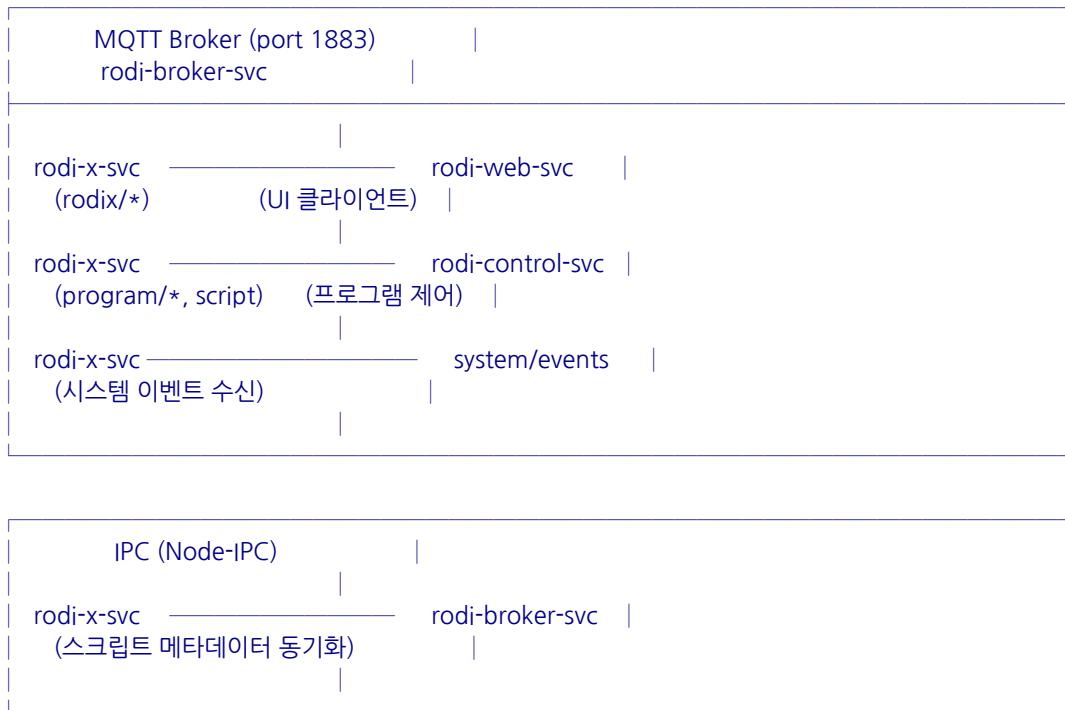


# 6단계: 통신과 이벤트

rodi-x-svc는 MQTT와 IPC를 통해 다른 서비스들과 통신합니다. 이 문서에서는 통신 패턴과 모든 이벤트 토픽을 정리합니다.

## 통신 채널 개요



## 3가지 MQTT 통신 패턴

### 1. Subscribe (수신 전용)

다른 서비스가 발행한 메시지를 받아서 처리합니다.



### 2. Publish (발행 전용)

rodi-x-svc에서 다른 서비스로 단방향 메시지를 보냅니다.

rodi-x-svc —publish— MQTT Topic —subscribe— rodi-web-svc  
(알림, 상태변경) (UI 업데이트)

### 3. Publish with Ack (요청-응답)

다른 서비스에 요청을 보내고 응답을 기다립니다.

rodi-x-svc —publish— MQTT Topic —subscribe— rodi-control-svc  
|  
| 요청 처리  
|  
rodi-x-svc —ack—————

## MQTT 토픽 전체 목록

### Subscribe 토픽 (수신)

> 설정 파일: config/framework.json → eventManager.sub\_list

> 구독 등록: modules/interface/sdkService.js

> 핸들러 구현: modules/interface/sdkCommand.js

#### 초기화 관련

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|---|----|

| rodix\_initialize | rodix/initialize | 2 | 플러그인 서비스 활성화 시작 |

| robot\_initialize\_finish | rodix/initialize/finish | 2 | 초기화 완료 알림 |

#### 플러그인 정보 조회

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|---|----|

| rodix\_get\_assemblies | rodix/get/assemblies | 2 | 설치된 플러그인 목록 반환 |

| rodix\_get\_install\_path | rodix/get/install/path | 2 | 플러그인 설치 경로 반환 |

| rodix\_get\_extensions | rodix/get/extensions | 2 | Extension 서비스 목록 반환 |

| rodix\_get\_widgets | rodix/get/widgets | 2 | Widget 서비스 목록 반환 |

| rodix\_get\_daemons | rodix/get/daemons | 2 | Daemon 서비스 목록 반환 |

| rodix\_get\_program\_services | rodix/get/program/services | 2 | ProgramNode 서비스 목록 반환 |

#### 프로그램 관리

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|-----|-----|

rodix\_load\_program	rodix/load/program	2	프로그램 파일에서 X 커맨드 로드
rodix\_get\_program\_nodes	rodix/get/program/nodes	2	모든 프로그램 노드 데이터 반환
rodix\_new\_program\_node	rodix/new/program/node	2	새 프로그램 노드 생성
rodix\_delete\_program\_node	rodix/delete/program/node	2	프로그램 노드 삭제
rodix\_sync\_program\_nodes	rodix/sync/program/nodes	2	프로그램 노드 변경 동기화
rodix\_undo\_redo	rodix/undo/redo	2	Undo/Redo 스택 처리

#### #### 페이지(UI) 관리

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|-----|-----|

rodix\_open\_page	rodix/open/page	1	플러그인 페이지 열기
rodix\_close\_page	rodix/close/page	1	플러그인 페이지 닫기
rodix\_event\_page	rodix/event/page	1	페이지 UI 이벤트 (click, change 등)
rodix\_page\_info	rodix/page/info	1	페이지 정보 조회

#### #### 스크립트 생성

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|-----|-----|

rodix\_generate\_script	rodix/generate/script	1	전체 스크립트 코드 생성
rodix\_generate\_script\_program	rodix/generate/script/program	1	프로그램 스크립트만 생성
rodix\_generate\_script\_extension	rodix/generate/script/extension	1	Extension 스크립트만 생성

#### #### 시스템/기타

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|-----|-----|

rodix\_event\_daemon	rodix/event/daemon	1	데몬 서비스 이벤트
system\_events	system/events	1	시스템 레벨 이벤트
event\_status\_program	event/status/program	1	프로그램 상태 이벤트
robot\_simulation\_mode	robot/simulation/mode	2	시뮬레이션 모드 전환
rodix\_user\_info\_change	rodix/user/info/change	1	로그인 사용자 정보 변경

## Publish 토픽 (발행)

> 설정 파일: config/framework.json → eventManager.pub\_list

| 이벤트명 | MQTT 토픽 | QoS | 설명 |

|-----|-----|-----|-----|

rodix\_update\_page	rodix/update/page	2	페이지 UI 업데이트 알림
rodix\_sync\_script\_variables	rodix/sync/script/variables	1	스크립트 변수 동기화
rodix\_sync\_script\_functions	rodix/sync/script/functions	1	스크립트 함수 동기화
rodix\_datamodel\_changed	rodix/datamodel/changed	1	데이터 모델 변경 알림
rodix\_variables\_changed	rodix/variables/changed	1	변수 변경 알림
rodix\_show\_spinner	rodix/show/spinner	1	로딩 스피너 표시
rodix\_show\_notification	rodix/show/notification	1	알림 메시지 표시
program\_comment	program/comment	1	프로그램 코멘트
event\_close\_collision	event/close/collision	1	충돌 이벤트 닫기
rodix\_showhide\_window	rodix/showhide/window	1	윈도우 표시/숨김

## Publish with Ack 토픽 (요청-응답)

> 설정 파일: config/framework.json → eventManager.pub\_with\_ack\_list

#### 프로그램 제어

이벤트명	MQTT 토픽	QoS	설명

program\_list	program/list	2	프로그램 목록 요청
program\_plan\_by\_rds	program/plan/by/rds	2	RDS 기반 프로그램 계획 요청
program\_play	program/play	2	프로그램 실행
program\_pause	program/pause	2	프로그램 일시정지
program\_resume	program/resume	2	프로그램 재개
program\_stop	program/stop	2	프로그램 정지
program\_set\_repeat	program/set/repeat	2	반복 횟수 설정
program\_clear	program/clear	2	프로그램 초기화
program\_delete	program/delete	2	프로그램 삭제
program\_script\_compile	program/script/compile	2	스크립트 컴파일
program\_script\_command	program/script/command	2	스크립트 명령 실행

#### 로봇 제어

이벤트명	MQTT 토픽	QoS	설명

| robot\_set\_operation | set/operation | 2 | 작동 모드 설정 |

robot\_direct\_teaching\_start	directTeaching/start	2	직접 교시 시작
robot\_direct\_teaching\_stop	directTeaching/stop	2	직접 교시 종료
robot\_set\_velocity	set/velocity	2	속도 설정
robot\_move\_stop	move/stop	2	이동 정지
robot\_jog\_start	jog/start	2	조그(카테시안) 시작
robot\_jog\_rotation\_start	jog/rotation/start	2	조그(회전) 시작
robot\_jog\_joint\_start	jogJoint/start	2	조그(조인트) 시작
robot\_jog\_joint\_stop	jogJoint/stop	2	조그(조인트) 정지
robot\_move\_joint\_home	move/joint/home	2	홈 위치로 이동
robot\_move\_joint\_here	move/joint/here	2	현재 조인트 위치로 이동
robot\_move\_flange\_here	move/flange/here	2	현재 플랜지 위치로 이동
robot\_event\_collision\_clear	event/collision/clear	2	충돌 해제
robot\_event\_collision\_clear\_resume	event/collision/clear/resume	2	충돌 해제 후 재개

#### #### UI 다이얼로그

이벤트명	MQTT 토픽	QoS	설명
rodix\_show\_msg	rodix/show/msg	2	메시지 다이얼로그 표시
rodix\_show\_browser	rodix/show/browser	2	브라우저 다이얼로그 표시
rodix\_show\_dialog	rodix/show/dialog	2	범용 다이얼로그 표시
rodix\_show\_robot\_position\_panel	rodix/show/robot/position/panel	2	로봇 위치 패널 표시

#### #### 프로그램 노드 반환

이벤트명	MQTT 토픽	QoS	설명
rodix\_return\_get\_program\_node	rodix/return/get/program/node	2	프로그램 노드 데이터 반환
rodix\_return\_update\_program\_node	rodix/return/update/program/node	2	업데이트된 노드 데이터 반환
rodix\_login\_info	rodix/login/info	2	로그인 정보

## 내부 이벤트 (EventAggregator)

MQTT가 아닌 서비스 내부 모듈 간 통신용 이벤트:

이벤트명	발행 위치	설명

system.start	index.js	시스템 시작 완료
system.exit	index.js	시스템 종료 시작
assembly.load	applicationContext	어셈블리 로딩 완료
assembly.datamodel.save	applicationContext	데이터 모델 저장 요청
assembly.datamodel.changed	applicationContext	데이터 모델 변경
script.variables.changed	applicationContext	스크립트 변수 변경
script.function.changed	applicationContext	스크립트 함수 변경
user.info.change	sdkCommand	사용자 정보 변경

## QoS 레벨 가이드

QoS	의미	사용 대상
1	At least once	페이지 이벤트, 알림, 상태 변경 등 (손실 허용 가능)
2	Exactly once	프로그램 제어, 로봇 동작, 초기화 등 (정확히 1회 실행 보장 필요)
> 로봇 제어 관련 토픽은 모두 QoS 2입니다. 안전에 직결되는 동작이므로 메시지 중복/누락이 발생하면 안 됩니다.

## 토플로지 관리

Heartbeat 매커니즘:

- 토픽: **heartbeat**
  - 주기: 1000ms (1초)
  - 목적: 서비스 생존 확인
  - 타임아웃: 5000ms (5초 무응답 시 disconnected 판단)
- rodi-x-svc —— heartbeat —— MQTT Broker —— 다른 서비스들  
매 1초 (토플로지 모니터링)

## 이벤트 추가 방법 요약

새 이벤트를 추가할 때 수정해야 하는 파일:

1. config/framework.json  
└─ sub\_list 또는 pub\_list에 토픽 정의 추가
2. modules/interface/sdkCommand.js  
└─ commands.새\_이벤트명 = function(data, finishCb) { ... }
3. modules/interface/sdkService.js  
└─ self.\$eventManager.subscribe('새\_이벤트명', subscribeEvent);

## 다음 단계

통신 패턴을 이해했으면, [7단계: 개발/유지보수 가이드](#)에서 실제 코드를 수정할 때의 주의사항과 팁을 확인합니다.