

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.

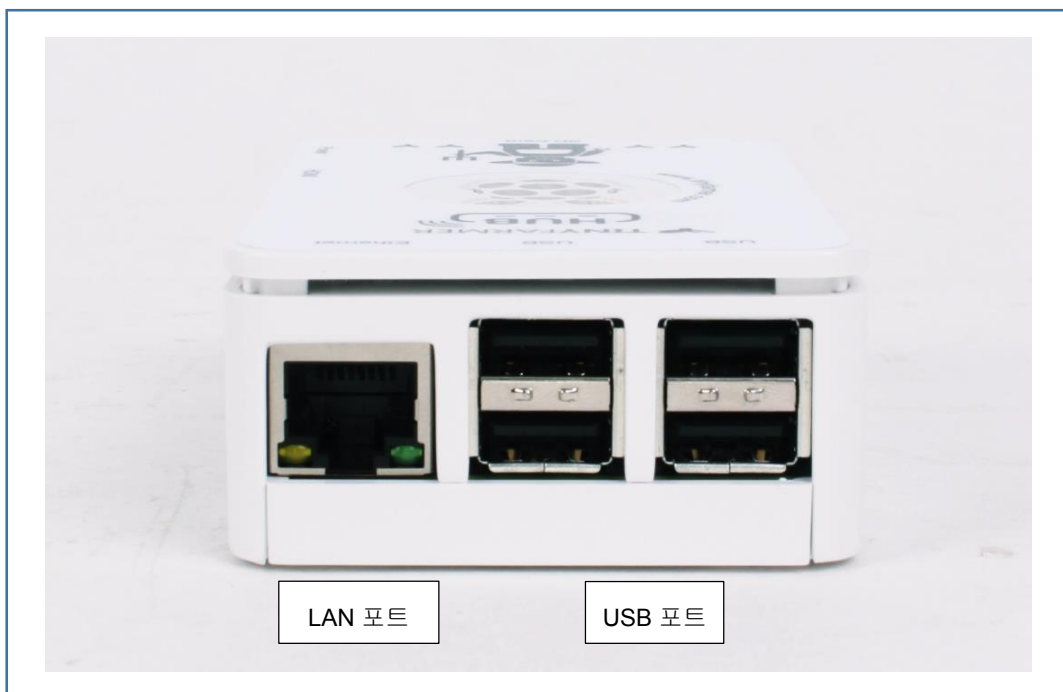
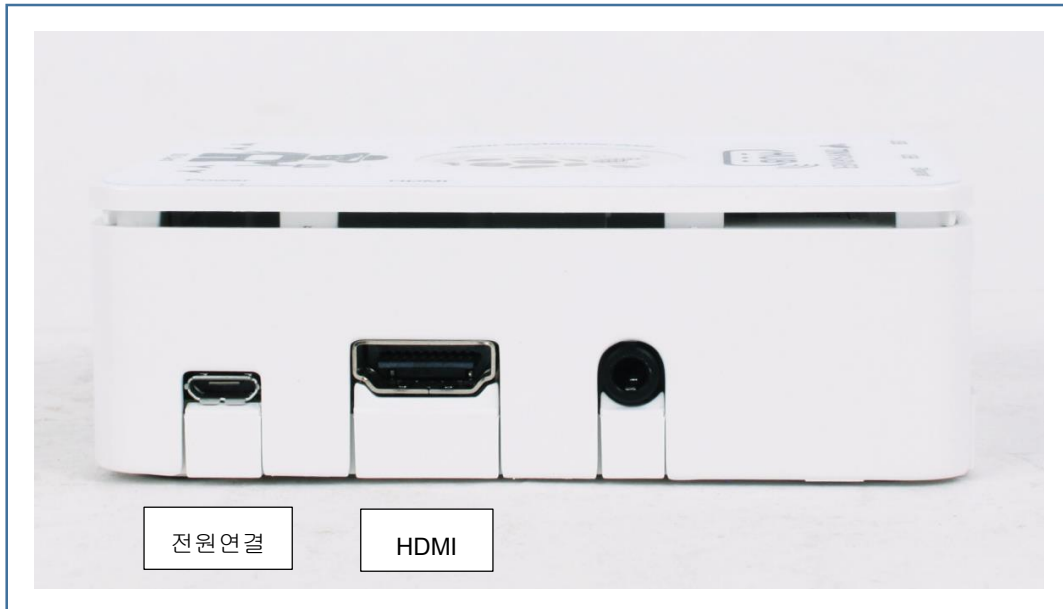
2. 제품 구성

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.

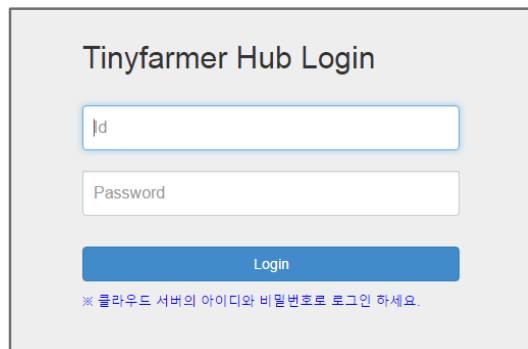
```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<Context crossContext="true" path=""
docBase="/home/mediaflow/TinyfarmerHubWeb">
</Context>
```

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

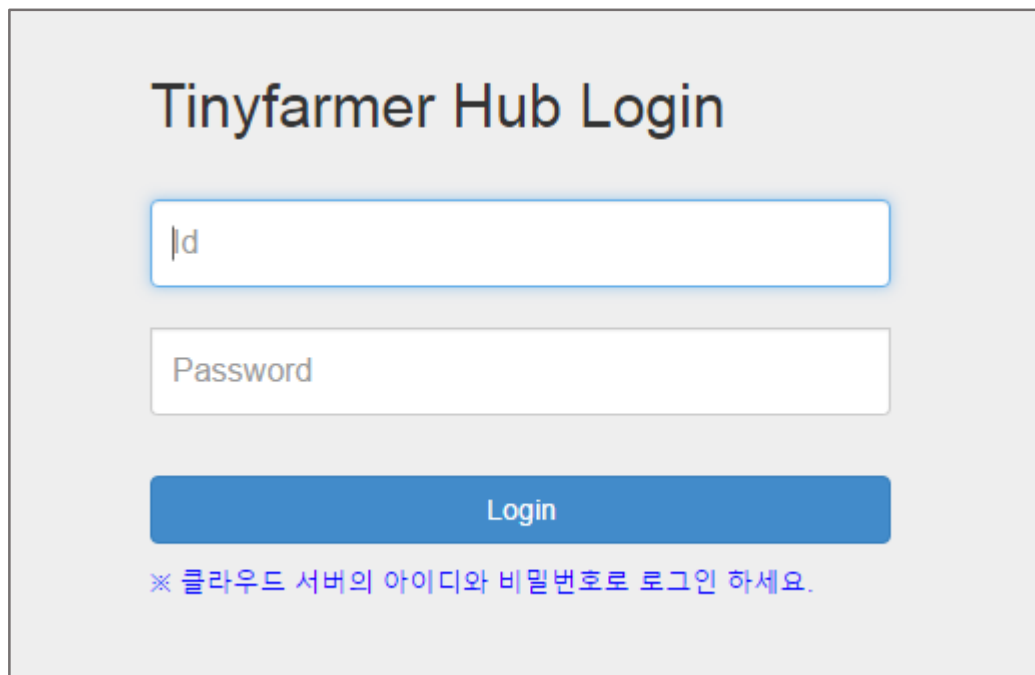
Login

※ 클라우드 서버의 아이디와 비밀번호로 로그인 하세요.

※브라우저는 크롬을 권장합니다.

3.2.1. 운용방법

1. 로그인



Tinyfarmer Hub Login

Id

Password

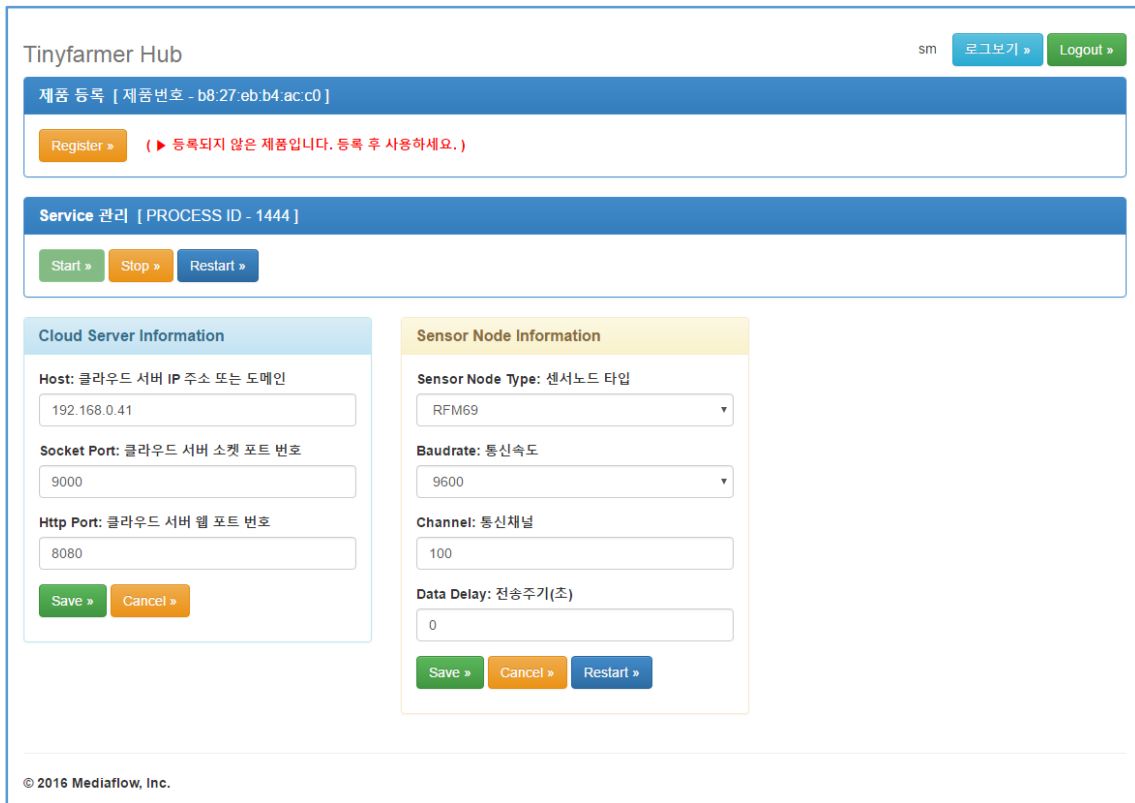
Login

※ 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



The screenshot shows the Tinyfarmer Hub web interface. At the top, there's a header with the logo and user information (sm, 로그인, Logout). Below the header, there's a section for product registration with a blue bar indicating the product is not registered. A 'Register' button is present. The main section is titled 'Service 관리 [PROCESS ID - 1444]' and contains 'Start', 'Stop', and 'Restart' buttons. Below this, there are two panels: 'Cloud Server Information' and 'Sensor Node Information'. The 'Cloud Server Information' panel has input fields for Host (192.168.0.41), Socket Port (9000), and Http Port (8080), with 'Save' and 'Cancel' buttons. The 'Sensor Node Information' panel has dropdowns for Sensor Node Type (RFM69), Baudrate (9600), and Channel (100), and a Data Delay input field (0), with 'Save', 'Cancel', and 'Restart' buttons. The footer shows '© 2016 Mediaflow, Inc.'

1) 제품등록

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

2) Service 관리

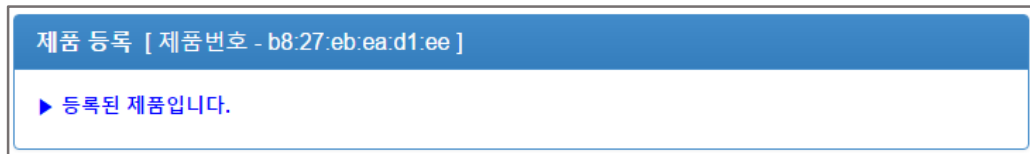
- 타이니파머에 설치된 Daemon Application 를 Start / Stop / Restart 합니다.
- Cloud Server Information 정보를 수정한 후에는 Restart 해야 합니다.

3) 설정정보

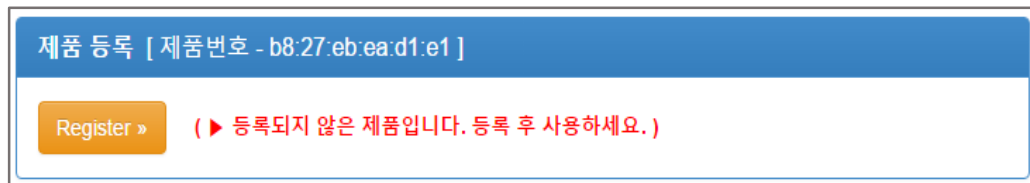
- Cloud Server Information : Tinyfarmer Hub Daemon Application 설정 정보
- Sensor Node Information : Sensor Master Node 설정정보

3. 제품등록

- 타이니파머 허브를 미디어플로우를 통해 구매할 경우 제품은 등록되어 있습니다.



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

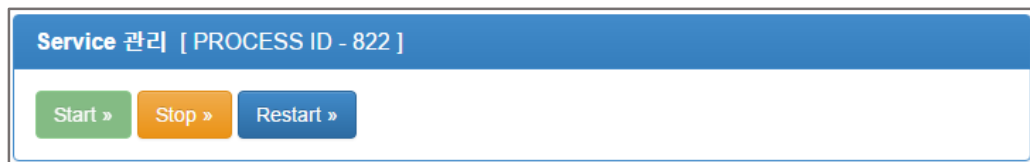


- 제품 번호는 이더넷 또는 무선 네트워크의 맥 주소입니다. 이더넷을 사용하다 무선을 사용할 경우 다시 등록해야 합니다.

- **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.