

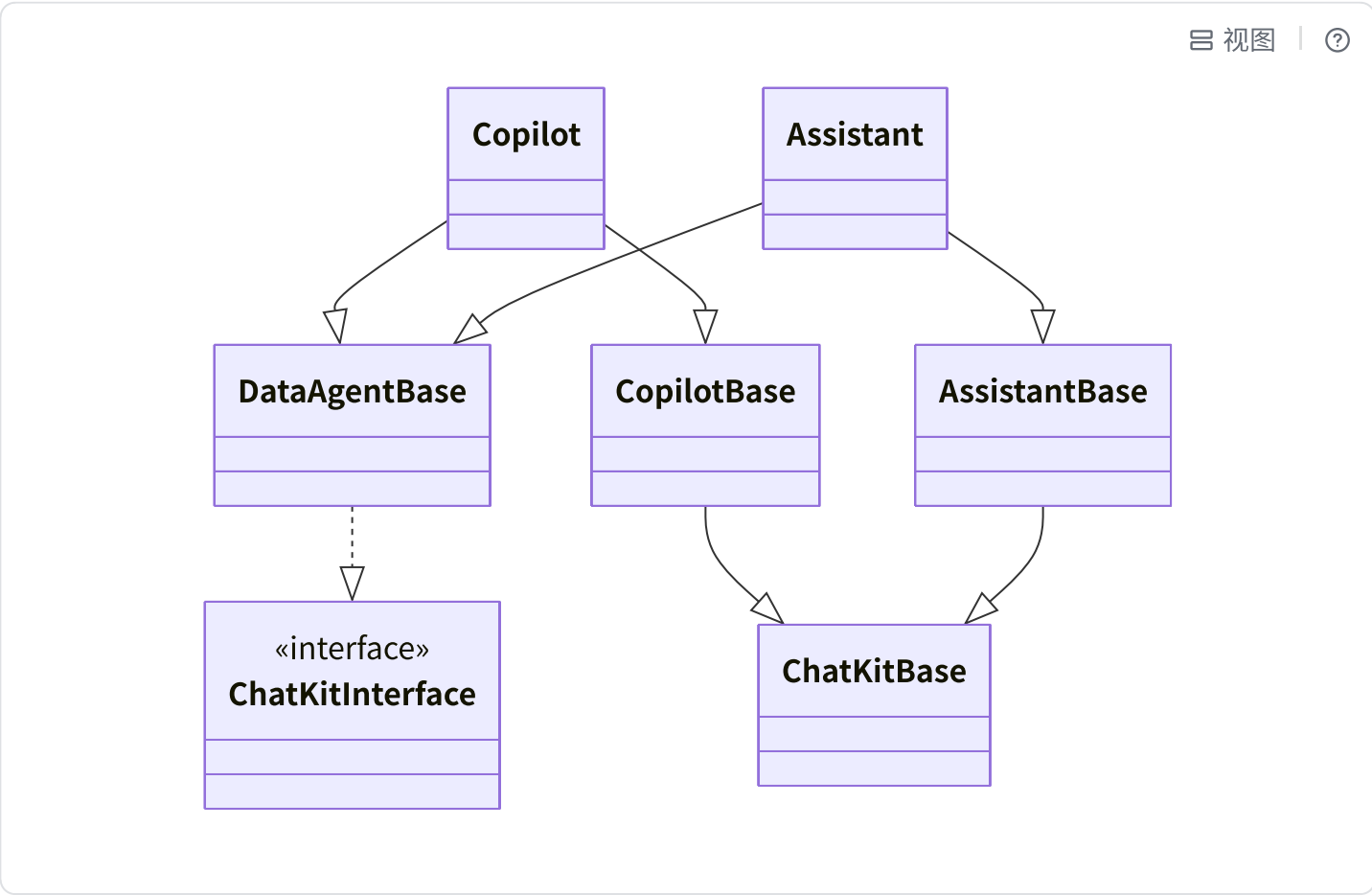
ChatKit for DIP

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。
- `getKownledgeNetworksDetail()`：获取知识网络详情
- `getKownledgeNetworkObjectTypes()`：获取知识网络属性
- `getMetricInfoByIds()`：根据指标id 获取指标信息

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 Message 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

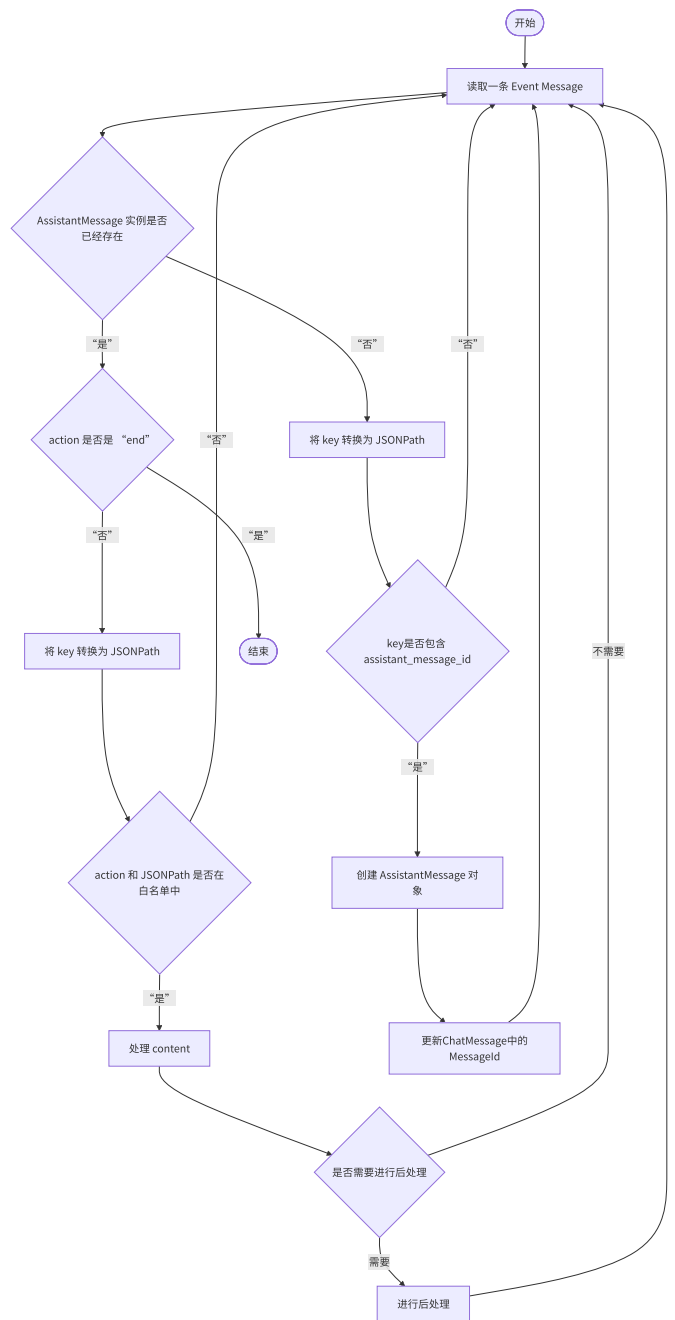
3.1 流程图

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：

```

1 flowchart
2
3 Start([开始])
4 Init[创建 AssistantMessage 对象]
5 HasInit{AssistantMessage 实例是否已经存在}
6 Read[读取一条 Event Message]
7 Key2JSONPath[将 key 转换为 JSONPath]
8 Key2JSONPath1[将 key 转换为 JSONPath]
9 CheckWL{action 和 JSONPath 是否在白名单中}
10 ProcContent[处理 content]
11 JsonPathIsAMI{key是否包含 assistant_message_id}
12 UpdateChatMessage[更新ChatMessage中的MessageId]
13 NeedPostProc{是否需要后进行后处理}
14 DoPostProc[进行后处理]
15 IsEnd{action 是否是 "end"}
16 End([结束])
17
18 Start([开始]) --> Read
19 Read --> HasInit
20   HasInit --"否"--> Key2JSONPath
21     Key2JSONPath --> JsonPathIsAMI
22       JsonPathIsAMI --"是"--> Init
23       JsonPathIsAMI --"否"--> Read
24       Init --> UpdateChatMessage
25       UpdateChatMessage --> Read
26   HasInit --"是"--> IsEnd
27     IsEnd --"是"--> End
28     IsEnd --"否"--> Key2JSONPath1
29     Key2JSONPath1 --> CheckWL
30       CheckWL --"否"--> Read
31       CheckWL --"是"--> ProcContent
32       ProcContent -->
33         NeedPostProc --"需要"--> DoPostProc
34         DoPostProc --> Read
35         NeedPostProc --"不需要"--> Read
36

```



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。

| | JSONPath | 如何处理 content | 后处理 |
|--|----------|--------------|-----|
| | | | |

| action | | | |
|--------|---|-----------------------------------|---|
| upsert | error | 将 content 赋值到 JSONPath | 不需要 |
| upsert | message | 将 content 赋值到 JSONPath | 不需要 |
| upsert | assistant_message_id | 将content赋值给 ChatMessage.messageId | 不需要 |
| append | message.content.middle_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 content.stage 是 “skill”：<ul style="list-style-type: none">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 `Text2sqlResult` , 然后调用
`appendText2sql()` 结果输出
到界面
- 如果
`content.skill_info.name`
是 `text2metric` , 从
`content.skill_info.args` 解析出 `text2metricResult` , 然后调用
`appendText2metric()`
结果输出到界面
- 如果
`content.skill_info.name`
是 `af_sailor` , 从
`content.answer.result` 中解析出 `cites` , 然后调用
`AppendAfSailor()` 结果输出到
界面
- 如果
`content.skill_info.name`
是 `datasource_filter` , 从
`content.answer.result` 中解析出 `result` , 然后调用
`AppendDatasourceFilter()`
结果输出到界面

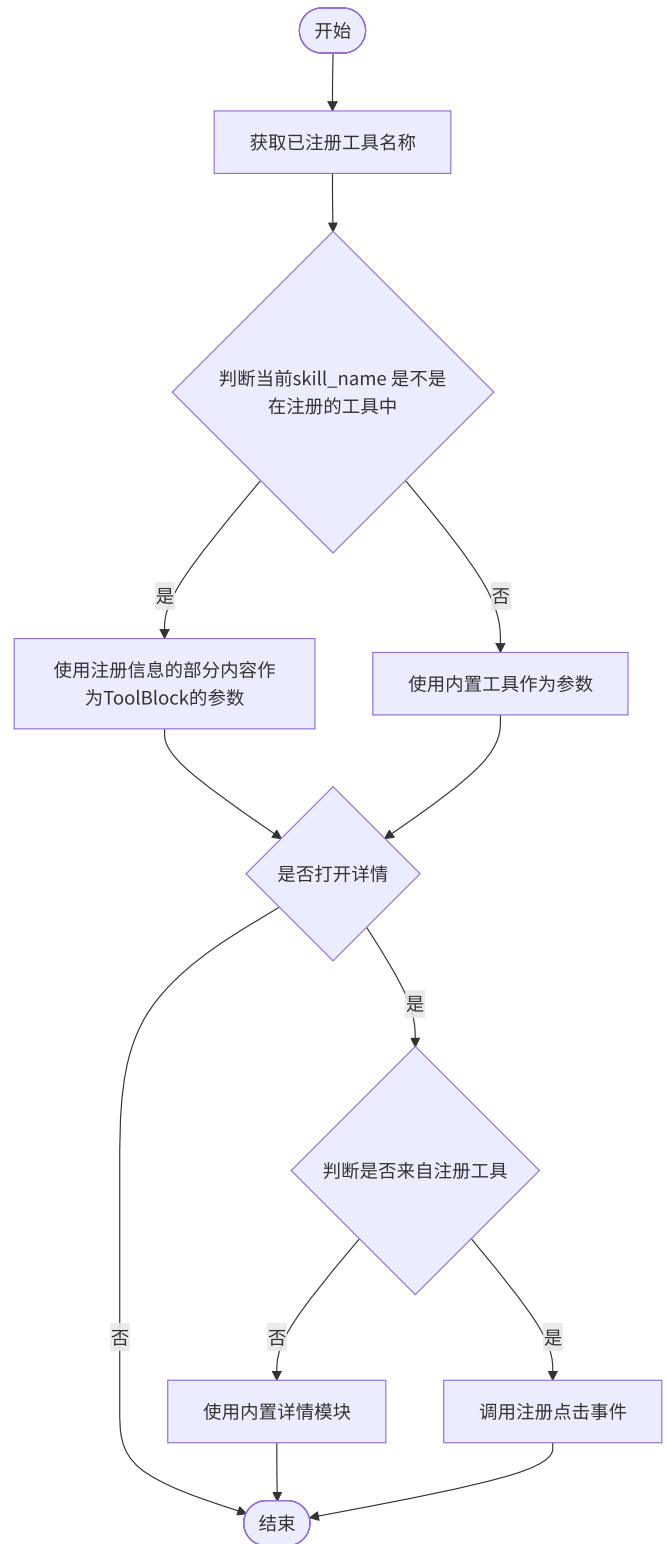
| | | | |
|---------------------|---|------------------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none">如果 <code>content.skill_info.name.toLowerCase()</code> 是 “search_memory”，<code>_date</code>， “build_memory” 直接忽略，不输出到界面否则将 <code>content.skill_info.name</code> 输出到界面如果 <code>content.stage</code> 是 “llm”，调用 <code>appendMarkdownBlock(message.content.middle_answer.progress[i].answer)</code> 将内容输出到界面 |
| <code>append</code> | <code>message.content.middle_answer.progress[i].answer</code> | 将 content 追加到 JSONPath 现有内容后 | <ul style="list-style-type: none">调用 <code>appendMarkdownBlock(message.content.middle_answer.progress[i].answer)</code> 将内容输出到界面 |

3.3 Block工具处理流程

```

1 flowchart
2
3 Start([开始])
4 getAllToolNames[获取已注册工具名称]
5 checkSkillName{判断当前skill_name 是不是在
6 loadToolBlockUseRegistry[使用注册信息的部
7 LoadToolBlockUseDefault[使用内置工具作为参
8 isUseDetail{是否打开详情}
9 useDefaultDetail[使用内置详情模块]
10 execRegistryOnClick[调用注册点击事件]
11 isRegistryLoadDetail{判断是否来自注册工具}
12 End([结束])
13
14 Start([开始]) --> getAllToolNames
15 getAllToolNames --> checkSkillName
16 checkSkillName -- "是" --> loadToolBlockUseRegistry
17 checkSkillName -- "否" --> LoadToolBlockUseDefault
18 loadToolBlockUseRegistry --> isUseDetail
19 LoadToolBlockUseDefault --> isUseDetail
20 isUseDetail -- "否" --> End
21 isUseDetail -- "是" --> isRegistryLoadDetail
22 isRegistryLoadDetail -- "否" --> useDefaultDetail
23 useDefaultDetail --> End
24 isRegistryLoadDetail -- "是" --> execRegistryOnClick
25 execRegistryOnClick --> End
26
27
28
29
30
31

```



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        "middle_answer": {
8          "progress": []
9        }
10     }
11   }
12 }
```

操作后:

代码块

```
1  {
2    "message": {
3      "content": {
4        "middle_answer": {
5          "progress": []
6        }
7      }
8    }
9  }
```

4.2 追加到数组

操作前:

代码块

```
1  {
2    "message": {
3      "content": {
4        "middle_answer": {
5          "progress": []
6        }
7      }
8    }
9  }
```

```
7     }
8   }
9 }
```

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        "middle_answer": {
5          "progress": [
6            {
7              "stage": "llm",
8              "answer": "我来帮您"
9            }
10         ]
11       }
12     }
13   }
14 }
```

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 `asssitant` 的消息，按以下流程解析处理内容：

1. 首先需要对 `content` 进行JSON 反序列化，解析出 `middle_answer`。

2. 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。