

# MOS Edge 운용 가이드

## Installation and Operation

2023.03.29

# Contents

1. MOS Edge Settings
2. MOS Edge Installation
3. MOS Edge Operation





# Part 01

## MOS Edge Settings

# Environment Settings

- Ubuntu 18.04 / 20.04 LTS 또는 Debian 10 OS 설치
- PC 권장사양은 아래와 같음
  - Processor : i5 이상의 멀티코어 CPU
  - Memory : 16GB DRAM
  - Disk : 128GB 이상의 SSD 디스크
  - Network : 2개 이상의 이더넷 포트 (필드 장비 ↔ Edge , Cloud ↔ Edge)
  - Python 3.6 또는 3.7 버전 설치
- 네트워크 정책 설정 필요
  - inbound 포트 허용 정책  
OPCUA(4840), Gateway Web(5000), SSH(22)
  - Outbound 허용 정책  
REST http(80), MQTT(1883), https(443), AMQP(5672)

# Environment Settings

- 설치된 OS에서 사용자 계정 등 정보 셋업
- admin 계정 생성
  - `admin@gateway:~$ sudo adduser admin`
- 유저 권한을 su로 설정
  - `admin@gateway:~$ sudo usermod -aG sudo admin`
- 암호 입력 없이 sudo 명령어 사용 가능하도록 설정
  - `admin@gateway:~$ sudo visudo` 입력 후 맨 아랫줄에 `admin ALL=NOPASSWD:ALL` 추가하여 저장

```
%sudo    ALL=(ALL:ALL) ALL

# See sudoers(5) for more information on "#include" directives

#includedir /etc/sudoers.d
admin ALL=NOPASSWD:ALL
```

- OS 설치 시 호스트 이름을 gateway로 설정하지 않았으면 호스트 이름 변경
  - `admin@gateway:~$ sudo vi /etc/hostname` 입력 후 호스트 이름 설정
  - `admin@gateway:~$ sudo vi /etc/hosts` 입력 후 호스트 이름 설정

```
admin@gateway: ~
gateway
~
~
~
~
~
```

```
admin@gateway: ~
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    gateway

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters
```

# Part 02

## MOS Edge Installation

# Installation

- 패키지 설치를 위한 apt 저장소 업데이트
  - `admin@gateway:~$ sudo apt-get update`
- MOS Edge 패키지 압축 파일 다운로드
  - `admin@gateway:~$ cd /home/admin`
  - `admin@gateway:~$ curl -LO https://github.com/auto-mos/MOS-Packages/raw/main/Tiny%20Package/MOS%20Edge/edgeInstallPackage\_v2.tar`
- 패키지 압축 해제
  - `admin@gateway:~$ tar -xvf edgeInstallPackage_v2.tar`
- 설치 작업용 스크립트 실행
  - `admin@gateway:~$ ./edgeInstallPackage_v2/install_Edge.sh`
- 암호 파일 편집
  - `admin@gateway:~$ cd sharedFolder/security` 입력 후
    - `./dna_encrypt admin.secured` (웹 인터페이스 admin 계정 암호)
    - `./dna_encrypt opcua.secured` (OPCUA 계정 암호)

Web 서비스 실행

- `admin@gateway:~$ sudo systemctl restart gatewayWeb.service`

```
Description=opcua gather service

[Service]
Environment="AMQP_USER=nestfield"
Environment="AMQP_PWD=ag13579!"
Environment="OPCUA_NAME=MOS_GW"
Environment="OPCUA_USER=nestfield"
Environment="OPCUA_PWD=mos_opcua"

Type=simple
ExecStart=/opt/bin/gather.sh
Restart=on-failure

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

MOS Cloud - /usr/lib/systemd/system/gather.service 파일의 OPCUA\_PWD와 동기화

# Package Version

- 주요 패키지 버전 확인
  - Python 패키지, Docker 버전 확인

```
admin@gateway:~$ pip3 list
DEPRECATION: The default format will switch to columns in the future. You can use --format=(legacy|columns) (or define a format=(legacy|columns) in your pip.conf under the [list] section) to disable this warning.
apparmor (2.11.0)
certifi (2021.5.30)
chardet (3.0.4)
click (7.1.2)
cryptography (1.7.1)
docker (4.2.2)
dominate (2.6.0)
Flask (1.1.2)
Flask-Bootstrap (3.3.7.1)
Flask-Cors (3.0.8)
Flask-SocketIO (4.3.2)
idna (2.10)
itsdangerous (1.1.0)
Jinja2 (2.11.3)
keyring (10.1)
keyrings.alt (1.3)
LibAppArmor (2.11.0)
MarkupSafe (1.1.1)
onboard (1.3.0)
paho-mqtt (1.5.0)
pip (9.0.1)
pyasn1 (0.1.9)
pycrypto (2.6.1)
pygobject (3.22.0)
pyserial (3.2.1)
python-apt (1.4.0b3)
python-debian (0.1.30)
python-engineio (3.14.2)
python-socketio (4.6.1)
pyxidg (0.25)
requests (2.24.0)
schedule (0.6.0)
SecretStorage (2.3.1)
setuptools (33.1.1)
six (1.16.0)
ufw (0.35)
urllib3 (1.25.11)
visitor (0.1.3)
websocket-client (0.59.0)
Werkzeug (1.0.1)
wheel (0.29.0)
admin@gateway:~$
```

```
admin@gateway:~$ docker --version
Docker version 19.03.15, build 99e3ed8919
```



# Part 03

## MOS Edge Operation

# Data Acquisition Settings

- /home/admin/sharedFolder 디렉토리 아래에 있는 gateway.config 파일을 수정합니다.

```
{
  "gatewayName": "MOS_GW",
  "gwnameShare": "gateway2",
  "hostIP": "",
  "siteFirewall": "",
  "glancesMonAll": false,
  "glancesCloudReport": false,
  "localTsDb": {
    "use": false,
    "solution": "none",
    "backupUsbDrive": false
  },
  "fieldDevGw": {
    "use": false,
    "embedded": true,
    "solution": "edgeHub",
    "protocol": "opcua",
    "ip": "127.0.0.1",
    "port": "4840"
  },
  "gwAdmin": {
    "id": "admin",
    "credential": "security/admin.secured"
  },
  "opcuaUser": {
    "id": "nestfield",
    "credential": "security/opcua.secured"
  },
  "cloudServer": {
    "ip": "10.20.20.151",
    "credential": "security/regiKey.secured"
  },
  "amqp": {
    "ip": "10.20.20.151",
    "id": "techGW-1",
    "credential": "security/amqp.secured"
  },
  "serverRegiCompleted": true,
  "aggServerReadySuccess": true,
  "updated": "2022-04-18 11:40:08"
}
```

AAS 및 syscfg.json 파일에 정의된 게이트웨이 이름

(Option) MOS Cloud 서버 IP 및 AMQP 정보

# Data Acquisition Settings

- AAS로부터 변환한 설정파일 3가지(nodeset.xml, syscfg.json, engineering.csv)를 docker OPCUA 모듈 내 복사

- `admin@gateway:~$ ./copyToOPC.sh [engineering.csv / syscfg.json / nodeset.xml]`

```
admin@gateway:~$ ./copyToOPC.sh engineering.csv  
file successfully copied : ./engineering.csv ==> opcuaModule:/workspace/aggr/build/config/engineering.csv
```

- AAS 설정파일 변환은 [\[링크\]](#)를 참고바랍니다.

- 통신을 위한 OPC UA 서버 인증서 생성

- MOS Edge Web 인터페이스 (<http://XXX.XXX.XXX.XXX:5000>) 좌측 하단 <인증서> 버튼 클릭

- 이후 OPCUA 모듈 재시작

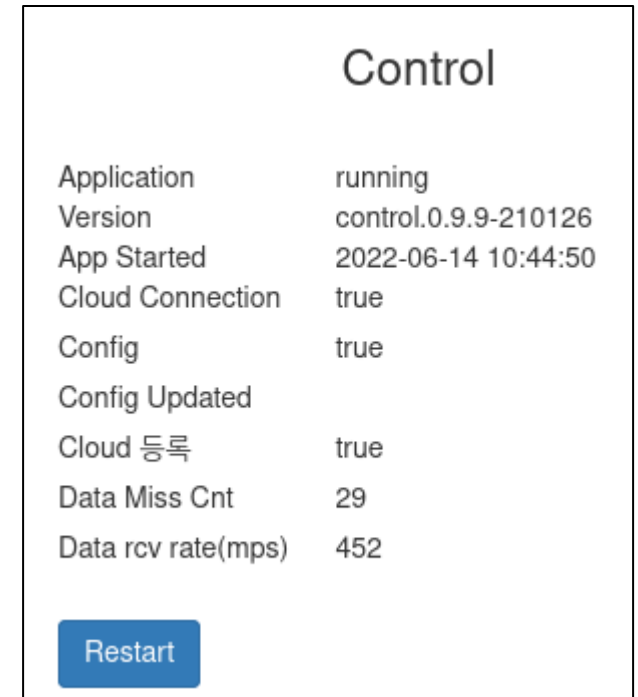
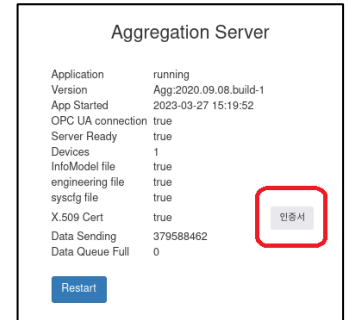
- `admin@gateway:~$ docker restart opcuaModule`

- Web 인터페이스 접속 후 Data rcv rate 항목을 통해 데이터 수집 확인

- 데이터 수집 이상 시 OPCUA 모듈 접속하여 서버 로그 확인

- `admin@gateway:~$ docker exec -it opcuaModule bash`

- `root@opcuaModule:~$ cd /workspace/aggr/build/log/`



# Operation Manual

- copyFromOPC.sh 파일을 이용해 opcuaModule 내 syscfg.json, nodeset.xml, engineering.csv 파일을 홈 디렉토리에 복사

```
admin@gateway:~$ ./copyFromOPC.sh
file copied ==> 20230106_080225
admin@gateway:~$ cd 20230106_080225/
admin@gateway:~/20230106_080225$ ls
engineering.csv  nodeset.xml  syscfg.json
admin@gateway:~/20230106_080225$
```

- Web 인터페이스 정상 실행이 되지 않으면 auxiliaryInstall.sh 실행 후 서비스 재실행
  - admin@gateway:~\$ ./auxiliaryInstall.sh
  - admin@gateway:~\$ sudo systemctl restart gatewayWeb.service
- 필요 시 Web 인터페이스 초기화 버튼을 통해 설정 및 동작 초기화

### Control

Application	running
Version	control.1.0.0-211203
App Started	2022-04-01 16:03:18
Cloud Connection	true
Config	true
Config Updated	2022-04-04 11:38:45
Cloud 등록	true
Data Miss Cnt	0
Data rcv rate(mps)	0

초기화  
Cnt Reset

1.214.117.235:12250 내용:  
모든 등록 정보 및 Aggregation Server 동작이 초기화됩니다.  
진행하시겠습니까?

확인취소

Restart등록