

2.6 스마트카 로그 시뮬레이터

로그 시뮬레이터 설치

설치 및 실행

01. Server02에 스마트카 로그 시뮬레이터를 설치한다. 우선 Server02에 파일럿 프로젝트를 위한 작업 폴더를 만든다. root 계정으로 Server02에 로그인해 다음 명령들을 실행한다.

```
$ cd /home
$ mkdir /home/pilot-pjt
$ mkdir /home/pilot-pjt/working
$ mkdir /home/pilot-pjt/working/car-batch-log
$ mkdir /home/pilot-pjt/working/driver-realtime-log
$ chmod 777 -R /home/pilot-pjt
```

참고로 mkdir 명령에 옵션(-p)을 주면 작업 폴더를 한 번에 생성할 수 있다.

02. 이제 자바 컴파일과 실행 환경을 1.7에서 1.8로 변경한다. 아래의 명령을 통해 /usr/bin의 심볼릭 링크를 재설정한다.

```
$ rm /usr/bin/java
```

```
$ rm /usr/bin/javac
```

```
$ ln -s /usr/java/jdk1.8.0_181-cloudera/bin/javac /usr/bin/javac
```

```
$ ln -s /usr/java/jdk1.8.0_181-cloudera/bin/java /usr/bin/java
```

(파일럿 환경에서는 Java 1.8.x 버전을 표준으로 사용한다. 하지만 자바 버전은 설치 시점에 따라 1.8 버전을 설치했어도 1.8 뒤에 붙는 서브 버전이 달라질 수 있다. 서브 버전이 상이해도 파일럿 프로젝트 실습에 크게 문제되지는 않는다.)

03. 자바 환경의 버전 정보인 “java version 1.8.0_181”을 확인한다.

```
$ java -version
```

04. 자바로 만들어진 스마트카 로그 시뮬레이터 프로그램을 Server02에 업로드한다. 로그 시뮬레이터인 bigdata.smartcar.loggen-1.0.jar 파일을 FTP 클라이언트를 이용해 다음 URL로 업로드한다.

- 파일질라 FTP 클라이언트 실행
- Server02에 SFTP 접속

호스트: server02.hadoop.com/home/pilot-pjt/working

사용자명: root

비밀번호: adminuser

포트: 22

[빠른연결] 버튼 클릭

- C://예제소스/bigdata2nd-master/CH02/bigdata.smartcar.loggen-1.0.jar 파일을 /home/pilot-pjt/working에 업로드

05. 업로드한 스마트카 로그 시뮬레이터를 실행한다. 로그 시뮬레이터에는 두 개의 메인 자바 프로그램이 있는데, 첫 번째는 스마트카 운전자의 운행 정보를 실시간으로 발생시키는 DriverLogMain.java이고, 두 번째는 스마트카의 상태 정보를 주기적으로 발생시키는 CarLoginMain.java다. 먼저 스마트카 운전자의 운행 정보를 실시간으로 만드는 DriverLogMain.java를 실행한다.

- PuTTY 프로그램 실행
- Server02에 root 계정으로 SSH 접속

```
$ cd /home/pilot-pjt/working
```

```
$ java -cp bigdata.smartcar.loggen-1.0.jar com.wikibook.bigdata.smartcar.loggen.
```

```
DriverLogMain 20160101 10
```

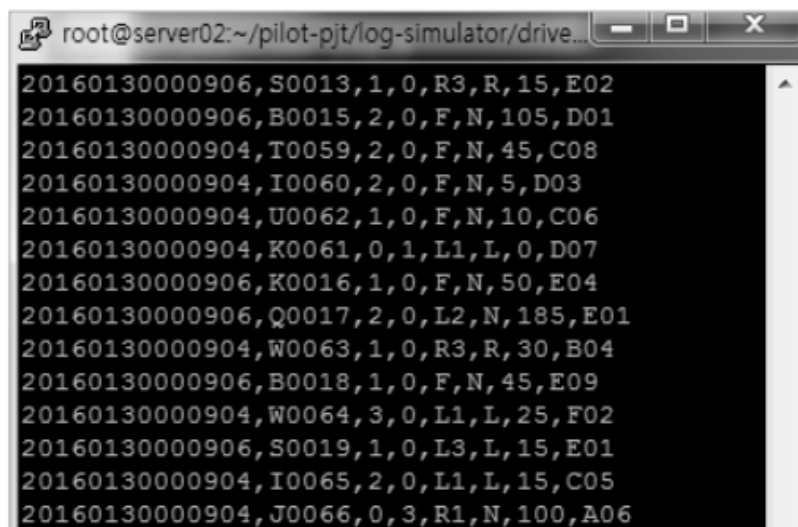
06. Server02에 대한 SSH 세션을 하나 더 열어서 로그 시뮬레이터가 정상적으로 작동하는지 확인해 보자.

- PuTTY 프로그램 실행
- Server02에 root 계정으로 SSH 접속

```
$ cd /home/pilot-pjt/working/driver-realtime-log
```

```
$ tail -f SmartCarDriverInfo.log
```

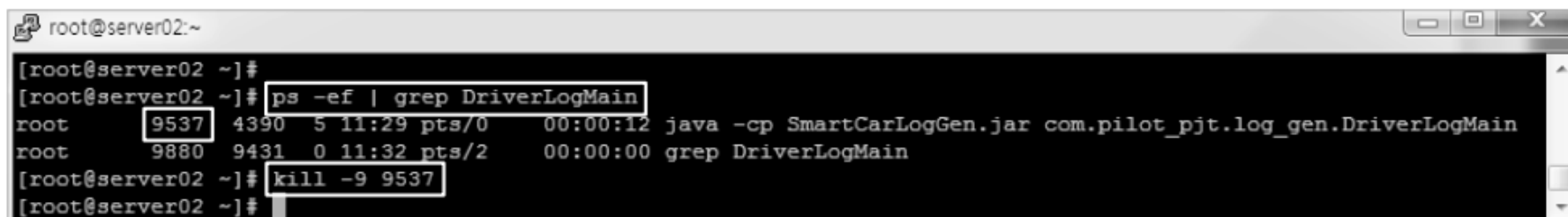
그림 2.95를 보면 표 2.2에서 정의했던 형식의 스마트카 운전자에 대한 로그 데이터가 실시간으로 생성되는 것을 확인할 수 있다.

A terminal window titled 'root@server02:~/pilot-pjt/log-simulator/drive...' displays a stream of log data. The data consists of multiple lines of comma-separated values, including timestamps, IDs, and various status codes. The window has standard Linux terminal window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

```
root@server02:~/pilot-pjt/log-simulator/drive...
20160130000906,S0013,1,0,R3,R,15,E02
20160130000906,B0015,2,0,F,N,105,D01
20160130000904,T0059,2,0,F,N,45,C08
20160130000904,I0060,2,0,F,N,5,D03
20160130000904,U0062,1,0,F,N,10,C06
20160130000904,K0061,0,1,L1,L,0,D07
20160130000906,K0016,1,0,F,N,50,E04
20160130000906,Q0017,2,0,L2,N,185,E01
20160130000904,W0063,1,0,R3,R,30,B04
20160130000906,B0018,1,0,F,N,45,E09
20160130000904,W0064,3,0,L1,L,25,F02
20160130000906,S0019,1,0,L3,L,15,E01
20160130000904,I0065,2,0,L1,L,15,C05
20160130000904,J0066,0,3,R1,N,100,A06
```

그림 2.95 스마트카 운전자의 운행 정보 로그

07. 앞서 PuTTY 창에서 실행했던 DriverLogMain.java 프로그램과 tail 명령을 Ctrl + C 키로 각각 종료하거나 아래와 같은 명령어로 시뮬레이터의 pid를 찾아 강제로 종료하자.



```
root@server02:~  
[root@server02 ~]#  
[root@server02 ~]# ps -ef | grep DriverLogMain  
root      9537   4390  5 11:29 pts/0    00:00:12 java -cp SmartCarLogGen.jar com.pilot_pjt.log_gen.DriverLogMain  
root      9880   9431  0 11:32 pts/2    00:00:00 grep DriverLogMain  
[root@server02 ~]# kill -9 9537  
[root@server02 ~]#
```

그림 2.96 로그 시뮬레이터 강제 종료

```
$ ps -ef | grep smartcar.log  
$ kill -9 [pid]
```

08. 두 번째 시뮬레이터인 CarLogMain.java를 실행한다. PuTTY를 통해 Server02에 접속한다(이제부터 파일질라 및 PuTTY 접속과 관련된 내용은 생략한다).

```
$ cd /home/pilot-pjt/working  
$ java -cp bigdata.smartcar.loggen-1.0.jar com.wikibook.bigdata.smartcar.loggen.CarLogMain  
20160101 10
```

09. Server02에 SSH 세션을 하나 더 열어 로그 시뮬레이터가 정상적으로 작동하는지 확인해 보자.

```
$ cd /home/pilot-pjt/working/SmartCar
```

```
$ tail -f SmartCarStatusInfo_20160101.txt
```

그림 2.97처럼 표 2.1에서 정의한 형식의 스마트카 상태 정보가 발생하는 것을 확인할 수 있다.

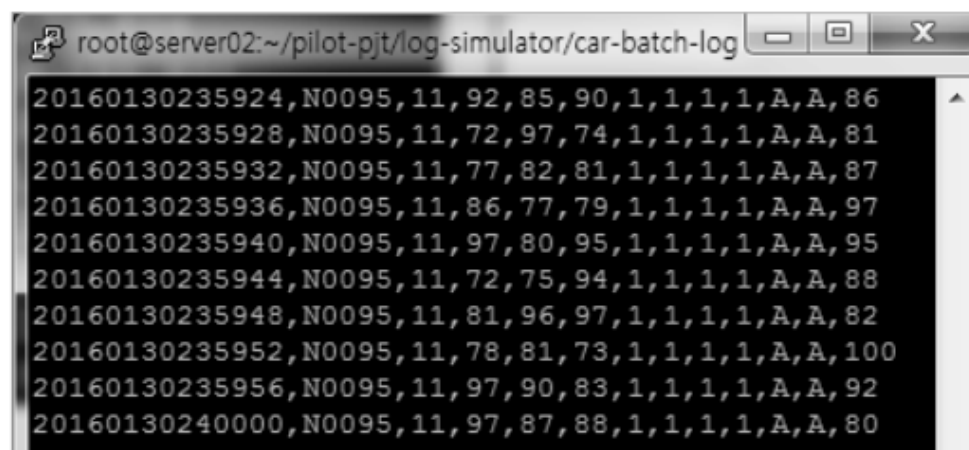


그림 2.97 스마트카의 상태 정보 로그

10. 앞에서 실행한 CarLogMain.java 프로그램을 Ctrl + C키로 종료하거나 시뮬레이터의 pid를 찾아 강제로 종료한다.

11. 스마트카 로그 시뮬레이터를 실행할 때 별도의 옵션을 적용할 수 있다. 시뮬레이터를 실행할 때 첫 번째 매개변수는 실행 날짜이고, 두 번째 매개변수는 스마트카 대수다. 다음과 같이 시뮬레이터를 실행하면 2016년 01월 01일을 기준으로 10대의 스마트카에 대한 로그 파일인 SmartCarStatusInfo_20160101.txt가 생성된다.

- `java -cp bigdata.smartcar.loggen-1.0.jar com.wikibook.bigdata.smartcar.loggen.CarLogMain 20160101 10`

두 번째 옵션인 스마트카 대수는 전체 성능에 영향을 줄 수 있으니, 파일럿 PC의 성능에 맞춰 설정해 준다.

2.6 스마트카 로그 시뮬레이터

로그 시뮬레이터 설치

**설치 및 실행
(실습)**