

타이니파머 허브 사용자 설명서

[2016-08-08]

Mediaflow

김명수

내용

1. 개요.....	5
2. 제품 구성.....	5
2.1. 하드웨어	5
2.2. 소프트웨어	8
2.3. 타이니파머 허브 1.0	8
3. 설치 및 설정	9
3.1. Tinyfarmer Hub Daemon Application	9
3.2. Tinyfarmer Hub Web Application.....	13

1. 개요

이 문서는, 타이니파머 허브를 설치 및 설정하는 문서입니다.

타이니파머 허브를 구매하신 분은 이 문서의 내용 중 설정(3.2.2. 운용방법) 부분부터 보면 됩니다.

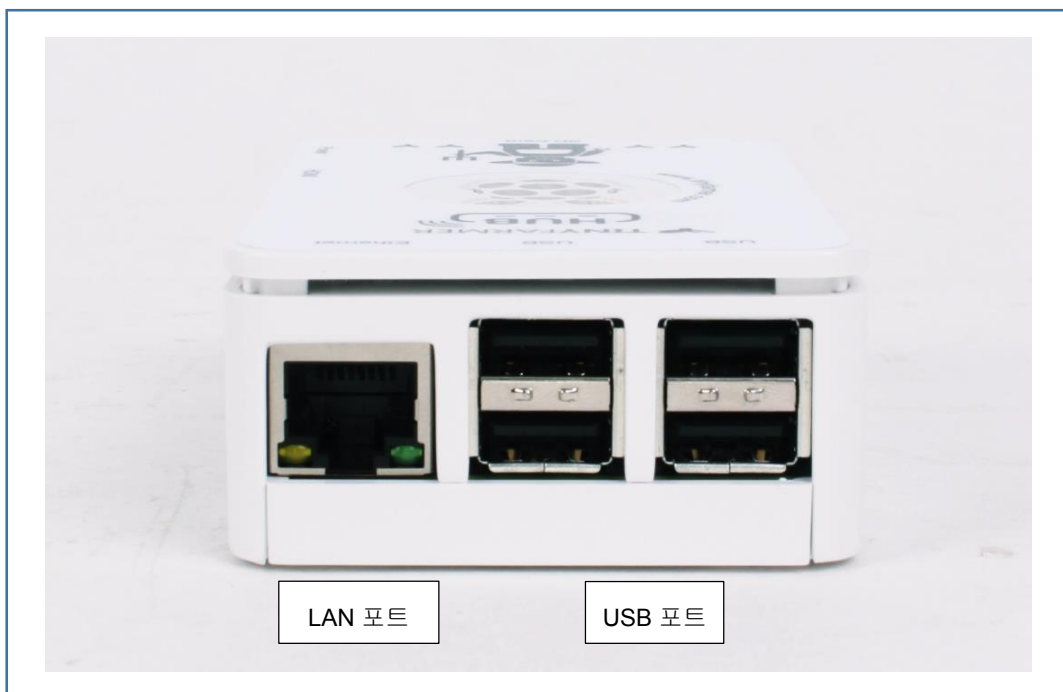
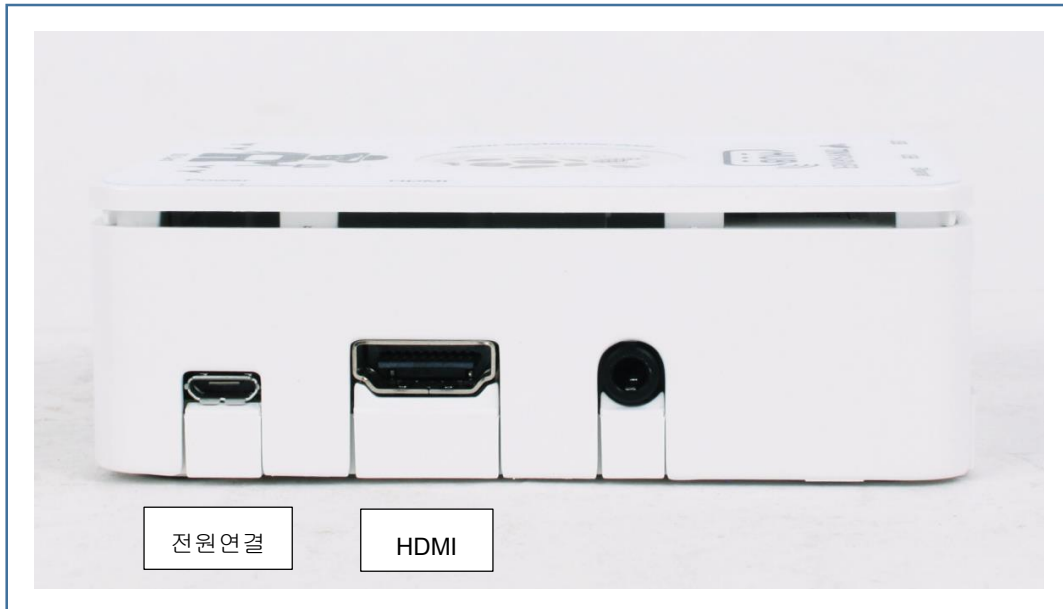
2. 제품 구성

2.1. 하드웨어

타이니파머 허브 어플리케이션이 설치되는 하드웨어 정보입니다.

항목	내용
라즈베리파이 3 Model B	Single Board Computer (OS : 라즈비안)
전원공급 Adapter	MICRO 5 Pin, 5V/2.5A Adapter
저장 매체	Micro SD 8G
USB 포트	USB 2.0 4X 포트
Ethernet	10/100 Ethernet
그래픽 출력	HDMI





2.2. 소프트웨어

타이니파머 허브 어플리케이션을 실행하고 설정하기 위한 소프트웨어 정보입니다.

항목	내용	비고 (버전)
Java	Java SE Runtime Enviroment	1.8.0_65
Apache-Tomcat	Servlet Container - WAS (Web Application Server)	8.0.36

2.3. 타이니파머 허브 1.0

타이니파머 허브 어플리케이션 입니다.

항목	내용	비고 (버전)
Tinyfarmer Hub	Tinyfarmer Hub Daemon Application	1.0
	Tinyfarmer Hub Web Application	

※ 하드웨어와 소프트웨어에 대한 설치 및 설정 정보는 [3.1.1.라즈베리파이_설치설명서.pdf](#) 를 참조하세요.

3. 설치 및 설정

하드웨어와 소프트웨어에 대한 설치 및 설정 정보는 **3.1.1.라즈베리파이_설치설명서.pdf** 를 참조하세요.

3.1. Tinyfarmer Hub Daemon Application

- 센서 비트모스와 컨트롤러 비트 모스와 이더넷을 통해 연결되며, 클라우드 서버의 Daemon Application 과 이더넷을 통해 연결되어 중계서버 역할을 합니다.

3.1.1. 설치

1. 타이니파머 허브를 설치할 라즈베리에 로그인 합니다.

- mediaflow 계정으로 로그인하면 디렉토리는 /home/mediaflow 입니다.

2. 압축파일로 제공되는 소프트웨어를 **타이니파머 홈페이지에서 다운로드 받습니다.**

- 현재 위치가 /home/mediaflow 가 아니라면 cd 명령어로 이동 한 후 다운로드 받습니다.

```
$ cd /home/mediaflow  
$ wget http://my.tinyfarmer.co.kr/download/TinyfarmerHub.tar.
```

3. 받은 파일을 압축을 풉니다.

```
$ tar xvf TinyfarmerHub.tar
```

4. 압축을 풀면 TinyfarmerHub 디렉토리가 생기는 데 이동합니다.

```
$ cd TinyfarmerHub
```

5. ls -al 명령어로 설치된 디렉토리를 확인합니다.

```
$ ls -al
total 28
drwxr-xr-x  7 mediaflow mediaflow 4096 Jun 10 16:12 .
drwxr-xr-x 20 mediaflow mediaflow 4096 Jul 27 19:03 ..
drwxr-xr-x  2 mediaflow mediaflow 4096 Jul 25 18:45 bin
drwxr-xr-x  6 mediaflow mediaflow 4096 Jul 25 18:10 classes
drwxr-xr-x  2 mediaflow mediaflow 4096 Jun 10 15:29 libs
drwxr-xr-x  5 mediaflow mediaflow 4096 Aug 10 01:00 logs
```

- **bin** : TinyfarmerHub 실행 스크립트 파일이 있는 디렉토리
- **classes** : 설정파일과 프로그램 **binary** 파일이 있는 디렉토리
- **libs** : 프로그램에서 사용하고 있는 **Library** 파일이 있는 디렉토리
- **logs** : 로그파일이 있는 디렉토리

3.1.2. 설정

1. 보안상 프로그램 실행 스크립트 소유자를 **root** 로 변경 합니다.

- **bin** 디렉토리로 이동한 후 **chown** 명령어로 소유자를 변경합니다.

```
$ cd bin
$ sudo chown root:root TinyfarmerHub.sh
```

2. 프로그램 실행을 **root** 만 할 수 있게 변경 합니다.

- **chmod** 명령어로 권한을 변경합니다.

```
$ sudo chmod 744 TinyfarmerHub.sh
```

3. 부팅 시 자동 실행

- **vi** 또는 **nano** 에디터를 이용해 **/etc/profile** 파일을 엽니다.

```
$ sudo vi /etc/rc.local
```

- 파일 맨 아래 **fi** 와 **exit 0** 사이에 아래 내용을 추가합니다.

```
sleep 20
sudo /home/mediaflow/TinyfarmerHub/bin/TinyfarerHub.sh start
```


3.1.3. 운용방법

1. 시작

- cd 명령어로 실행 스크립트가 있는 디렉토리로 이동합니다.

```
$ cd /home/mediaflow/TinyfarmerHub/bin
$ sudo ./TinyfarmerHub.sh start
```

- 또는 절대 path 로 실행할 수도 있습니다.

```
$ sudo /home/mediaflow/TinyfarmerHub/bin/TinyfarmerHub.sh start
```

- ps 명령어로 정상적으로 실행되었는지 프로세스 ID 를 확인합니다. 숫자로 표현됩니다.

```
$ ps -ef|grep java|grep TinyfarmerHub|awk '{print $2}'
9601
```

- 또는 로그 파일을 통해 확인할 수 있습니다.

```
$ vi /home/mediaflow/TinyfarmerHub/logs/server/server.log

[2016-08-05 14:00:03,669] =====
[2016-08-05 14:00:03,686] 서버 Start 시작
[2017-02-02 14:28:56,845] 버퍼로 사용할 파일 디렉토리(..temp) 생성
[2017-02-02 14:28:56,849] 버퍼로 사용할 파일(..temp/Buffer.tmp) 생성
[2017-02-02 14:28:56,876] 메모리 버퍼(10240) / 파일버퍼(20480) 생성 후 버퍼 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:56,879] Pool Manager 에 BYTE BUFFER POOL 등록
[2017-02-02 14:28:56,885] Queue 생성
[2017-02-02 14:28:56,966] AcceptSelect 생성 후 풀에 저장. (192.168.0.59:9001)
[2017-02-02 14:28:56,976] RequestSelect 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:56,977] Pool Manager 에 ACCEPT SELECT POOL 등록
[2017-02-02 14:28:56,977] Pool Manager 에 REQUEST SELECT POOL 등록
[2017-02-02 14:28:56,987] Accept Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:56,992] Connection Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:56,996] Heartbeat Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,001] SendSensorData Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,005] SendSensorPeriod Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,009] ControlCommand Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,014] ControlResult Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,022] SocketClient Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,026] DIALIDS Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,032] SendSchedule Thread 생성 후 풀에 저장
[2017-02-02 14:28:57,378] Quartz Scheduler v.1.7.3 created.
[2017-02-02 14:28:57,392] taskGroups[0] :Delete
[2017-02-02 14:28:57,393] taskJobs[0] :DeleteLogFiles
[2017-02-02 14:28:57,393] scheduleTime[0] :0 0 1 * * ?
[2017-02-02 14:28:57,476] 서버를 Start 하기 위한 모든 Thread 시작
[2017-02-02 14:28:57,486] Scheduler QuartzScheduler_$_NON_CLUSTERED started.
[2016-08-05 14:00:04,031] 서버 Start 성공
[2016-08-05 14:00:04,031] =====
```

2. 종료

- **cd** 명령어로 실행 스크립트가 있는 디렉토리로 이동합니다.

```
$ cd /home/mediaflow/TinyfarmerHub/bin
$ sudo ./TinyfarmerHub.sh stop
```

- 또는 절대 **path** 로 실행할 수도 있습니다.

```
$ sudo /home/mediaflow/TinyfarmerHub/bin/TinyfarmerHub.sh stop
```

- **ps** 명령어로 정상적으로 실행되었는지 프로세스 ID 를 확인합니다. 없으면 정상입니다.

```
$ ps -ef|grep java|grep TinyfarmerHub|awk '{print $2}'
```

- 또는 로그 파일을 통해 확인할 수 있습니다.

```
$ vi /home/mediaflow/TinyfarmerHub/logs/server/server.log

[2016-08-05 13:59:15,302] =====
[2016-08-05 13:59:15,302] 서버 Shutdown 시작
[2016-08-05 13:59:15,303] 서버를 Stop 하기 위한 모든 Thread 중지
[2016-08-05 13:59:15,305] Scheduler QuartzScheduler_$_NON_CLUSTERED shutting down.
[2016-08-05 13:59:15,305] Scheduler QuartzScheduler_$_NON_CLUSTERED paused.
[2016-08-05 13:59:15,306] Scheduler QuartzScheduler_$_NON_CLUSTERED shutdown complete.
[2016-08-05 13:59:15,306] 서버 Shutdown 성공
[2016-08-05 13:59:15,306] =====
```

※ Tinyfarmer Hub Web Application 사용자 화면에서도 시작, 종료 할 수 있습니다.

3.2. Tinyfarmer Hub Web Application

- Tinyfarmer Hub Daemon Application 의 설정정보를 관리하고 실행, 종료, 재시작 할 수 있는과 사용자 화면을 제공합니다.

3.2.1. 설치

1. 타이니파머 허브가 설치될 라즈베리에 로그인 합니다.

- mediaflow 계정으로 로그인하면 디렉토리는 /home/mediaflow 입니다.

2. 압축파일로 제공되는 소프트웨어를 **타이니파머 홈페이지에서 다운로드 받습니다.**

- 현재 위치가 /home/mediaflow 가 아니라면 cd 명령어로 이동 한 후 다운로드 받습니다.

```
$ cd /home/mediaflow
$ wget http://my.tinyfarmer.co.kr/download/TinyfarmerHubWeb.tar
```

3. 받은 파일을 압축을 풉니다.

```
$ tar xvf TinyfarmerHubWeb.tar
```

4. 압축을 풀면 TinyfarmerHubWeb 디렉토리가 생기는 데 이동합니다.

```
$ cd TinyfarmerHubWeb
```

5. ls -al 명령어로 설치된 디렉토리를 확인합니다.

```
$ ls -al
drwxr-xr-x 10 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 14:35 .
drwxr-xr-x 22 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 14:34 ..
drwxr-xr-x  5 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:37 bootstrap-3.3.0
drwxr-xr-x  2 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:37 css
drwxr-xr-x  2 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:37 img
-rwxr-xr-x  1 mediaflow mediaflow 100 Jul 18  2016 index.html
drwxr-xr-x  3 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:37 js
drwxr-xr-x  3 root    root    4096 Feb  2 14:35 logs
drwxr-xr-x  2 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:37 META-INF
```

```
drwxr-xr-x 2 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:39 view
drwxr-xr-x 4 mediaflow mediaflow 4096 Feb  2 11:37 WEB-INF
```

- **css**: 스타일 시트 파일 디렉토리
- **img** : 이미지 파일 디렉토리
- **js** : 자바스크립트 파일 디렉토리
- **WEB-INF**: 프로그램 **binary** 파일과 **Library** 파일이 있는 디렉토리
- **logs** : 실행하면 생성되는 로그파일이 있는 디렉토리 (초기 설치에는 없음)

3.2.1. 설정

1. Web Application Server (Apache-Tomcat)에 배포합니다.

- **vi** 또는 **nano** 에디터를 이용해 `/usr/local/tomcat-8.0.36/conf/Catalina/localhost/ROOT.xml` 파일을 생성합니다.

```
$ sudo vi /usr/local/tomcat-8.0.36/conf/Catalina/localhost/ROOT.xml
```

- 아래내용을 기술하고 저장합니다.

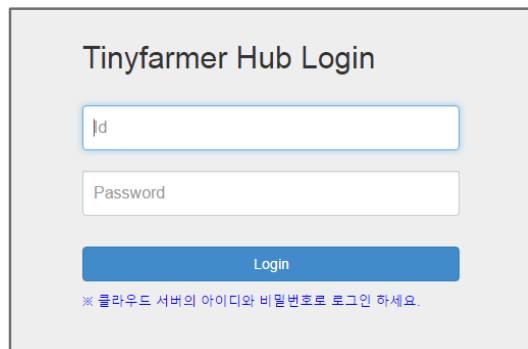
```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<Context crossContext="true" path=""
docBase="/home/mediaflow/TinyfarmerHubWeb">
</Context>
```

2. Web Application Server (Apache-Tomcat)를 재시작합니다.

```
$ sudo service tomcat restart
```

3. 인터넷 브라우저를 열고 주소창에 타이니파머허브의 주소를 입력합니다. 로그인 화면이 보이면 정상적으로 설치 되었습니다.

ex) <http://192.168.0.59>



Tinyfarmer Hub Login

Id

Password

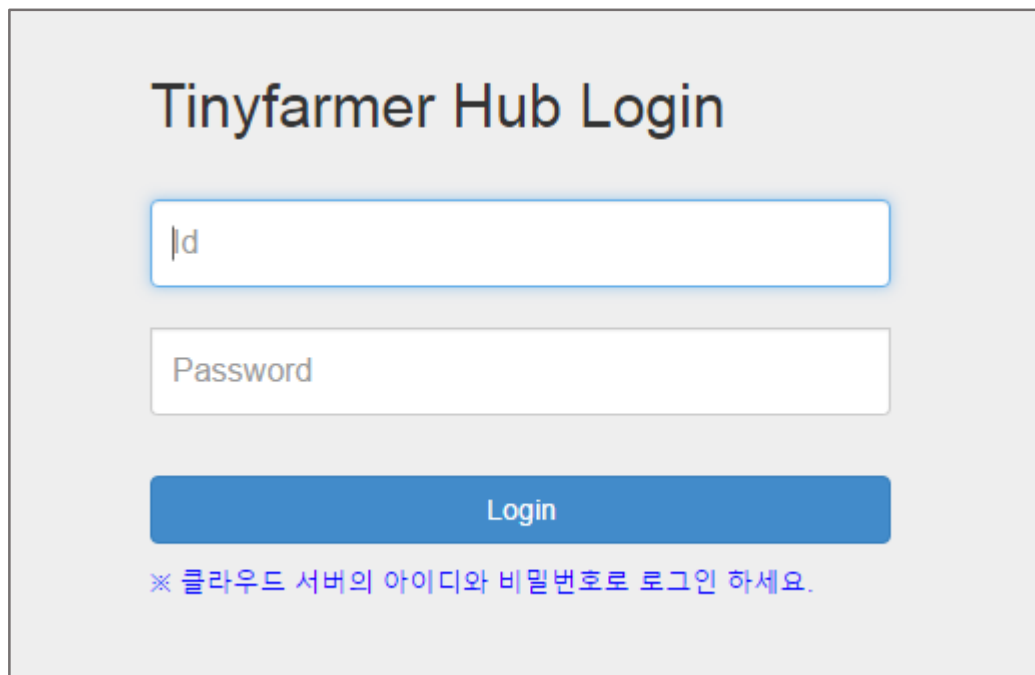
Login

※ 클라우드 서버의 아이디와 비밀번호로 로그인 하세요.

※브라우저는 크롬을 권장합니다.

3.2.1. 운용방법

1. 로그인



Tinyfarmer Hub Login

Id

Password

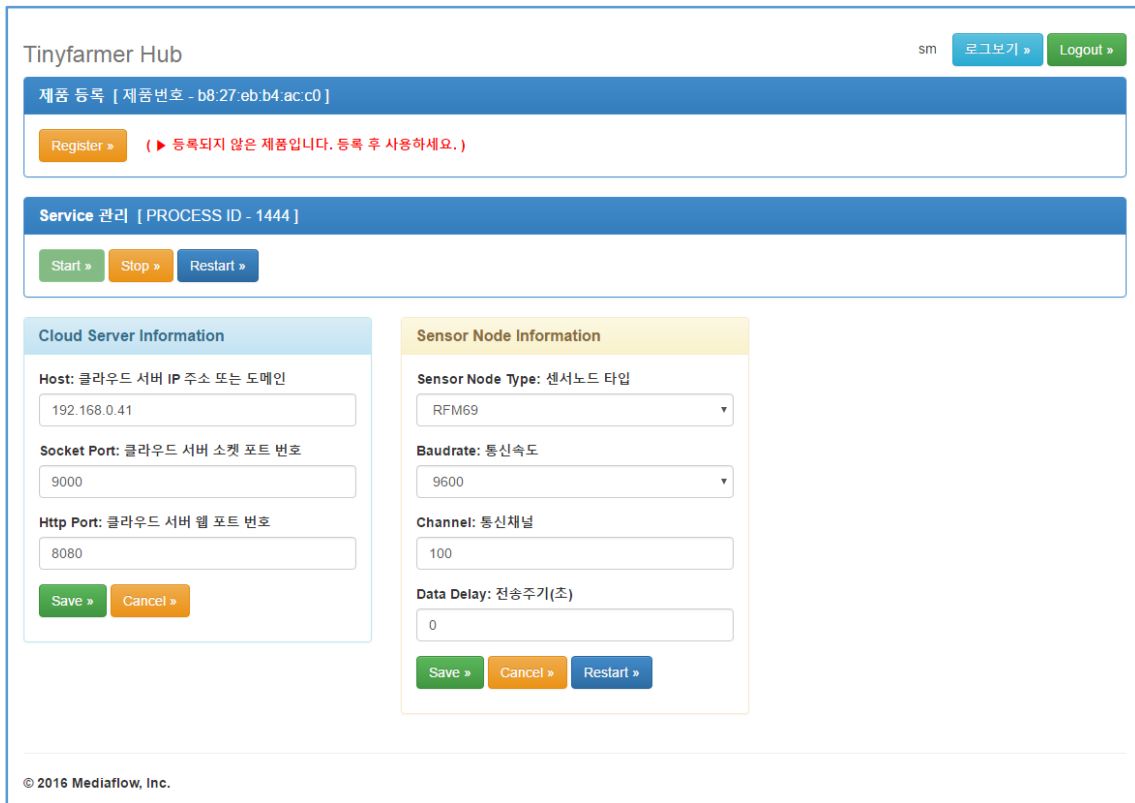
Login

※ 클라우드 서버의 아이디와 비밀번호로 로그인 하세요.

- 클라우드 서버에 회원가입한 사용자만 로그인 할 수 있습니다. 가입하지 않은 사용자라면 <http://my.tinyfarmer.co.kr> 에 가입 후 사용하세요.

- ID 와 PASSWORD 를 입력 후 Sign in 버튼을 누르면 설정화면으로 이동합니다.

2. 기본설정



1) 제품등록

- 타이니파머 제품을 사용하기 전 클라우드 서버에 등록되어 있어야 합니다.
- 로그인하면 제품등록유무를 체크하여 보여줍니다.

2) Service 관리

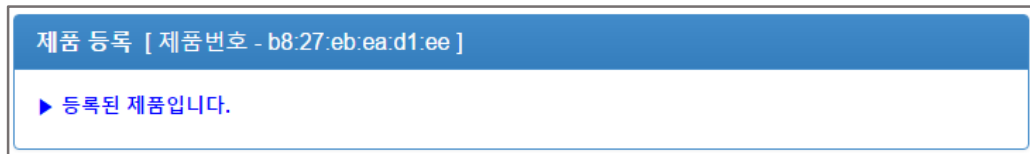
- 타이니파머에 설치된 Daemon Application 를 Start / Stop / Restart 합니다.
- Cloud Server Information 정보를 수정한 후에는 Restart 해야 합니다.

3) 설정정보

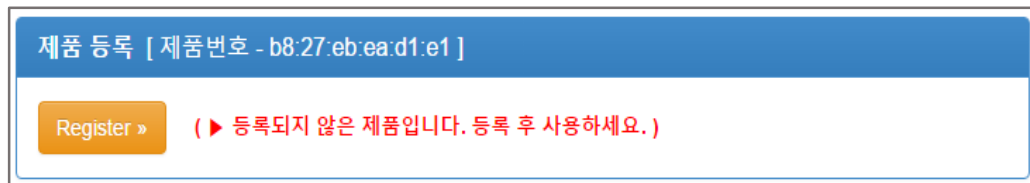
- Cloud Server Information : Tinyfarmer Hub Daemon Application 설정 정보
- Sensor Node Information : Sensor Master Node 설정정보

3. 제품등록

- 타이니파머 허브를 미디어플로우를 통해 구매할 경우 제품은 등록되어 있습니다.



- 사용자가 별도로 타이니파머 허브용 하드웨어를 구매했을 경우 클라우드 서버에 등록해야 사용할 수 있습니다.

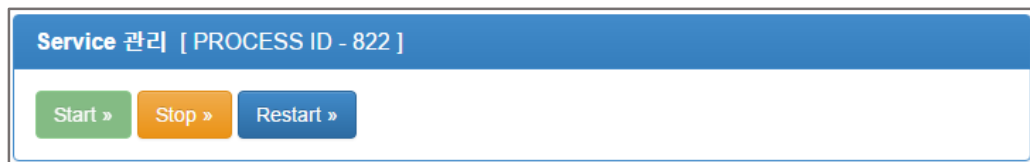


- 제품 번호는 이더넷 또는 무선 네트워크의 맥 주소 입니다. 이더넷을 사용하다 무선을 사용할 경우 다시 등록해야 합니다.

- **Register ▶** : 클라우드 서버에 제품을 등록합니다.

4. 서비스 관리

- PROCESS ID 를 통해 현재 Tinyfarmer Hub 서비스의 실행유무를 알 수 있습니다.
- Tinyfarmer Hub 서비스의 Start, Stop, Restart 를 실행할 수 있습니다.



- **[PROCESS ID - 8794]** : Tinyfarmer Hub 서비스의 프로세스가 현재 실행중 일 때 표시됩니다. 프로세스 아이디는 종료 후 다시 시작하면 변경됩니다.
- **Start ▶** : Tinyfarmer Hub 서비스를 시작합니다.
현재 실행 중일 경우 Disabled 되어 사용할 수 없습니다.
- **Stop ▶** : Tinyfarmer Hub 서비스를 종료합니다.

현재 실행 중이 아닐 경우 **Disabled** 되어 사용할 수 없습니다.

- **Restart »** : Tinyfarmer Hub 서비스를 시작합니다.

현재 실행 중이 아닐 경우 **Disabled** 되어 사용할 수 없습니다.

- 버튼을 누르면 완료될 때 까지 **3 ~ 5** 초 정도의 시간이 소요됩니다. 이 때에는 어떤 버튼도 누를 수 없습니다.



5. Cloud Server Information

Cloud Server Information

Host: 클라우드 서버 IP 주소 또는 도메인

192.168.0.41

Socket Port: 클라우드 서버 소켓 포트 번호

9000

Http Port: 클라우드 서버 웹 포트 번호

8080

Save »

Cancel »

- **Host** : 클라우드 서버의 IP 주소 또는 도메인 주소를 입력합니다.

- **Socket Port** : 클라우드 서버에서 실행중인 소켓서버의 포트번호 입력합니다.

- **Http Port** : 클라우드 서버의 웹 어플리케이션의 포트번호 입력합니다.

- **Save »** : 편집 후 변경 사항을 저장합니다.

- **Cancel »** : 편집 후 변경 사항을 취소합니다. 저장버튼을 누른 후 취소할 수 없습니다.

5. Sensor Node Information

- Sensor Master Node 의 설정 정보입니다.

Sensor Node Information

Sensor Node Type: 센서노드 타입

RFM69
▼

Baudrate: 통신속도

9600
▼

Channel: 통신채널

100

Data Delay: 전송주기(초)

0

Save »

Cancel »

Restart »

- Sensor Node Type : 센서노드 타입을 선택합니다. RFM69 와 HC12 가 있습니다.

- Baudrate : 통신속도 입니다.

- Channel : 통신채널 입니다.

- Data Delay : 전송주기 입니다.

- Save » : 편집 후 변경 사항을 저장합니다.

- Cancel » : 편집 후 변경 사항을 취소합니다. 저장버튼을 누른 후 취소할 수 없습니다.

- Restart » : Sensor Master Node 를 재시작합니다. 정보를 수정한 후에 재시작해야 적용됩니다.