

支付宝接入流程简介

- 1、支付宝接入哪些应用场景
- 2、了解支付宝沙箱环境与正式环境
- 3、当面付应用测试接入支付宝

电商项目订单支付实战

图灵：楼兰

当前电商项目中，通过接入支付宝提供了订单在线支付功能，并且后续针对用户下单后的支付流程做了定制化的设计。采用了一套基于RocketMQ事务消息实现的订单确认机制，来完成订单超时回退功能。这一节课主要就是带大家理解电商项目中对于订单支付功能的设计。当然，重点是希望大家能够针对不同的支付场景，尝试进行不同的优化设计。

今天课程的关注点是以下几个问题。

- 了解支付宝支付能力接入方式。项目中主要是通过支付宝的沙箱环境，快速接入支付宝进行订单支付。
- 电商项目如何对支付流程进行设计及优化。

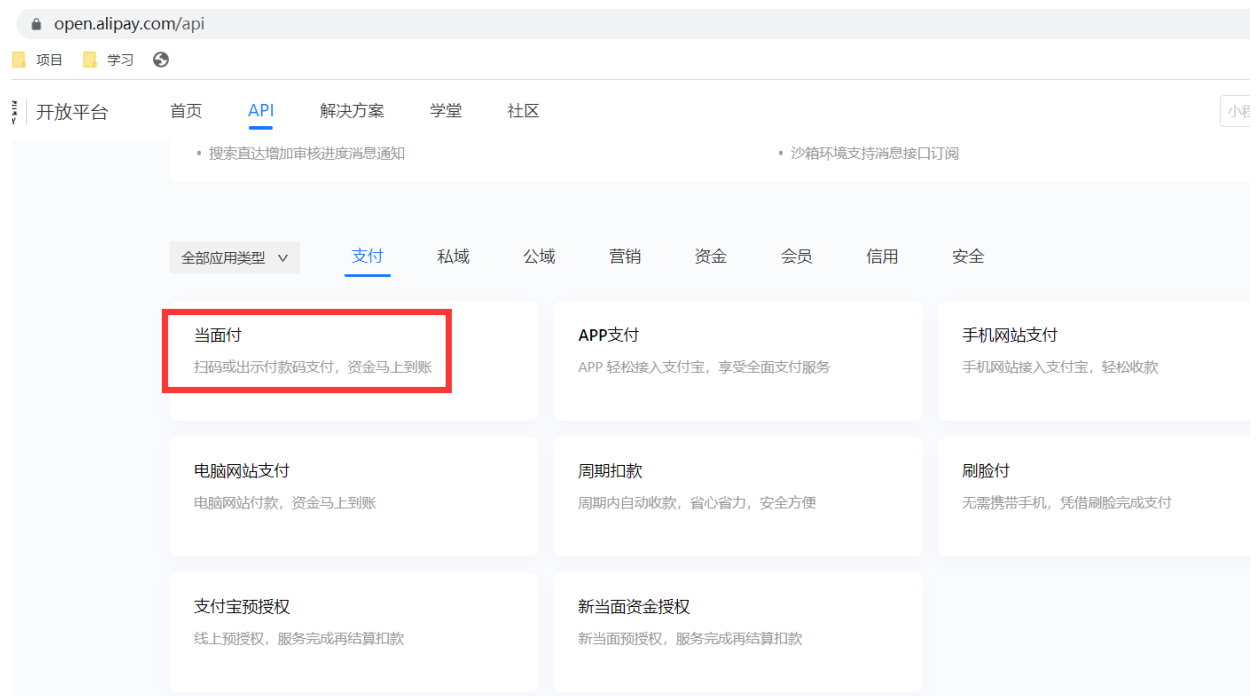
支付宝接入流程简介

当今互联网时代，第三方支付已经成了人们不可或缺的一个生活工具，也成为了互联网公司必不可少的业务拼图。但是支付实际上是一个风险非常大的业务，真正能够自主开发第三方支付产品的企业非常少。国内目前有支付牌照的公司总共只有两百来家。因此大部分企业都需要接入第三方支付产品，通过他们形成自己的支付能力。比较有名的第三方支付产品有支付宝、云闪付、和包支付、翼支付等。当前电商项目采用支付宝作为第三方支付产品。这一章节先来了解下如何接入支付宝。

1、支付宝接入哪些应用场景

支付宝提供了两个重要的服务开放平台，对外开放自己的核心支付能力。第三方企业都可以通过这两个服务开放平台接入支付宝，借助支付宝开发自己的支付场景。一个是面向商家的**支付宝商家中心**(<https://b.alipay.com/page/portal/home>)，另一个是面向开发者的**支付宝开放平台**(<https://open.alipay.com/>)。当然我们这次更关心的是在技术层面如何快速接入支付宝，所以更关心的是后面的支付宝开放平台，后面简称支付宝平台。

首先可以进入支付宝平台，快速了解一下支付宝有哪些接入方式。



可以看到，当前支付宝的接入场景是非常丰富的。当前电商项目会采用当面付支付场景进行接入。官网上对于当面付有非常多详细的文档(文档地址：<https://opendocs.alipay.com/open/194/105072?ref=api>)，并且还提供了非常丰富的示例。当面付有两种的典型场景，一种是用用户出示付款码，商家扫描二维码付款。另一种是购买商品后，商家出示二维码，用户使用支付宝扫描二维码完成付款。

付款码支付



扫码支付



这两种支付场景相信你一定不陌生，或多或少的都应该通过这种模式购买过产品。图灵电商采用的是第二种扫码支付的场景，即用户下单后，图灵电商会在网站上给用户展示一个二维码，然后用户扫码完成支付。有兴趣你可以仔细阅读理解下官方的文档，理解一下在你日常购买过程中，整个数据是如何流转的。

2、了解支付宝沙箱环境与正式环境

如果你仔细看下这个文档，一定会注意到一个章节是计费模式。是的，第三方应用采用这种方式，每一笔交易都是需要付费给支付宝的。这样对于开发很不方便。在支付宝开放平台上，给开发者提供了一个测试用的沙箱环境。<https://openhome.alipay.com/develop/sandbox/app>。



沙箱环境提供了一系列开发调试所需要的帐号以应用信息，这些测试帐号会定期改变。这里最重要的是PID和APPID两个参数。沙箱环境直接给出了对应的尝试数据，正是环境都需要向支付宝进行申请才能获取。

其中，PID表示商家账户ID，在正式环境中，需要由商户登录支付宝商家中心后获取。



而APPID表示在支付宝上注册的第三方应用的ID。需要由开发者创建应用获取。

开发者登录支付宝开放平台后，进入控制台，需要在控制台创建对应的应用。



创建应用后还不算完，需要商户绑定应用，这样的PID和APPID才可以一起使用。商户登录商家平台后，在账户中心，选择APPID绑定，设置绑定开发者创建的应用。



这里省略掉了正式环境各种提交资料，审批的复杂过程。

另外，沙箱环境还提供了一个沙箱版本的支付宝APP，这个在后面电商项目中也是需要用的，需要大家下载沙箱版支付宝APP并安装到手机当中。下载页面：<https://open.alipay.com/develop/sandbox/tool>

在页面下方，有个产品列表部分，可以看到，沙箱环境中的商户已经完成了很多重要产品的签约，在正式环境，都是需要单独进行签约的。

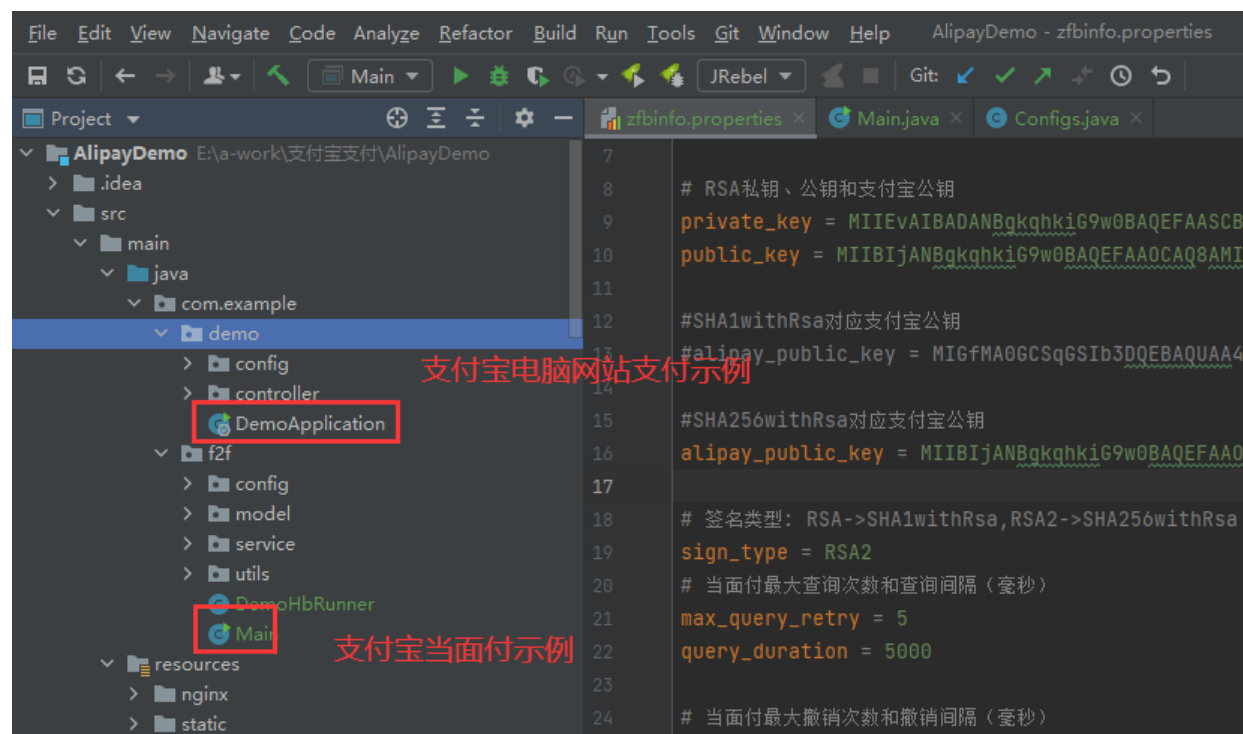
支付宝的正式环境和沙箱环境的接口并不完全一样。真实应用在沙箱环境调试成功后，并不能保证在正式环境就一定没有问题，还需要迁移到正式环境重新测试验收。

3、当面付应用测试接入支付宝

在支付宝开放平台上，针对各种应用场景提供了非常丰富的SDK工具包以及配套的Demo。这里我们直接提供一个包含了支付宝当面支付和电脑网站支付的Demo案例，节省大家找文档的时间。

见测试项目 AlipayDemo

当面付模块只需要启动Main.java即可运行。但是在运行之前，需要调整一些配置配置信息。这些配置信息都在zfbinfo.properties文件中。



电脑网站支付的配置信息在com.example.demo.config.AlipayConfig中

- app_id 和 pid属性可以在沙箱应用页面直接获取。
- open_api_domain这个属性是请求网关地址URL，默认是正式环境的网关地址。沙箱环境的网关地址是：<https://openapi.alipaydev.com/gateway.do>。mcloud_api_domain是一个用于统计的网关。
- alipay_public_key是支付宝公钥属性，需要在沙箱应用页面查看。
- private_key和public_key是应用自己设置的私钥。其中，这个密钥需要生成一对公私钥，将应用的公钥上传到支付宝上，而私钥自己保存。



支付宝采用的是RSA非对称加密的方式来保证业务请求的安全性，RSA加密方式需要两个成对生成的公钥，来对报文分别进行加密和解密，其中私钥自己保存，而公钥则分发给对应业务方。通常用于一次请求的加解密过程。而支付宝开放平台采用的是双向非对称加密的安全机制。

应用注册时，支付宝会生成一组支付宝公私钥，公钥分发给应用，私钥支付宝自己保存。应用往支付宝发起请求时，需要自己获取公钥，用来对发往支付宝的请求报文进行加密。支付宝会尝试使用对应的私钥进行解密，如果解密不成功则会报验签错误的异常，不允许访问服务。

支付宝在往应用推送业务报文时，同样需要应用自己生成一组应用公私钥，应用自己保存私钥，公钥则上传到支付宝中。支付宝在推送业务报文时，会使用公钥进行加密。应用只有使用对应的私钥解密才能获取到业务数据。这样才能保证业务报文的安全性。

生成密钥时，可以下载支付宝提供的密钥生成工具进行生成。工具下载参见网页：<https://opendocs.alipay.com/common/02kipl>

配置修改完成后，需要在MAIN.java中做一下小修改，在他的435行，需要配置一下二维码图片的生成地址，并且把生成二维码的那一行代码解除注释。

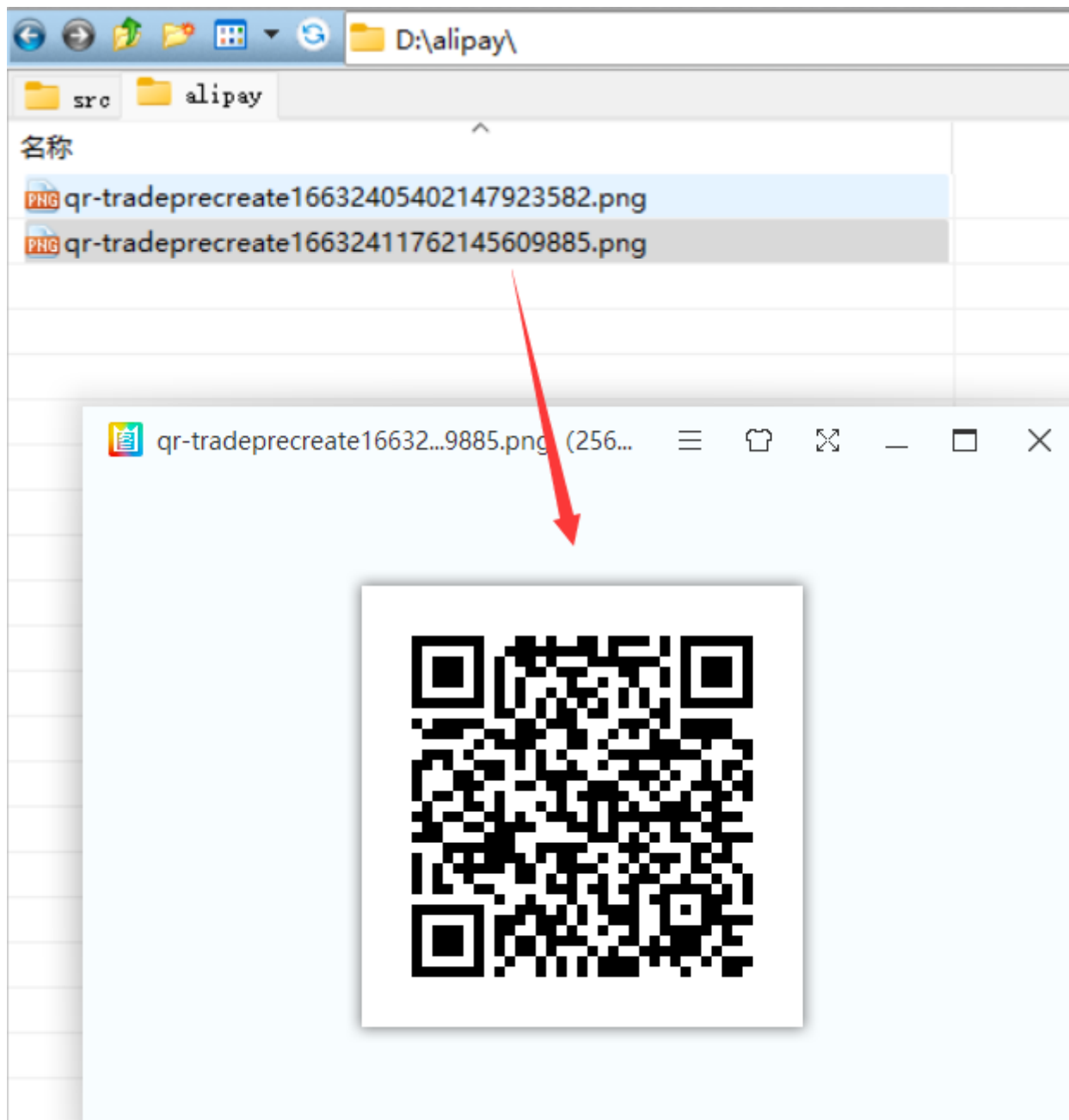
```
// 需要修改为运行机器上的路径
String filePath = String.format("D:/alipay/qr-%s.png",
    response.getOutTradeNo());
log.info("filePath:" + filePath);
ZxingUtils.getQRCodeImge(response.getQrCode(), 256, filePath);
break;
```

保存二维码的目录要提前手动创建。

然后执行MAIN.java。如果参数没有问题，会提示支付宝预下单成功的日志信息。


```
19:26:18.367 [main] INFO com.example.f2f.Main - 支付宝预下单成功: )
19:26:18.367 [main] INFO com.example.f2f.Main - code:10000, msg:Success
19:26:18.367 [main] INFO com.example.f2f.Main - body:
{"alipay_trade_precreate_response":
{"code":"10000","msg":"Success","out_trade_no":"trade_precreate16632411762145609885",
"qr_code":"https://qr.alipay.com/bax0466211710boqqkcf001d"},"sign":"eELa9G0YxKEjM
sXiSDSMbFEVBFJuhOWBjTZ239ZdikfVYkdjMzjCy59iNlBS/b0N+13y1XL3K9yd1En48VFSYk3PJ5aJBoJLh
eeEB9vAQw1a26L2Gx6AuIeK8A8y2//B4jGUSobjq2X5m1wbbJL2zgLDjnaS9bvww3mzEXg2A2OL/fo+L0l8p
M8lGrvifxiPTQ1hPu1i+eYrIz3/nIvjqWlWIGa1NKAjA9Nckt9vKbk8Cd1pwpNtj63Y1a1p3b08KG7qph1ri
SUQcu0bdZ0FZryLpAHK6saz1lZZtWSG10p0yR7yoZQGjuntMZEj5Uv0/tTORN9/y1NtnR2tAKqghQ=="}}
19:26:18.367 [main] INFO com.example.f2f.Main - filePath:D:/alipay/qr-
trade_precreate16632411762145609885.png
```

然后在配置的目录中可以看到生成的二维码图片。



在做实际应用集成时，这个二维码图片就可以展示到应用的前端页面上，然后给客户扫描支付。需要注意的是，这个二维码图片是对接支付宝沙箱环境生成的，那么扫描时也必须用沙箱环境的支付宝APP扫码支付。

在示例中还有其他的一些业务操作，比如查询、退货等，可以自行体验。

测试的结果可以到沙箱环境查看买家和卖家的余额变化，确认交易是否正常完成。

支付宝ALIPAY

开放平台

沙箱应用

沙箱账号

沙箱工具

控制台

API管理

学堂

社区

商家信息

商户账号jdkhpg4514@sandbox.com

登录密码111111

商户PID2088621955111212

账户余额2731.75充值取现

买家信息

买家账号poadau0518@sandbox.com

登录密码111111

支付密码111111

用户UID2088622955343740

用户名称poadau0518

证件类型IDENTITY_CARD

证件账号67102419221016101X

账户余额97158.71充值取现

有道云笔记链接地址：<https://note.youdao.com/s/aSVHx7P5>