**说明**

所有接口应该返回统一的json格式：

｛result=ok|fail|error, reason=xxx, data=null|实际返回的数据｝

所有除登录以外的接口，都需要验证用户token，把该token的值与需要传递的参数混合计算MD5 hash值，发送到服务器。如果token过期，hash值将验证失败，此时需要重新登录，获取新的token

**需要的外部接口**

1. **登录**

方法：POST

参数：username: 用户名

password: 密码

返回：成功返回{user\_id: xxx, user\_type=学生|教师|家长, token=xxx}

失败的话result是error或者fail，reason记录有原因

1. **token验证**

方法：POST

参数：user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：成功返回{user\_id: xxx, user\_type=学生|教师|家长}，

验证失败的话需要重新登录取得新的token，result=fail, reason=’invalid token’。

其他失败的话result是error或者fail，reason记录有原因

1. **用户信息**

方法：GET

参数：user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回： {name: 姓名, gender: 性别，age: 年龄, school: {id: 学校id, name: 学校名称}, contact: 联系方式，如{tel: xxx, address: xxx}

如果user\_type是学生，还应该有班级信息：class: {id：班级id，name: 班级名称，grade: 年级（1开始的整数）}

1. **课程列表**

方法：GET

参数：user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：学生所上的课程， [{id: 课程id，name: 课程名称}]

或者教师教授的课程，[{class: {id: 班级id, name: 班级名称}, id: 课程id, name: 课程名称}]

1. **课件列表**

方法：GET

参数：course\_id: 课程id

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：某一课程下的课件列表，[id: 课件id，provider: {id: 出版社id, name: 出版社名称}, category: {id: 分类id, name: 分类名称}, name: 课件名称, image: 图片url, description: 课件描述, url: 下载地址，new: true|false是否是新的课件，downloaded: true|false是否下载过, teacher: 教师姓名，upload\_time: 上传时间}

1. **课件学生列表**

方法：GET

参数：courseware\_id: 课件id

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：可以访问某课件的学生列表[user\_id1, user\_id2, …]，用于课件发布

1. **课件转换/发布通知**

方法：GET

参数：courseware\_id

type=convert|deliver

errmsg=xxx(为空代表成功)

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：null, result为ok的话表示成功接受通知，否则将重新通知

1. **班级信息**

方法：GET

参数：class\_id: 课程id

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：｛name: 班级名称, school: {id: 学校id, name: 学校名称}｝

1. **学校信息**

方法：GET

参数：school\_id: 学校id

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：｛name: 学校名称, region: {id：区域id, name: 区域名称}, contact: {address: 地址，email: 电邮，tel: 电话, ……}

1. **课程信息**

方法：GET

参数：course\_id: 课程id

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：{name: 课程名称，年级：从一开始的整数，class\_id: 班级id, school\_id: 学校id, teacher: {id: 教师id, name: 教师姓名}, image: 图片URL, optional: 是否选修课true|false，start\_date: 开始日期， end\_date: 结束日期}

1. **课程表（当天？没想好）**

方法：GET

参数：date: 日期（格式为xxxx-xx-xx）

user\_id: 用户id

time: 时间戳

token：整个querystring的md5 hash值

返回：如果用户是学生，[{id: 课程id，name：课程名称}, …]

如果用户是老师，[{id: 课程id, name: 课程名称, class: {id: 班级id, name: 班级名称}}, ……]，对教师来说，不是每节课都要上，不上的课以null表示

**参数传递方法**：

用户从核心服务端得到唯一的token，服务器访问核心服务时，需要将该token和其他参数一起做md5，用得到的hash值代替原来的token值。

1. GET方法

当服务器用GET方法访问核心接口时，需要将原始的 Query String 转换为和请求时刻相关的 Hashed Query String 后，再通过 GET 方法完成请求。假设原来的 QueryString 为 q, 通过以下 4 个步骤, 即可得到最终⽤用于通信的 HashedQueryString:

1. 对于q中的每个键值对按照键的字母顺序升序排序,得到排序后的请求字符串qs

2. 加入当时间戳和用户的 token 值, 得到散列前的字符串qf: qs&time=12345&token=xxx

3. 计算得到 qf 的 md5 值,假设为 yyy

4. 最终的 HashedQueryString 为 hqs: qs&time=12345&token=yyy, 用hqs代替q进行http通信。

1. POST方法

先将要传递的数据打包成json，赋以参数名parameters，然后按照前面的方法，加入timestamp和token, 算出md5值，将其作为token对应的值，然后再进行http通信

**提供的接口**

1. **课件转换**
2. **课件发布**