## Redis数据定义

初期设计全部采用key-value结构。

相较持久化数据库额外添加字段以绿色标记。

1. 航路

Key: {proposal\_id}:airway:{airway\_id}

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int | 参见数据表1-3 |
| start\_node | int |  |
| end\_node | int |  |
| layer | int |  |
| planView | String |  |
| lanes | String |  |
| permission | int |  |
| max\_cross | int |  |
| max\_speed | Float |  |
| length | Float |  |
| height | Float |  |
| volume | Float |  |
| junction | int |  |
| rule | int |  |
| flow\_velocity | Float |  |
| density | Float |  |
| periodTTT | int |  |
| periodTTD | int |  |
| periodNum | int |  |

1. 节点

Key: {proposal\_id}:node:{node\_id}

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int |  |
| type | String | 节点类型(Junction,EntranceVirtual) |
| layer | int | 所在空域层级 |
| connections | String |  |
| permission | int | 通行权限 |
| max\_cross | int | 最大通行量 |
| max\_speed | Float | 最大通行速度 |
| position | Array | 地图上坐标点 |
| radius | float | 节点半径 |
| layer | Layer | 所在空域层级 |
| tag | char | 自定义标签 |

1. 机场

Key: {proposal\_id}:airport:{airport\_id}

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int |  |
| proposal | int | 仿真方案id |
| name | string | 机场名称 |
| gps | string | 机场坐标 |
| radius | float | 机场半径 |
| entrance\_node | int | 入口节点坐标 |
| exit\_node | int | 出口节点坐标 |
| permission | int | 通行权限id |
| max\_speed | int | 最大速度 |
| capacity | int | 机场容量 |

Key: {proposal\_id}:place:1

说明：机场内可供无人机停放的停放点坐标

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| 机场名称 | list | 所有停放点三维坐标元组组成的列表 |

1. 无人机

Key: {proposal\_id}:drone:{drone\_id}

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int | id |
| level | int | 权限等级 |
| max\_speed | Float | 最大速度 |
| model | char | 无人机型号 |
| payload\_capacity | Float | 无人机的最大载重量 |
| weight | Float | 无人机的重量（单位：千克） |
| camera\_resolution | String | 无人机摄像头的分辨率 |
| safe\_radius | Float | 安全半径 |
| condition | int | 状态（0-停放，1-起飞，2-飞行，3-降落，4-充电） |
| enable\_time | datetime | 飞行生效时间 |
| finish\_time | datetime | 飞行结束时间 |
| node\_arrive\_time | string | 实际到达各航路节点的时间（JSON格式） |
| flight\_path | string | 飞行路径（JSON格式，包含实际各时刻路径点的经纬度和高度） |
| pos |  | 实时位置 |
| vel |  | 水平方向实时速度 |
| vel\_ver |  | 竖直方向实时速度 |
| vel\_com |  | 水平方向速度指令 |
| vel\_com\_ver |  | 竖直方向速度指令 |
| current\_waypoint |  | 当前所在规划路径点 |
| current\_airway |  | 所在航路 |
| lane |  | 所在航道 |
| travel\_time |  | 航行时间 |
| travel\_distance |  | 航行距离 |

1. 管控：

Key: {proposal\_id}:network\_control:{network\_control\_id}

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int |  |
| type | int | 管控类型（0按权限通过，1限流，2限速） |
| min\_value | float | 管控属性数值最小值 |
| max\_value | float | 管控属性数值最大值 |
| edge | int | 管控航路 |
| start\_time | String | 管控开始时间 |
| end\_time | String | 管控结束时间 |
| duration | int | 管控持续时间（单位：分钟） |

1. 飞行计划

Key: {proposal\_id}:flight\_requirement:{flight\_requirement\_id}

说明：仿真开始时载入redis，仅由manage system读取

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int |  |
| priority | int | 飞行计划优先级 |
| drone | int | 无人机id |
| start\_time | String | 飞行开始时间 |
| end\_time | String | 飞行结束时间 |
| duration | int | 飞行持续时间（单位：分钟） |
| start\_airport | int | 起飞机场 |
| end\_airport | int | 降落机场 |
| type | int | 任务类型 |

Key: {proposal\_id}:flight\_plan:{flight\_plan\_id}

说明：根据flight\_requirement添加flight\_path、airway\_path等规划字段，提交审批，当飞行计划通过审批后，存储至redis中

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int |  |
| priority | int | 飞行计划优先级 |
| drone | int | 无人机id |
| start\_time | date | 飞行开始时间 |
| end\_time | date | 飞行结束时间 |
| duration | int | 飞行持续时间（单位：分钟） |
| start\_airport | int | 起飞机场 |
| end\_airport | int | 降落机场 |
| type | int | 任务类型 |
| flight\_path | String | 飞行路径（JSON格式，包含规划各时刻路径点的经纬度和高度） |
| airway\_path | string | 航路路径（JSON格式，包含规划各时刻到达的航路节点） |

1. 仿真过程信息

Key: {proposal\_id}:drone\_current:{drone\_id}

说明：Key中drone\_id表示无人机id，仿真过程中将每个无人机的位置信息存储至redis中

Value: JSON格式，{"id": 1, ...}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 键 | 值 | 说明 |
| id | int |  |
| name | str | 无人机名称 |
| position | list | 无人机当前位置的三维坐标列表 |
| initial\_position | list | 无人机初始生成位置的三维坐标列表 |
| edge | int | 无人机所在航路id，无所在航路时为-1 |