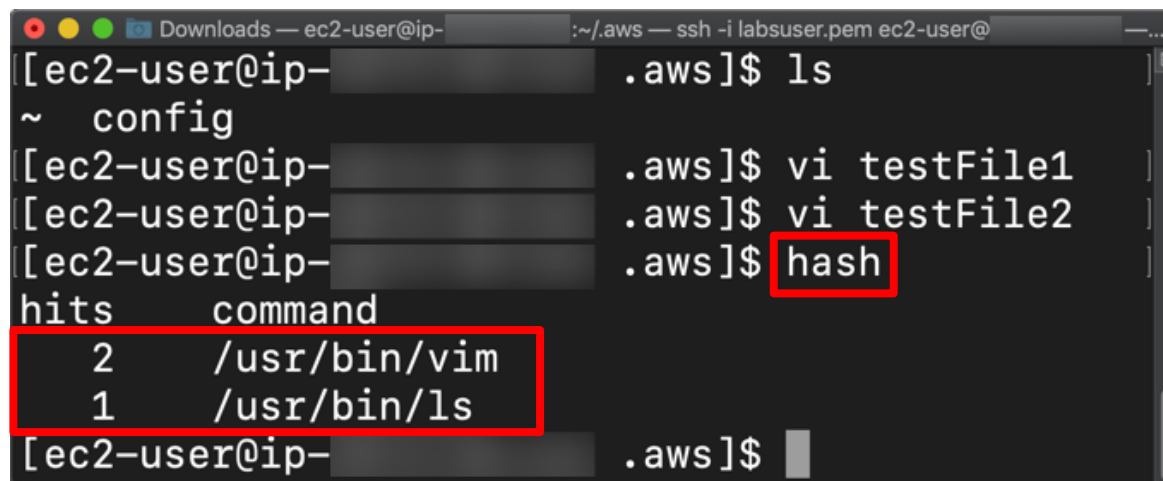
- Hash, cksum, find, grep, diff 명령의 사용 방법을 설명합니다.
- 하드 링크와 심볼릭 링크를 구분합니다.
- tar, gzip, zip 명령을 비교합니다.



중요 명령어: hash, cksum, find, grep, diff

hash 명령

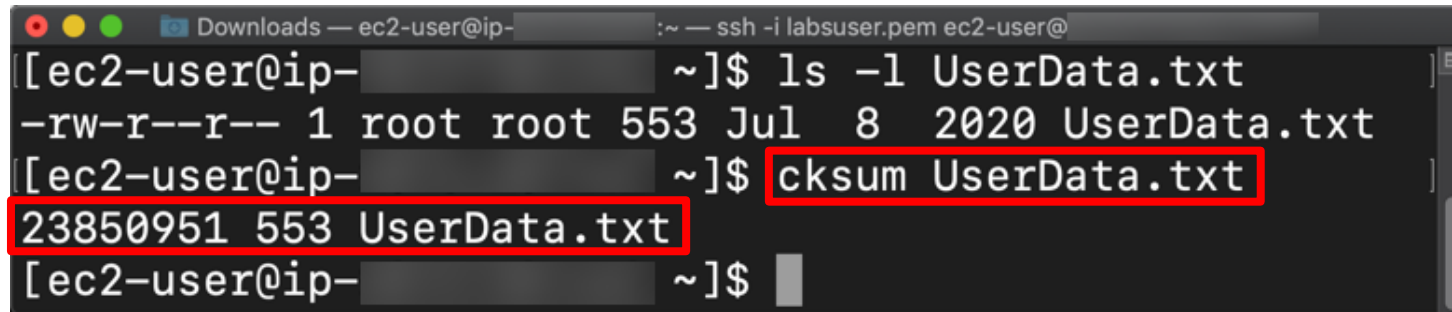
- 최근에 실행한 프로그램 목록, 해당 위치, 실행 횟수를 표시합니다.
- 정보는 해시 테이블에 있는 명령으로 유지됩니다.
- 해시 테이블을 재설정하거나 수정하는 데 사용될 수 있습니다.
- 위치 정보에는 프로그램의 전체 경로 이름이 포함됩니다.
- 구문: `hash [options] [-p pathName] [options] [commandName ...]`



```
[ec2-user@ip-... .aws]$ ls
~ config
[ec2-user@ip-... .aws]$ vi testFile1
[ec2-user@ip-... .aws]$ vi testFile2
[ec2-user@ip-... .aws]$ hash
hits    command
  2     /usr/bin/vim
  1     /usr/bin/ls
[ec2-user@ip-... .aws]$
```

cksum 명령

- 이 명령은 파일 또는 데이터 스트림에 대한 체크섬 값을 생성합니다.
- 전송 중에 파일이 손상되었는지 여부를 확인하는 데 사용됩니다.
- cksum 명령은 CRC(순환 중복 검사) 값과 파일의 바이트 수를 표시합니다.
- 파일의 CRC 값이 전송 전후에 달라지지 않았으면 파일이 손상되지 않은 것입니다.
- 구문: cksum [FileName]



```
Downloads — ec2-user@ip-... :~ — ssh -i labsuser.pem ec2-user@...  
[ec2-user@ip-... ~]$ ls -l UserData.txt  
-rw-r--r-- 1 root root 553 Jul  8 2020 UserData.txt  
[ec2-user@ip-... ~]$ cksum UserData.txt  
23850951 553 UserData.txt  
[ec2-user@ip-... ~]$
```

find 명령

- find 명령은 지정된 디렉터리를 검색하여 특정 기준과 일치하는 파일을 찾습니다.
- 검색 기준:
 - 소유자
 - 파일 이름
 - 파일 크기
 - 파일 수정 날짜
- 검색할 디렉터리를 지정하여 범위를 좁힐 수 있습니다.
- 파일을 찾았을 때 수행할 액션을 지정할 수 있습니다.
- 구문: `find [directory to start from][options][what to find]`
 - 예: `find /home/student01 -name fileA.txt`



find 옵션

find 명령에 대한 몇 가지 일반적인 옵션은 다음과 같습니다.

옵션	설명
-name <file name>	파일 이름으로 검색
-iname <file name>	파일 이름으로 검색하되 대소문자 무시
-user <user name>	파일 소유자별 검색
-type <file type>	파일 유형별 검색



find 명령과 함께 사용하는 액션

검색된 파일의 위치를
출력 파일에 쓰기

검색된 파일에서
명령 실행

검색한 파일 삭제

옵션	설명
-fprint	파일에 출력 쓰기
-exec	명령 실행
-delete	파일 삭제

find 명령의 예제

예 1:

```
find . -iname fileA.txt
```

예 2:

```
find /home/student01 -user student01
```

예 3:

```
find /home/student01 -name *.jpg
```

예 4:

```
find /etc -iname "*.conf" -mtime 7
```



데모: find 명령



find 명령은 파일 시스템을 검색하여 찾으려는 파일을 표시합니다. 파일 이름, 소유자, 파일 크기 등 다양한 기준으로 검색할 수 있습니다. 이 데모에서 강사는 find 명령을 사용해 다양한 기준에 따라 여러 파일을 표시합니다.

```
[ec2-user]$ touch CompanyA/myFile.csv
[ec2-user]$ find CompanyA/ -name *.csv
CompanyA/Management/Sections.csv
CompanyA/Management/Promotions.csv
CompanyA/Employees/Schedules.csv
CompanyA/Finance/Salary.csv
CompanyA/HR/Managers.csv
CompanyA/HR/Assessments.csv
CompanyA/SharedFolders/myFile.csv
CompanyA/myFile.csv
[ec2-user]$ find CompanyA/ -maxdepth 1 -name *.csv
CompanyA/myFile.csv
[ec2-user]$
```

grep 명령

- 특정 텍스트 패턴 또는 문자열에 대한 파일 내용을 검색하고 각 항목을 표시합니다.
- 디렉터리에서 파일 검색도 가능합니다.
- 검색 작업과 출력을 제어하는 옵션을 제공합니다.
- 구문: `grep <text pattern or string> <where to search>`

옵션	설명
<code>-i</code>	대소문자 무시
<code>-r</code>	재귀 검색
<code>-l</code>	파일 이름만 나열
<code>-n</code>	줄 번호 표시
<code>-c</code>	일치하는 줄 개수
<code>--files-with-matches</code>	선택한 행을 포함하는 파일 이름이 스탠더드 출력에 기록됨

예: grep 명령

텍스트 패턴을 파일
내용과 매칭

예: `grep fail /var/log/secure`는 *fail*이
포함된 `/var/log/secure` 로그 파일의
항목과 매칭



```
[ec2-user]$ sudo grep fail /var/log/secure
Aug 23 07:45:25 ip-10-0-10-69 sshd[6540]: error: AuthorizedKeysCommand /opt/aws/
bin/eic_run_authorized_keys ec2-user SHA256:UhBsc766SvcR9/3AqyunB0lubyViHgSO4vvP
7Y1YUC0 failed. status 22
Aug 23 07:45:25 ip-10-0-10-69 sshd[6540]: error: AuthorizedKeysCommand /opt/aws/
bin/eic_run_authorized_keys ec2-user SHA256:UhBsc766SvcR9/3AqyunB0lubyViHgSO4vvP
7Y1YUC0 failed. status 22
Aug 23 08:02:17 ip-10-0-10-69 sudo: ec2-user : TTY=pts/0 ; PWD=/home/ec2-user ;
USER=root ; COMMAND=/bin/grep fail /var/log/secure
Aug 23 08:48:48 ip-10-0-10-69 sshd[3492]: error: AuthorizedKeysCommand /opt/aws/
bin/eic_run_authorized_keys ec2-user SHA256:UhBsc766SvcR9/3AqyunB0lubyViHgSO4vvP
7Y1YUC0 failed. status 22
Aug 23 08:48:48 ip-10-0-10-69 sshd[3492]: error: AuthorizedKeysCommand /opt/aws/
bin/eic_run_authorized_keys ec2-user SHA256:UhBsc766SvcR9/3AqyunB0lubyViHgSO4vvP
7Y1YUC0 failed. status 22
```

find와 grep의 비교

	find	grep
설명	지정된 기준에 따라 파일 검색	지정된 문자열 또는 텍스트 패턴에 맞춰 파일 내용 검색
용도	파일을 찾을 때 사용	파일에서 문자열을 찾을 때 사용
출력	파일 이름 표시	검색된 문자열의 항목 표시

diff 명령

- 파일을 한 줄씩 비교하고 차이점을 표시합니다.
- 두 파일을 비교할 때 유용합니다.
- 출력을 diff라고 합니다.
- 구문: `diff [options] File1 File2`

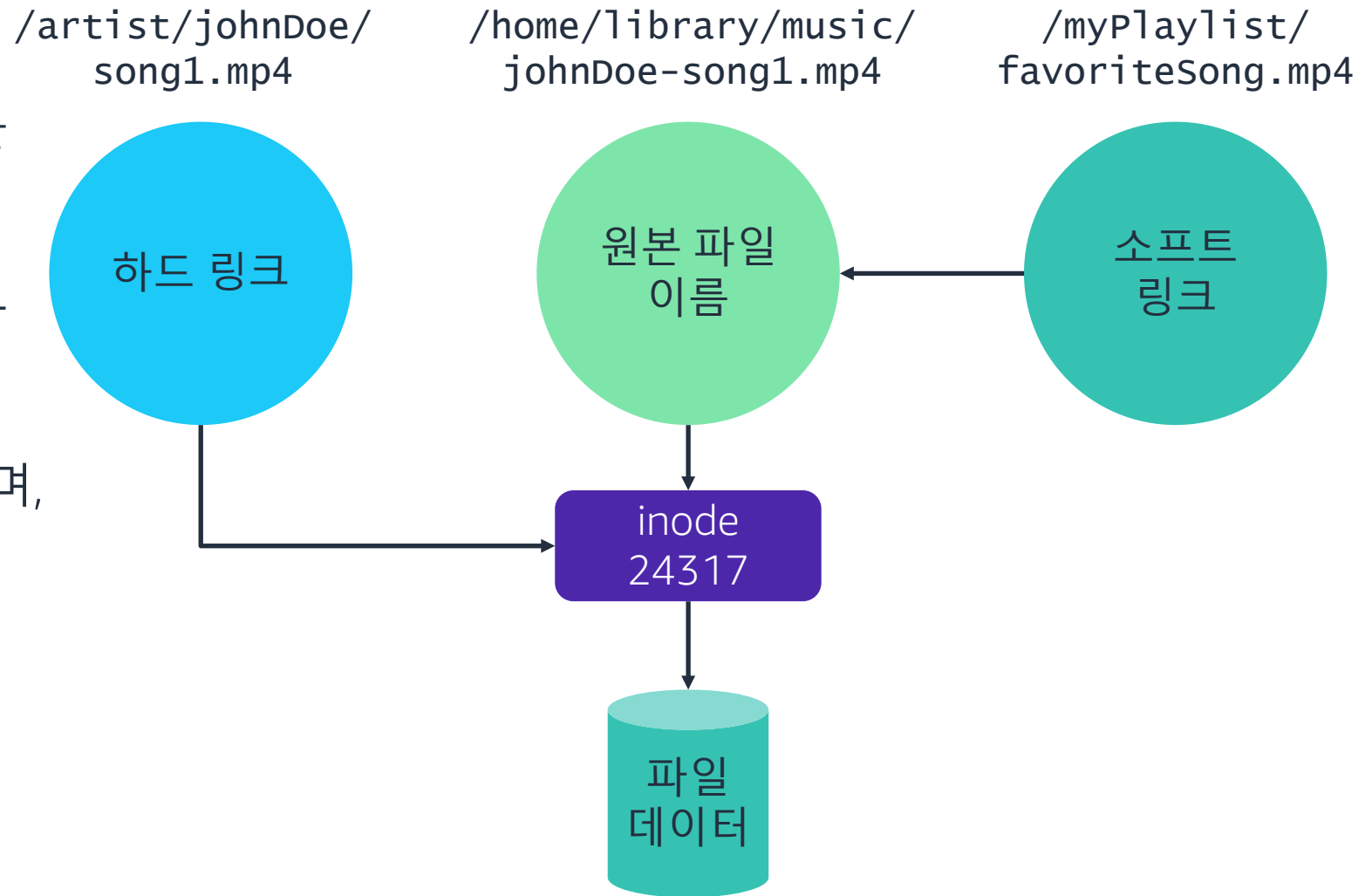
```
[ec2-user]$ echo "LA, NYC, Tokyo, Taipei" > cities.txt
[ec2-user]$ echo "LA, NYC, Tokyo, Taipei, Paris" > cities2.txt
[ec2-user]$ diff cities.txt cities2.txt
1c1
< LA, NYC, Tokyo, Taipei
---
> LA, NYC, Tokyo, Taipei, Paris
[ec2-user]$
```



링크

링크 및 inode

- 다른 이름을 사용하여 같은 파일을 참조할 때 링크를 사용할 수 있습니다.
- 링크를 사용해 파일 시스템에 있는 둘 이상의 위치에서 같은 파일에 액세스할 수 있습니다.
- 모든 파일에는 inode 개체가 있으며, 이는 데이터 위치와 속성을 고유하게 식별합니다.
- 두 가지 링크 유형
 - 하드 링크: 파일의 inode를 가리킴
 - 심볼릭 링크: 원본 파일 이름 또는 하드 링크를 가리킴



하드 링크

- 원본 파일의 inode를 가리킴
- 디렉토리를 참조할 수 없음
- 원본 파일이 삭제되어도 하드 링크가 삭제될 때까지 해당 데이터는 계속 존재
- 하드 링크 생성 구문: `ln [options] [originalFileName] [linkName]`
 - 예: `ln /home/userA/dev-project.txt /devprojects/dev-data.txt`

```
[ec2-user]$ ls
CompanyA Documents
[ec2-user]$ cat Documents/file1
I am file1
[ec2-user]$ ln Documents/file1 fileLink
[ec2-user]$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 8 ec2-user root      115 Aug 23 08:54 CompanyA
drwxrwxr-x 2 ec2-user ec2-user  45 Aug 23 08:38 Documents
-rw-rw-r-- 2 ec2-user ec2-user  11 Aug 23 08:59 fileLink
[ec2-user]$ cat fileLink
I am file1
[ec2-user]$
```

심볼릭 링크

- 원본 파일 이름 또는 하드 링크를 가리킴
- 디렉토리를 가리킬 수 있음
- 원본 파일이 삭제되면 원본 이름으로 새 파일을 생성할 때까지 소프트 링크가 끊어짐
- 심볼릭 링크 생성을 위한 구문: `ln -s [options] [originalFileName] [linkName]`

```
[ec2-user]$ ln -s Documents/file1 sym-fileLink
[ec2-user]$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 8 ec2-user root      115 Aug 23 08:54 CompanyA
drwxrwxr-x 2 ec2-user ec2-user  45 Aug 23 08:38 Documents
-rw-rw-r-- 2 ec2-user ec2-user  11 Aug 23 08:59 fileLink
lrwxrwxrwx 1 ec2-user ec2-user  15 Aug 23 09:02 sym-fileLink -> Documents/file1
[ec2-user]$ cat sym-fileLink
I am file1
[ec2-user]$
```

데모: 링크

경우에 따라 서로 다른 두 위치에서 파일 내용에 액세스할 수 있으면 유용합니다. 이 데모에서 강사는 소프트 링크를 사용하여 이 목표를 달성합니다.

```
[ec2-user]$ touch CompanyA/SharedFolders/myFile.csv
[ec2-user]$ ln -s CompanyA/SharedFolders/myFile.csv sym-myfile
[ec2-user]$ echo "I can use the link to access the file" > sym-fileLink
[ec2-user]$ cat sym-fileLink
I can use the link to access the file
[ec2-user]$
```





Linux 압축 유틸리티

tar 명령

- 파일 모음을 단일 아카이브 파일로 번들링하여 더 쉽게 복사하거나 다운로드할 수 있습니다.
- 생성된 번들은 tarball이라고 합니다.
- 아카이브 파일 내용을 선택적으로 압축할 수 있습니다.
- 이 명령은 아카이브 파일을 번들 해제하는 데에도 사용됩니다.
- 예를 들면 다음과 같습니다.

- file1, file2, file3을 tarball.tar라는 파일로 번들링하고 압축하는 방법:

```
tar -cvf tarball.tar file1 file2 file3
```

- tarball에서 파일을 번들 해제 또는 추출하는 방법:

```
tar -xf tarball.tar
```

```
[ec2-user]$ tar -cvf tarFile.tar Documents
Documents/
Documents/file1
Documents/file2
Documents/file3
[ec2-user]$ ls
CompanyA Documents tarFile.tar
[ec2-user]$
```

```
[ec2-user]$ rm -rf Documents/
[ec2-user]$ ls
CompanyA tarFile.tar
[ec2-user]$ tar -xf tarFile.tar
[ec2-user]$ ls
CompanyA Documents tarFile.tar
[ec2-user]$ ls Documents/
file1 file2 file3
[ec2-user]$
```

일반적인 tar 옵션

옵션	설명
-x	tarball 내용 추출
-z	gzip 유틸리티로 tarball 내용 압축
-f	tarball 이름 지정
-v	tarball을 처리하는 동안 파일 이름을 표시하여 자세한 출력 생성

gzip 명령

- Tarball 등의 파일을 압축하거나 파일의 압축을 풉니다.
- 예를 들면 다음과 같습니다.
 - tarball 압축 방법:
`gzip salesdata.tar`
 - tarball 압축 해제 방법:
`gzip -d salesdata.tar.gz`

```
[ec2-user]$ ls -l tarFile.tar
-rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 10240 Aug 23 09:07 tarFile.tar
[ec2-user]$ gzip tarFile.tar
[ec2-user]$ ls -l tarFile.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 ec2-user ec2-user 242 Aug 23 09:07 tarFile.tar.gz
[ec2-user]$
```

zip 및 unzip 명령

- zip 명령은 압축 도구로 사용됩니다.
 - 구문: `zip -r [FolderName]`
- unzip 명령은 압축 풀기 도구로 사용됩니다.
 - 구문: `unzip [FolderName].zip`

확인 질문

find 명령을 사용하여 특정 사용자가 소유한 파일을 찾을 수 있습니까?

여러 파일을 하나의 파일로 번들링하는 명령은 무엇입니까?

파일이 전송 중에 손상되거나 변경되지 않았음을 절대적으로 보장하면서 해당 파일이 다른 사용자에게 전송되었는지 확인하라는 요청을 받았습니다.
이 강의의 정보를 사용하여 해당 태스크를 수행하려면 어떻게 해야 합니까?

요점



여러 가지 명령을 사용하면 Linux에서 파일 작업을 더 쉽게 할 수 있습니다. 다음 명령을 배웠습니다.

- hash: 명령줄에서 실행되는 프로그램과 명령 기록을 확인하는 데 사용
- cksum: 파일이 변경되지 않았는지 확인
- find: 파일 이름, 크기, 소유자 등을 기준으로 파일 검색
- grep: 텍스트 패턴에 대한 파일 내용 검색
- diff: 두 파일의 차이점을 빠르게 확인하는 데 사용
- ln: 지정된 파일에 대한 포인터 생성
- tar: 여러 파일을 하나의 파일로 번들링
- gzip: 파일 크기 압축
- zip: 파일 내용 압축
- unzip: 파일 내용의 압축 풀기

감사합니다.

© 2021 Amazon Web Services, Inc. 또는 자회사. All rights reserved. 본 내용은 Amazon Web Services, Inc.의 사전 서면 허가 없이 전체 또는 일부를 복제하거나 재배포할 수 없습니다. 상업적인 복제, 임대 또는 판매는 금지됩니다. 수정해야 할 사항, 피드백 또는 기타 질문이 있다면 <https://support.aws.amazon.com/#/contacts/aws-training>에서 문의해 주십시오. 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

