

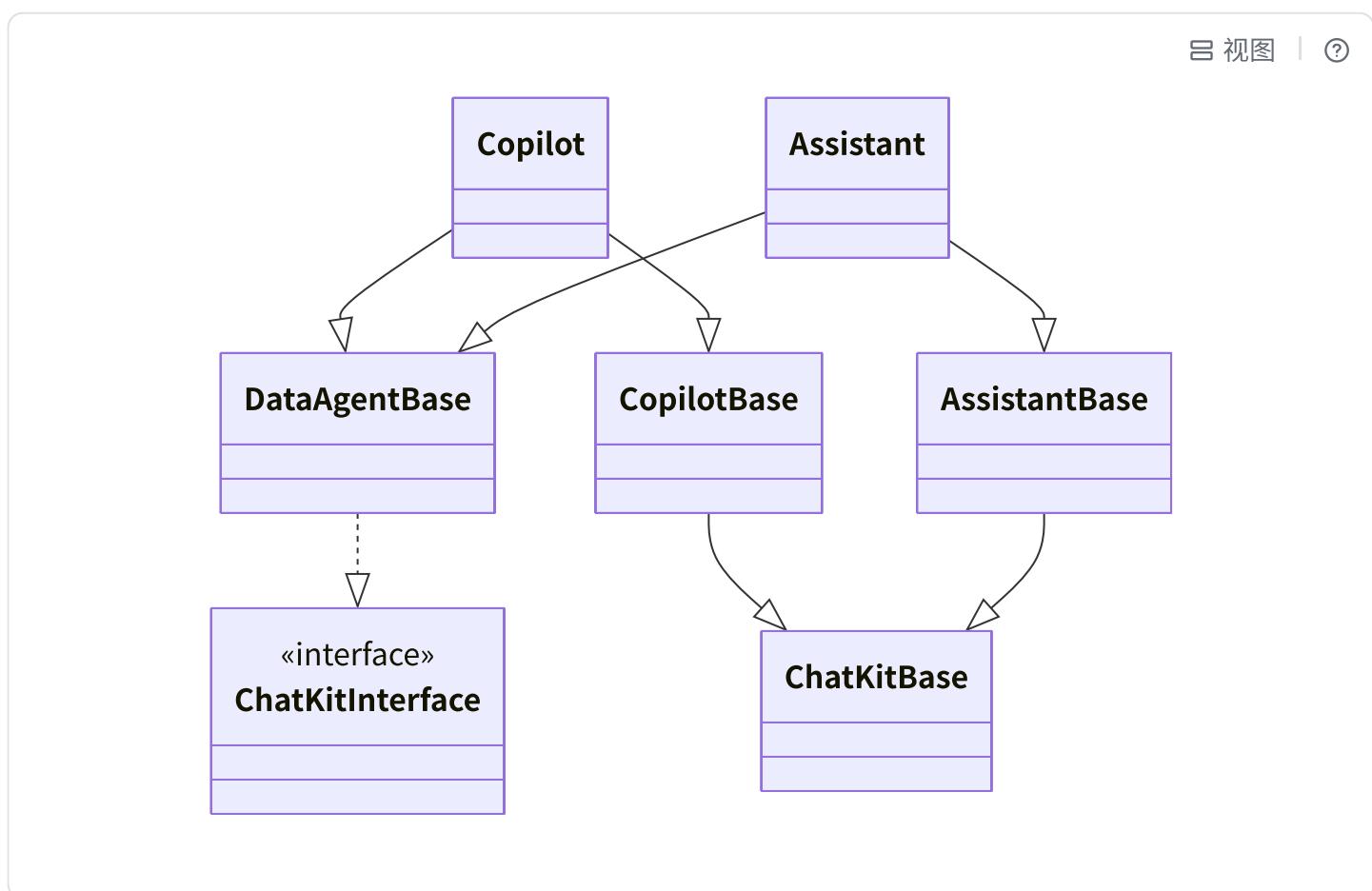
ChatKit for DIP

一、基本概念

ChatKit for DIP 是专门适配 AISHU Data Agent 智能体 API 的 AI 助手。ChatKit for DIP 导出两个组件：

- Copilot：右侧跟随的 AI 助手
- Assistant：主 AI 对话入口

二、组件实现



DataAgentBase 根据 AISHU Data Agent 的 Open API 定义实现 ChatKitInterface 中的抽象接口。

Copilot 是右侧跟随的 AI 助手，继承 DataAgentBase 的 API 实现以及 CopilotBase 的交互逻辑和界面。

Assistant 是主 AI 对话入口，继承 DataAgentBase 的 API 实现以及 AssistantBase 的交互逻辑和界面。

2.1 class ChatKitDataAgent

ChatKitDataAgent 组件实现 ChatKitInterface 以下方法：

- `generateConversation()`：创建新的会话。
- `getOnboardingInfo()`：获取会话开场白信息。
- `sendMessage()`：发送消息给 AI 助手。
- `reduceAssistantMessage()`：从 EventStream 中提取出对 `action` 和 `content`，并根据 `action` 将 `content` 增量更新到 AssistantMessage。
- `shouldRefreshToken()`：判断 API 响应的状态码是否是 401，如果是，则表示需要刷新 Token。
- `terminateConversation()`：终止会话
- `getConversations()`：获取历史会话列表
- `getConversationMessages()`：加载指定历史会话消息。注意，获取会话消息后，需要对 `Messages[i].content` 进行反序列化获取消息结构。
- `deleteConversation()`：删除指定会话。

三、处理 EventStream

1、EventStream 的数据结构

EventStream 由多条 Event Message 组成，每条 Event Message 包含一个 `seq_id` 属性用于标记 Event Message 的顺序。

每一条 Event Mesage 都是一个 JSON 对象，表示一次对 AssistantMessage 对象的更新操作。一条 Event Message 包含 `seq_id`、`key`、`action`、`content` 四个属性：

- `seq_id`：Event Message 序号。
- `key`：要操作的 AssistantMessage 属性的路径的数组表示，需要转换为 JSONPath 后对 AssistantMessage 进行操作。例如：`["message", "content", "middle_answer", "progress", 0]` 转换为 JSONPath 后是 `"message.content.middle_answer.progress[0]"`。
- `action`：表示对 AssistantMessage 执行的操作动作：
 - `upsert` 表示在 JSONPath 路径插入数据
 - `append` 表示在 JSONPath 路径原有数据后追加内容，有两种情况会 append：
 - 如果 JSONPath 路径是一个数组下标，则在数组下标位置插入新的对象
 - 否则 JSONPath 路径表示 AssistantMessage 的某个文本类型的属性，在文本后追加内容

- `end` 表示 EventStream 结束
- `content`：表示要 `upsert` 或 `append` 的内容

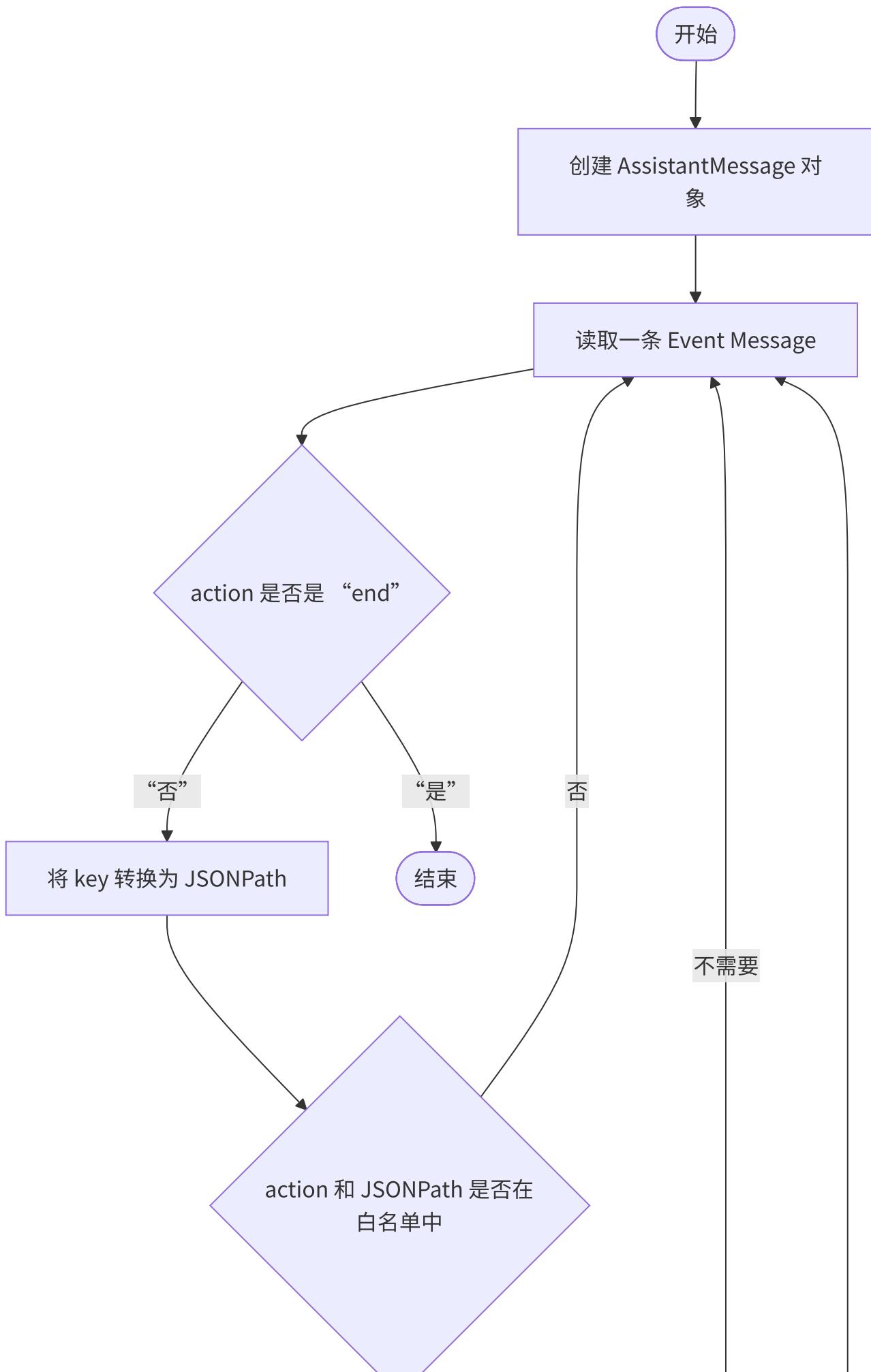
2、AssistantMessage 对象的数据结构

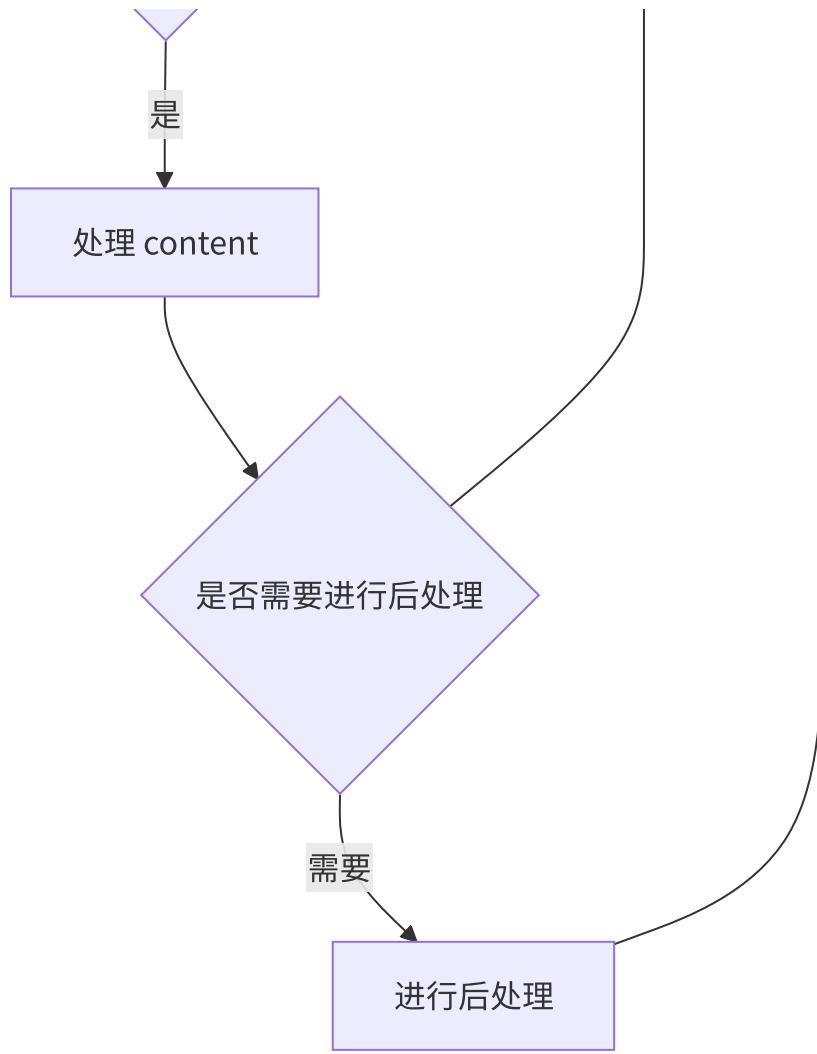
AssistantMessage 对象的数据结构与 `agent-app.schemas.yaml#/components/schemas/Message` 的定义保持一致。

3、处理流程

3.1 流程图

调用 Data Agent 的 `chat/completion` 对话接口时，接口以 EventStream 流的形式输出数据。前端需要不断接收 Event Message 并根据 `action` 来将 `content` 增量更新到 AssistantMessage 中，具体处理流程如下：





3.2 Event Message 白名单

判断 Event Message 包含的 action 和 JSONPath 组合是否在以下名单中：

- 如果在，则根据 action 来更新 AssistantMessage 对象，并在需要时执行后处理流程。
- 如果不在，则跳过该条 Event Message。

action	JSONPath	如何处理 content	后处理
update	error	将 content 赋值到 JSONPath	不需要
update	message	将 content 赋值到 JSONPath	不需要
append	message.content.final_answer.answer.text	将 content 追加到 JSONPath 现有内容后	调用 <code>appendMarkdownBlock(message.content.final_answer.answer.text)</code> 将内容输出到界面

ups ert	message.content.final _answer.answer_type_o ther	将 content 赋值到 JSONPath	<ul style="list-style-type: none"> 如果 <code>content.stage</code> 是 “skill”： <ul style="list-style-type: none"> 如果 <code>content.skill_info.name</code> 是 <code>zhipu_search_tool</code>，从 <code>content.answer.choices</code> 解析出 <code>WebSearchQuery</code> 结构并调用 <code>appendWebSearchBlock()</code> 将 Web 搜索结果输出到界面 如果 <code>content.skill_info.name</code> 是 <code>json2plot</code>，将 <code>content.skill_info.args</code> 解析出 <code>ChartDataSchema</code> 结构并调用 <code>appendJson2PlotBlock()</code> 将结果输出到界面 如果 <code>content.skill_info.name</code> 是 <code>execute_code</code>，从 <code>content.skill_info.args</code> 解析出 <code>ExecuteCodeResult.input</code>，从 <code>content.answer.result.resu lt.stdout</code> 解析出 <code>ExecuteCodeResult.output</code>，然后调用 <code>appendExecuteCode()</code> 将代码工具执行结果输出到界面 如果 <code>content.skill_info.name</code> 是 <code>text2sql</code>，从 <code>content.skill_info.args</code> 解析出 <code>Text2sqlResultd</code>，然后调用 <code>appendText2sql</code> 结果输出到界面 否则将 <code>content.skill_info.name</code> 输出到界面
app end	message.content.middl e_answer.progress[i]	将 content 赋值到 JSONPath 表示的数组 下标位置	<ul style="list-style-type: none"> 如果 <code>content.stage</code> 是 “skill”：

- 如果 `content.skill_info.name` 是 `zhipu_search_tool`，从 `content.answer.choices` 解析出 `WebSearchQuery` 结构并调用 `appendWebSearchBlock()` 将 Web 搜索结果输出到界面
 - 如果 `content.skill_info.name` 是 `json2plot`，将 `content.skill_info.args` 解析出 `ChartDataSchema` 结构并调用 `appendJson2plotBlock()` 将结果输出到界面
 - 如果 `content.skill_info.name` 是 `execute_code`，从 `content.skill_info.args` 解析出 `ExecuteCodeResult.input`，从 `content.answer.result.result.stdout` 解析出 `ExecuteCodeResult.output`，然后调用 `appendExecuteCode()` 将代码工具执行结果输出到界面
 - 如果 `content.skill_info.name` 是 `text2sql`，从 `content.skill_info.args` 解析出 `Text2sqlResultd`，然后调用 `appendText2sql` 结果输出到界面
 - 否则将 `content.skill_info.name` 输出到界面
- 如果 `content.stage` 是 “`llm`”，调用 `appendMarkdownBlock(message.content.middle_answer.progress[i].answer)` 将内容输出到界面

app end	message.content.middle_answer.progress[i].answer	将 content 追加到 JSONPath 现有内容后	• 调用 appendMarkdownBlock(message.content.middle_answer.progress[i].answer) 将内容输出到界面
------------	--	------------------------------	---

4、示例

4.1 插入对象

操作前：

代码块

```
1  {}
```

Event Message：

代码块

```
1  {
2      "seq": 0,
3      "key": ["message"],
4      "action": "upsert",
5      "content": {
6          "content": {
7              "final_answer": {
8                  "answer": {
9                      "text": ""
10                 }
11             },
12             "middle_answer": {
13                 "progress": []
14             }
15         }
16     }
17 }
```

操作后：

代码块

```
1  {
2      "message": {
3          "content": {
```

```
4     "final_answer": {
5         "answer": {
6             "text": ""
7         }
8     },
9     "middle_answer": {
10        "progress": []
11    }
12 }
13 }
14 }
```

4.2 追加对象

操作前：

代码块

```
1 {
2     "message": {
3         "content": {
4             "final_answer": {
5                 "answer": {
6                     "text": ""
7                 }
8             },
9             "middle_answer": {
10                "progress": []
11            }
12         }
13     }
14 }
```

Event Message：

代码块

```
1 {
2     "seq": 1,
3     "key": ["message", "content", "final_answer", "answer", "text"],
4     "action": "append",
5     "content": "大模型"
6 }
```

操作后：

代码块

```
1  {
2      "message": {
3          "content": {
4              "final_answer": {
5                  "answer": {
6                      "text": "大模型"
7                  }
8              },
9              "middle_answer": {
10                 "progress": []
11             }
12         }
13     }
14 }
```

4.3 追加到数组

操作前：

代码块

```
1  {
2      "message": {
3          "content": {
4              "final_answer": {
5                  "answer": {
6                      "text": "大模型"
7                  }
8              },
9              "middle_answer": {
10                 "progress": []
11             }
12         }
13     }
14 }
```

Event Message：

代码块

```
1  {
2      "seq": 2,
3      "key": ["message", "content", "middle_answer", "progress", 0],
4      "action": "append",
```

```
5     "content": {  
6         "stage": "llm",  
7         "answer": "我来帮您"  
8     }  
9 }
```

操作后：

代码块

```
1  {  
2      "message": {  
3          "content": {  
4              "final_answer": {  
5                  "answer": {  
6                      "text": "大模型"  
7                  }  
8              },  
9              "middle_answer": {  
10                 "progress": [  
11                     {  
12                         "stage": "llm",  
13                         "answer": "我来帮您"  
14                     }  
15                 ]  
16             }  
17         }  
18     }  
19 }
```

四、解析历史对话消息

读取指定会话 ID 的消息列表后，如果匹配到 `origin` 为 `assistant` 的消息，按以下流程解析处理内容：

- 首先需要对 `content` 进行 JSON 反序列化，解析出 `final_answer` 和 `middle_answer`。
- 先处理 `middle_answer`，遍历 `middle_answer.progress` 数组，对其中每个元素按照 Event Message 白名单表格中的“后处理”流程渲染到界面。
- 处理完所有 `middle_answer.progress` 数组后，读取 `final_answer`，同样按照 Event Message 白名单表格中的“后处理”流程渲染到界面。