

SpringAI

使用步骤

- 引入依赖
 - 引入 SpringAI 父工程依赖进行 SpringAI 其它依赖的统一版本管理

```
<dependencyManagement>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>org.springframework.ai</groupId>
      <artifactId>spring-ai-bom</artifactId>
      <version>${spring-ai.version}</version>
      <type>pom</type>
      <scope>import</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</dependencyManagement>
```

- 引入模型对应的依赖，如ollama

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.ai</groupId>
  <artifactId>spring-ai-ollama-spring-boot-starter</artifactId>
</dependency>
```

- 配置模型
 - 以ollama为例，在配置文件指定访问的url和模型名称，还可以加生成参数

```
spring:
  ai:
    ollama:
      base-url: 访问url
    chat:
      model: 模型名称
```

- 配置客户端

- 需要自定义配置类，通过第三方bean的注册方式注册客户端
- Bean对象的类名为** ChatClient ，构造方法传入的参数为 ollamaChatModel **，并且使用构建器 builder 创建对象

```
@Bean
public ChatClient chatClient(OllamaChatModel model){
    return ChatClient.builder(model)
        .defaultSystem("你是可爱的助手")
        .build();
}
```

- 在业务逻辑区使用依赖注入，注入 chatClient ，并进行信息发送

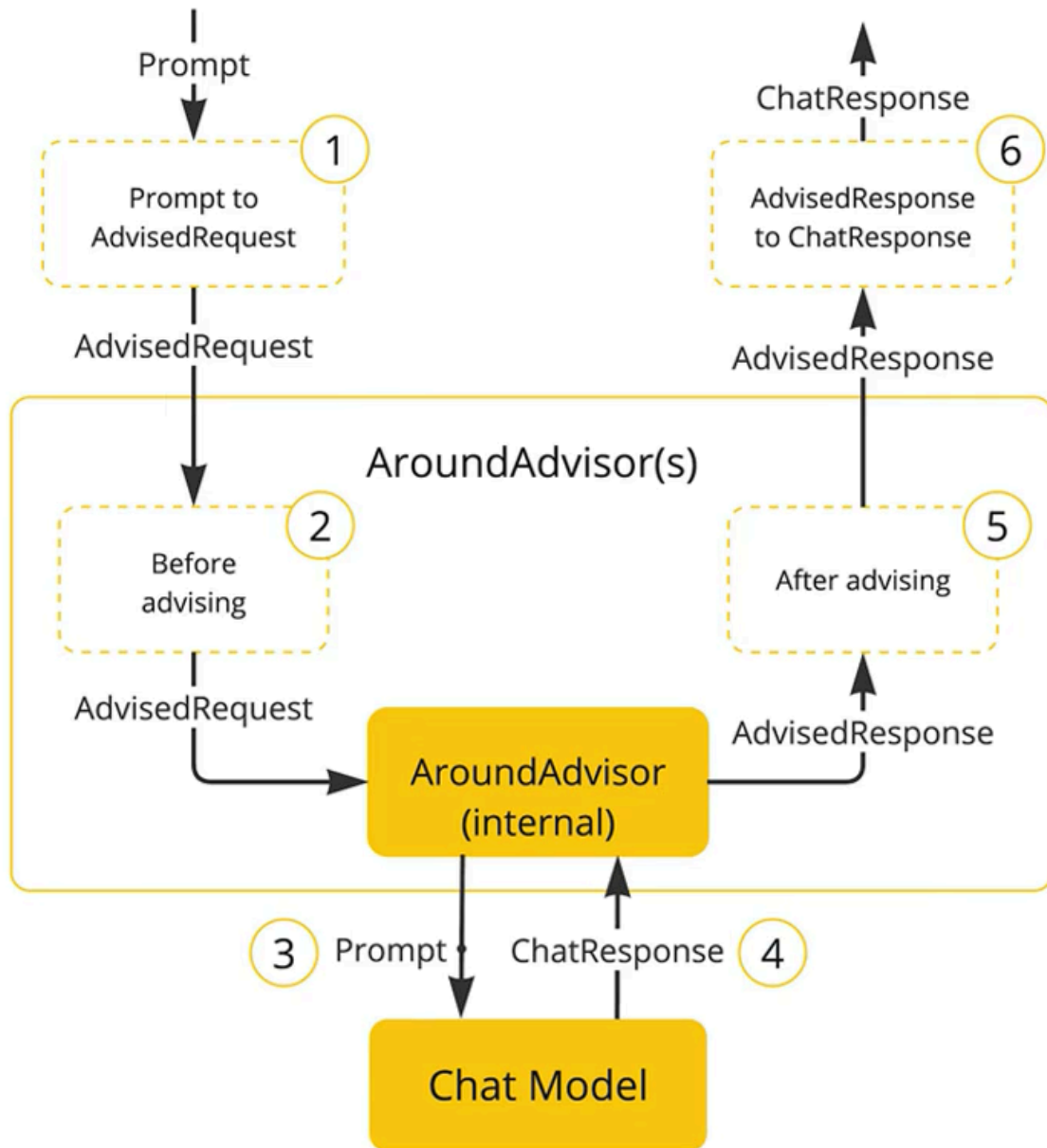
```
@Autowired
private ChatClient chatClient;
String content = chatClient.prompt()
    .user("你是谁")
    .call()
    .content();
```

常用方法

- ChatClient.defaultSystem() ：设置系统提示词
- ChatClient.defaultAdvisors() ：配置Advisor
- chatClient.prompt() ：构建提示词
- chatClient.user() ：构建用户提示词
- chatClient.call() ：发送阻塞请求
- chatClient.stream() ：发送流式生成请求，但是返回值需要声明为** Flux<String> content **
- chatClient.content() ：获取生成的内容
- chatClient.advisors() ：生成时使用的**环绕增强器**，可以向context增加上下文
 - .advisors(a -> a.param(CHAT_MEMORY_CONVERSATION_ID_KEY, chatId)) ：向context增加一个会话ID参数
 - CHAT_MEMORY_CONVERSATION_ID_KEY 是由** AbstractChatMemoryAdvisor **抽象类声明的

会话日志

SpringAI 利用**AOP**原理提供了AI会话时的拦截、增强等功能，也就是** Advisor ，在初始化 chatClient 时进行配置**



Advisor接口的实现类

- `SimpleLoggerAdvisor` : 记录日志
- `MessageChatMemoryAdvisor` : 实现会话记忆功能
- `QuestionAnswerAdvisor` : 实现RAG的功能

会话记忆

使用步骤：

- 定义会话存储方式
 - SpringAI 定义的会话记忆接口，我们可以来实现这个接口，自定义存储方式（可以存储在Redis、MongoDB等）

```
public interface ChatMemory{  
    void add(String conversationId,List<Message> messages);  
    List<Message> get(String conversationId,int lastN);  
    void clear(String conversationId);  
}
```

- SpringAI 默认定义的接口实现类：** InMemoryChatMemory **（默认存储在内存中）
- 配置会话记忆Advisor
 - 在 ChatClient.defaultAdvisors() 中进行配置
- 添加会话id
 - 使用 chatClient.advisors() 添加会话id参数

会话历史

实现步骤：

- 存储 chatId ，可以存储在数据库
- 根据 chatId 调用 ChatMemory 的 get 方法获取消息列表进行返回