API接口安全机制设计

课程概要：

- API网关接口实现回顾
- 接口安全的业务需求
- 基于API网关实现安全机制

API网关接口实现回顾

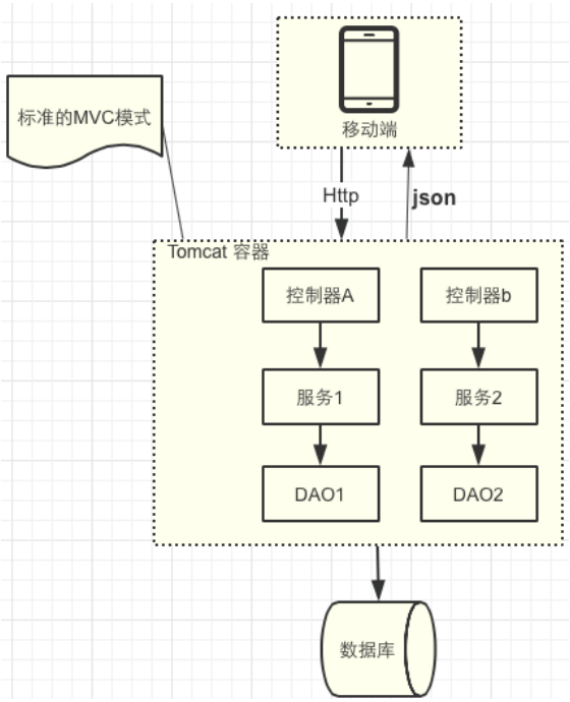
1. 什么是API网关?

API网关是一个轻量的java http 接口组件，可无缝将普通的 Serive 方法转换成 http 接口。并从已下几点来达到提高开发效率与接口质量的目的。

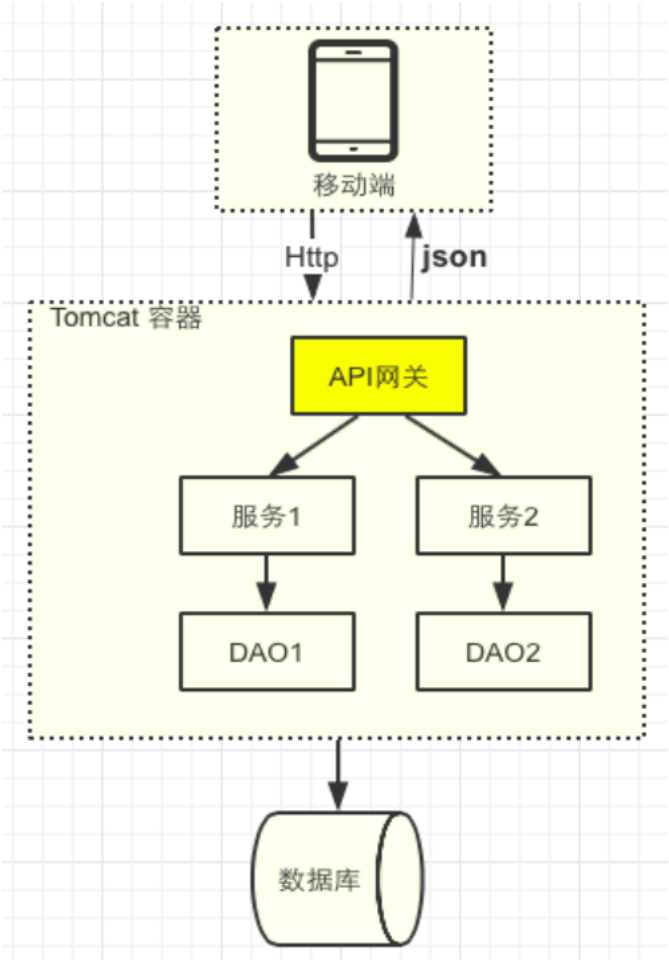
a. 去掉mvc控制器，将http请求直接无缝接入JAVA服务接口
b. 统一出入参格式
c. 统一异常规范
d. 自动检测服务接口规范

2、API网关 与普通Http接口实现流程对比

普通Http 接口实现

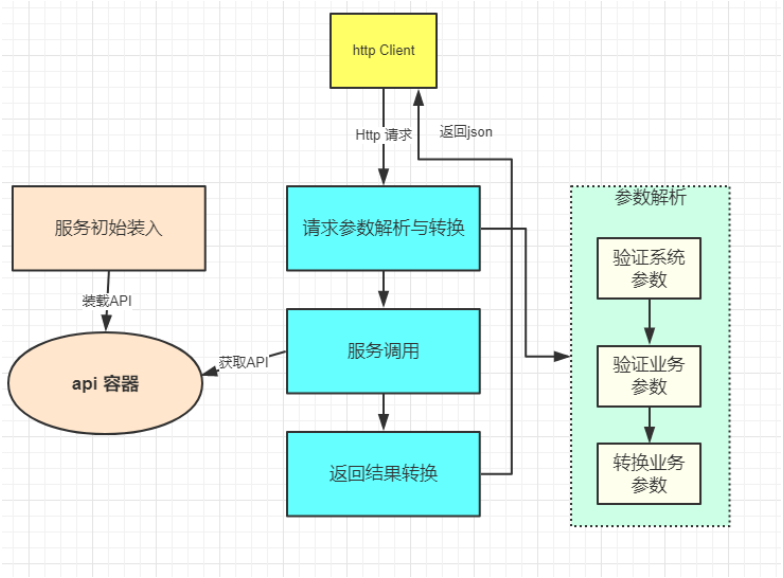


API网关接口实现



3、网关实现流程与技术

详细流程图



请求参数说明：

名称	类型	描述
method	string	方法名称
paramter	json	业务参数
timestamp	long	请求时间搓

实现技术：

1. java servlet
2. spring Ioc
3. Json 转换工具的使用

接口安全的业务需求

1、接口安全级别分组

1. 白名单组
2. 黑名单组
3. 黑白名单组

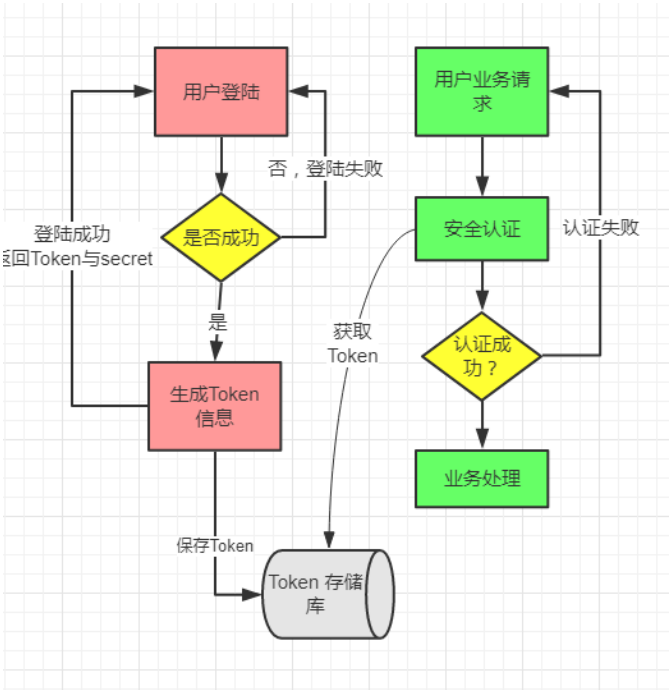
2、基于Token安全机制认证需求

a. 登陆鉴权
b. 防止业务参数串改
c. 保护用户敏感信息
d. 防签名伪造

3、Token 认证机制整体架构

整体架构分为Token生成与认证两部分：

1. Token生成指在登陆成功之后生成 Token 和密钥，并其与用户隐私信息、客户端信息一起存储至Token表,同时返回Token 与Secret 至客户端。
2. Token认证指客户端请求黑名单接口时，认证中心基于Token生成签名



Token表结构说明:

名称	类别	说明	约束
id	number	id主键	主键，自增长
memberId	number	会员ID	
accessToken	varchar(50)	Token	索引
secret	varchar(50)	密钥	
createdTime	datetime	创建时间	
expiresTime	datetime	有效期至	
clientIp	varchar(50)	客户端IP	
clientType	varchar(50)	客户端类别	
eCode	varchar(50)	设备标识	
uCode	varchar(50)	设备用户标识	

业务请求具体参数：

名称	类型	描述
method	string	方法名称
param	json	业务参数
token	string	token值
sign	string	签名规则:md5(secret+method+param+token+secret+timestamp)
timestamp	long	请求时间搓，允许与服务端10分钟误差

签名规则：

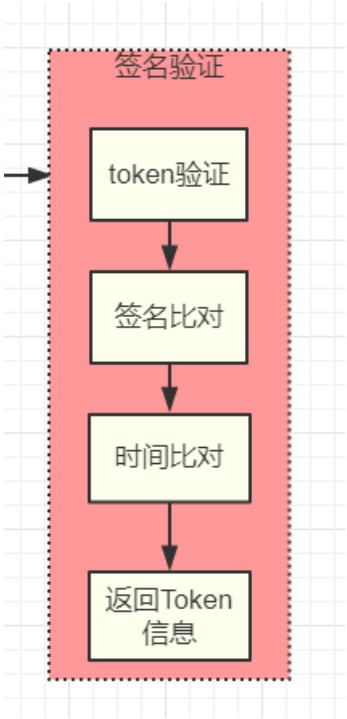
1.已指定顺序拼接字符串 secret+method+param+token+timestamp+secret

2.使用MD5进行加密，在转化成大写

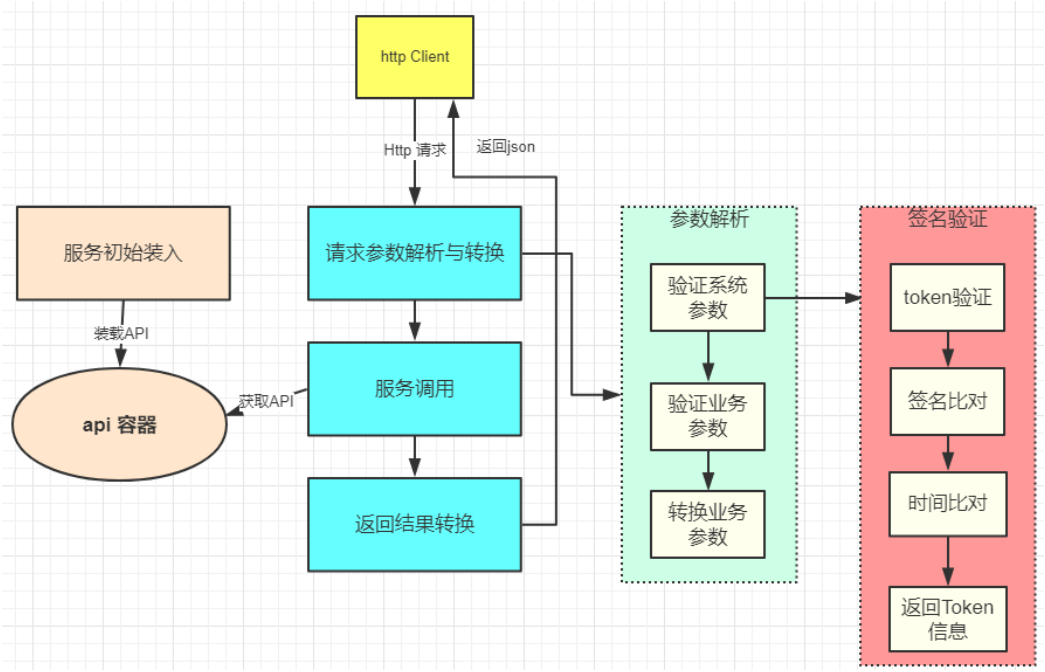
签名的目的：

1. 防串改
2. 防伪造
3. 防重复使用签名

服务端签名验证的具体流程：



签名认证与API网关的整体认证流程



两个流程

Token生成

登录成功后插，生成token与secret 保存至数据库。具体实现勿略

Token 认证相关解决方案：

1. 接口如何标识黑白名单?
2. 签名具体验证流程?
3. 用户ID等信息如何传递给业务实现接口?