

# Mirai-console 插件教程

My First Plugin - kotlin 教程

Mar 14 2020

## 前言

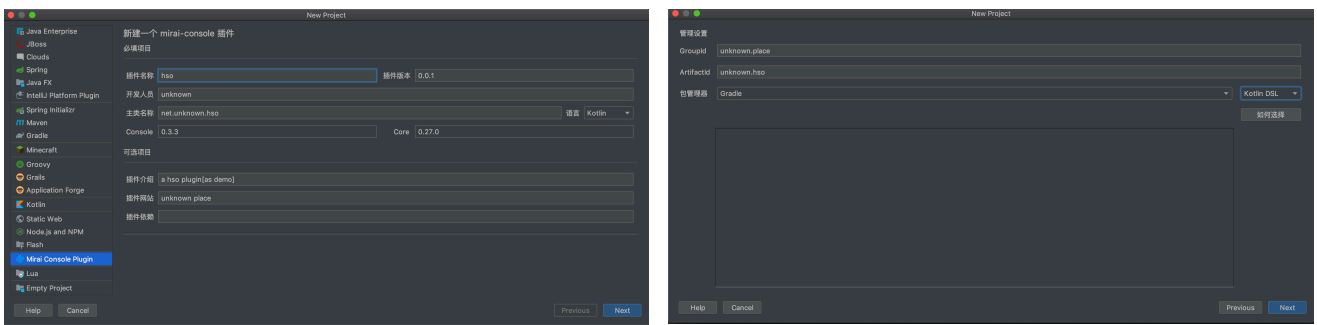
本篇教程基于你已经阅读了Mirai-console 插件开发中的如何上手, 将着重于如何实际的写出第一个有一定功能性的插件, 阅读本文不需要有很了解kotlin

文章所开发的是一个群内涩图插件, 仅供学习参考, 公开使用请注意所在国法律与社会价值观

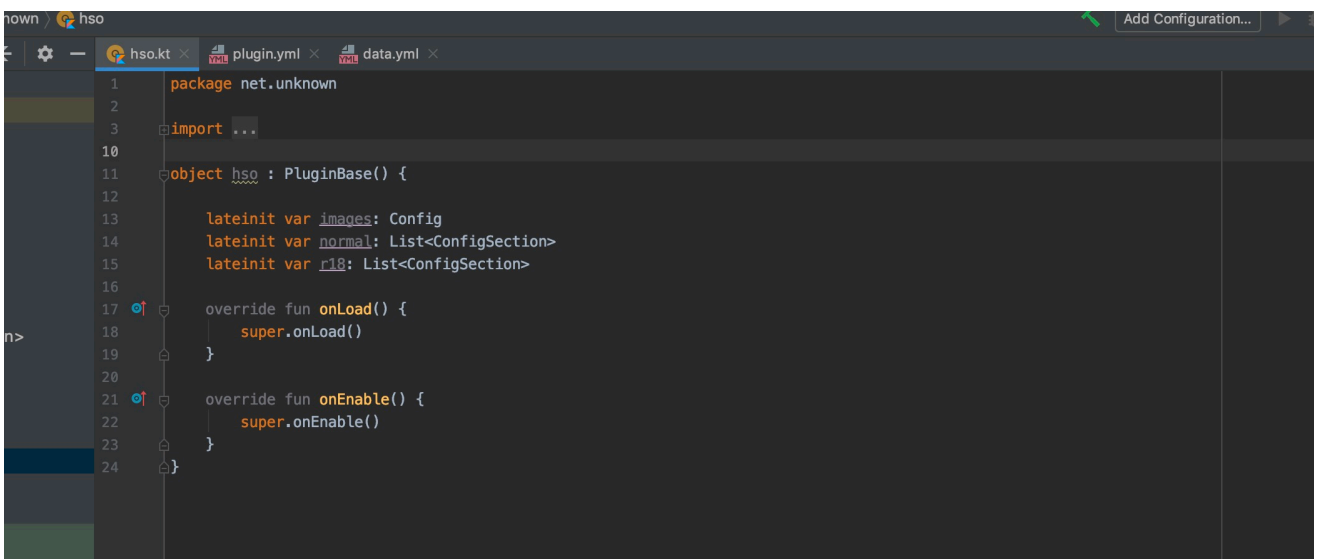
本文共涉及两个插件项目, 完整版工程项目源码均可在github中找到

## 新建项目

根据上文所说, 在idea中添加插件, 启动一个插件项目, 我们给插件起名为hso, 并将开发者名设置为unknown



[Console/Core]版本可能在你阅读本文时已有更新, 请不要在意



(hso作为object名应该是Hso, 这是一个不规范的例子)

在插件项目建立完成后, 你也应当会看到类似的初始代码

`onLoad()` `onEnable()` 是插件开发中的两个核心方法, 也是插件生命周期中重要的部分, 简单的说, 当一个插件被加载, `onLoad`方法会被先调用, 全部插件的`onLoad`方法被调用后, `onEnable`的方法会被依次调用

`onLoad()` 正如方法名, 是插件在加载时应做的逻辑, 例如

- 1: 加载本地资源, 测试本地资源是否正常(或更之前)
- 2: 加载配置文件(或更之前)
- 3: 初始化一些变量

但以下逻辑不推荐或不能做:

- 1: 检查依赖插件是否加载
- 2: 注册指令
- 3: 注册事件监听

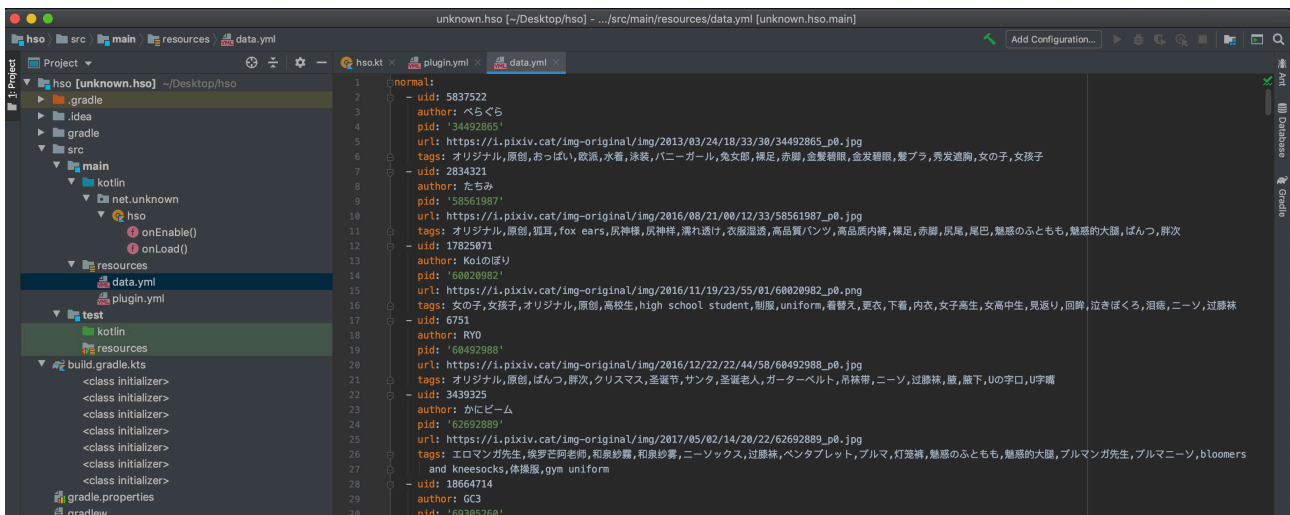
原因是因为你的插件在被调用`onLoad()`时, 其他插件还没有进入正式的生命周期

`onEnable()` 是插件启动时应做的逻辑, 如

- 1: 注册指令
- 2: 注册事件监听
- 3: 启动插件中的循环任务, 协程, 或`worker`

两个方法均不应该出现长时间的堵塞, 短时间的阻塞, 如通过`http`检查最新版本是允许并推荐的, 对于这种情况, 您应当在`onLoad()`时异步请求, `onEnable`的时候等待结果, 已寻求最短的阻塞时间。

对于一个涩图插件, 图源是十分重要的, 本文采用的是 <https://api.lolicon.app/#/setu> 的涩图api, 但鉴于该站不是很稳定且过量的重复请求极为浪费, 我们以极慢的速度获取了该站的1000余张涩图数据, 将其保存在一个YAML文件, 并根据分级储存为normal/r18两档, 并将文件放到/resources/下



```
1 normal:
2   - uid: 5837522
3     author: べらぐら
4     pid: '34492865'
5     url: https://i.pixiv.cat/img-original/img/2013/03/24/18/33/30/34492865_p0.jpg
6     tags: オリジナル, 原创, おっぱい, 敬派, 泳着, 泳装, パニーニ, 兔女郎, 兔女郎, 裸足, 赤脚, 金髪碧眼, 金发碧眼, 髪ブラ, 秀发遮胸, 女の子, 女孩子
7   - uid: 2834321
8     author: たちみ
9     pid: '58551987'
10    url: https://i.pixiv.cat/img-original/img/2016/08/21/00/12/33/58551987_p0.jpg
11    tags: オリジナル, 原创, 狐耳, fox ears, 狐神様, 狐神様, 濡れ透け, 衣服透過, 高品質パンツ, 高品质内裤, 裸足, 赤脚, 尻尾, 尾巴, 魅惑のふともも, 魅惑的大腿, ぱんつ, 群次
12    - uid: 17825071
13      author: Koiのぼり
14      pid: '60020902'
15      url: https://i.pixiv.cat/img-original/img/2016/11/19/23/55/01/60020902_p0.png
16      tags: 女の子, 女孩子, オリジナル, 原创, 高校生, high school student, 制服, uniform, 着替え, 更衣, 下着, 内衣, 女子高中生, 女高中生, 見返り, 回眸, 泣きぼくろ, 泪痣, ニーソ, 过膝袜
17    - uid: 6751
18      author: RY0
19      pid: '60492988'
20      url: https://i.pixiv.cat/img-original/img/2016/12/22/22/44/58/60492988_p0.jpg
21      tags: オリジナル, 原创, ぱんつ, 群次, クリスマス, 圣诞节, サンタ, 圣诞老人, ガーターベルト, 吊袜带, ニーソ, 过膝袜, 股, 股下, Uの字口, U字嘴
22    - uid: 3439325
23      author: かにピーム
24      pid: '62692889'
25      url: https://i.pixiv.cat/img-original/img/2017/05/02/14/20/22/62692889_p0.jpg
26      tags: エロマンガ先生, 埃罗芒阿老师, 和泉纱雾, 和泉纱雾, ニーソックス, 过膝袜, ペンタプレット, プルマ, 灯笼裤, 魅惑のふともも, 魅惑的大腿, プルマンガ先生, プルマニーソ, bloomers
27      and kneesocks, 体模版, gym uniform
28    - uid: 18664714
29      author: GC3
30      pid: '69385260'
```

## 配置文件是插件中的重要部分

Console为插件提供了方便的配置文件API用于格式化读写文件, 插件支持了yaml, json, toml, ini(properties)等文件格式

配置文件总的来说分为两种, 可读文件与读写文件

可读的配置文件是你放在/resources/中的文件, 这类文件读取出来后只可读 不可保存

可写的配置文件是你生成在\_ROOT\_/plugins/插件名/ 下的配置文件, 这类文件插件可读可写, 且用户可读可写。

如果要读取一个resources中的配置文件, PluginBase中的getResourcesConfig(fileName) 提供了支持, 如果要读取(如不存在则创建)一个可读可写的配置文件, PluginBase中的loadConfig(fileName) 提供了支持

**Config是线程安全的**

我们在onLoad方法中将/resources/中的涩图数据读取出来并进行储存到内存中, 并进行简单的数据统计与错误处理

```
import ...

object hsq : PluginBase() {

    lateinit var images: Config
    lateinit var normal: List<ConfigSection>
    lateinit var r18: List<ConfigSection>

    override fun onLoad() {
        logger.info("loading local image data")
        try {
            images = getResourcesConfig( fileName: "data.yaml")
        } catch (e: Exception) {
            e.printStackTrace()
            logger.info("无法加载本地图片")
        }
        logger.info("本地图片版本" + images.getString( key: "version"))

        r18 = images.getConfigSectionList( key: "R18")
        normal = images.getConfigSectionList( key: "normal")
        logger.info("Normal * " + normal.size)
        logger.info("R18 * " + r18.size)
    }

    override fun onEnable() {
        super.onEnable()
    }
}
```

## Config 与 ConfigSection

`Config`和`ConfigSection`均为键值对应的数据结构, 他的数据结构类似于`Map<String, Any!>`, 其中键一定是`String`请牢记, `Config`与`ConfigSection`中提供了高效的获取方式, 将`Any!`转为其他数据格式, 如`getLong()` `getDouble()` `getLongList()` `getStringList()`等, 但这不足以满足复杂的需求, 因此出现了`ConfigSection`

`ConfigSection`也是一个`Map<String, Any!>`, 且可以作为一个`Any!` 被放入其他的`Config/ConfigSection`, 这样套娃, 你就可以解决99%的场景需求

以这个插件为例, `data.yml`(涩图数据文件), 就是一个使用了`Config/ConfigSection`的场景, 整个文件读取为`Config`后, 只有两个键, `normal`和`r18`, 而它们对应的则各是一个`ConfigSection List`, 因此满足了这个复杂场景的需要

在处理完成涩图数据后, 我们来对编写插件的配置文件(即用户可以自定义的东西)

```
12 object hsq : PluginBase() {
13
14     lateinit var images: Config
15     lateinit var normal: List<ConfigSection>
16     lateinit var r18: List<ConfigSection>
17
18     val config = loadConfig( fileName: "setting.yml")
19
20     val Normal_Image_Trigger by config.withDefaultWriteSave { "色图" }
21     val R18_Image_Trigger by config.withDefaultWriteSave { "不够色" }
22     val Image_Resize_Max_Width_Height by config.withDefaultWriteSave { 800 }
23
24     override fun onLoad() {
25         logger.info("loading local image data")
26         try {
27             images = getResourcesConfig( fileName: "data.yml")
28         } catch (e: Exception) {
29             e.printStackTrace()
30             logger.info("无法加载本地图片")
31         }
32         logger.info("本地图片版本" + images.getString( key: "version"))
33
34         r18 = images.getConfigSectionList( key: "R18")
35         normal = images.getConfigSectionList( key: "normal")
36         logger.info("Normal * " + normal.size)
37         logger.info("R18 * " + r18.size)
38     }
39
40     override fun onEnable() {
41         super.onEnable()
42     }
43 }
```

首先在18行, 我们加载了一个config, 这个“setting.yml”会被创建在用户目录/plugins/hso(插件名)/下, 以供用户使用, 接着我们定义了三个简单类型的变量, 他们使用了Config提供的代理模式

## Config 代理模式

Config 提供了kotlin的特性-代理(by)功能, 可以轻松的连接配置文件与代码

Var aValue by config.withDefaultWriteSave{0}的作用简单来说, 当aValue被使用时, 他会在config中寻找键为aValue(变量名)的数据, 如果没有, 则返回0, 并在配置文件写入aValue=0并保存, 当你给aValue赋值的时候, 配置文件中的数据会更改, 但不会保存

因此变量命名就变的比较重要, 这里不推荐使用驼峰命名, 推荐使用大写首字母与下划线的方式, 毕竟不是所有用户都看得懂驼峰的

与withDefaultWriteSave类似的还有

with	如果没有找到对应数据, 就会error
withDefault{}	如果没有找到对应数据, 就会返回default数值
withDefaultWrite{}	如果没有找到对应数据, 只会写入不会保存

Config代理模式仅支持基础数据格式, 如Int/Long/Double 或LongList DoubleList等  
不支持ConfigSection/ ConfigSectionList  
且读写list 不推荐使用代理

```
11
12 object hso : PluginBase() {
13
14     lateinit var images: Config
15     lateinit var normal: List<ConfigSection>
16     lateinit var r18: List<ConfigSection>
17
18     val config = loadConfig( fileName: "setting.yml")
19
20     val Normal_Image_Trigger by config.withDefaultWriteSave { "色图" }
21     val R18_Image_Trigger by config.withDefaultWriteSave { "不够色" }
22     val Image_Resize_Max_Width_Height by config.withDefaultWriteSave { 800 }
23
24
25     val groupsAllowNormal = config.getLongList( key: "Allow_Normal_Image_Groups").toMutableList()
26     val groupsAllowR18 = config.getLongList( key: "Allow_R18_Image_Groups").toMutableList()
27
28     override fun onLoad() {
29         logger.info("loading local image data")
30         try {
31             images = getResourcesConfig( fileName: "data.yml")
32         } catch (e: Exception) {
33             e.printStackTrace()
34             logger.info("无法加载本地图片")
35         }
36         logger.info("本地图片版本" + images.getString( key: "version"))
37
38         r18 = images.getConfigSectionList( key: "R18")
39         normal = images.getConfigSectionList( key: "normal")
40         logger.info("Normal * " + normal.size)
41         logger.info("R18 * " + r18.size)
42     }
43
44     override fun onEnable() {
45         super.onEnable()
46     }
47 }
```

紧接着, 我们读取出允许发送普通图片与r18图片的群组群号列表, 这里没有使用by, 因此在插件关闭时将它写回去是十分重要的

```
object hso : PluginBase() {
    lateinit var images: Config
    lateinit var normal: List<ConfigSection>
    lateinit var r18: List<ConfigSection>

    val config = loadConfig( fileName: "setting.yml")

    val Normal_Image_Trigger by config.withDefaultWriteSave { "色情" }
    val R18_Image_Trigger by config.withDefaultWriteSave { "不够色" }
    val Image_Resize_Max_Width_Height by config.withDefaultWriteSave { 800 }

    val groupsAllowNormal = config.getLongList( key: "Allow_Normal_Image_Groups").toMutableList()
    val groupsAllowR18 = config.getLongList( key: "Allow_R18_Image_Groups").toMutableList()

    override fun onDisable() {
        super.onDisable()
        logger.info("Saving data")
        config["Allow_Normal_Image_Groups"] = groupsAllowNormal
        config["Allow_R18_Image_Groups"] = groupsAllowR18
    }

    override fun onLoad() {
        logger.info("loading local image data")
        try {
            images = getResourcesConfig( fileName: "data.yml")
        } catch (e: Exception) {
            e.printStackTrace()
            logger.info("无法加载本地图片")
        }
        logger.info("本地图片版本" + images.getString( key: "version"))

        r18 = images.getConfigSectionList( key: "R18")
        normal = images.getConfigSectionList( key: "normal")
        logger.info("Normal * " + normal.size)
    }
}
```

*onDisable()* 与 *onLoad()* *onEnable()* 类似, 是在插件要被关闭前调用的

如果这样写, 你就会遇到一个问题, 因为你没有保存文件, 写了白写

```
26
27 override fun onDisable() {
28     super.onDisable()
29     logger.info("Saving data")
30     config["Allow_Normal_Image_Groups"] = groupsAllowNormal
31     config["Allow_R18_Image_Groups"] = groupsAllowR18
32     config.save()
33 }
34
```

*Config.save()*方法将config中的数据写入文件中, 这个方法实际是阻塞的, 但为了方便开发, 它不是



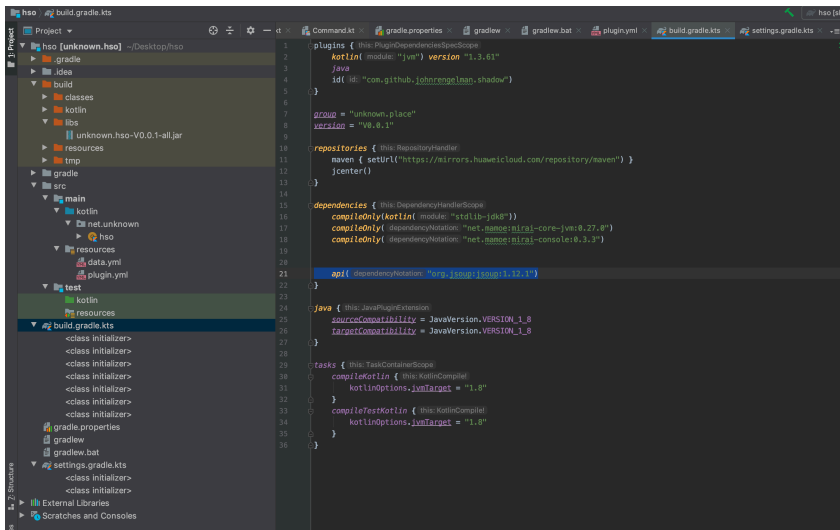
紧接着,我们来写图片的获取,即从pixiv下载图片,下载图片不需要出墙  
总的来说,使用Jsoup获取图片数据,并进行需要的压缩,然后使用mirai的uploadAsImage方法上传到腾讯服务器,最终返回mirai的Image

对于mirai api的教学不在本文范围之内,请在mirai wiki学习,那里更加齐全和详细

```
121 private suspend fun getImage(  
122     contact: Contact,  
123     url: String,  
124     pid: String,  
125     maxWidthOrHeight: Int,  
126     anti: Boolean  
127 ): Image {  
128     val bodyStream = withTimeoutOrNull( timeMillis: 20 * 1000) { this: CoroutineScope  
129         withContext(Dispatchers.IO) { this: CoroutineScope  
130             Jsoup  
131                 .connect(url)  
132                 .followRedirects( followRedirects: true)  
133                 .timeout( millis: 180_000)  
134                 .ignoreContentType( ignoreContentType: true)  
135                 .userAgent( userAgent: "Mozilla/5.0 (Macintosh; U; Intel Mac OS X 10_6_7; ja-jp) AppleWebKit/533.20.25 (KHTML, like Gecko) Version/5.0.4 Safari/533.20.27")  
136                 .referrer( referrer: "https://www.pixiv.net/member_illust.php?mode=medium&illust_id=${pid}")  
137                 .ignoreHttpErrors( ignoreHttpErrors: true)  
138                 .maxBodySize( bytes: 100000000)  
139                 .execute().also { check( value: it.statusCode() == 200) { "Failed to download image" } }  
140             }  
141         }.bodyStream() ?: error("Failed to download image")  
142         if (maxWidthOrHeight < 1) {  
143             return bodyStream.uploadAsImage(contact)  
144         }  
145         val image = withContext(Dispatchers.IO) { this: CoroutineScope  
146             ImageIO.read(bodyStream)  
147         }  
148         if (Image_Resize_Max_Width_Height <= 1200 || image.width.coerceAtLeast(image.height) <= maxWidthOrHeight) { //send master file  
149             return image.upload(contact)  
150         }  
151         val rate = (maxWidthOrHeight.toFloat() / image.width.coerceAtLeast(image.height))  
152         val newWidth = (image.width * rate).toInt()  
153         val newHeight = (image.height * rate).toInt()  
154         return withContext(Dispatchers.IO) { this: CoroutineScope  
155             val dimg = BufferedImage(newWidth, newHeight, image.type)  
156             if (anti) {  
157                 dimg.setRGB( x: 1, y: 1, rgb: 0xFFFFFF)  
158             }  
159             val g = dimg.createGraphics()  
160             g.setRenderingHint(RenderingHints.KEY_INTERPOLATION, RenderingHints.VALUE_INTERPOLATION_BILINEAR)  
161             g.drawImage(image, 0, 0, newWidth, newHeight, 0, 0, image.width, image.height, null)  
162             g.dispose()  
163             dimg ^withContext  
164         }.upload(contact)  
165     }  
}
```

但是由于使用了Jsoup作为依赖,我们需要将Jsoup加入到最终打包的jar中, 请注意依赖Jsoup和依赖其他插件是两个不同的概念, 在plugin.yml的depends中写jsoup是不明智的行为

首先添加依赖



```
1 plugins {  
2     kotlin("plugin") version "1.3.61"  
3     java  
4     id("com.github.johnrengelman.shadow")  
5 }  
6  
7 group = "unknown.place"  
8 version = "V0.0.1"  
9  
10 repositories {  
11     maven( setUrl("https://mirrors.huaweicloud.com/repository/maven/") )  
12     jcenter()  
13 }  
14  
15 dependencies {  
16     compileOnly(kotlin("plugin-jdk8"))  
17     compileOnly(dependencyNotation("net.minecraftforge:core-jav8:27.0"))  
18     compileOnly(dependencyNotation("net.minecraftforge:core-jav8:27.0"))  
19     compileOnly(dependencyNotation("net.minecraftforge:core-jav8:27.0"))  
20     api(dependencyNotation("org.jsoup:jsoup:1.12.1"))  
21 }  
22  
23  
24 java {  
25     this.javaPluginExtension  
26     sourceCompatibility = JavaVersion.VERSION_1_8  
27     targetCompatibility = JavaVersion.VERSION_1_8  
28 }  
29  
30 tasks {  
31     compileKotlin {  
32         kotlinOptions.jvmTarget = "1.8"  
33     }  
34     compileTestKotlin {  
35         kotlinOptions.jvmTarget = "1.8"  
36     }  
37 }
```

## 使用shadowJar

```
unknown.hso [~/Desktop/hso] - .../build.gradle.kts [unknown.hso]
Command.kt x gradle.properties x gradlew x gradlew.bat x plugin.yml x build.gradle.kts x settings.gradle
1 plugins { this: PluginDependenciesSpecScope
2     kotlin( module: "jvm" ) version "1.3.61"
3     java
4     id( id: "com.github.johnrengelman.shadow" )
5 }
6
7 group = "unknown.place"
8 version = "V0.0.1"
9
10 repositories { this: RepositoryHandler
11     maven { setUrl("https://mirrors.huaweicloud.com/repository/maven") }
12     jcenter()
13 }
14
15 dependencies { this: DependencyHandlerScope
16     compileOnly(kotlin( module: "stdlib-jdk8" ))
17     compileOnly( dependencyNotation: "net.mamoe:mirai-core-jvm:0.27.0" )
18     compileOnly( dependencyNotation: "net.mamoe:mirai-console:0.3.3" )
19
20
21     api( dependencyNotation: "org.jsoup:jsoup:1.12.1" )
22 }
23
24 java { this: JavaPluginExtension
25     sourceCompatibility = JavaVersion.VERSION_1_8
26     targetCompatibility = JavaVersion.VERSION_1_8
27 }
28
29 tasks { this: TaskContainerScope
30     compileKotlin { this: KotlinCompile!
31         kotlinOptions.jvmTarget = "1.8"
32     }
33     compileTestKotlin { this: KotlinCompile!
34         kotlinOptions.jvmTarget = "1.8"
35     }
36 }
```

## 添加仓库

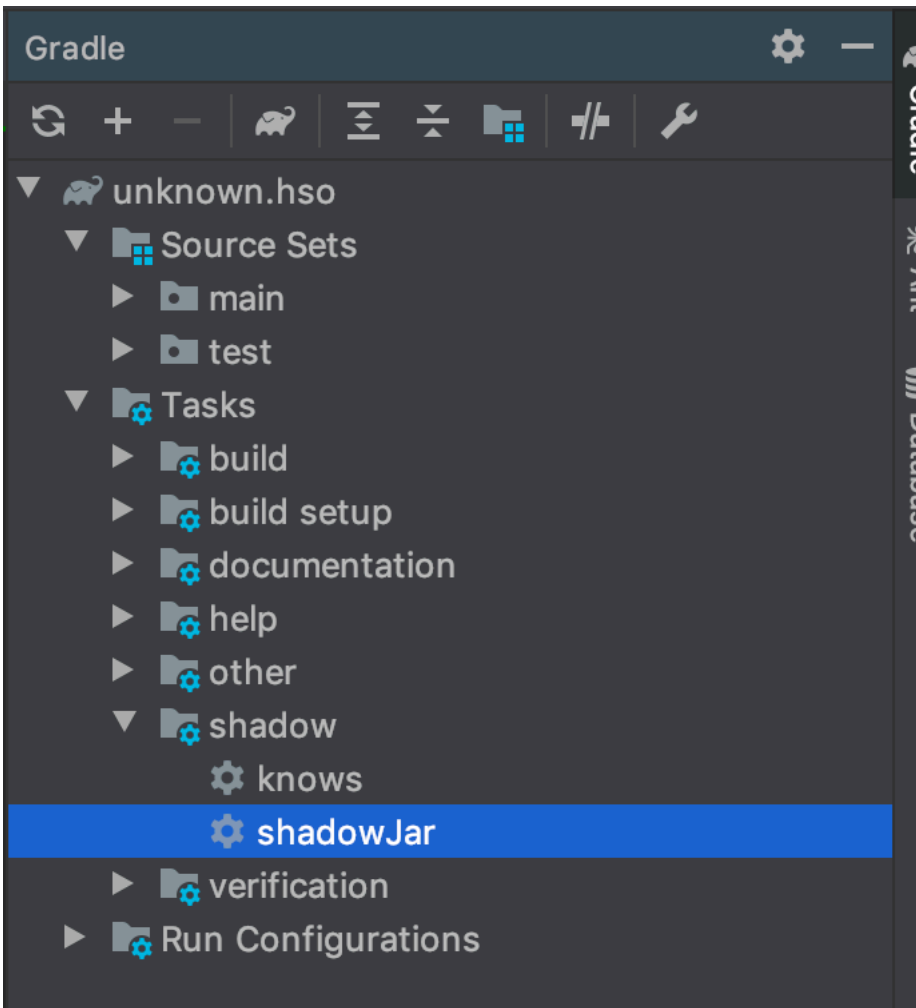
```
Project x Command.kt x gradle.properties x gradlew x gradlew.bat x plugin.yml x build.gradle.kts x settings.gradle.kts x
hso [unknown.hso] ~/Desktop/hso
1 rootProject.name = "unknown.hso"
2
3 buildscript { this: ScriptHandlerScope
4     repositories { this: RepositoryHandler
5         mavenLocal()
6         jcenter()
7         mavenCentral()
8         google()
9     }
10 }
11
12 dependencies { this: DependencyHandlerScope
13     classpath( dependencyNotation: "com.github.jengelman.gradle.plugins:shadow:5.2.0" )
14 }
```

Project view shows the following structure:

- hso [unknown.hso] ~/Desktop/hso
  - gradle
  - .idea
  - build
    - classes
    - kotlin
    - libs
      - unknown.hso-V0.0.1-all.jar
    - resources
    - tmp
  - gradle
  - src
    - main
      - kotlin
        - net.unknown
          - hso
        - resources
          - data.yml
          - plugin.yml
      - test
        - kotlin
        - resources
    - build.gradle.kts
      - <class initializer>
      - <class initializer>
      - <class initializer>
      - <class initializer>
      - <class initializer>
      - <class initializer>
      - <class initializer>
    - gradle.properties
    - gradlew
    - gradlew.bat
    - settings.gradle.kts
    - External Libraries
    - Scratches and Consoles



这样,我们就可以使用shadowjar来进行打包,最终的插件jar包中将包含jsoup



完成图片获取后,我们将图片发送方法写好,图片发送是异步执行的,以防堵塞

```
197 private fun sendImage(contact: Contact, configSection: ConfigSection) {
198     launch { this: CoroutineScope
199         try {
200             logger.info("正在推送图片")
201             getImage(
202                 contact,
203                 if(Image_Resize_Max_Width_Height > 1200){
204                     configSection.getString( key: "url")
205                 }else{
206                     with(configSection.getString( key: "url").replace( oldValue: "img-original", newValue: "img-master")){ this: String
207                         val index = this.lastIndexOf( string: ".")
208                         this.substring(0,index) + "_master1200.jpg"//it has to be jpg ^with
209                     }
210                 },
211                 configSection.getString( key: "pid"),
212                 Image_Resize_Max_Width_Height,
213                 Anti_Detect
214             ).plus(configSection.getString( key: "tags")).sendTo(contact)
215         } catch (e: Exception) {
216             contact.sendMessage( plain: e.message ?: "unknown error")
217         }
218     }
219 }
```

最终,我们在onEnable中增加群消息的监听,并判断是否要发送图片

```
80 override fun onEnable() {
81     logger.info("hso plugin enabled")
82     subscribeGroupMessages { this: MessageSubscribersBuilder<GroupMessage>
83         (contains(Normal_Image_Trigger)) { this: GroupMessage
84             if (groupsAllowNormal.contains(this.group.id)) {
85                 sendImage(subject, normal.random())
86             }
87         }
88         (contains(R18_Image_Trigger)) { this: GroupMessage
89             if (groupsAllowR18.contains(this.group.id)) {
90                 sendImage(subject, r18.random())
91             }
92         } ^subscribeGroupMessages
93     }
94 }
```

至此,涩图插件基本功能就完成了,但是我们希望他变得更适用,因此我们要引入指令这项功能

```
168 private fun registerCommands() {
169     registerCommand { this: CommandBuilder
170         name = "hso"
171         alias = listOf("setu")
172         description = "hso plugin management"
173         usage = "[/hso enable] 允许本群发送普通图片\n" +
174             "[/hso enable r18] 允许本群发送r18图片\n" +
175             "[/hso size x] 将发送的图片大小变为x\n" +
176             "[/hso anti] 开启反过滤和谐\n" +
177             "对于色图插件触发色图的词汇请在配置文件更改"
178     } onCommand { this: CommandSender
179         val operatingGroup = if (this is ContactCommandSender && this.contact is Group) {
180             this.contact.id
181         } else {
182             0
183         }
184         if (it.isEmpty()) {
185             return@onCommand false
186         }
187         when (it[0]) {
188             "enable" -> {
189                 if (operatingGroup == 0L) {
190                     return@onCommand false
191                 }
192                 if (it.size == 2 && it[1] == "r18") {
193                     groupsAllowR18.add(operatingGroup)
194                     this.sendMessage("以允许" + operatingGroup + "发送R18的图")
195                 } else {
196                     groupsAllowNormal.add(operatingGroup)
197                     this.sendMessage("以允许" + operatingGroup + "发送R普通的图")
198                 }
199             }
200             "size" -> {
201                 if (it.size < 2) {
202                     return@onCommand false
203                 }
204                 val to = try {
205                     it[1].toInt()
206                 } catch (e: Throwable) {
207                     this.sendMessage(it[1] + "无法被转为数字")
208                     return@onCommand false
209                 }
210                 Image_Resize_Max_Width_Height = to
211                 this.sendMessage("更新完成")
212                 this.sendMessage("更新完成")
213             }
214             "anti" -> {
215                 Anti_Detect = true
216                 this.sendMessage("更新完成")
217             }
218             else -> {
219                 return@onCommand false
220             }
221         }
222     }
223 }
224 }
225 }
```

并在onEnable的时候调用这个方法

```
80 override fun onEnable() {
81     registerCommands()
82     logger.info("hso plugin enabled")
83     subscribeGroupMessages { this: MessageSubscribersBuilder<GroupMessage>
84         (contains(Normal_Image_Trigger)) { this: GroupMessage
85             if (groupsAllowNormal.contains(this.group.id)) {
86                 sendImage(subject, normal.random())
87             }
88         }
89         (contains(R18_Image_Trigger)) { this: GroupMessage
90             if (groupsAllowR18.contains(this.group.id)) {
91                 sendImage(subject, r18.random())
92             }
93         } ^subscribeGroupMessages
94     }
95 }
```

### 指令(Command)系统

指令是mirai-console中核心的权限系统之一, mirai-console中的manager(bot主人)系统是独立于mirai-core所存在的, 而一条指令则是 bot主人在任何bot在的地方说的一句以/开头的话或是在 console后台输入

指令的存在使得bot的管理变得更加简单

### 指令结构

/commandName args[0] agrs[1] args[2] args[3] ....

### 指令发送者

ContactCommandSender Manager在qq中使用指令

ConsoleCommandSender 后台使用指令

使用sendMessage()会立即发送一句话(如果是qq则会回复, 如果是后台则会打印), appendMessage()写入一些文字, 会在全部处理结束后一起发送给使用者

### 指令注册

插件可以注册属于自己的指令, kotlin中应使用PluginBase方法registerCommands{}进行注册

registerCommand {

name = "hso"(commandName指令名)

alias = listOf("setu") (command别名)

description = "hso插件总指令"(指令介绍)

usage = "[/hso normal] 允许本群发送普通图片\n" (指令使用方法)

onCommand = { 最高级监听器, return true代表执行顺利, false代表不顺利

在这个{}里, this为CommandSender it为args[]

}  
}

## 指令的生命周期

当一个指令被使用, 他会首先交给注册该指令的插件处理, 如果该插件返回true, 则代表指令正常, 会再交给所有插件的onCommand()方法监听, 如果返回false, 则不会给其他插件监听的机会, 且会给使用者usage进行帮助

```
81 override fun onCommand(command: Command, sender: CommandSender, args: List<String>) {
82     if(command.name == "login"){
83     }
84 }
85
86
```

任意插件都可以监听“login”指令, 如果登录成功

至此, 涩图插件就可以运行了, 完整源码可以在github中找到

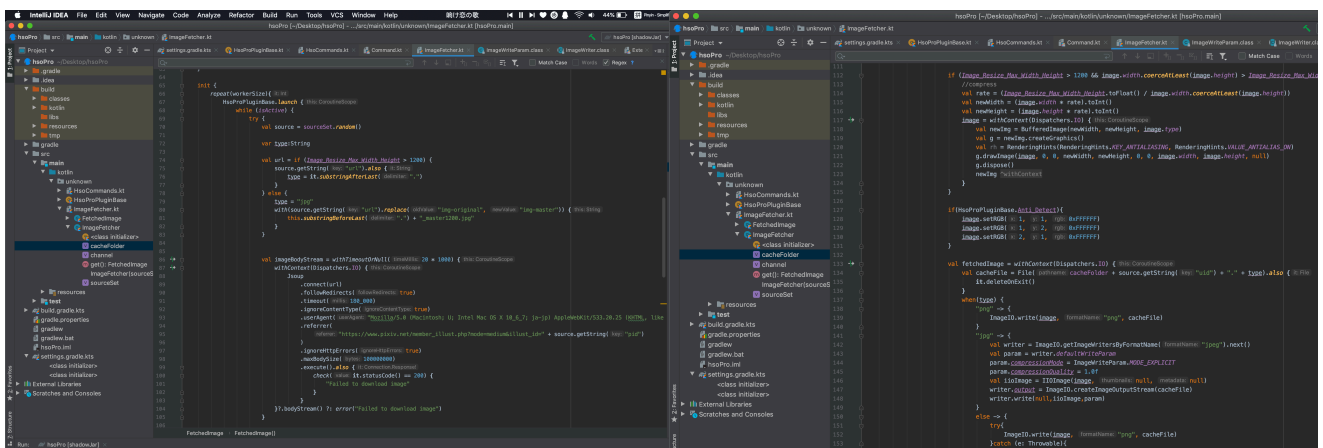
但现在写出的成品只是一个可以加载的插件, 但绝对谈不上是一个好用的插件, 作为一名插件开发者, 你不应该满足于此。

- 1: 图片发送速度极慢
- 2: 图片有色块, 失真现象
- 3: 代码混乱, 不够清晰

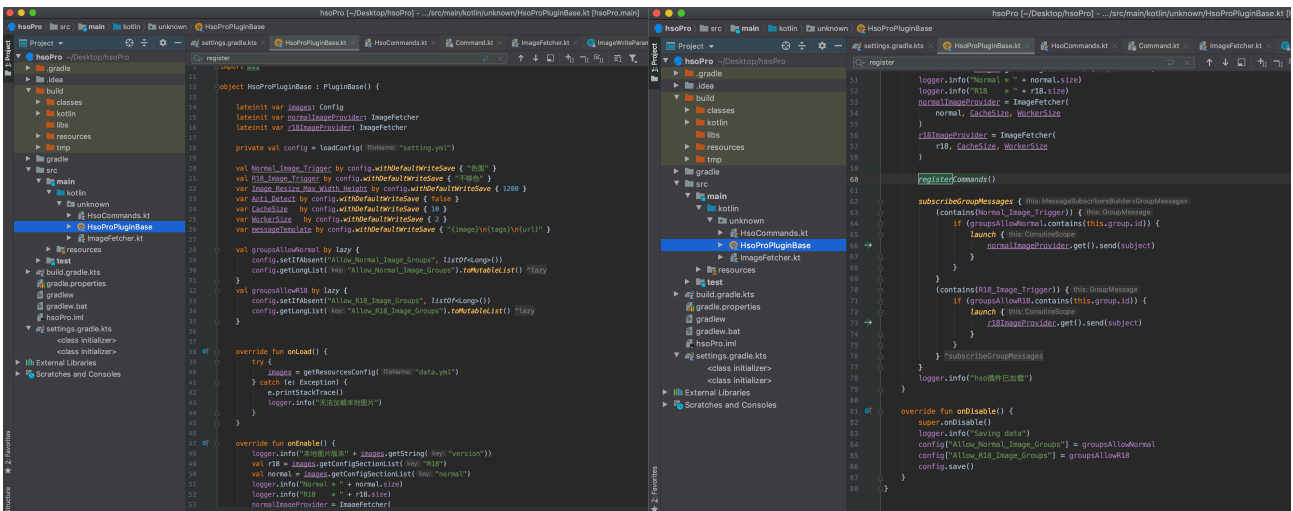
针对第一个问题, 我们将图片转为ExternalImage并与数据一起使用kotlin的Channel进行缓存, 这样我们在需要发送图片的时候不需要漫长的等待图片下载

针对第二个问题, 我们将图片使用文件储存, 并将自动压缩关闭

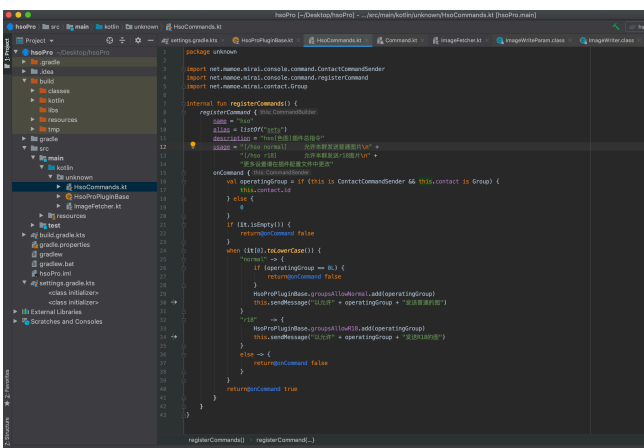
针对第三个问题, 我们将插件分为三个文件, 各司其职



ImageFetcher负责图片的缓存, 他们将图片缓存到/plugins/插件名字/cache 下



我们的PluginBase则只负责插件的生命周期, 数据管理



而HsoCommands负责Command的注册与逻辑

至此, 涩图插件的第二版写完, 解决了第一版的问题, 带来了很好的用户体验。

(完整源码可以在github找到)

而这还不是完, 最后的一步则是书写使用说明, 就想这样(这里只展示了插件配置文件的帮助, 但你应当顺便提供指令帮助等...)

```

Allow_Normal_Image_Groups: #####允许普通色图的群号 由插件自动生成 也可以自己改
- 655057127
Allow_R18_Image_Groups: [] #####允许R18色图的群号 由插件自动生成 也可以自己改
Normal_Image_Trigger: 色图 #####使Bot发普通色图的暗号
R18_Image_Trigger: 不够色 #####使Bot发R18色图的暗号
CacheSize: 10 #####缓存的色图数量, 缓存并非在内存中, 增加不会导致内存暴涨, 但推荐够用就好
WorkerSize: 2 #####用于缓存色图的工作线程数量, 增大数值会提高缓存速度, 增加宽带负载
Image_Resize_Max_Width_Height: 1200 #####图片压缩, 1200为最低 超过1200会获取原图并压缩到该大小 增加内存负载
Anti_Detect: false #####防止图片被检测 会增加内存负载
messageTemplate: |- #####发送出去的图片整体消息, 使用{image}{tags}{url}三个模版物进行替换
    {image}
    {tags}
    {url}
  
```

## Citations

---

---

mirai-console: <https://github.com/mamoe/mirai-console>  
mirai: <https://github.com/mamoe/mirai>

文章作者: mamoe. NaturalHG