



看懂OkHttp需要掌握的网络编程基础

T A H N K Y O U F O R W A T C H I N G

讲师简介



享学课堂 -Lance老师

某游戏公司主程，前爱奇艺高级工程师。多年移动平台开发经验，涉猎广泛，热爱技术与研究。主要对NDK、架构与性能优化拥有深入的理解及开发经验。授课严谨负责。

◆ QQ : 2260035406





目录

CONTENTS



网络分层模型

OSI七层模型

TCP/IP 四层模型



Http协议

HTTP家族的发展史

HTTP报文格式

套接字实现**HTTP**交互与分
块编码



HTTPS/SSL协议

HTTPS的作用

SSL握手过程

使用自签署证书完成

HTTPS交互



更多

完整的网络框架还需要知道什么？

网络分层模型



OSI 七层模型:

Open System Interconnection, 开放式系统互联。
国际标准化组织（ISO）制定的理论模型。

TCP/IP 四层模型:

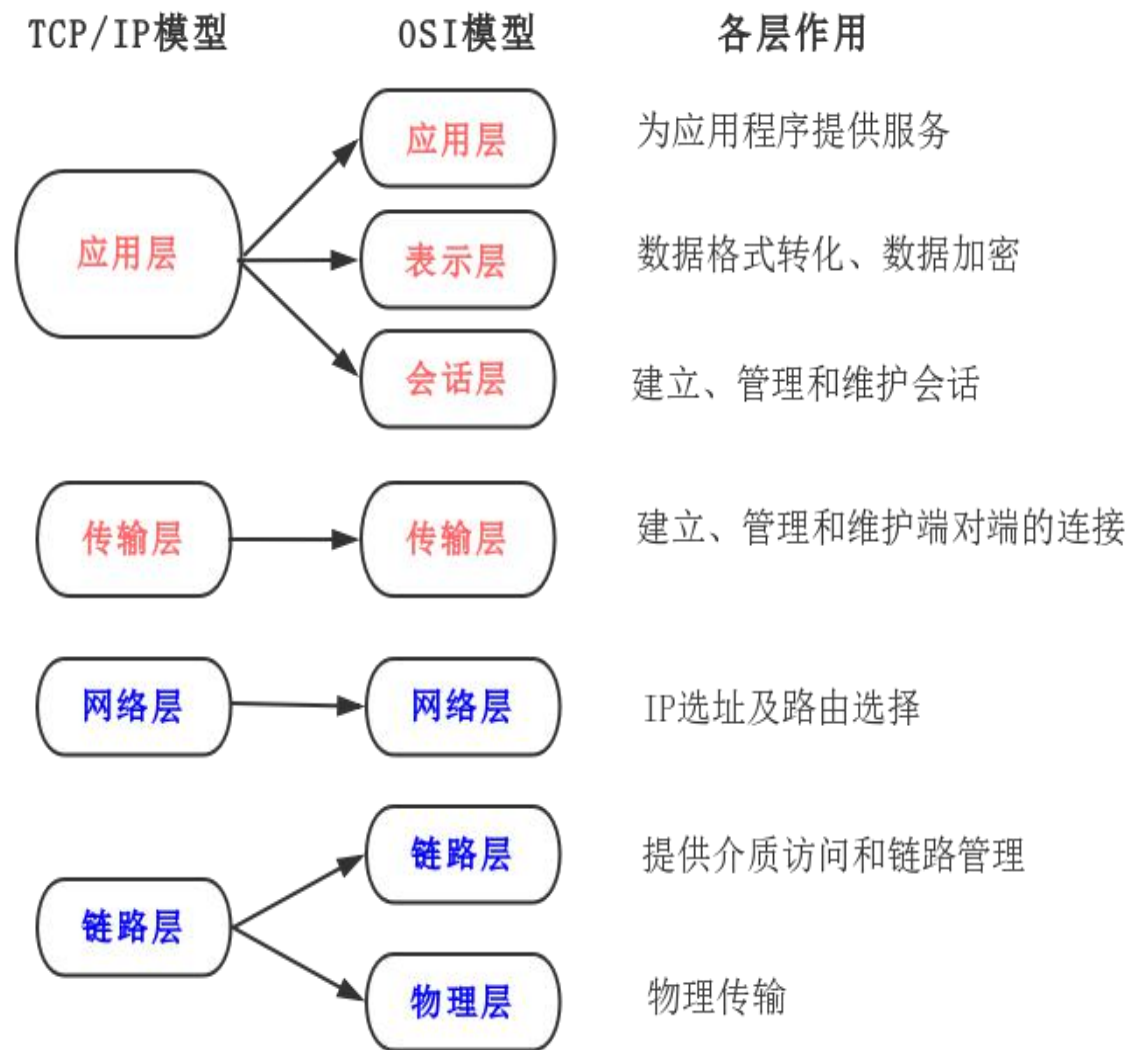
基于OSI建立的实际实现的模型。

■ 各层的关系

每一个抽象层建立在低一层提供的服务上，
并且为高一层提供服务。

■ 重点关注TCP/IP模型

■ OSI七层模型了解即可





目录

CONTENTS



网络分层模型

OSI七层模型

TCP/IP 四层模型

TCP握手与挥手



Http协议

HTTP家族的发展史

HTTP报文格式

套接字实现**HTTP**交互与分块编码



HTTPS/SSL协议

HTTPS的作用

SSL握手过程

使用自签署证书完成

HTTPS交互



更多

完整的网络框架还需要知道什么？

HTTP家族



建立在TCP协议之上的”超文本传输协议”(HyperText Transfer Pro

1、二进制数据

比起像HTTP/1.x的文本协议，二进制协议解析起来更高效、数据更紧

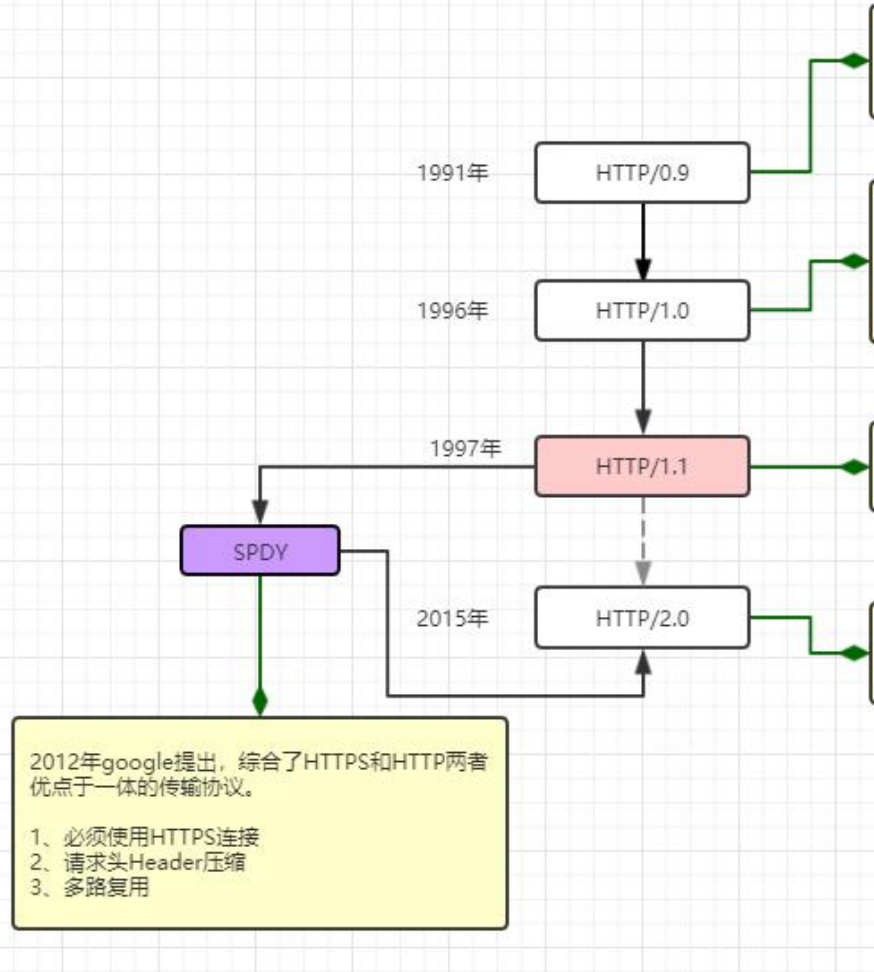
2、请求头压缩：

状态行和头部多是没有经过任何压缩，而是直接以纯文本的方式进行

3、多路复用

基于一个通道的情况下，HTTP/1.x服务器会串行处理每个请求然后响而2.0可以同时发起无数个请求，并且响应可以同时返回。

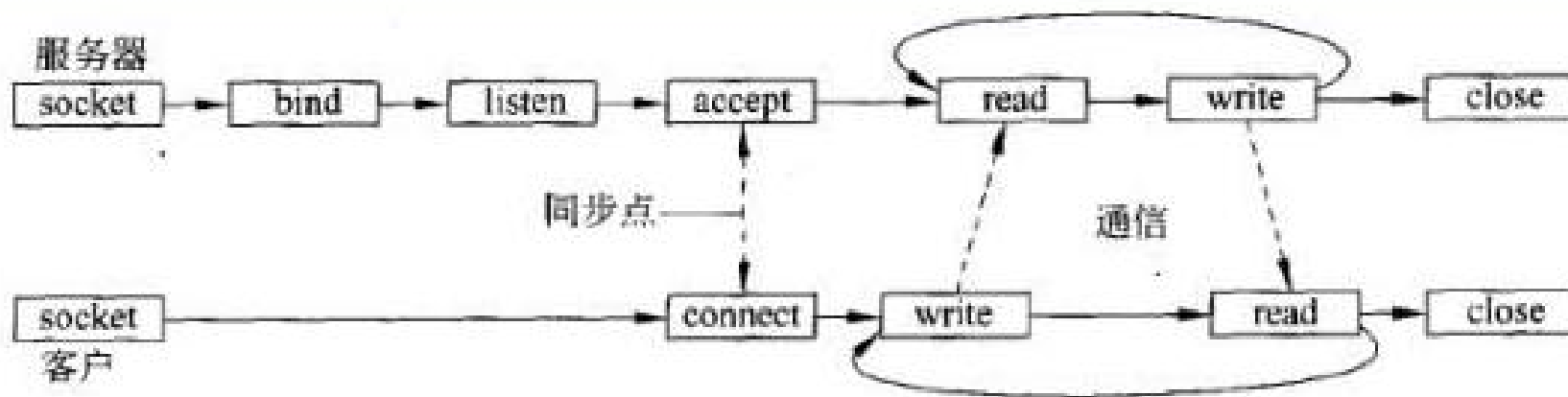
4、允许服务器主动推送



Socket



Socket 又称“套接字”，是对TCP/IP的封装，提供可供程序员做网络开发所用的接口——Socket 编程接口



HTTP报文格式



GET /v3/weather/weatherInfo?city=%E9%95%BF%E6%B2%99&key=13cb58f5884f9749287abbead9c658f2 HTTP/1.1

Host: restapi.amap.com

HTTP/1.1 200 OK

Server: Tengine

Date: Wed, 13 Feb 2019 03:19:55 GMT

Content-Type: application/json;charset=UTF-8

Content-Length: 449

Connection: close

X-Powered-By: ring/1.0.0

gsid: 011169103007155002799520700199108415000

sc: 0.011

Access-Control-Allow-Origin: *

Access-Control-Allow-Methods: *

Access-Control-Allow-Headers: DNT,X-CustomHeader,Keep-Alive,User-Agent,X-Requested-With,If-Modified-Since,Cache-Control,Content-Type,key,x-biz,x-info,platinfo,encr,enginever,gzipped,poiid

```
{ "status": "1", "count": "2", "info": "OK", "infocode": "10000", "lives": [ { "province": "湖南", "city": "长沙市", "adcode": "430100", "weather": "雨夹雪", "te
```



HTTP分块编码



```
GET /query?type=yuantong&postid=11111111111 HTTP/1.1
```

```
Host: www.kuaidi100.com
```

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Server: nginx
```

```
Date: Wed, 13 Feb 2019 07:13:24 GMT
```

```
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

```
Transfer-Encoding: chunked
```

```
Connection: keep-alive
```

```
Vary: Accept-Encoding
```

```
P3P: CP="IDC DSP COR ADM DEVi TAIi PSA PSD IVAi IVDi CONi HIS OUR IND CNT"
```

```
Cache-Control: no-cache
```

```
Content-Encoding: gzip
```

3\r\n

123\r\n

3\r\n

456\r\n

0\r\n



目录

CONTENTS



网络分层模型

OSI七层模型
TCP/IP 四层模型
TCP握手与挥手



Http协议

HTTP家族的发展史
HTTP报文格式
套接字实现**HTTP**交互与分块编码



HTTPS/SSL协议

HTTPS的作用
SSL握手过程
使用自签署证书完成
HTTPS交互



更多

完整的网络框架还需要知道什么？

HTTPS



HTTP在传输数据时，所有传输的内容都是明文，无法保证数据的安全性。(账号、密码、个人信息等隐私)
HTTPS即：HTTP Over TLS，运行在TLS协议上的安全的HTTP协议。

保证信息安全的唯一途径

数据信息加密!!!

1994年，NetScape公司设计了SSL 1.0;

1995年，SSL 2.0版，很快发现有严重漏洞。

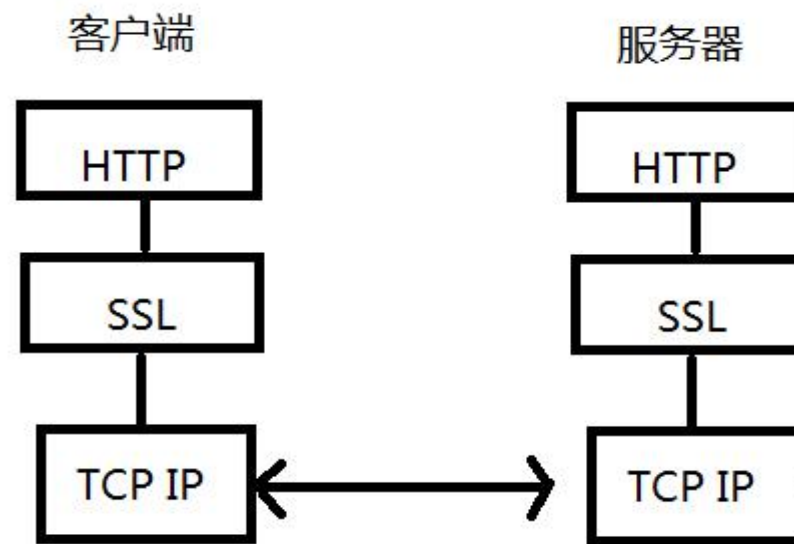
1996年，SSL 3.0得到大规模应用。

1999年，互联网标准化组织ISOC接替NetScape，发布SSL的升级版TLS 1.0版。

2006年，TLS 1.1

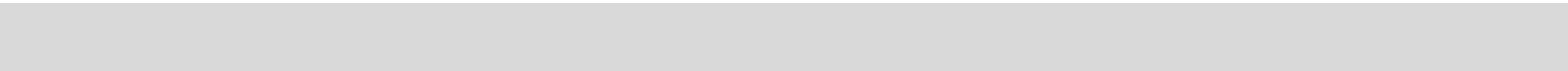
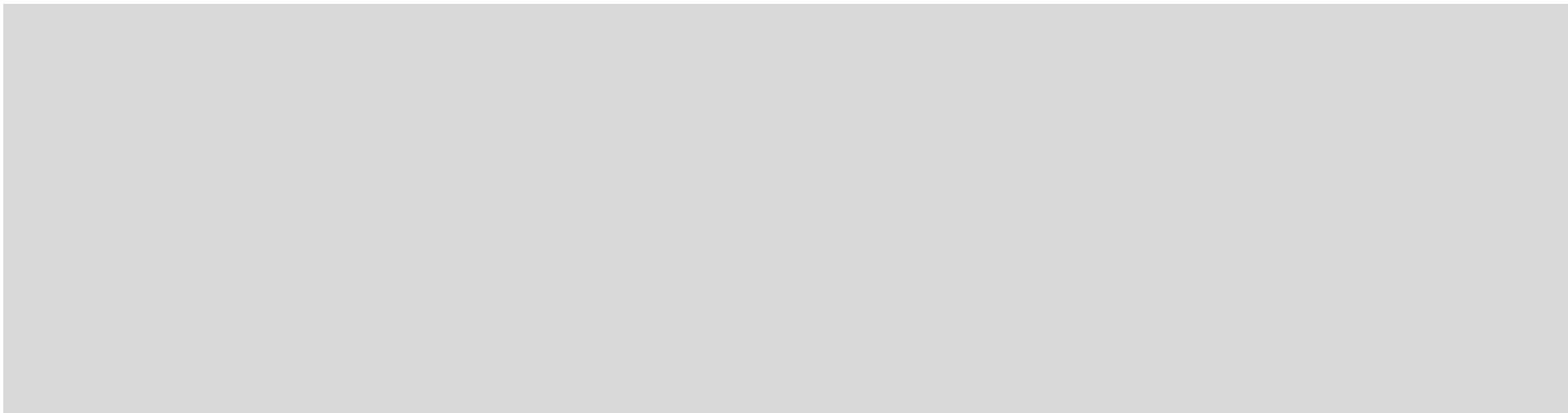
2008年，TLS 1.2

2018年，TLS 1.3





SSL握手的目的是什么？过程又是怎样的？



SSL握手

步骤	内容	说明
C->S	Client Hello	客户端支持的加密组合、 SSL 版本与随机数Random1
S->C	Server Hello	选择客户端支持的加密方法与随机数Random2等
	Certificate	服务端将自己的证书下发给客户端，让客户端验证自己的身份，客户端验证通过后取出证书中的公钥。
	Server Key Exchange	RSA：不需要 DHE：需要 ECDHE：需要
	Server Hello Done	通知客户端 Server Hello 结束
C->S	Client Key Exchange	客户端验证通过的证书取出公钥，生成并利用公钥加密随机数：preMaster secret，将其发给服务端。服务端利用私钥解密获得随机数。至此，客户端与服务端都拥有三个随机数，双方根据约定的算法生成一个密钥master secret。之后的数据传输都是用这个密钥进行加解密
	Change Cipher Spec	客户端通知服务端后面再发送的消息都会使用前面协商出来的密钥master secret加密
	Encrypted Handshake Message	代表了握手结束。客户端将握手消息等数据生成摘要再用master secret加密。服务端接收后解密，并验证数据。
S->C	Change Cipher Spec	与上面一样
	Encrypted Handshake Message	

数字证书

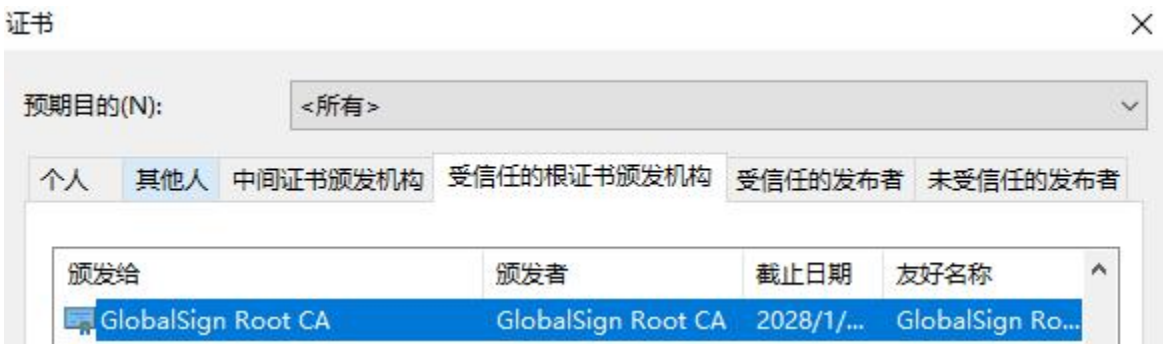


证书就是身份证，由权威CA机构（”国家”）颁发

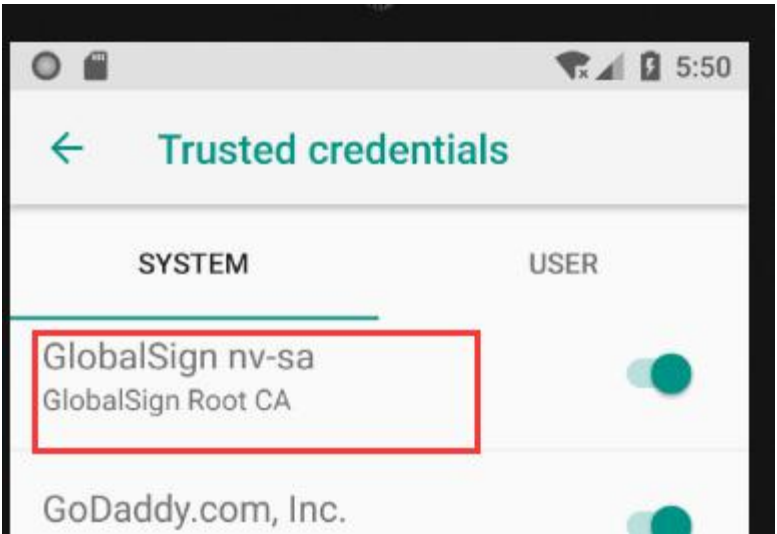
百度的证书



电脑系统信任证书



Android系统信任证书



重拾人与人最初的信任

名师授课

保证每个VIP授课老师都是一线名企十余年架构经验

- ◆ 有丰富的教学经验，技术讲解透彻
- ◆ 优质的教学服务，耐心解答技术难题问题
- ◆ 授人以鱼，并授人以鱼杆，学习大牛架构思维

入学管理

报名课程后，一对一的售后老师教导学习流程

1. 入学资料填写（登记学籍档案，并绝不外漏）
2. 往期资源发放（视频+课件+笔记+代码）
3. 机器码发放（一机一码，保障学员利益）
4. 入VIP专属学习群（有授课老师答疑和交流）

学习督促

给你不一样的学习方式，专业程序员鼓励师售后

- ◆ 售后老师全程督促，提醒上课
- ◆ 开通VIP尊贵特享学习权限
- ◆ 面试指导及职业规划及时安排
- ◆ 上课学习资料及时上传，通知
- ◆ 上课作业传达，收集，督促

励志奖金

无封顶奖金，献给乐于学习的你

考勤奖：无任何门槛，人人可得，到课率及完成度名列前茅都有奖励，最高2000元
分享奖：无任何门槛，人人可得，月月都有
乐于分享，解答学员问题即可获得不封顶奖金

支付保障

课程支持信用卡，京东白条分期付款

多次获得国家政府及腾讯官方颁发荣誉



被评为腾讯课堂“认证机构”

名企内推

报名学习后，从此名企不再是梦想

- ◆ 入学后，安排阿里资深架构师讲解技术人的架构生涯
- ◆ 面试时，安排资深架构师做一对一的面试指导
- ◆ 内推时，符合内推要求者可推荐至BATJ等一线名企



毕业认证

腾讯系官方认证的毕业证书

课程完结后，符合毕业要求的学员，颁发腾讯课堂联合享学课堂的毕业证书（腾讯系官方认证的）



内部福利

还有更多的福利，持续更新中...

- ◆ 移动开发课程迭代更新技术，可享受免费学习
- ◆ 其他课程均可享受内部成本优惠价
- ◆ VIP学员每推荐学员均可获得推荐费
- ◆ 视频资源可享受永久学习，观看



荣获腾讯课堂“教育突破奖”



荣获腾讯课堂“创造101火箭机构”



荣获中国创翼大赛“二等奖”

人人都是架构师 入名企不再是梦想

享学讲师团队



Alvin老师

曾就业于三星中国研究院及小米旗下互联网公司担任Android任软件工程师及项目经理拥有扎实的C/Java 基础，深入研究android系统多年。讲课形象生动，热情洋溢



Mark 老师

华为架构师，专注并发编程。技术经理、架构师等高T级别，带领团队主持和主导了许多电信后台项目和互联网项目



King 老师

曾就职于招行、58同城，深入Java开发多年，对java性能，JVM有非常深入的研究。



Allen老师

国防科技大学计算机学院研究生毕业，全球首批Android开发者，开发的软件曾被上市公司收购，也有软件一度进入Google play的Top paid list; 十余年Android 及移动互联网开发经验，对全栈有自己独特的见解



Zero老师

前阿里P7移动架构师，曾就职于Nubia等一线互联网公司。有多年的项目研发经验，精通Android 高级控件开发，性能优化，多种开源框架开发经验，热爱代码，对Android情有独钟，讲课生动，有激情。



Lance老师

某游戏公司主程，前爱奇艺高级工程师。多年移动平台开发经验，涉猎广泛，热爱技术与研究。主要对NDK、架构与性能优化拥有深入的理解及开发经验。授课严谨负责。

「享学荣誉」



01 支付保障

腾讯课堂为保障学员付费安全提供的官方服务，监督享学教学质量与售后服务；



02 师资保障

一线互联网10余年移动开发架构师大牛授课，7×24小时答疑服务



请给我们课程一个五星好评



课程咨询安生老师：669100976



你的好评是享学前行最大的动力，谢谢！