



作者 Nlinger (/users/3f6b60f8fe9e) 2016.03.25 15:17

写了1523字，被17人关注，获得了6个喜欢
(/users/3f6b60f8fe9e)

+ | 添加关注 (/sign_in)

infer使用的浅谈简析

字数1523 阅读269 评论8 喜欢6

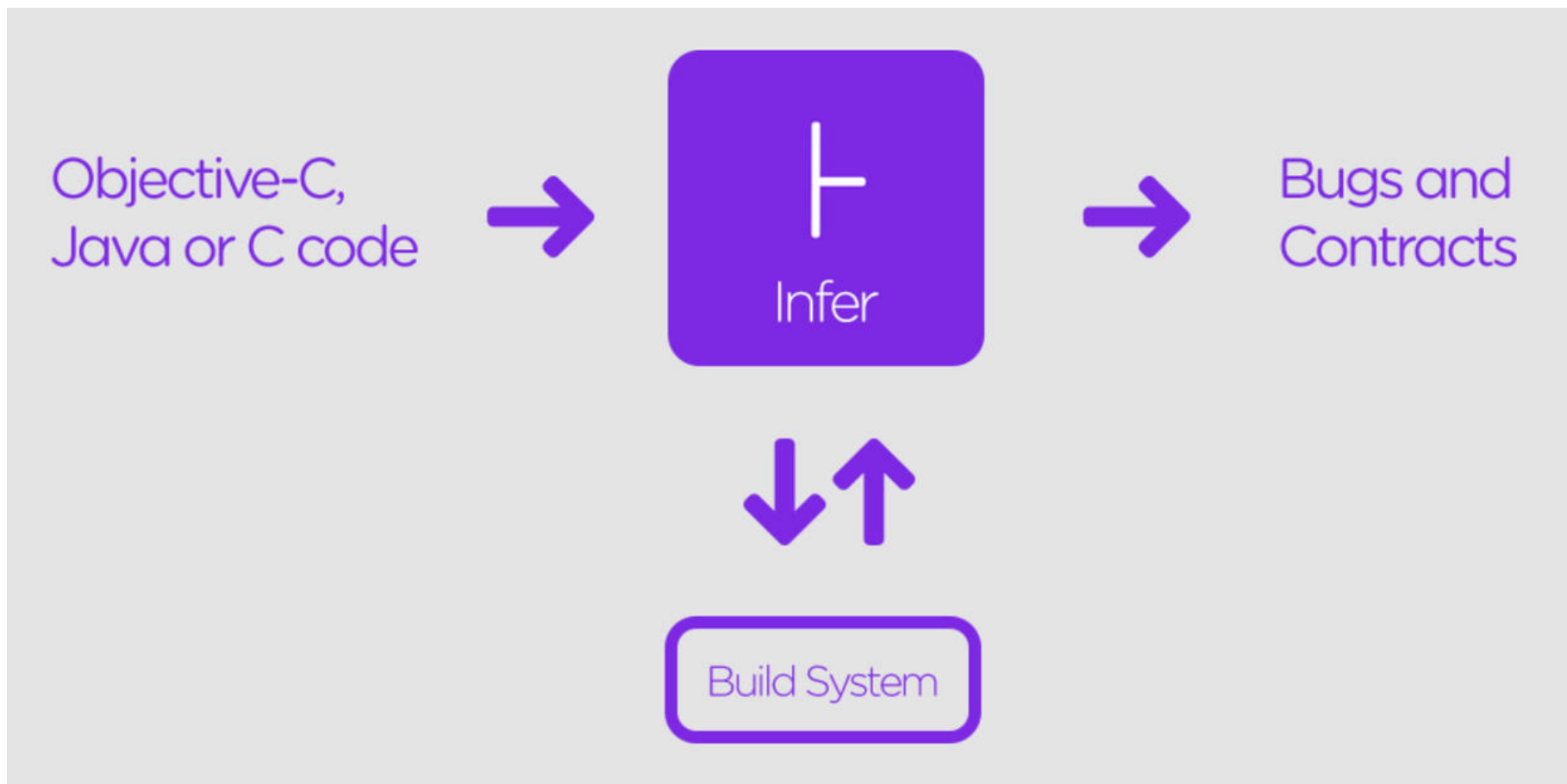
所有者:facebook

使用场景: 在**发布前**检测 iOS 和 Android 应用的问题

About Infer

Infer 是一个静态分析工具。Infer 可以分析 Objective-C, Java 或者 C 代码，报告潜在的问题。

任何人都可以使用 Infer 检测应用，这可以将那些严重的 bug 扼杀在发布之前，同时防止应用崩溃和性能低下。



Infer特性

Android 和 Java

Infer 可检查 Android 和 Java 代码中的 NullPointerException 和 资源泄露。

iOS

除了以上，Infer 还可发现 iOS 和 C 代码中的内存泄露，内存泄露，内存泄露。

Infer适用范围

包括 Facebook Android 和 iOS 主客户端，Facebook Messenger，Instagram 在内的，以及其他影响亿万用户的手机应用，每次代码变更，都要经过 Infer 的检测。

Infer优点

- 1:效率高，规模大，几分钟能扫描数千行代码；
- 2:支持增量及非增量分析（后边会解释）
- 3:分解分析，整合输出结果。（infer能将代码分解，小范围分析后再将结果整合在一起，兼顾分析的深度和速度）

Infer捕捉的bug类型

C/OC中捕捉的bug类型

- 1:Resource leak
- 2:Memory leak

3:Null dereference

4:Premature nil termination argument

只在 OC中捕捉的bug类型

1:Retain cycle

2:Parameter not null checked

3:Ivar not null checked

Infer安装

Infer为Linux和MacOS系统提供了预构建的二进制文件,如果你只是想使用Infer,而不想为该项目贡献代码的话,这些二进制文件足够了.相反, 如果你想编译infer,请选择源码安装。此文档以Mac系统, 源文件安装为栗子。

环境要求

Python版本: 大于等于2.7

第一种: 二进制文件安装

从infer release (<https://github.com/facebook/infer/releases>) 页面获取最新版本infer-osx-vXX.tar.xz (以osx标识),然后执行下面命令来安装Infer.

第二种: 源码安装

借助brew安装

1.1安装brew

```
/usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

1.2安装infer

```
brew install infer
```

安装达到100% 后可通过 ``infer --version`` 查看infer版本信息

1.3配置到环境变量

`cd` 你的代码文件路径//建议放到一个不常改动的位置哦)

```
echo "export PATH=\"\$PATH:pwd/infer/infer/bin\" \" \ >> ~/.bash_profile &&source  
~/.bash_profile
```

执行完如上操作， 如果没报错你就成功啦！

Git克隆+clang

(网速特别慢就不推荐了， 因为俩步操作都很耗时)

2.1远程克隆`git clone https://github.com/facebook/infer.git`

2.2插件安装

注意： 如果要分析C和Objective-C， Infer还需要clang以及facebook-clang-plugin插件。
facebook-clang-plugin 插 件 见 ： facebook-clang-plugin
(<https://github.com/facebook/facebook-clang-plugins>) 如果只想分析Java/Android代
码， 那么无需以上的依赖库

Infer 的使用

facebook/infer (<https://github.com/facebook/infer%20demo>) demo

目前infer支持的编译器有如下几种：

编号	编译器名称	备注
1	javac	分析单个文件
2	clang	分析单个文件
3	make	分析 C/C++项目
4	Maven	命令支持，官方无相关资料介绍，测试过无法分析 java 项目，有报错现象， [ERROR] Error during capture phase, exiting 此错误没有提示具体原因，待官方反馈解决 参考： https://github.com/facebook/infer/issues/182
5	Ant	命令支持，官方无相关资料介绍，亲测出现 Maven 同样的错误，待官方反馈解决
6	Gradle	主要用来分析 android/JAVA 项目
7	Xcodebuild	分析 iOS 项目

*infer*能分析的文件类型

在github上下载demo，demo下examples目录里，你会发现有android项目、C语言文件、java类、oc类、iOS项目，没错啦，infer完全支持以上几种类型的BUG分析。这里我们用ios_hello项目来做栗子：


首先用cd命令进入ios_hello目录，然后运行以下命令进行编译

```
infer -- xcodebuild -target HelloWorldApp -configuration Debug -sdk iphonesimulator
```

注意： 其中HelloWorldApp是你的项目名称

编译结果

1: 在项目所在目录下多出build和infer-out文件夹

▼	ios_hello	今天 16:57
▶	build	今天 15:36
▶	HelloWorldApp	昨天 15:30
	 HelloWorldApp.xcodeproj	昨天 15:30
▶	HelloWorldAppTests	昨天 15:30
▶	infer-out	今天 16:57

编译后

build文件夹：捕获阶段: Infer 捕获编译命令(上面介绍的编译器命令)，将文件翻译成 Infer 内部的中间语言。运行环境和设备信息也有所体现。

infer-out文件夹：分析阶段产生的文件，Infer将分析bugs结果输出到不同格式文件中，如 csv、txt、json 方便对分析结果进行加工分析。

2: 运行后在终端会看到大量日志信息(同infer-out文件，可以以多种形式查看log信息)

**** BUILD SUCCEEDED ****

Starting analysis (Infer version v0.8.0)

FFFF.....

Analyzed 4 files

Found 13 issues

HelloWorldApp/AppDelegate.m:26: error: **MEMORY_LEAK**

memory dynamically allocated to shadowPath by call to CGContextCreateWithRect() at line 26, column 26 is not reachable after line 26, column 26

```
24.
25. - (void)memory_leak_bug {
26. > CGContextCreateWithRect(self.inputView.bounds, NULL);
27. }
28.
29.
```

HelloWorldApp/AppDelegate.m:31: error: **RESOURCE_LEAK**

resource acquired to fp by call to fopen() at line 31, column 8 is not released after line 31, column 3

```
29. - (void)resource_leak_bug {
30. FILE* fp;
31. > fp = fopen("c:\\test.txt", "r");
32. }
33.
34.
```

HelloWorldApp/AppDelegate.m:35: warning: **PARAMETER_NOT_NULL_CHECKED**

Parameter callback is not checked for null, there could be a null pointer dereference: pointer callback could be null and is dereferenced at line 35, column 3

```
33.
34. - (void)parameter_not_null_checked_block_bug:(void (^)(void))callback {
35. > callback();
36. }
37.
```

代码分析

CC

34.

HelloWorldApp/Hello.m:36: warning: **PARAMETER_NOT_NULL_CHECKED**

Parameter hello is not checked for null, there could be a null pointer dereference: pointer ret_hello last assigned on line 35 could be null and is dereferenced at line 36, column 10

```
34. - (NSString*)parameter_not_null_checked_bug:(Hello*)hello {
35. Hello* ret_hello = [hello return_hello];
36. > return ret_hello->_s;
37. }
38.
39.
```

HelloWorldApp/Hello.m:36: warning: **DIRECT_ATOMIC_PROPERTY_ACCESS**

Direct access to ivar _s of an atomic property at line 36, column 10. Accessing an ivar of an atomic property makes the property nonatomic

```
34. - (NSString*)parameter_not_null_checked_bug:(Hello*)hello {
35. Hello* ret_hello = [hello return_hello];
36. > return ret_hello->_s;
37. }
38.
39.
```

Summary of the reports

```
DIRECT_ATOMIC_PROPERTY_ACCESS: 4
NULL_DEREFERENCE: 3
PARAMETER_NOT_NULL_CHECKED: 2
MEMORY_LEAK: 1
RESOURCE_LEAK: 1
IVAR_NOT_NULL_CHECKED: 1
PREMATURE_NIL_TERMINATION_ARGUMENT: 1
```

注意事项总结

1: 在俩次执行编译命令的过程中，发现在没有对代码做任何更改的时候，报出 BUILD SUCCEEDED的提示：我懵了！

```
=== BUILD TARGET HelloWorldApp OF PROJECT HelloWorldApp WITH CONFIGURATION Debug
===
```

```
Check dependencies
```

```
** BUILD SUCCEEDED **
```

```
Starting analysis (Infer version v0.8.0)
```

```
Analyzed 0 files
```

```
No issues found
```

我懵了

根据提示可以看到，此次build并没有分析任何文件。原因就是上面所提到的增量分析。

增量模式和非增量模式

在第一次运行的时候，两种模式是一样的，都会对工程的所有文件进行编译检查，产生检查结果：

增量模式：当已经产生分析结果后（build和infer-out文件夹），再执行编译命令，即为增量模式。如有代码没有改动，则此次不会有编译结果产生，如果代码有新的改动，此次只产生新的编译结果。这种以增量为基准的原则叫做增量模式。

非增量模式：在删除了两个文件夹的情况下，运行文件，会输出所有的编译信息，即此时处于非增量模式。

增量模式和非增量模式的转化

1: 简单粗暴的做法是删除文件夹，即增量 -> 非增量

2:科学的做法是这样的: `xcodebuild -target HelloWorldApp -configuration Debug -sdk iphonesimulator clean`, 以保证增量->非增量状态

but...项目中我们更常用到的方式是修改单个文件, 然后检测。 比如我检测出了这样的问题:

```
HelloWorldApp/Hello.m:26: error: NULL_DEREFERENCE
    pointer hello last assigned on line 25 could be null and is dereferenced at line 26, column 10
24.     - (NSString*)null_dereference_bug {
25.         Hello* hello = nil;
26. >     return hello->_s;
27.     }
28.
29.
```

Summary of the reports

NULL_DEREFERENCE: 1

查到bug

然后我去代码修正了这个问题:

```
- (NSString*)null_dereference_bug {
    Hello* hello = nil;
    return nil;
}
```

修改代码

执行:

```
xcodebuild -target HelloWorldApp -configuration Debug -sdk iphonesimulator clean
```

然后看终端, 问题就修复了。

2:如果编译过程出现'AttributeError: 'NoneType' object has no attribute 'encode''

```
xcodebuild: error: The directory /Users/Frank does not contain an Xcode project.

Traceback (most recent call last):
  File "/usr/local/bin/infer", line 178, in <module>
    main()
  File "/usr/local/bin/infer", line 142, in main
    capture_exitcode = imported_module.gen_instance(args, cmd).capture()
  File "/usr/local/Cellar/infer/0.8.0/libexec/infer/lib/python/inferlib/capture/
xcodebuild.py", line 78, in capture
    utils.stdout(exc.output)
  File "/usr/local/Cellar/infer/0.8.0/libexec/infer/lib/python/inferlib/utils.py
", line 298, in stdout
    print(encode(s, errors=errors))
  File "/usr/local/Cellar/infer/0.8.0/libexec/infer/lib/python/inferlib/utils.py
", line 294, in encode
    return u.encode(encoding=config.LOCALE, errors=errors)
AttributeError: 'NoneType' object has no attribute 'encode'
Frank@Niki-iMac:~$
```

encode错误

解决办法：1，pwd查看你当前目录，应该在工程所在目录下，而不是图上用户目录。

2，猴塞雷，请关注你的额代码，可能有错误。

➕ 推荐拓展阅读 (/sign_in)

© 著作权归作者所有


如果觉得我的文章对您有用，请随意打赏。您的支持将鼓励我继续创作！


¥ 打赏支持

♡ 喜欢 | 6

 
更多分享 ▼

8条评论 （ 按时间正序 · 按时间倒序 · 按喜欢排序 ）

 添加新评论 (/sign_in)

 HenryCheng (/users/233c37d8a732)
2 楼 · 2016-03-25 15:59 (/p/4667e36aadea/comments/1828221#comment-1828221)

先马后看 😊

♡ 喜欢(0)

回复

Nlinger (/users/3f6b60f8fe9e): @HenryCheng (/users/233c37d8a732) 一起沟通学习
2016.03.26 00:42 (/p/4667e36aadea/comments/1832617#comment-1832617)

回复


Nlinger (/users/3f6b60f8fe9e): @HenryCheng (/users/233c37d8a732) 一起沟通学习
2016.03.26 00:42 (/p/4667e36aadea/comments/1832618#comment-1832618)

回复

HenryCheng (/users/233c37d8a732): @Nlinger (/users/3f6b60f8fe9e) 这半夜还不睡😓😓😓
2016.03.26 00:44 (/p/4667e36aadea/comments/1832634#comment-1832634)

回复


✎ 添加新回复

 斑马banana (/users/03d9698570ec)
3 楼 · 2016.03.25 16:01 (/p/4667e36aadea/comments/1828247#comment-1828247)

赞👍!


♡ 喜欢(0)

回复

 David_Do (/users/1781644791cb)
4 楼 · 2016.03.25 16:45 (/p/4667e36aadea/comments/1828631#comment-1828631)
mark

♡ 喜欢(0)

回复

 木子小兀 (/users/dbb76d231298)
5 楼 · 2016.03.29 11:33 (/p/4667e36aadea/comments/1864566#comment-1864566)

hi ,Nlinger ,我在使用infer的时候, 同样出现了'AttributeError: 'NoneType' object has no attribute 'encode'的错误, 我确定是在工程目录下, 并且代码没有问题, 请问, 这种情况, 应该怎么解决呢? 谢谢!

♡ 喜欢(0)

回复

 陈之歌 (/users/76028afbd5bb)
6 楼 · 2016.04.26 15:30 (/p/4667e36aadea/comments/2176046#comment-2176046)

你好，你用Infer分析过Java代码吗。我觉得Infer找到的空指针异常并不是很全，一些潜在的空指针Infer不能发现。难道有什么参数能控制输出结果的级别吗？

♡ 喜欢(0)

回复

登录后发表评论 (/sign_in)

被以下专题收入，发现更多相似内容：

- 

iOS Developer (/collection/3233d1a249ca)
分享 iOS 开发的知识，解决大家遇到的问题，讨论iOS开发的前沿，欢迎大家投稿~
(/collection/3233d1a249ca) · 3954篇文章 (/collection/3233d1a249ca) · 18096人关注

+ | 添加关注 (/sign_in)
- 

iOS 开发 (/collection/2ffaa203eb6a)
3621篇文章 (/collection/2ffaa203eb6a) · 3821人关注
(/collection/2ffaa203eb6a)

+ | 添加关注 (/sign_in)
- 

玩转iOS & Android (/collection/2b91f4eeade5)
收集 iOS & Android 开发的知识，解决大家遇到的问题，讨论移动前端开发的前沿，欢迎大家投稿~
(/collection/2b91f4eeade5) · 554篇文章 (/collection/2b91f4eeade5) · 204人关注

+ | 添加关注 (/sign_in)