

微信公众号开发

一、课前准备

- 注册微信订阅号
- 注册小程序测试号
- sunny-ngrok工具安装及注册账号

二、课堂主题

对接公众号服务器端接口

三、课堂目标

- 本地环境可以调试公众号接口
- 能够通过程序对公众号消息进行应答
- 能够调用服务器端接口对接 - 比如：查看关注者列表

参考资料

微信开发者工具说明 https://mp.weixin.qq.com/wiki?t=resource/res_main&id=mp1455784140

图解微信公众号开发 <https://cloud.tencent.com/developer/article/1008812>

Koa消息接口实现 <https://www.jianshu.com/p/7a4ba7f752f1>

npm 库 [wechat](#)和[wechat-api](#)，以及[微信开发者文档](#)。

四、知识要点

1. 开发环境搭建 (00:00 - 27:00)

- 注册微信订阅号
- 注册小程序测试号
- 复制Koa+Vue的种子项目

```
cp -R seed wx
cd seed
nodemon
# 浏览器确认localhost:3000
```

- 安装sunny-ngrok实现外网的映射

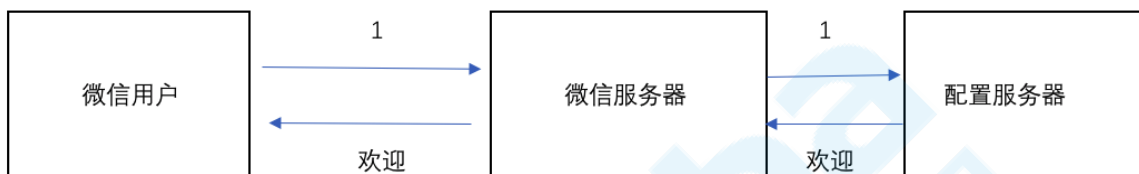
注意：未付款订单将会在一个小时自动取消

隧道Id	隧道名称	隧道协议	本地端口	服务器类型	到期日期	赠送域名	状态	操作
> 11fea0e04b66a936	微信测试	http	127.0.0.1:3000	Ngrok (客户端下载)	免费不过期	http://josephxia.free.idcfengye.com	查看状态	编辑 删除

- 下载地址 <https://www.ngrok.cc/>

```
# weixin_lesson目录
./ngrok.sh
```

2. 客服消息 - (你问我答) 完成 (27:00 - 1:16:00)



- npm库: <https://github.com/node-webot/co-wechat>
- 开通公众号测试账号
 - <https://mp.weixin.qq.com>
 - 选择 [开发者工具] -> [公众号平台测试账号]

测试号信息	
appId	wxfc60e88fa8622c69
appsecret	23c57e17b4073db7d03cca2ebac525ae

接口配置信息 修改	
请填写接口配置信息，此信息需要你有自己的服务器资源，填写的URL需要正确响应微信发送的Token验证，请阅读 消息接口使用指南 。	
URL	http://josephxia.free.idcfengye.com/wechat
Token	kaikeba

- 编写配置文件

```
// conf.js
module.exports = {
  appid: 'wxfc60e88fa8622c69',
  appsecret: '23c57e17b4073db7d03cca2ebac525ae',
  token: 'kaikeba',
};

// index.js
const conf = require('./conf')
```

3. 消息接口源码讲解

- co-wechat实现

```
// server.js
// npm i co-wechat
const wechat = require('co-wechat')
router.all('/wechat', wechat(conf).middleware(
  async message => {
    console.log('wechat', message)
    return 'Hello world! ' + message.Content;
  }
))
```

扫描二维码测试 微信发送信息测试

- 验证部分

crypto类

<https://www.liaoxuefeng.com/wiki/001434446689867b27157e896e74d51a89c25cc8b43bdb3000/001434501504929883d11d84a1541c6907eefd792c0da51000>

crypto模块的目的是为了提供通用的加密和哈希算法。用纯JavaScript代码实现这些功能不是不可能，但速度会非常慢。Nodejs用C/C++实现这些算法后，通过crypto这个模块暴露为JavaScript接口，这样用起来方便，运行速度也快。

```
// index.js
const Koa = require('koa')
const Router = require('koa-router')
const static = require('koa-static')
const xml2js = require('xml2js')
const app = new Koa()
const url = require('url')
const conf = require('./conf')

const crypto = require('crypto')
const xmlParser = require('koa-xml-body')
app.use(xmlParser())

const router = new Router()
app.use(static(__dirname + '/'))

// 验证
router.get('/wechat', ctx => {
  console.log('微信认证...', ctx.url)
  const {
    query
  } = url.parse(ctx.url, true)
  const {
    signature, // 微信加密签名，signature结合了开发者填写的token参数和请求中的
    timestamp, // 时间戳
    nonce, // 随机数
    echostr // 随机字符串
  } = query
  console.log('wechat', query)

  // 将 token timestamp nonce 三个参数进行字典序排序并用sha1加密
  web全栈架构师
```

```

let str = [conf.token, timestamp, nonce].sort().join('');
console.log('str',str)
let strSha1 = crypto.createHash('sha1').update(str).digest('hex');

console.log(`自己加密后的字符串为: ${strSha1}`);
console.log(`微信传入的加密字符串为: ${signature}`);
console.log(`两者比较结果为: ${signature == strSha1}`);

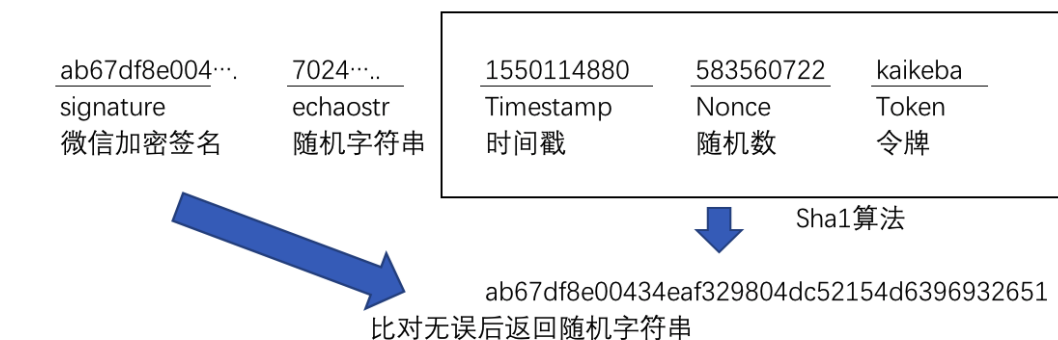
// 签名对比, 相同则按照微信要求返回echostr参数值
if (signature == strSha1) {
  ctx.body = echostr
} else {
  ctx.body = "你不是微信"
}
})

// 接受信息
router.post('/wechat', ctx => {
  const {
    xml: msg
  } = ctx.request.body
  console.log('Receive:', msg)
  const builder = new xml2js.Builder()
  const result = builder.buildObject({
    xml: {
      ToUserName: msg.FromUserName,
      FromUserName: msg.ToUserName,
      CreateTime: Date.now(),
      MsgType: msg.MsgType,
      Content: 'Hello ' + msg.Content
    }
  })
  ctx.body = result
})

app.use(router.routes());
app.use(router.allowedMethods());
app.listen(3000);

```

- 验证过程



SHA1算法

安全**哈希算法** (Secure Hash Algorithm) 主要适用于**数字签名**标准 (Digital Signature Standard DSS) 里面定义的数字签名算法 (Digital Signature Algorithm DSA)。对于长度小于 2^{64} 位的消息, SHA1会产生一个160位的**消息摘要**。当接收到消息的时候, 这个消息摘要可以用来验证数据的完整性。在传输的过程中, 数据很可能会发生变化, 那么这时候就会产生不同的消息摘要。SHA1有如下特性: 不可以从消息摘要中复原信息; 两个不同的消息不会产生同样的消息摘要,(但会有 1×10^{-48} 分之一的机率出现相同的消息摘要, 一般使用时忽略)。

哈希: 不可变长 -> 摘要固定长度

归纳

- 摘要
- 雪崩效应
- 类似MD5 SHA256

- 收发信息

```
// 接受信息

// 将bodyparser更换xmlParser
const xmlParser = require('koa-xml-body')
app.use(xmlParser())
const xml2js = require('xml2js')

// 接受信息
router.post('/wechat', ctx => {
  const {
    xml: msg
  } = ctx.request.body
  console.log('Receive:', msg)
  const builder = new xml2js.Builder()
  const result = builder.buildObject({
    xml: {
      ToUserName: msg.FromUserName,
      FromUserName: msg.ToUserName,
      CreateTime: Date.now(),
      MsgType: msg.MsgType,
      Content: 'Hello ' + msg.Content
    }
  })
  console.log('xml:', result)
  ctx.body = result
})
```

3. 服务器端API调用 (1:16:00 - 1:41:00)

官方文档: https://mp.weixin.qq.com/wiki?t=resource/res_main&id=mp1421140183

npm库 <https://github.com/node-webot/co-wechat>

- 功能
 - 用户管理

- 用户分组
 - 备注姓名
 - 获取用户基本资料
 - 获取用户列表
 - 获取用户地理位置
- 界面设置-定制菜单
- 素材管理
- 推广支持 生成二维码
- 源码实现

```
// index.html
// 获取关注着列表
getTokens: async function () {
  let res = await axios.get(`/getTokens`)
  console.log('res', res)
},
```

```
// index.js
const tokenCache = {
  access_token: '',
  updateTime: Date.now(),
  expires_in: 7200,
};

router.get('/getToken', async ctx => {

  const wxDomain = `https://api.weixin.qq.com`;
  const path = `/cgi-bin/token`;
  const params = `?
grant_type=client_credential&appid=${conf.appid}&secret=${conf.appsecret}`;
  const url = `${wxDomain}${path}${params}`;
  const res = await axios.get(url);
  Object.assign(tokenCache, res.data, {
    updateTime: Date.now()
  });
  ctx.body = res.data
})

router.get('/getFollowers', async ctx => {
  const url = `https://api.weixin.qq.com/cgi-bin/user/get?
access_token=${tokenCache.access_token}`
  const res = await axios.get(url)
  console.log('getFollowers', res.data)
  ctx.body = res.data
})
```

- co-wechat-api库实现

```
// index.js

const wechatAPI = require('co-wechat-api');
const api = new wechatAPI(conf.appid, conf.appsecret);

// 获取关注者列表
router.get('/getFollowers', async ctx => {
  var res = await api.getFollowers();
  ctx.body = res
})
```

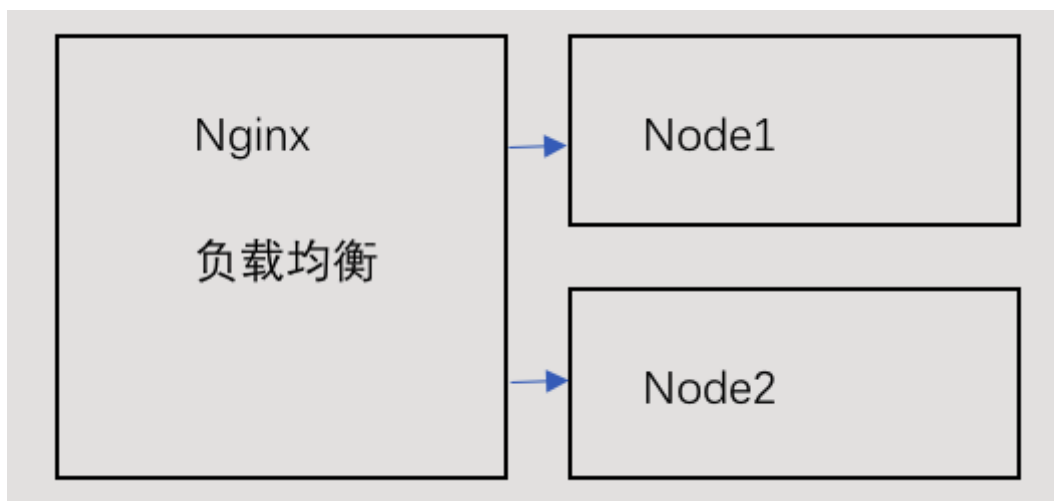
```
// index.html
// 获取关注者列表
getFollowers: async function () {
  let res = await axios.get(`/getFollowers`)
  console.log('res', res)
},
```

```
// 获取关注者列表
router.get('/getFollowers', async ctx => {
  var res = await api.getFollowers();
  console.log('res', res)
  res = await api.batchGetUsers(res.data.openid, 'zh_CN');
  console.log('res', res)
  ctx.body = res
})
```

1. 多进程下保存token 全局票据 (1:41:00 - end)

docker-compose提供MongoDB服务

当多进程时，token需要全局维护，以下为保存token的接口



```
// mongoose.js
const mongoose = require('mongoose')
const {
  Schema
} = mongoose
mongoose.connect('mongodb://localhost:27017/weixin', {
  useNewUrlParser: true
}, () => {
  console.log('Mongodb connected..')
})
exports.ServerToken = mongoose.model('ServerToken', {
  accessToken: String
});
```

```
// index.js
const api = new WechatAPI(conf.appid,
  conf.appsecret,
  async function () {
    return await ServerToken.findOne()
  },
  async function (token) {
    const res = await ServerToken.updateOne({}, token, { upsert:
true })
  }
)
```