Nginx配置不当可能导致的安全问题

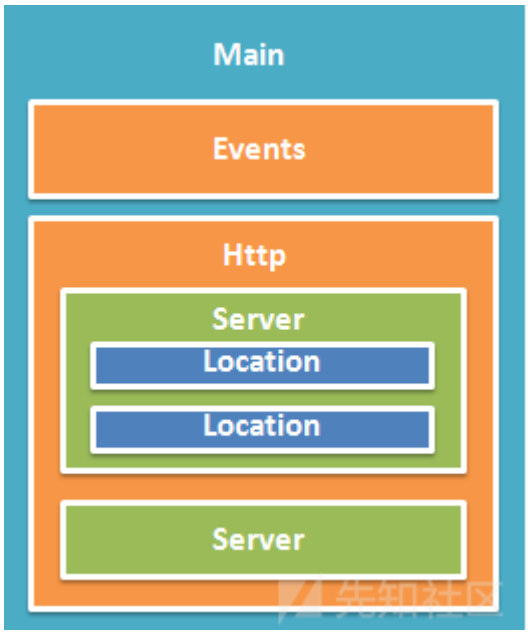
Spark1e / 2019-04-21 10:00:00 / 安全技术 WEB安全

Nginx配置不当可能导致的安全问题

Auther: Spark1e
目前很多网站使用了nginx或者tenginx（淘宝基于Nginx研发的web服务器）来做反向代理和静态服务器，ningx的配置文件nginx.conf的一些错误配置可能引发一些安全问

0x00 Nginx的配置文件的格式

Nginx的主配置文件非常简短，是由一些模块构成的。在任何情况下Nginx都会加载其主配置文件。
一个主配置文件nginx.conf的结构如下：




```
...              #■■■     -->main

events {         #events■
  ...
}

http      #http■
{
   ...   #http■■■
   server        #server■
   {
       ...       #server■■■
       location [PATTERN]   #location■
       {
           ...
       }
       location [PATTERN]   #■■■location■
       {
           ...
       }
   }
}
```

Nginx是分层级组织的，每个层级可以有自己的指令，并且子块会继承父块的配置，但是如果子块配置了与父块不同的指令，则会覆盖掉父块的配置。指令的格式是：
■■■ ■■1 ■■2 ■■3;
也可以在配置文件中包含其他配置文件。如`include /etc/nginx/mime.types;`就包含了各种支持的Content-type.
一个server块表示一个host，可以在server块中添加或者更改nginx服务监听的端口、存放网页文件的位置、以及虚拟主机配置（开反向代理）
一个location块代表一个路由映射规则

0x01 反向代理配置不当导致的ssrf漏洞

Nginx经常拿来做反向代理服务器。反向代理服务器其实就是一台负责转发的代理服务器，实现了转发的作用，然后从真正的服务器获取数据并转发给客户端。
比如，我们让nginx监听一个端口（假设我们监听了80端口），然后我们通过配置反向代理转发给另一个应用端口或者服务器，由它来执行真正的请求。请求处理完成后数据

```
server {
        listen       80;
        server_name 192.168.1.2:8080;

        location / {
                  proxy_pass http://192.168.1.2:8080■
                  }
           #......
          }
```

SSRF漏洞通常出现在不正确的反向代理配置中
如果nginx.conf进行了如下配置

```
location /([a-zA-Z0-9.:%]+) {
                  proxy_pass http://$1■
          }
```

此时url是可控的。如果攻击者修改url, 将其修改成内网IP即可导致SSRF漏洞

0x02 alias导致的目录遍历/目录穿越/部分文件下载漏洞

修改nginx.conf文件,在server块加入`autoindex on;`可以添加目录浏览功能，但是也会导致安全问题

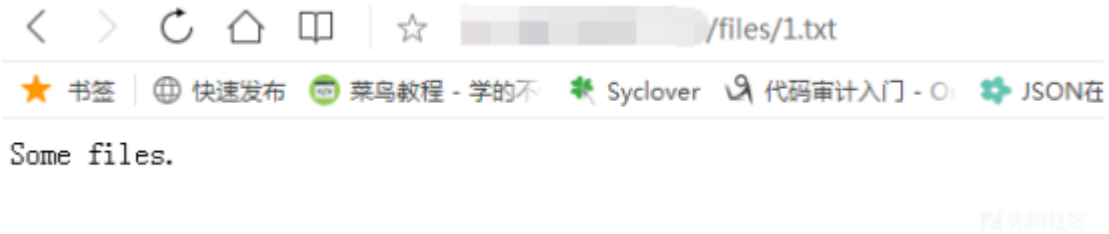
```
server {
          autoindex on;
          ...
          }
```

即可达成目录遍历

在nginx做反向代理的时候，我们通常会把动态部分传递给后方解析的服务器，由nginx来处理静态文件
当使用alias来对文件路径进行配置时，有可能会造成目录穿越漏洞
假设配置文件中的配置如下：

```
location /files/ {
          alias     /etc/nginx/txtpath/;
              }
```

正常用户访问`http://your_ip/files/1.txt`时，就可以读取`/etc/nginx/txtpath/1.txt`这个文件

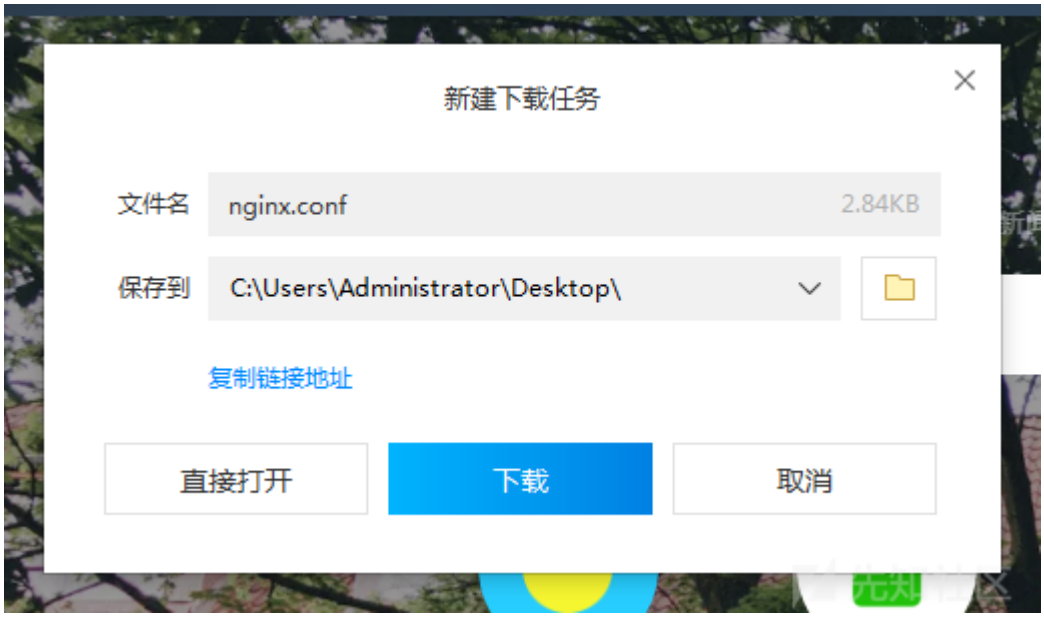


但是如果配置错误，files后面没有/，如下

```
location /files {
          alias     /etc/nginx/txtpath/;
              }
```

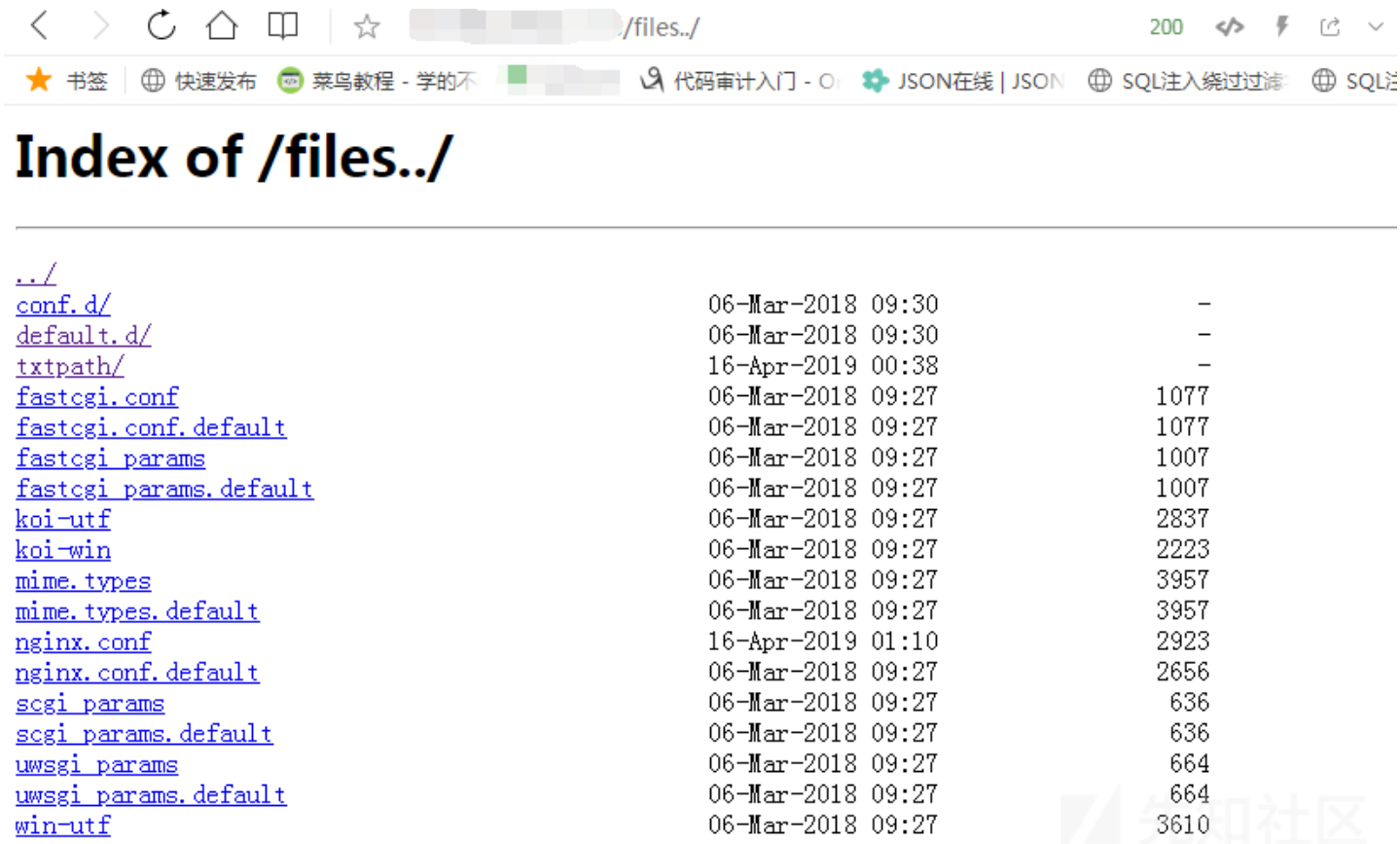
那么攻击者有可能读到目标文件夹之外的文件。

但是因为在`/files`后面没有`/`，当我们访问`http://your_ip/files../nginx.conf`，会返回`/etc/nginx/nginx.conf`

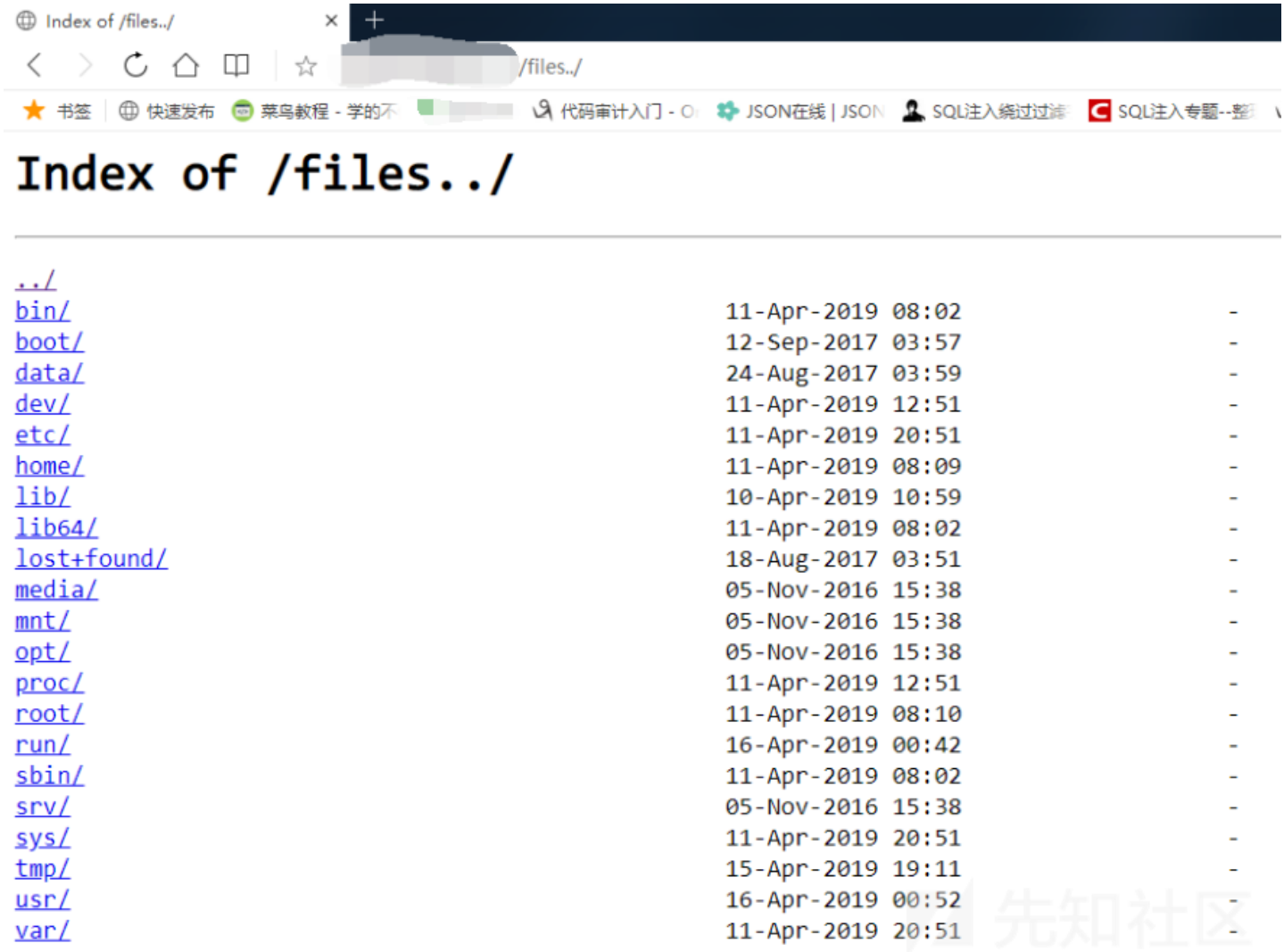


导致我们可以通过对目录进行爆破扫描等方法，获取到指定文件夹之外的文件

当我们能同时达成以上两个漏洞的条件时，我们就能够读取到部分文件。



当alias指定的文件目录足够上层（例如在/home,/usr等）时，我们就可以穿梭到根目录，读取到所有文件。因为配置错误而导致了任意文件读取漏洞

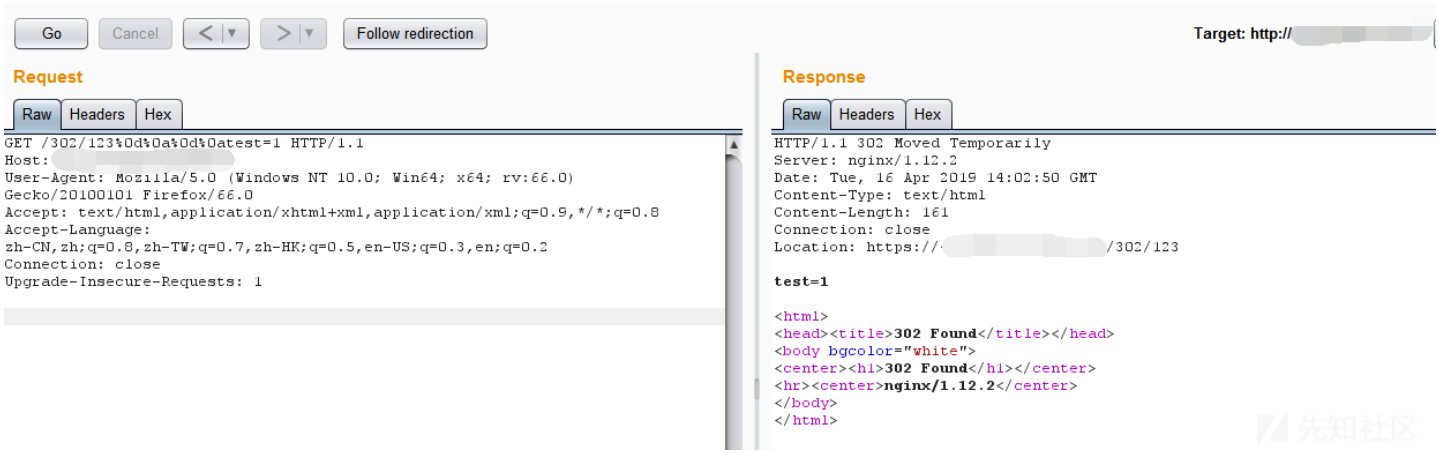


0x03 uri导致的CRLF注入漏洞

当一个网站使用https协议的时候，很多站点会强制用户使用https进行访问。当用户访问http的时候会302跳转到https页面。
如果使用了 \$uri来进行配置，可能会导致CRLF注入漏洞

```
location /302 {
   return 302 https://$host$uri;
          }
```

nginx中 \$uri指的是请求的文件和路径，不会包含后面请求的数据（即?和#后面的数据）
nginx服务器会对$uri进行解码。当我们在传入的参数后面加入urlencode之后的换行符%0d%0a，我们就可以污染HTTP头的数据
例如，访问http://your_ip/302/123会302跳转到https://your_ip/302/123。这是正常的跳转。
但是由于配置文件里面使用的是$uri，会对我们传入的参数进行转码，当我们访问http://your_ip/302/123%0d%0a%0d%0atest=1时，302跳转会指向https://your_ip/302/123%0d%0atest=1



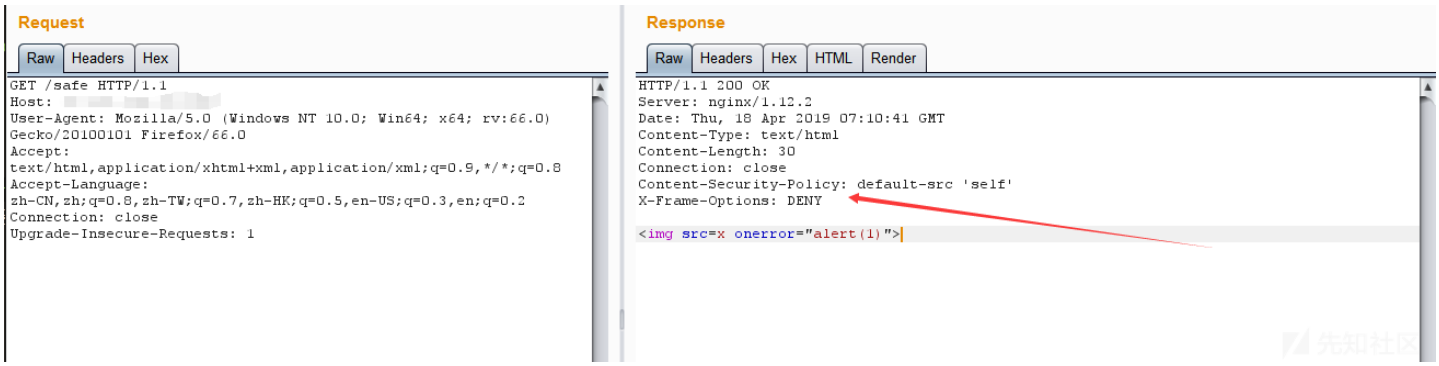
导致了CSRF注入漏洞

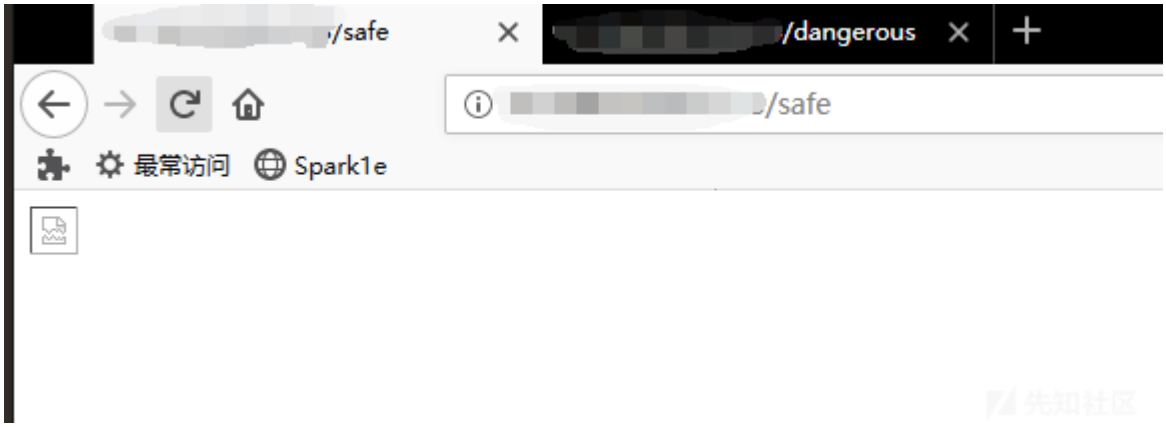
0x04 子块覆盖父块HTTP头

在nginx配置文件中子块是可以继承父块的配置的。但是当我们在父块中设置了add_header头，然后再在子块中设置另一个add_header头时，子块会覆盖掉父块中的add_
假如配置文件是这么设置的

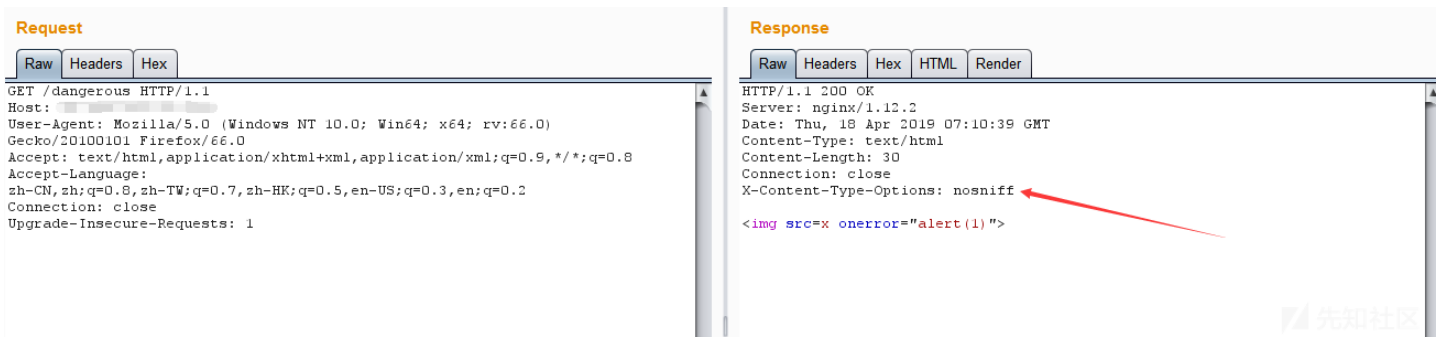
```
server {
    ...
    add_header X-Frame-Options DENY;
    add_header Content-Security-Policy "default-src 'self'";

    location = /safe {
        return /xss.html;
    }

    location = /dangerous {
        add_header X-Content-Type-Options nosniff;
        return /xss.html;
    }
}
```

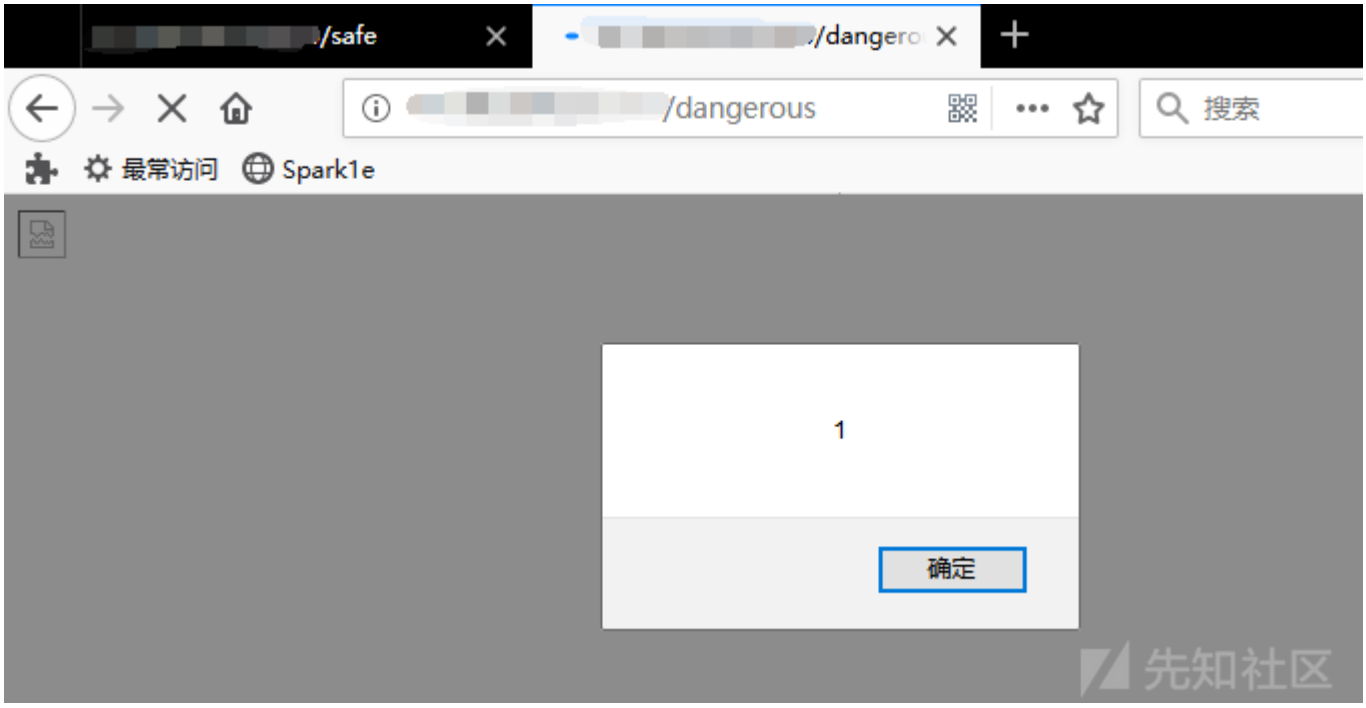
其中X-Frame-Options DENY和Content-Security-Policy "default-src 'self'"是用来抵御一般的XSS攻击的。
当我们访问http://your_ip/safe时，因为我们设置了这两个文件头，所以并不会触发xss。





但是当我们访问http://your_ip/dangerous时，因为我们在子模块添加了add_header X-Content-Type-Options nosniff，父级的模块add_header的被子级的覆盖了，导致对xss的防御不再生效，成功触发xss。





Reference

http://nginx.org/en/docs/
https://www.leavesongs.com/PENETRATION/nginx-insecure-configuration.html

点击收藏 | 7 关注 | 3

上一篇：我是如何获得数千家Shopify商... 下一篇：PlaidCTF 2019 CRY...

1. 1 条回复

blackwolf 2019-04-21 15:01:02

alias那个目录遍历:只能跳到上一层目录，读取上一层目录及其任意子目录的文件，不能任意目录遍历读取任意文件,有局限性。
一种场景是：很多网站会把备份文件放置在网页目录的上一层路径下，利用遍历读取备份文件；另一种场景是：路由限制到上传或静态图片路径，利用遍历读取上一层路
http://blackwolfsec.cc/2018/05/23/Nginx_alias_misconfig_path_traversle/

4 回复Ta

登录 后跟帖

先知社区

现在登录

热门节点

技术文章

社区小黑板

目录

RSS 关于社区 友情链接 社区小黑板