



게이트웨이 설정 방법

오로라 사용을 위한 게이트웨이 설정



Version 1.1

2018 OCTOBER 4

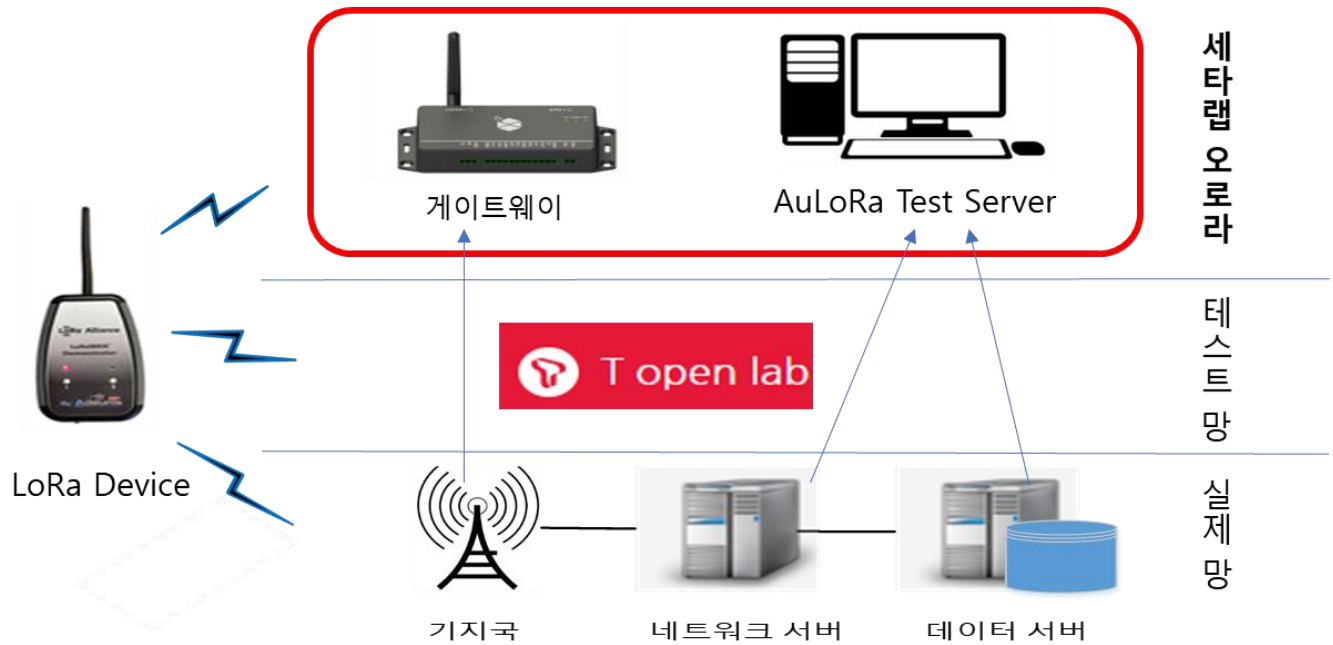
세타랩 주식회사
help@setalab.com

게이트웨이 설정 방법

목차

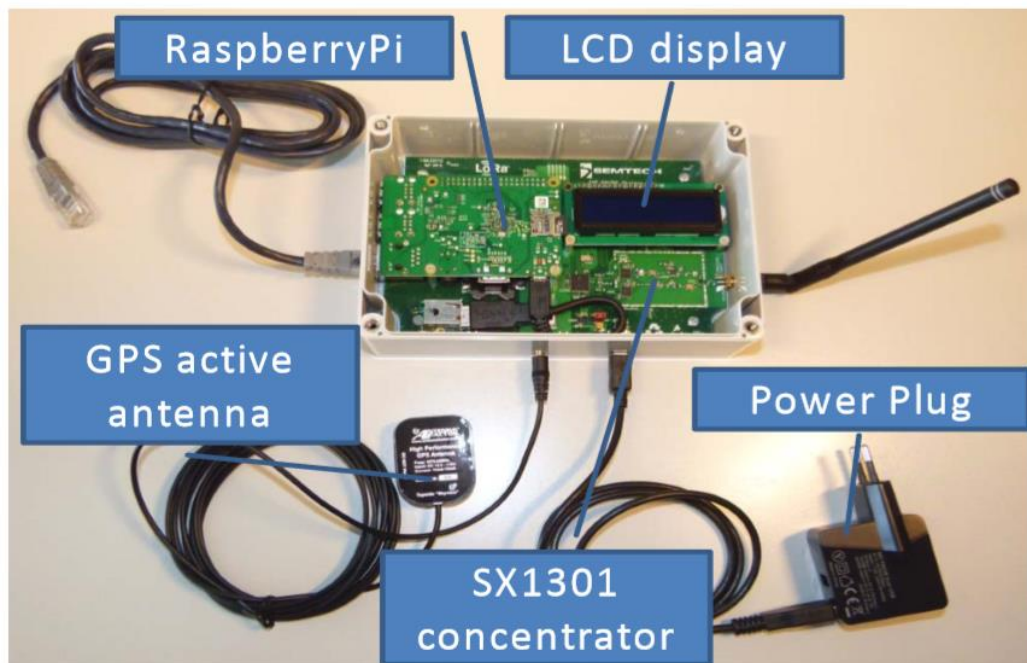
- 1. 세타랩 오로라를 이용한 개발환경 2
- 2. SEMTECH Gateway 3
- 3. MULTITECH Gateway 7
- 4. PLNetworks Gateway 10

세타랩 오로라를 이용한 개발 환경



SEMTECH 게이트웨이 설정

1. SEMTECH 게이트웨이의 구성



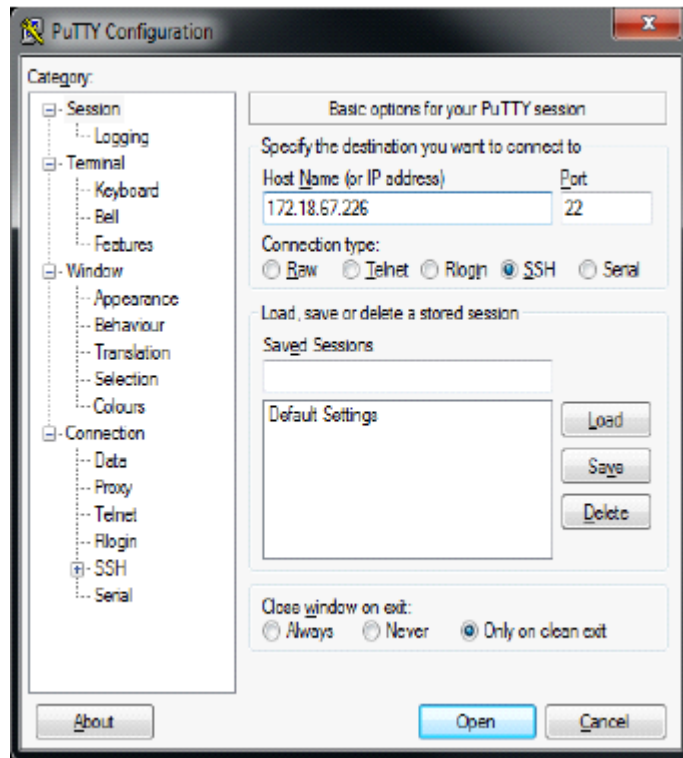
2. 게이트웨이 연결하기

게이트웨이와 오로라가 설치된 PC를 유선랜으로 연결한다.

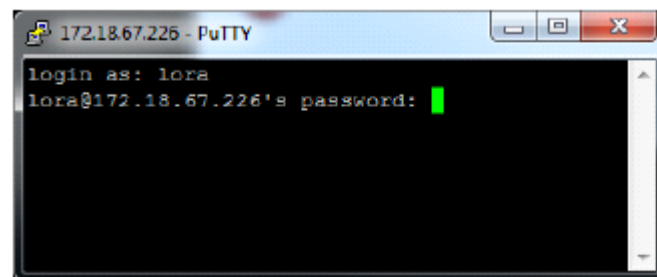
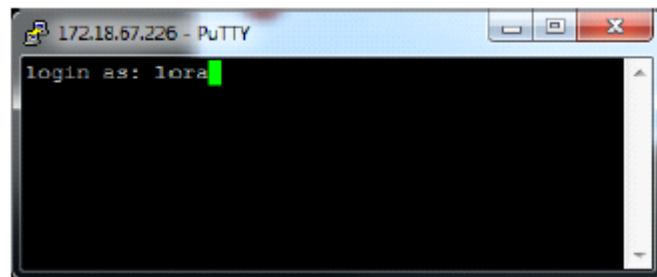
유선랜 연결 후 게이트웨이 LCD 화면에 IP 주소가 표시된다.



게이트웨이에 PuTTY 프로그램을 이용하여 로그인을 한다.



로그인 ID 와 password 는 lora/lora 이다.



```
lora@lora-iot-sk: ~  
login as: lora  
lora@172.18.67.226's password:  
Linux lora-iot-sk 3.12.31+ #720 PREEMPT Sat Nov 1 13:15:06 GMT 2014 armv6l  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Wed Nov 19 08:34:58 2014 from 172.18.67.172  
lora@lora-iot-sk ~$
```

[로그인 완료 화면]

LoRa Gateway 실행 프로그램이 설치된 폴더로 이동한다.

```
cd /opt/lora-net/gateway/packet-forwarder/gps_pkt_fwd/
```

상기 폴더에 local_conf.json 파일이 있는지 확인한다.

```
lora@lora-iot-sk ~$ cd /opt/lora-net/gateway/packet_forwarder/gps_pkt_fwd/  
lora@lora-iot-sk /opt/lora-net/gateway/packet_forwarder/gps_pkt_fwd$ ls  
cfg                                global_conf_jp920.json  local_conf.json.save.2  
global_conf_as920.json            global_conf.json        local_conf.json.save.3  
global_conf_cn433.json            gps_pkt_fwd             Makefile  
global_conf_cn470.json            inc                     obj  
global_conf_cn780.json            local_conf.json         readme.md  
global_conf_eu434.json            local_conf.json.save    snippet  
global_conf_eu868.json            local_conf.json.save.1  src
```

local_conf.json 파일을 열어서 server address 를 오로라가 설치된 PC 의 IP 주소로 변경하고
포트번호는 1680 으로 설정한다.

```
nano local_conf.json
```

```
lora@lora-iot-sk: /opt/lora-net/gateway/packet_forwarder/gps_pkt_fwd
GNU nano 2.2.6 File: local_conf.json
/* Put there parameters that are different for each gateway (eg. pointing one g$
/* Settings defined in global_conf will be overwritten by those in local_conf */
{
  "gateway_conf": {
    /* "server_address": "220.78.115.171", */
    "server_address": "169.254.220.185",
    /* "server_address": "169.254.153.125", */
    /* "server_address": "169.254.28.91", */
    /* "server_address": "121.162.245.111", */
    "serv_port_up": 1680,
    "serv_port_down": 1680,
    "gateway_ID": "b827ebFFEd8add5"
  }
}
```

3. 오로라가 설치된 PC의 IP 주소 확인하기

윈도우 명령 프롬프트 화면에서 ipconfig 명령어를 실행한다.

```
명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.15063]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved
C:\Users\Wkimjo>ipconfig
```

할당 받은 IP를 확인한다.

```
이더넷 어댑터 이더넷:

   연결별 DNS 접미사. . . . . :
   링크-로컬 IPv6 주소 . . . . : fe80::5107:9002:3486:dcb9%18
   자동 구성 IPv4 주소 . . . . : 169.254.220.185
   서브넷 마스크 . . . . . : 255.255.0.0
   기본 게이트웨이 . . . . . :
```

4. 게이트웨이 LoRa 프로그램 실행하기

/opt/lora-net/gateway/packet-forwarder/gps_pkt_fwd 위치에서 ./gps_pkt_fwd 명령어 실행

```
lora@lora-iot-sk /opt/lora-net/gateway/packet_forwarder/gps_pkt_fwd $ ./gps_pkt_fwd
*** GPS Packet Forwarder for Lora Gateway ***
Version: 2.2.1
*** Lora concentrator HAL library version info ***
Version: 4.0.0-3;
***
```

하기와 같이 30 초마다 up stream 메시지가 올라오면 연결 성공

```
##### 2018-06-29 08:02:13 GMT #####
rxpk      : 1,54,f8,0,b8,27,eb,ff,fe,d8,ad,d5
JSON up: {"stat":{"time":"2018-06-29 08:02:13 GMT","rxnb":2,"rxok":1,"rxfw":1,"ackr":0.0,"dwnb":0,

rxpk      : 1,e7,8d,0,b8,27,eb,ff,fe,d8,ad,d5
JSON up: {"rxpk":[{"tmst":72983540,"chan":7,"rfch":0,"freq":922.100000,"stat":1,"modu":"LORA","dat
HYGABqAAQABjc+AFuMm"}]}
```

```
##### 2018-06-29 08:02:43 GMT #####
rxpk      : 1,33,9f,0,b8,27,eb,ff,fe,d8,ad,d5
JSON up: {"stat":{"time":"2018-06-29 08:02:43 GMT","rxnb":1,"rxok":1,"rxfw":1,"ackr":0.0,"dwnb":0,

rxpk      : 1,31,58,0,b8,27,eb,ff,fe,d8,ad,d5
JSON up: {"rxpk":[{"tmst":116896884,"chan":1,"rfch":1,"freq":922.500000,"stat":1,"modu":"LORA","da
gHYGABqAAgADbV+UW4U="}]}
```

MULTITECH 게이트웨이 설정

1. MULTITECH 게이트웨이의 구성



2. 오로라가 설치된 PC의 IP 주소 변경하기

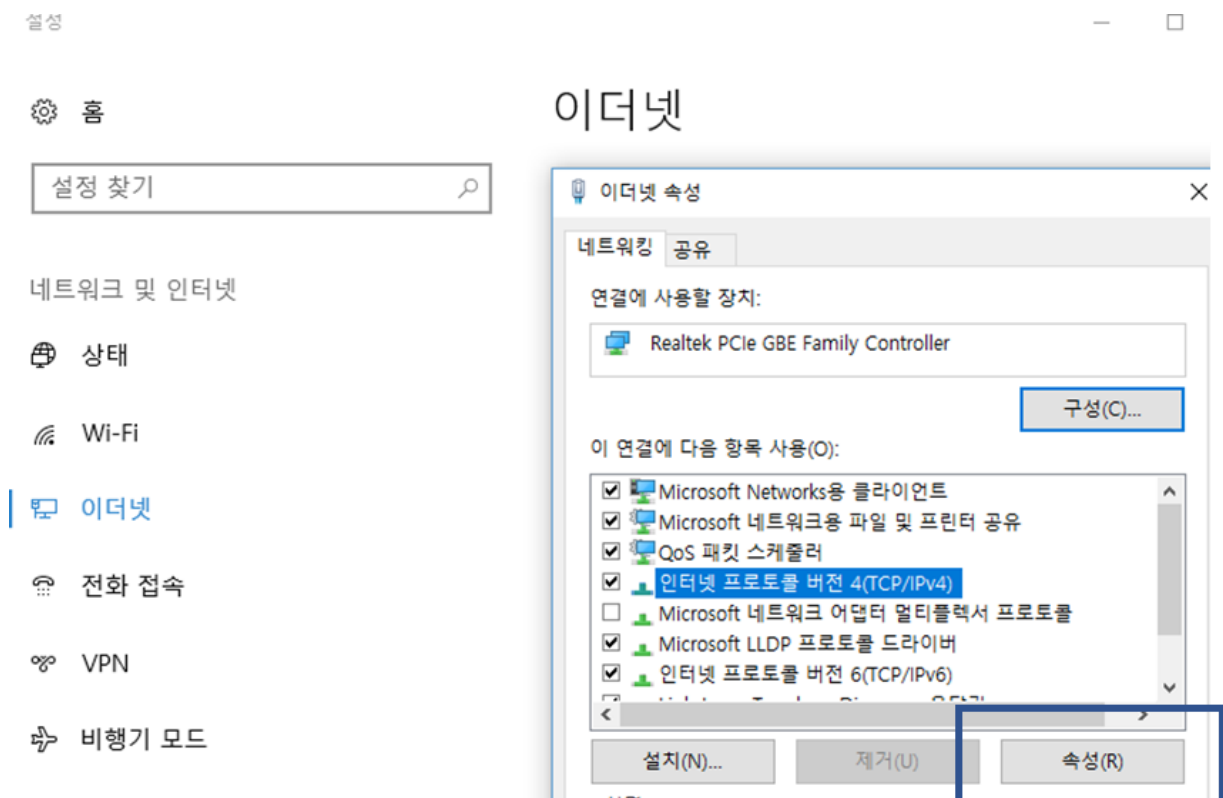
게이트웨이와 오로라가 설치된 PC를 유선랜으로 연결한 뒤 PC의 이더넷 속성에서

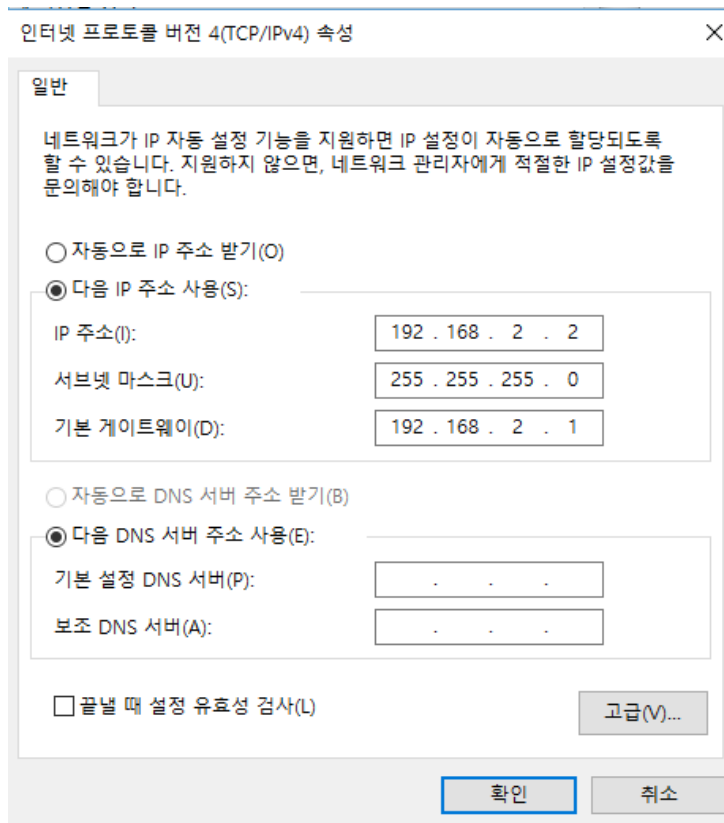
유선랜 IP 주소는 192.168.2.2

서브넷 마스크는 255.255.255.0

기본 게이트웨이는 192.168.2.1 로 설정한다.

☞ SEMTECH 과 PLNetworks 게이트웨이는 자동으로 IP 주소 받기를 선택하면 됨



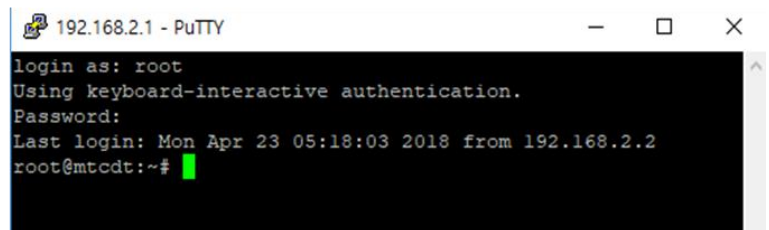
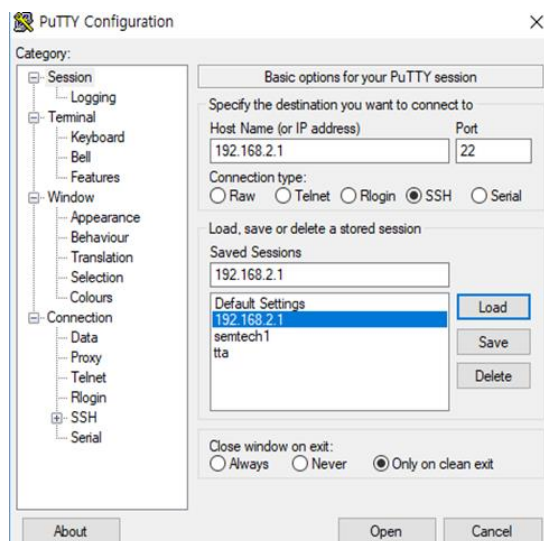


3. 게이트웨이 연결하기

PuTTY 를 사용하여 게이트웨이에 로그인한다.

IP : 192.168.2.1

ID/PWD : root /root



LoRa Gateway 실행 프로그램이 설치된 폴더로 이동한다.

```
cd /opt/lora
```

상기 폴더에 local_conf.json 파일이 있는지 확인한다.

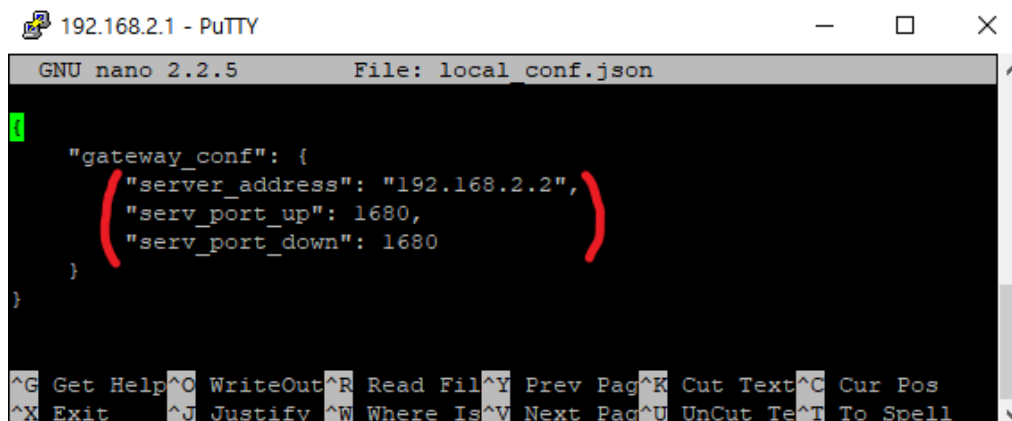


A terminal window titled '192.168.2.1 - PuTTY' showing a root user session. The user navigates to /opt/lora and lists files. The file 'local_conf.json' is highlighted with a red circle.

```
login as: root
Using keyboard-interactive authentication.
Password:
root@mtcdt:~# cd /opt
root@mtcdt:/opt# ls
lora
root@mtcdt:/opt# cd lora
root@mtcdt:/opt/lora# ls
README.md                                global_conf.json.MTAC_LORA_1_5.EU868
basic_pkt_fwd-usb                       global_conf.json.MTAC_LORA_1_5.US915
beacon_pkt_fwd-usb                     global_conf.json.MTAC_LORA_1_5.org
config_1 - org.js                      gps_pkt_fwd-usb
config_1.js                            ln-lora-sni-dev.sh
config_2.js                            local_conf.json
forwarder-utils                        lora-network-server
gateway-utils                          lora-network-server.conf
global_conf.json                       lora-network-server.conf.sample
global_conf.json.MTAC_LORA_1_0         lora_pkt_fwd
global_conf.json.MTAC_LORA_1_0.EU868   util_ack-usb
global_conf.json.MTAC_LORA_1_0.US915   util_sink-usb
global_conf.json.MTAC_LORA_1_5
```

local_conf.json 파일을 열어서 server address 를 오로라가 설치된 PC 의 IP 주소로 변경하고 포트번호는 1680 으로 설정한다.

```
nano local_conf.json
```



A terminal window titled '192.168.2.1 - PuTTY' showing the nano editor editing local_conf.json. The 'server_address' field is highlighted with a red circle.

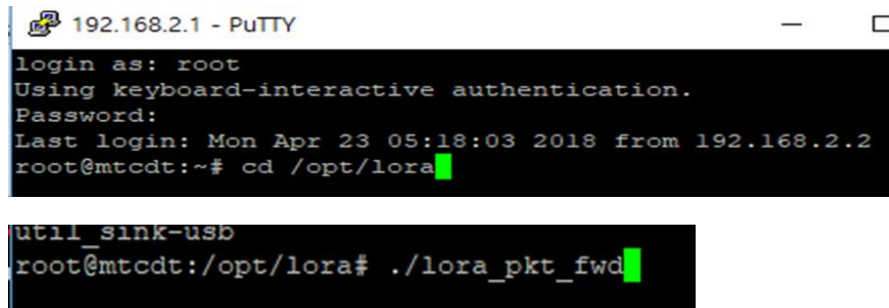
```
GNU nano 2.2.5 File: local_conf.json

"gateway_conf": {
  "server_address": "192.168.2.2",
  "serv_port_up": 1680,
  "serv_port_down": 1680
}

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Te ^T To Spell
```

게이트웨이 LoRa 프로그램을 실행한다.

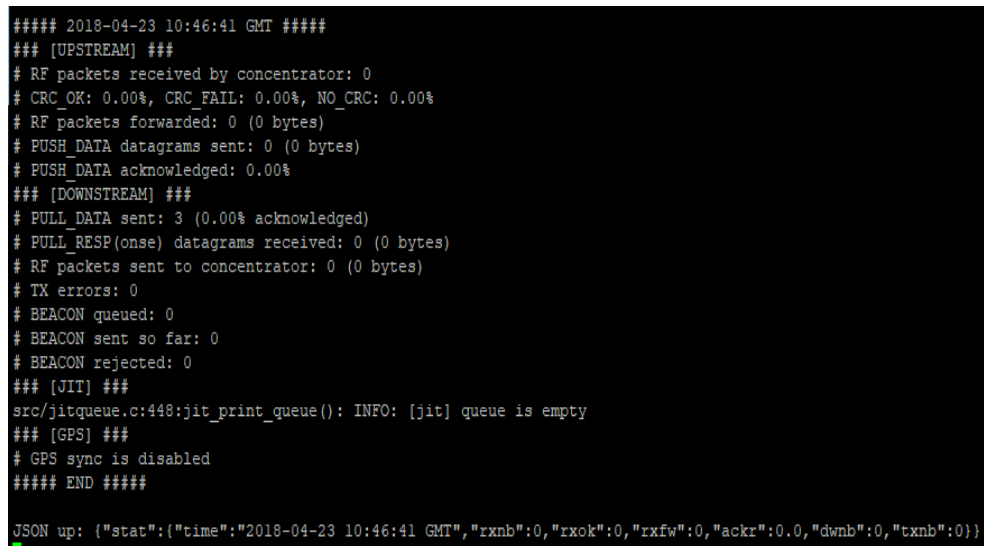
```
/opt/lora/lora_pkt_fwd
```



```
192.168.2.1 - PuTTY
login as: root
Using keyboard-interactive authentication.
Password:
Last login: Mon Apr 23 05:18:03 2018 from 192.168.2.2
root@mtcdt:~# cd /opt/lora

util_sink-usb
root@mtcdt:/opt/lora# ./lora_pkt_fwd
```

정상 동작 시 30 초마다 upstream message 가 올라온다.



```
##### 2018-04-23 10:46:41 GMT #####
### [UPSTREAM] ###
# RF packets received by concentrator: 0
# CRC_OK: 0.00%, CRC_FAIL: 0.00%, NO_CRC: 0.00%
# RF packets forwarded: 0 (0 bytes)
# PUSH_DATA datagrams sent: 0 (0 bytes)
# PUSH_DATA acknowledged: 0.00%
### [DOWNSTREAM] ###
# PULL DATA sent: 3 (0.00% acknowledged)
# PULL_RESP(onse) datagrams received: 0 (0 bytes)
# RF packets sent to concentrator: 0 (0 bytes)
# TX errors: 0
# BEACON queued: 0
# BEACON sent so far: 0
# BEACON rejected: 0
### [JIT] ###
src/jitqueue.c:448:jit_print_queue(): INFO: [jit] queue is empty
### [GPS] ###
# GPS sync is disabled
##### END #####

JSON up: {"stat":{"time":"2018-04-23 10:46:41 GMT","rxnb":0,"rxok":0,"rxfw":0,"ackr":0.0,"dwnb":0,"txnb":0}}
```

PLNetworks 게이트웨이 설정

1. PLNetworks 게이트웨이의 구성

Model : PLG100



[사진1] 전면 모습



[사진2] 후면 모습

2. 설정 및 정보 확인 방법

게이트웨이의 LAN 포트를 통해 인터넷을 연결하고 IP 주소는 자동으로 받도록 설정한다.

인터넷 프로토콜 버전 4(TCP/IPv4) 속성

일반 대제 구성

네트워크가 IP 자동 설정 기능을 지원하면 IP 설정이 자동으로 할당되도록 할 수 있습니다. 지원하지 않으면, 네트워크 관리자에게 적절한 IP 설정값을 문의해야 합니다.

☒ 자동으로 IP 주소 받기(O)

☐ 다음 IP 주소 사용(S):

IP 주소(I): . . .

서브넷 마스크(U): . . .

기본 게이트웨이(D): . . .

☐ 자동으로 DNS 서버 주소 받기(B)

☒ 다음 DNS 서버 주소 사용(E):

기본 설정 DNS 서버(P): . . .

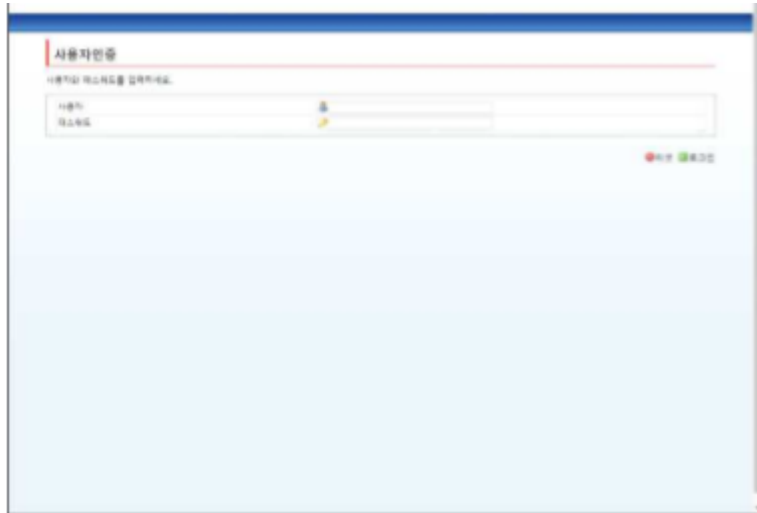
보조 DNS 서버(A): . . .

☐ 끝낼 때 설정 유효성 검사(L) 고급(V)...

확인 취소

다음의 관리자용 웹주소를 통해 웹 UI에 접속한다.

- 관리자용 웹 UI 주소 : <http://192.168.1.1>
- 사용자 ID 및 password : root / admin



[초기 접속화면]

서비스 > SemTech LoRa Agent 정보에서 접속할 서버의 접속 IP를 설정하고, 포트는 1680으로 설정한 다음 저장한다.

PLN Networks
platanus

상태정보 시스템 서비스 네트워크 로그아웃

LoRa 게이트 SemTech LoRa Agent 정보 OpenVPN

게이트웨이 정보

게이트웨이 ID	140c5bFFFFf003b
접속 서버	192.168.1.120
Upstream 트래픽 포트	1680
Downstream 트래픽 포트	1680
PULL_DATA keepalive time(초)	10
통계정보 수집주기(초)	30
Upstream 트래픽 timeout(ms)	100