

网络支付

1、网络支付介绍

用户：上网买东西的人；

第三方支付平台：支付宝、微信等；

商家网站：京东、如鹏网、当当等。

支付宝、微信这些第三方支付平台等都提供了支付的接口，商家网站只要和他们签约，拿到接口，然后对接开发网站就可以提供在线支付的功能。用户在网站上购买商品，跳转到网络支付的网站（带着金额、订单号等信息），用户支付完成后，页面跳转回网站，带着“支付成功”的消息，这样网站就知道支付成功了，就可以给用户发货。

第三方支付平台只是通知商家网站“用户支付的钱我收到了，钱放到了你的账号，用户购买订单号为***的商品支付成功了”，这时候钱还是在商家的第三方支付平台账户那里，第三方支付平台会定期把钱再打给商家网站的银行账号（目前，支付宝需要商家手动提现，微信是 T+1 到账）。

2、网络支付的安全机制

通讯安全：通过“顾客→服装店→收银台”的例子解释，如何保证数据安全。

3、如鹏支付模拟器

因为和第三方支付平台合作都要申请、签合同，现在大部分都要求有公司资质，所以如鹏提供了一个支付模拟器供大家练习。用法和真实的支付平台类似。

地址 <http://paytest.rupeng.cn> 用支付宝模拟器。

以手机充值为例，用户输入手机号，点击支付，商家网站创建订单，然后把订单号、金额等信息通过客户端重定向发给支付宝网站，用户在支付宝网站支付完成（无论是输入密码支付还是扫码支付，都是支付宝网站的事情，和商户网站无关），用户支付完成后支付宝网站再把订单号、支付结果等信息重定向回商户网站。为了保证数据不被篡改，商家和支付宝都要对于对方传过来的数据做校验；为了防止用户支付完成后立即关闭网站或者网络故障，支付宝网站还会在后台若干次直接调用商户网站的订单确认接口，需要注意防止多次确认订单的漏洞。

注意商户端的 MD5 算法要和支付宝一样，否则可能会报错，这是调试接口最头疼的地方。

4、实现手机在线充值

需要注意防止多次确认订单充值的漏洞。讲解代码。

分布式日志

对于分布式系统，因为有非常多的服务器，如果每个服务器都把日志记录到本机的日志文件，那么进行故障排查就会非常麻烦。因此需要一个中心的日志服务器，所有程序的日志都提交给日志服务器，由日志服务器进行统一的记录、查询等。

可以自己开发一个，比如用 WebAPI+mongoDB 或者 WebAPI+Elastic Search 开发，不过开发的工作量比较大，如果要提供复杂的查询、报表什么的，开发的工作量更大。因此除非特殊需要，否则建议大家使用现成的分布式日志服务。常用的有 ELK、ExceptionLess 等。

ELK 是 Elasticsearch、Logstash、Kibana 的简写，这三个服务器组合起来提供分布式日志服务。Elasticsearch 提供日志的储存和搜索、Logstash 是做日志分析用、Kibana 是做可视化分析的。不过 ELK 和 .Net 结合起来没有 ExceptionLess 方便，推荐 .Net 开发者用 ExceptionLess。

1、ExceptionLess

ExceptionLess 是一个基于 Elasticsearch、Kibana，然后自己完成了服务器汇报接口和可视化界面的这样一个日志服务器。和 .Net 结合紧密，用起来很方便。

ExceptionLess 提供了在线服务，免配置安装，直接用他的服务，是收费的，有免费试用版。也可以下载 ExceptionLess 软件自己安装部署，这个没有限制，全免费。

ExceptionLess 的安装已经很简单了，但是仍然坑很多，下载安装要一个多小时，配置上也有很多坑。如果非常慢或者部署 exceptionless 之后电脑巨卡，或者配置不起来，那就只能挂个翻墙软件用在线服务玩一下，感受一下即可，工作有需要自己再慢慢研究配置。

官网地址: <https://exceptionless.com/>

github: <https://github.com/exceptionless>

自己下载安装的教程: <https://github.com/exceptionless/Exceptionless/wiki/Self-Hosting>

ExceptionLess 会自动下载 Elasticsearch、Kibana，但是比较慢，网速快也要将近一个小时。而且要提前配置好 Java_Home，参考 ElasticSearch 的配置，第一次启动 ElasticSearch 可能会由于 Jvm 内存的问题启动不成功，要按照学习 ElasticSearch 说讲的修改 jvm.options 之后重试，直到 ElasticSearch 启动成功，之后又会下载、解压 Kibana。

4、elasticsearch 的安装

- 1) 下载安装 Java 运行环境 JDK1.8; 解压 elasticsearch-5.2.0.zip (参考资料区域); 环境变量中配置 "JAVA_HOME" 指向 JDK 的目录。
- 2) 打开 cmd, cd 到 bin 目录。运行 elasticsearch.bat 如果报错 "命令语法不正确" 说明 JAVA_HOME 没配置好，然后好之后一定要重启 cmd。
- 3) 如果 elasticsearch 运行报错: Error occurred during initialization of VM Could not reserve enough space for 2097152KB object heap 。那么说明是内存不足，就修改 config/jvm.options 下的
-Xms2g
-Xmx2g
改成
-Xms512m
-Xmx512m
- 4) 浏览器访问 http://localhost:9200/, 如果不报错就说明成功了
- 5) 运行成功后不要关闭 cmd。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
C:\Users\cowne\Downloads\Exceptionless.4.1.2861>PowerShell .\Start-Elasticsearch.ps1
```

```
正在写入 Web 请求  
正在写入请求流... (已写入字节数: 33563954)
```

```
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (1)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (2)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (3)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (4)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (5)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (6)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (7)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (8)...  
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (9)...  
Downloading Kibana 5.5.2...
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\cowne\Downloads\Exceptionless.4.1.2861>PowerShell .\Start-Elasticsearch.ps1
Using already downloaded Elasticsearch 5.5.2...
Using already downloaded and extracted Elasticsearch 5.5.2...
Starting Elasticsearch 5.5.2 node 1 port 9200
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (0)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (1)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (2)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (3)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (4)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (5)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (6)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (7)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (8)...
Waiting for Elasticsearch 5.5.2 node 1 to respond (9)...
Downloading Kibana 5.5.2...
Extracting Kibana 5.5.2...
```

服务器端启动成功的标志是这 Kibana、ElasticSearch、IISExpress 3 个服务都启动起来了，并且自动打开了 ExceptionLess 的网页。

当然这个只是测试环境，如果是生产环境配置更复杂，ExceptionLess 有文档。

有时候会卡，需要重启服务器。

如果实在安装有问题就用 ExceptionLess 的免费在线服务。

2、.Net 程序中如何向 ExceptionLess 汇报日志

文档：<https://github.com/exceptionless/Exceptionless.Net/wiki/Sending-Events>

ExceptionLess 中新建 project 的时候最后一步已经说的很清楚了配置的方法：

- 1) Nuget 安装客户端，客户端程序不一样，安装的包也不一样；
- 2) .config 中配置 ApiKey，还要配置 exceptionless 节点的 serverUrl 属性，本地测试服务器就用：
`serverUrl=http://localhost:50000` 也 就 是 `<exceptionless
apiKey="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX" serverUrl="http://localhost:50000" />`
- 3) 程序中要汇报异常的时候，只要 using Exceptionless;然后
catch (Exception ex)
{
 ex.ToExceptionless().Submit();
}

其他方法参考：<https://github.com/exceptionless/Exceptionless.Net/wiki/Sending-Events>

查看一下 ExceptionLess 中的日志数据。

云计算介绍

传统的企业 IT 结构都是自己购买服务器托管到机房中，但是有如下问题：

- 1) 需要自己防范黑客攻击、自己维护系统；
- 2) 如果服务器配置不满足要求，要自己购买新的服务器，有时候又是闲着浪费；
- 3) 很难成本低的应对突发访问量，配置不灵活；
- 4) 需要专业的网络运维人员，对各种服务器软件的优化、安全都要熟悉，成本很高；

用自己打井和自来水公司做对比。

现在越来越多的公司使用云服务，不再是自己搞机房，而是购买云服务，由微软、阿里、腾讯等负责帮我们维护，我们购买的是虚拟的服务器的使用权，可以方便的低成本、快速的适应企业变化，可以动态的快速进行配置变更。用如鹏的直播课的案例做解释。

国内外的云服务厂商有很多，最知名的有微软 Azure、亚马逊 AWS、阿里云、腾讯云等。国外推荐 Azure，国内推荐阿里云。

云厂商不仅提供服务器，也提供 NoSQL 数据库、关系数据库、全文检索服务、存储服务等，甚至提供语音识别、人脸识别、短信服务等和业务关系很大的服务。

当然用这些云服务器都要花钱，有一些也提供了一些低价的试用套餐。对于公司决策来讲，成本是比自己托管服务器低很多的。

看看阿里云有啥服务，了解一下动态修改配置等。

看看微软 Azure（我还没用过，今天第一次申请 1 元试用）

讲阿里云、Azure 的时候提出来如何防止“云厂商锁定”

Azure 试用申请表

下列选项均为必填项

申请类型和联系方式 ⓘ

个人申请

企业申请

手机

+86 189 1127 5827



获取验证码

基本信息和实名认证 ①

姓名

请输入您的姓名

身份证号码

请输入您的身份证号码

邮箱 ①

请输入您的邮箱以用来接收激活码

身份类别

请选择您的身份类别 ▼

最常使用开发语言

请选择您最常使用开发语言 ▼

身份证图片



上传正面

图例及要求：

- 每张图片不超过 4M, 支持 JPG, JPEG, PNG 等图片类型格式;
- 调整好光线, 文字清晰可见;
- 证件显示完整, 占据图像面积 80% 以上;



Microsoft Azure
由世纪互联®运营

Microsoft Azure
欢迎

关于您

名字

杨

联系人电子邮件地址

yzk365@qq.com

姓氏

中科

组织名称(可选)

rupeng

您的登录信息

域名 ?

rupeng

✓

.partner.onmschina.cn

检查可用性

创建新密码

.....

!

确认新密码

您的手机号码和验证

☒ 发送短信

中国 (+86)

123-4567-8901

☐ 发送短信

继续 →

h****@2*****

Microsoft Azure

工作或学校帐户

rupeng@rupeng.partner.onmschina.cn

密码

☐ 使我保持登录状态

登录

购买

1 元人民币的试用订阅

了解更多 ▾

Microsoft Azure

rupeng@rupeng.partner.onmschina.cn ▾

- 1 按电话验证 
- 2 付款信息 
- 3 协议

☒ 发送短信

中国 (+86)
189-1127-5827 发送短信

☐ 我同意 [世纪互联协议](#)、[优惠详情](#) 和 [隐私声明](#)。

☐ 我同意我的电子邮件和电话还可用于接收有关 Microsoft Azure 和 Office 365 的优惠信息。

购买 

主页 价格 文档 下载 社区 支持 **帐户**

订阅 个人资料

单击某个订阅以查看详细信息和使用情况。

 1 元人民币的试用订阅 有效

+ 添加订阅 浏览支持选项

门户 

点【门户】

国内 azure 由世纪互联运营, 和国际版 azure 有一定的区别, 不是互通的。如果是做海外系统推荐用国际版 AZure。界面操作上是欧美人的思维。微软技术给力, 世纪互联的运营不是非常给力, 微软内部评价世纪互联“猪队友”。

看看 Azure 有哪些服务。