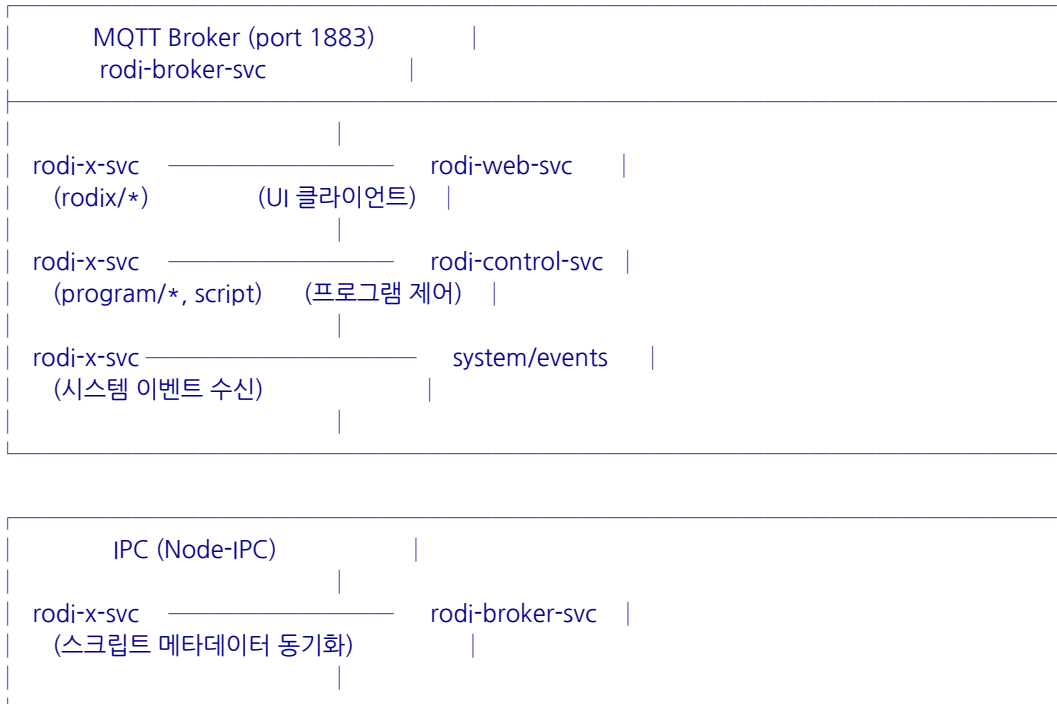


6단계: 통신과 이벤트

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.

토폴로지 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 (토폴로지 모니터링)

이벤트 추가 방법 요약

새 이벤트를 추가할 때 수정해야 하는 파일:

1. `config/framework.json`
└─ `sub_list` 또는 `pub_list`에 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.