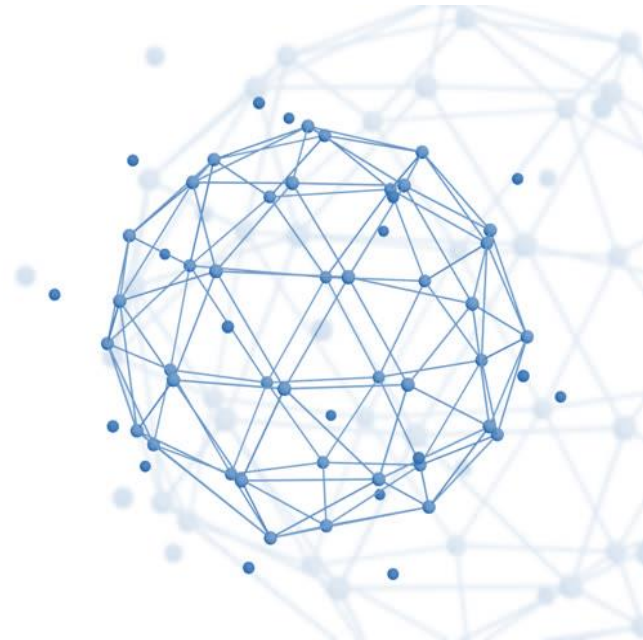


Development Environment Setup

2021.03.03

Sang-woo Lee

glutton.leesw@gmail.com



Contents

- Introduction
- Development Environment Setup
- Overview of CoAP
- Overview of MQTT
- Overview of CoAP and MQTT Programming



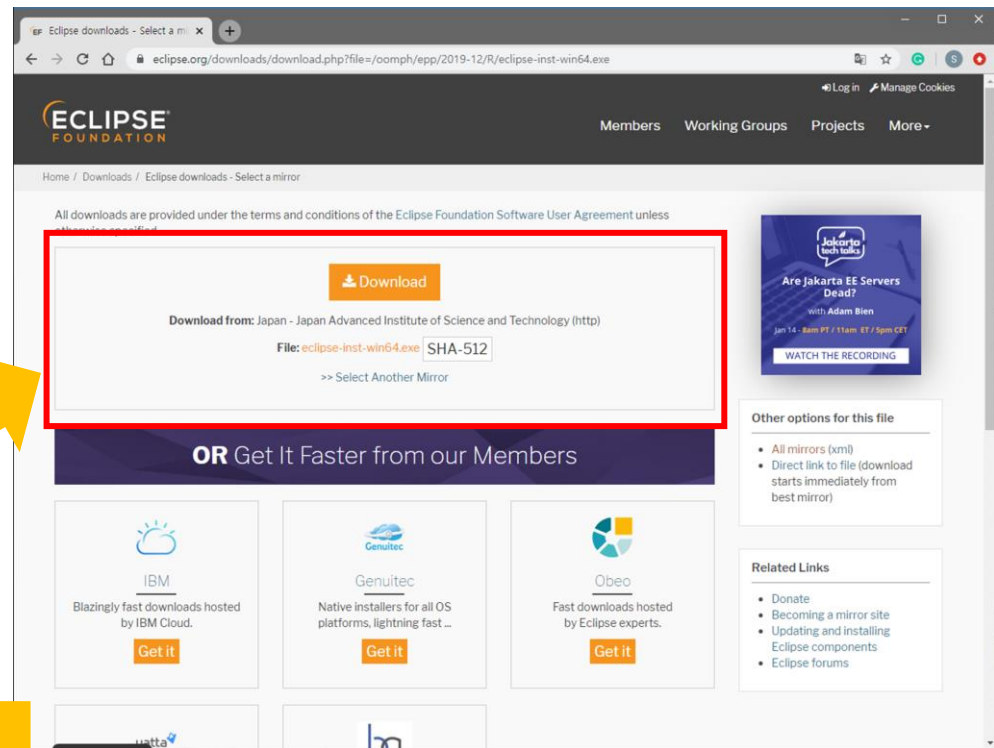
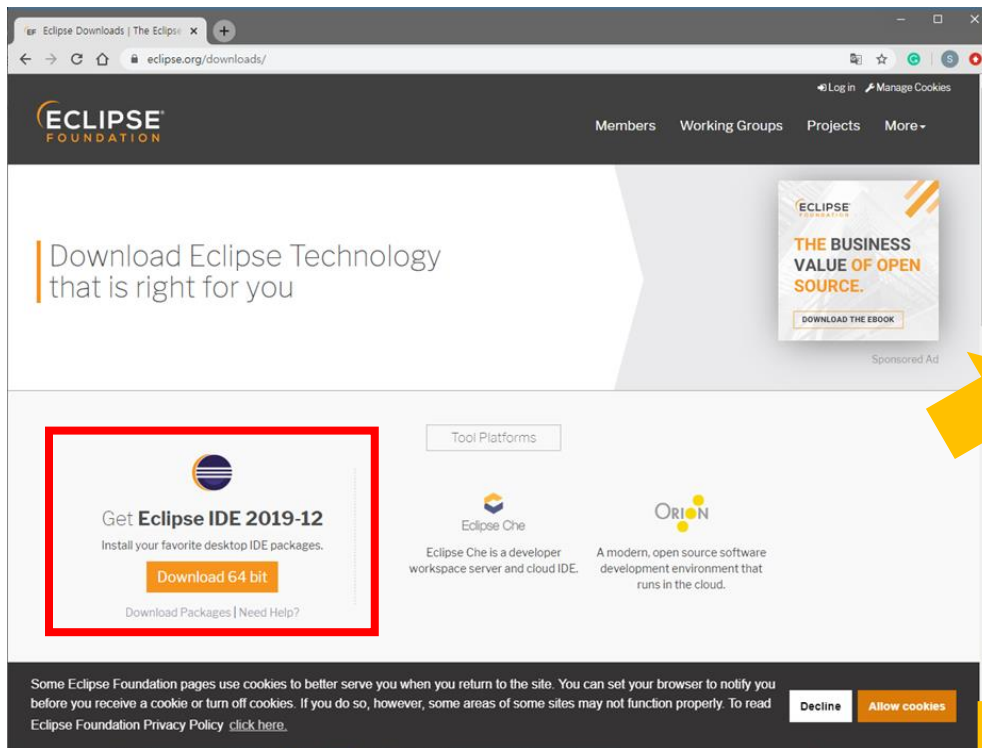
Introduction

- 소개
 - 교육 조교: 이상우
 - 강의실: 공학관 1145
 - 실습 시간: 매주 목요일 7, 8교시
 - E-mail: glutton.leesw@gmail.com
 - 연구실 : 융합정보통신연구실 (C.I.C.) / 공학관 1163-2
- IoT 네트워크 실습
 - IoT 네트워크를 위한 통신 프로토콜에 대한 실습 진행
 - CoAP (Constrained application protocol) 및 MQTT (Message queuing telemetry transport) 프로토콜에 대한 이해 필요
 - ✓ 특징, 구조, 메시지 포맷, 메시지 타입, Observe, Group communication, Block-wise transfer 등
 - 개발 언어: Java
 - 개발 도구: Eclipse



Development Environment Setup

- Eclipse 설치
 - <https://www.eclipse.org/downloads/>
 - eclipse-inst-win64.exe 다운로드 (2020.03.09 기준)



eclipse-inst-win64.exe

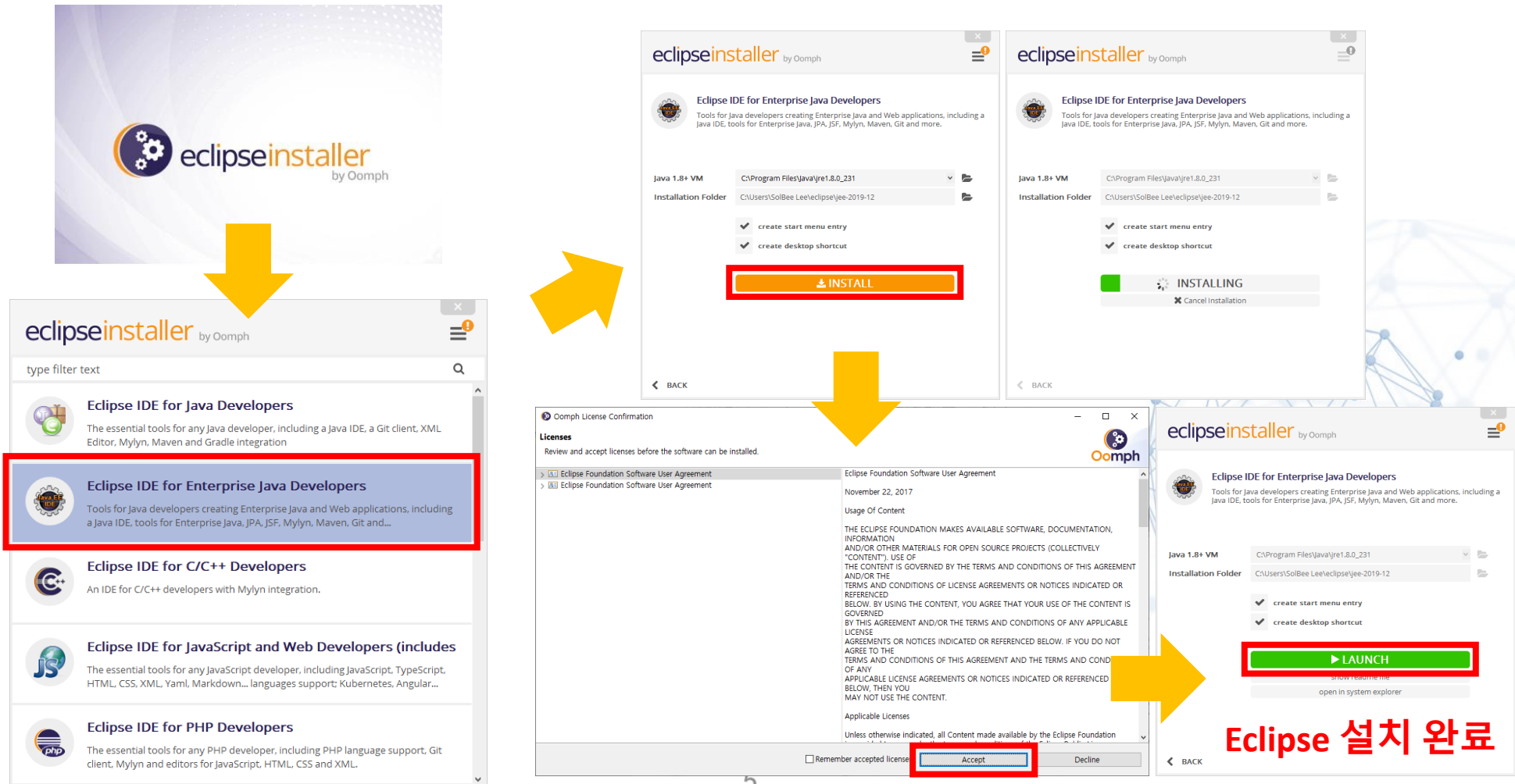
2020-03-09 오후... 응용 프로그램

53,538KB

Development Environment Setup

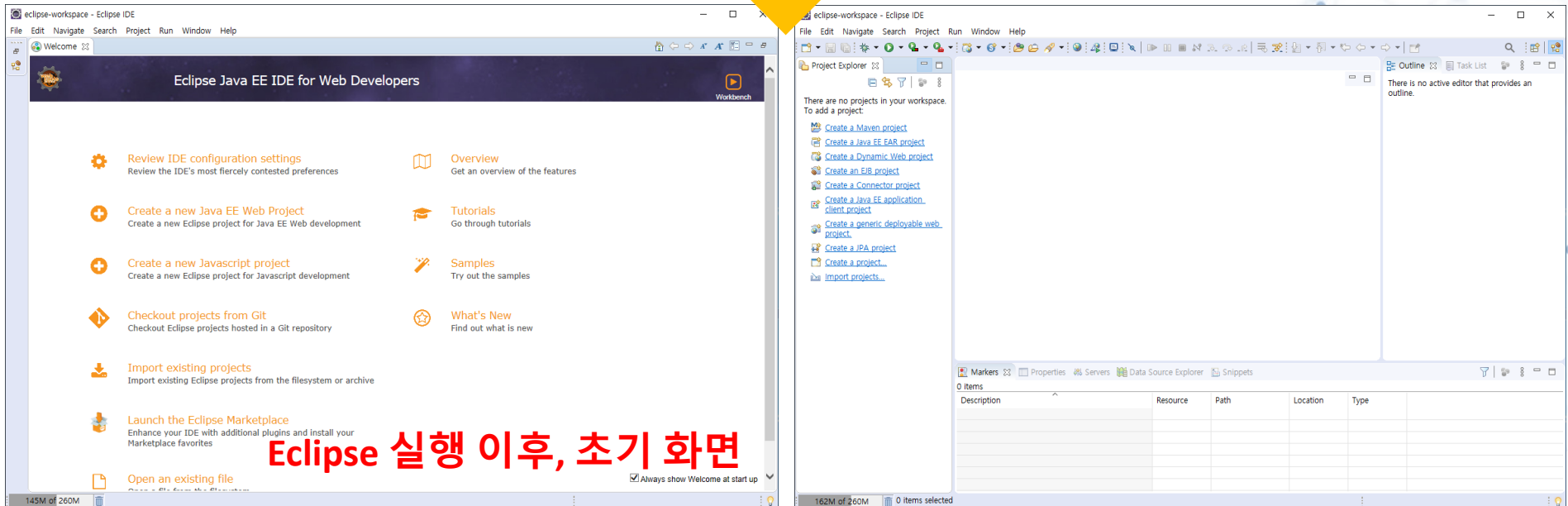
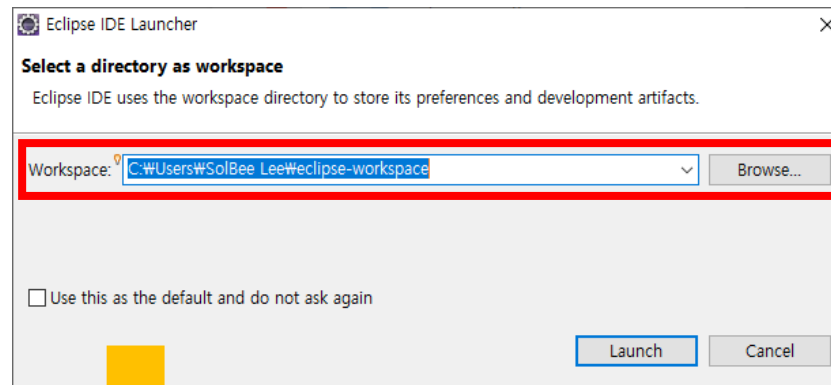
- Eclipse 설치

- Eclipse IDE for Enterprise Java Developers 선택 후, INSTALL
- Oomph License Confirmation 창에서 Accept 선택 후, 설치 완료되면 LAUNCH



Development Environment Setup

- Eclipse 실행
 - Workspace 설정 후, Eclipse 실행



Eclipse 실행 이후, 초기 화면

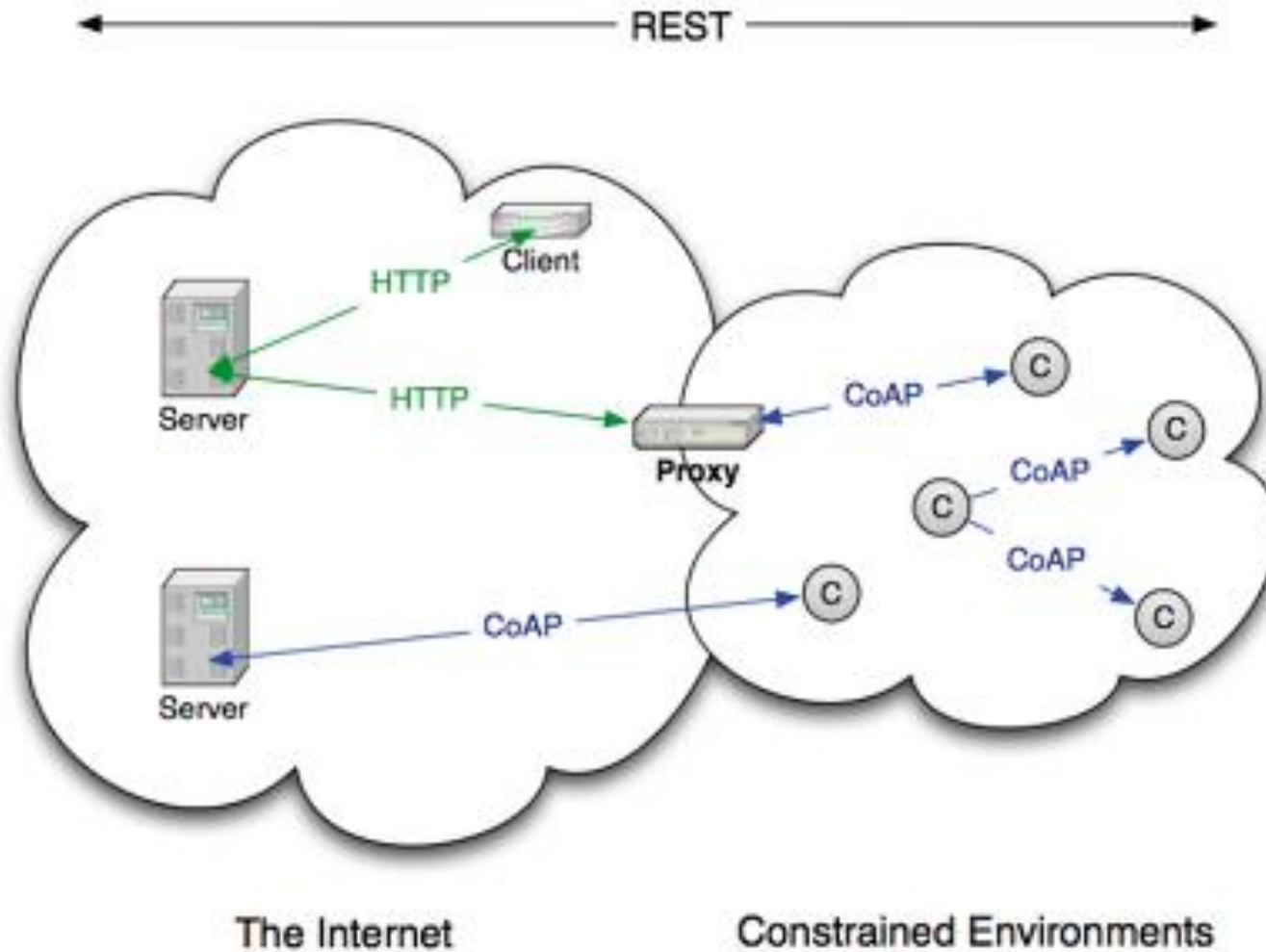
Overview of CoAP

- CoAP (Constrained application protocol)
 - 제약적인 소형 디바이스들의 인터넷 통신을 지원하기 위해 인터넷 표준 단체인 IETF에서 개발된 경량형 웹 프로토콜
 - 제한적인 환경에서 저전력 센서, 스위치 등을 표준화된 인터넷 환경에서의 사용을 목적으로 함
 - Request/Response 모델로 동작하며, Server-client 구조를 가짐.
 - 사물 간 통신 지원
 - 선택적으로 신뢰성 있는 UDP Unicast 및 Multicast 지원
 - 비동기적 Message 교환
 - 낮은 오버헤드와 복잡도



Overview of CoAP

- CoAP의 Server/Client 구조



Overview of MQTT

- MQTT (Message Queue Telemetry Transport)
 - MQTT 1999년 IBM에서 통신을 위한 프로토콜로 개발되었음
 - 2013년, 국제 표준화 단체인 OASIS에서 MQTT를 IoT 표준 프로토콜로 사용하고 있음
 - 대역폭이 제한된 환경에 최적화되어 개발된 Push 기술 기반의 경량 메시지 전송 프로토콜
 - 일반적인 push 기술에 사용되는 Client/Server 방식 대신, Broker를 통한 Publish/Subscribe 방식을 사용함
 - Publish/Subscribe 방식
 - ✓ Broker를 통해 송신자가 특정 메시지를 Publish하고, 수신자가 메시지를 Subscribe하는 방식
 - ✓ M:N 송출이 가능함
 - ✓ 메시지를 전후방으로 전송함으로써 간결함과 직관성을 보장함

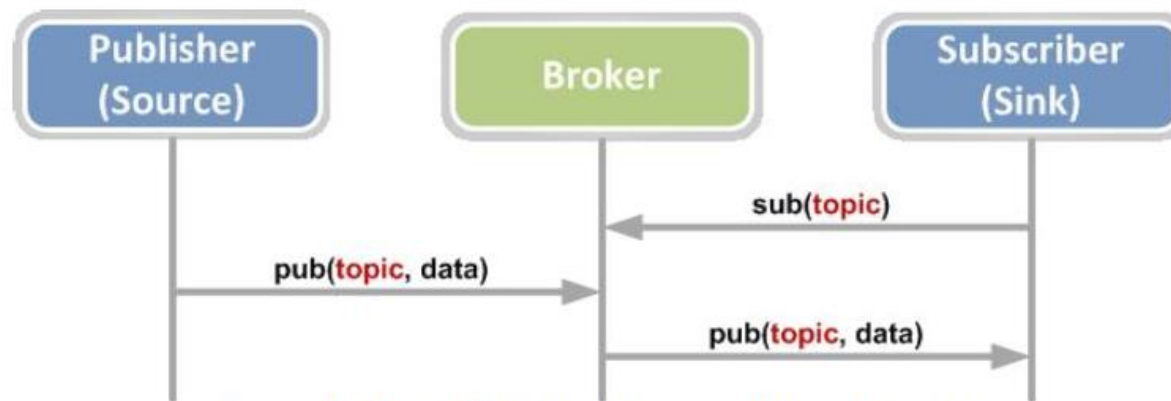
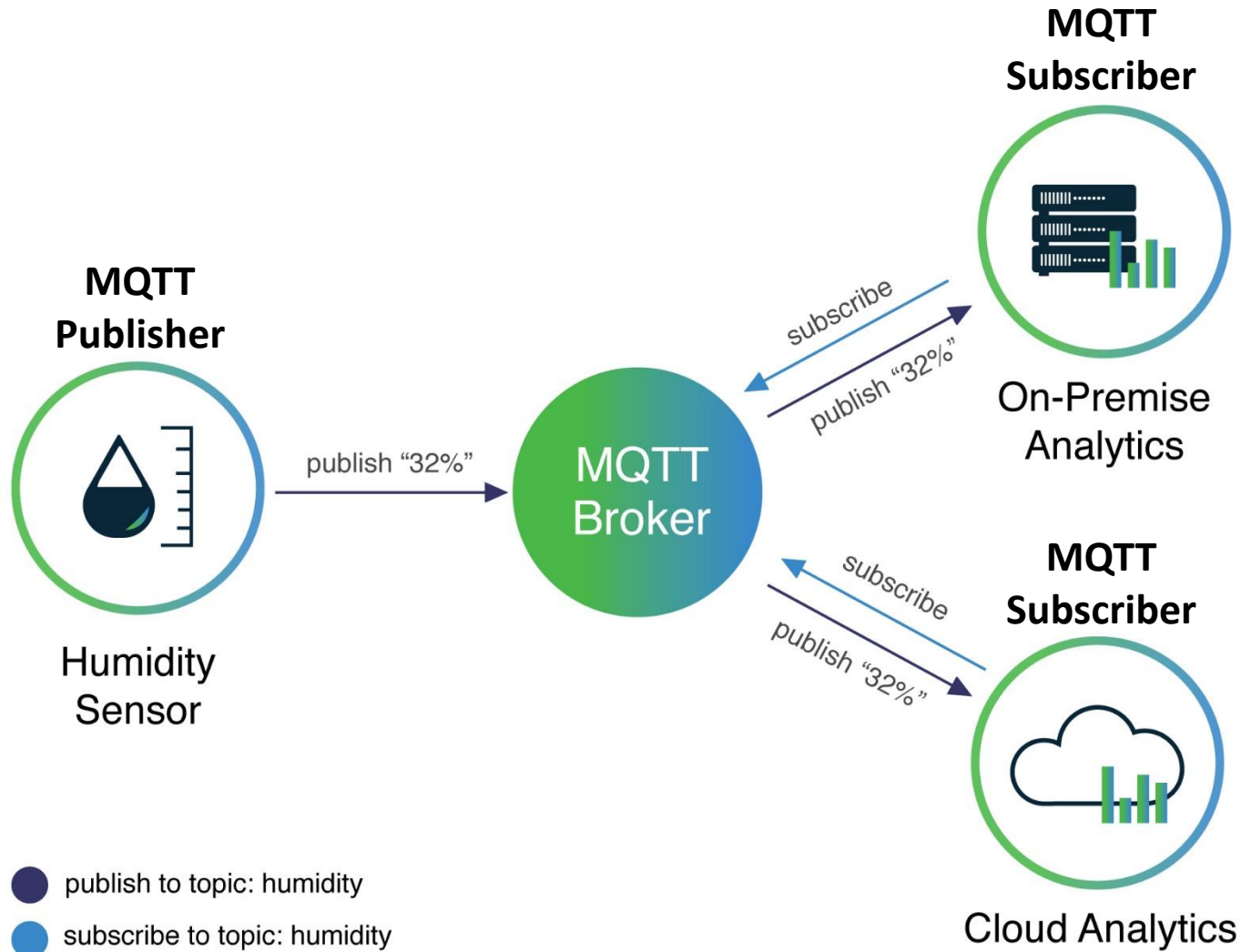


Figure 1: The publish/subscribe communication model



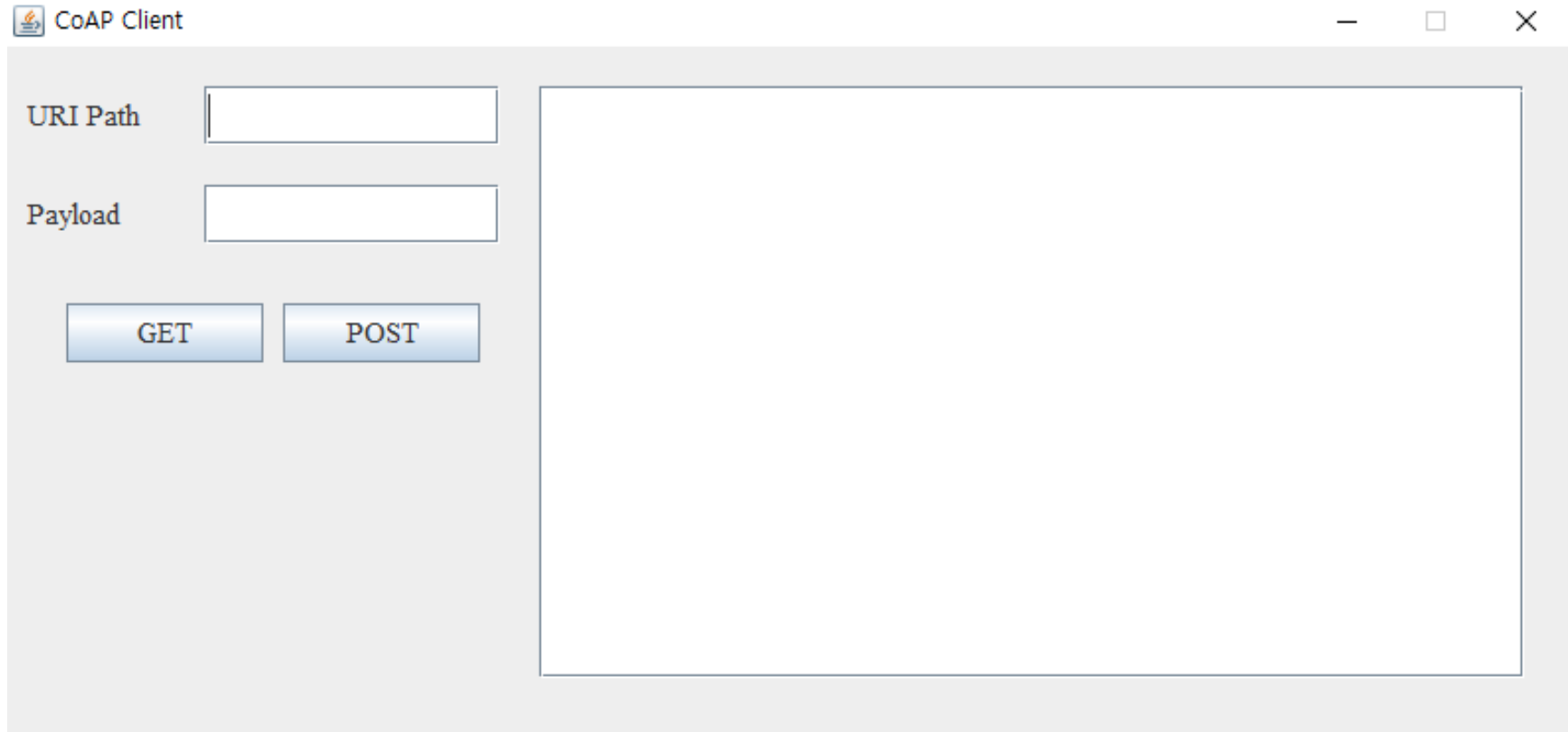
Overview of MQTT

- MQTT의 Publish/Subscribe model



Overview of CoAP and MQTT Programming

- CoAP & MQTT programming
 - Java Swing을 사용하여 GUI를 통해 CoAP 및 MQTT의 Server/Client, Publisher/Subscriber를 구현할 예정임
 - CoAP Client GUI 예제



차주 수업 내용

- GUI Development



Thank you

