Swift源码编译

编译环境

编译步骤

第一步: clone swift源码

第二步: update-checkout

第三步:编译

第四步: 使用 VSCode 来调试 Swift。

编译环境

- Xcode version 11.5 (big sur + Xcode 12.2: 5.3.1)
- Python 2.x
- brew install cmake ninja

编译步骤

第一步: clone swift源码

1 git clone --branch swift-5.2.4-RELEASE https://github.com/apple/sw
ift.git

这里我编译的是 Swift-5.2.4-Release, 因为在编译源码的时候, 最新的就是 5.2.4 RELEASE.

如果想要编译最新的,大家可以自行在官网上找到分支,同时注意对应的 xcode 版本要匹配(这个在官方文档编译 Swift 的时候会有说明)。目前找到的最新分支应该是 5.3.1-release 。

第二步: update-checkout

确保你当前的目录是在 swift-source 目录下, 然后执行如下命令:

1 ./swift/utils/update-checkout --tag swift-5.2.4-RELEASE --clone

这一步非常重要,因为 update-checkout 会 clone 编译 swift 相关的库,不然后面在编译 swift 源码的过程中一定会失败。

第三步:编译

编译过程中既可以使用 ninja,也可以使用 xcode 来进行编译。但是实际测试过程中 xcode 编译之后的 支持性不是特别的好。所以这里就推荐使用 ninja 来作为编译工具

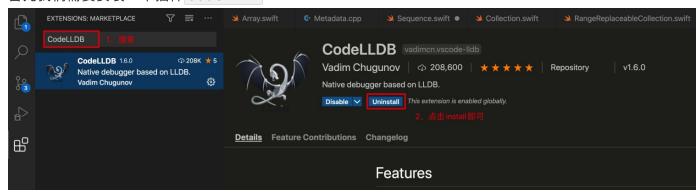
如果还有想要使用 Xcode 编译的,大家可以自己去官网文档当中来进行编译。

执行如下命令进行编译:

```
1 ./swift/utils/build-script -r --debug-swift-stdlib --lldb
```

第四步: 使用 VSCode 来调试 Swift。

首先我们需要安装一个插件 CodeLLDB



接下来配置 JSON 文件

```
RUN Fy Debug

VARIABLES Noda is (preview)...

VARIABLES Noda is (preview)...

VARIABLES Noda is (preview)...

VARIABLES Noda is (preview)...

Add Configuration...

I {

Use Intellisense to learn about possible attributes.

// Hover to view descriptions of existing attributes.

// For more information, visit: https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=838387

"version": "0.2.0",

"configurations": [

"type": "ldb",

"request": "launch",

"anae": "Debug",

"program": "$\text{workspaceFolder}\text{build/Ninja-RelWithDebInfoAssert+stdlib-DebugAssert/swift-macosx-x86_64/bin/swift",

"args": [],

"cwd": "$\text{workspaceFolder}\text{"}

"cwd": "$\text{workspaceFolder}\text{"}

"cwd": "$\text{workspaceFolder}\text{"}
```

```
1 {
 2
       "version": "0.2.0",
       "configurations": [
 3
 4
           {
               "type": "lldb",
               "request": "launch",
 7
               "name": "Debug",
               "program": "${workspaceFolder}/build/Ninja-RelWithDeb
   InfoAssert+stdlib-DebugAssert/swift-macosx-x86_64/bin/swift",
               "args": [],
10
               "cwd": "${workspaceFolder}"
11
12
           }
13
       1
14 }
```

注意:上述 program 的文件路径和你编译的文件路径相同即可

run 起来之后:

```
√ ∰ ∰ ...
 RUN
      Debug

√ VARIABLES

                                白
\lor Local
                                          10F319000: 5F
                                                                               %rdi
> Static
                                          10F319001: 6A 00
> Global
                                          10F319003: 48 89 E5
                                                                               %rsp, %rbp
                                          10F319006: 48 83 E4 F0
> Registers
                                                                               $-0x10, %rsp
                                          10F31900A: 48 83 EC 10
                                                                               $0x10, %rsp
                                         10F31900E: 8B 75 08
                                                                               0x8(%rbp), %esi
                                          10F319011: 48 8D 55 10
                                                                               0x10(%rbp), %rdx
                                          10F319015: 48 8D 0D E4 EF FF FF
                                                                               -0x101c(%rip), %rcx
                                          10F31901C: 4C 8D 45 F8
                                                                               -0x8(%rbp), %r8
                                          10F319020: E8 3D 00 00 00
                                                                               0x10f319062 ; dyldbootstrap::star
                                          10F319025: 48 8B 7D F8
                                                                               -0x8(%rbp), %rdi
                                          10F319029: 48 83 FF 00
                                                                               $0x0, %rdi
                                          10F31902D: 75 10
                                                                               0x10f31903f
                                          10F31902F: 48 89 EC
                                                                               %rbp, %rsp
                                          10F319032: 48 83 C4 08
                                                                               $0x8. %rsn
                                     PROBLEMS 4 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
```

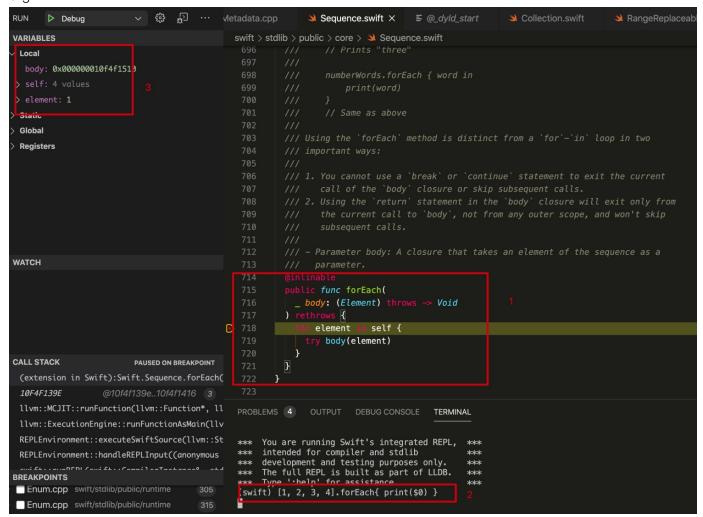
过掉断点之后:

```
RUN
                         ~ ⇔ ₽ …
                                             Array.swift
                                                              Debug
✓ VARIABLES
                                                    10F319000: 5F
                                                                                                 %rdi
                                                    10F319001: 6A 00
                                                                                                 $0x0
                                                    10F319003: 48 89 E5
                                                                                                 %rsp, %rbp
                                                    10F319006: 48 83 E4 F0
                                                                                                 $-0x10, %rsp
                                                    10F31900A: 48 83 EC 10
                                                                                                 $0x10, %rsp
                                                    10F31900E: 8B 75 08
                                                                                                 0x8(%rbp), %esi
                                                    10F319011: 48 8D 55 10
                                                                                                 0x10(%rbp), %rdx
                                                    10F319015: 48 8D 0D E4 EF FF FF
                                                                                                 -0x101c(%rip), %rcx
                                                    10F31901C: 4C 8D 45 F8
                                                                                                 -0x8(%rbp), %r8
                                                    10F319020: E8 3D 00 00 00
                                                                                                 0x10f319062 ; dyldbootstrap::start(dyl
                                                    10F319025: 48 8B 7D F8
                                                                                                 -0x8(%rbp), %rdi
                                                    10F319029: 48 83 FF 00
                                                                                                 $0x0, %rdi
                                                    10F31902D: 75 10
                                                                                                 0x10f31903f ; <+63>
                                                    10F31902F: 48 89 EC
                                                                                                 %rbp, %rsp
                                                    10F319032: 48 83 C4 08
                                                                                                 $0x8. %rsn
                                              PROBLEMS 4 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

✓ WATCH

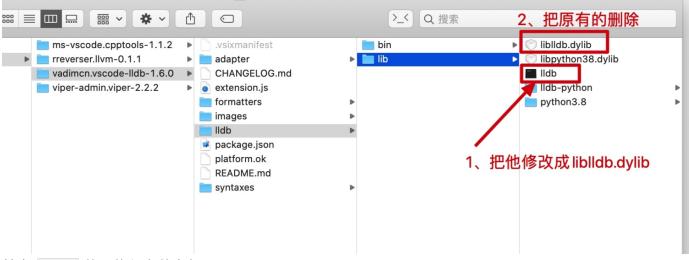
                                                  You are running Swift's integrated REPL, ***
                                                  intended for compiler and stdlib
                                              *** development and testing purposes only.
*** The full REPL is <u>built</u> as part of LLDB.
*** Type ':help' for assistance.
                                                                                           ***
                                                                                           ***
                                              (swift) ∏
```

e.g:



在调试 .swift 文件的时候,可能区域 3 不显示,解决办法如下:

修改 CodeLLDB 的 lib 文件下面的 dylib 文件



其中 lldb 的可执行文件在如下目录

