典型Web安全漏洞

web安全原理与实践 第2课

360 网络安全大学

教学目标

- 了解典型的Web安全漏洞及其危害

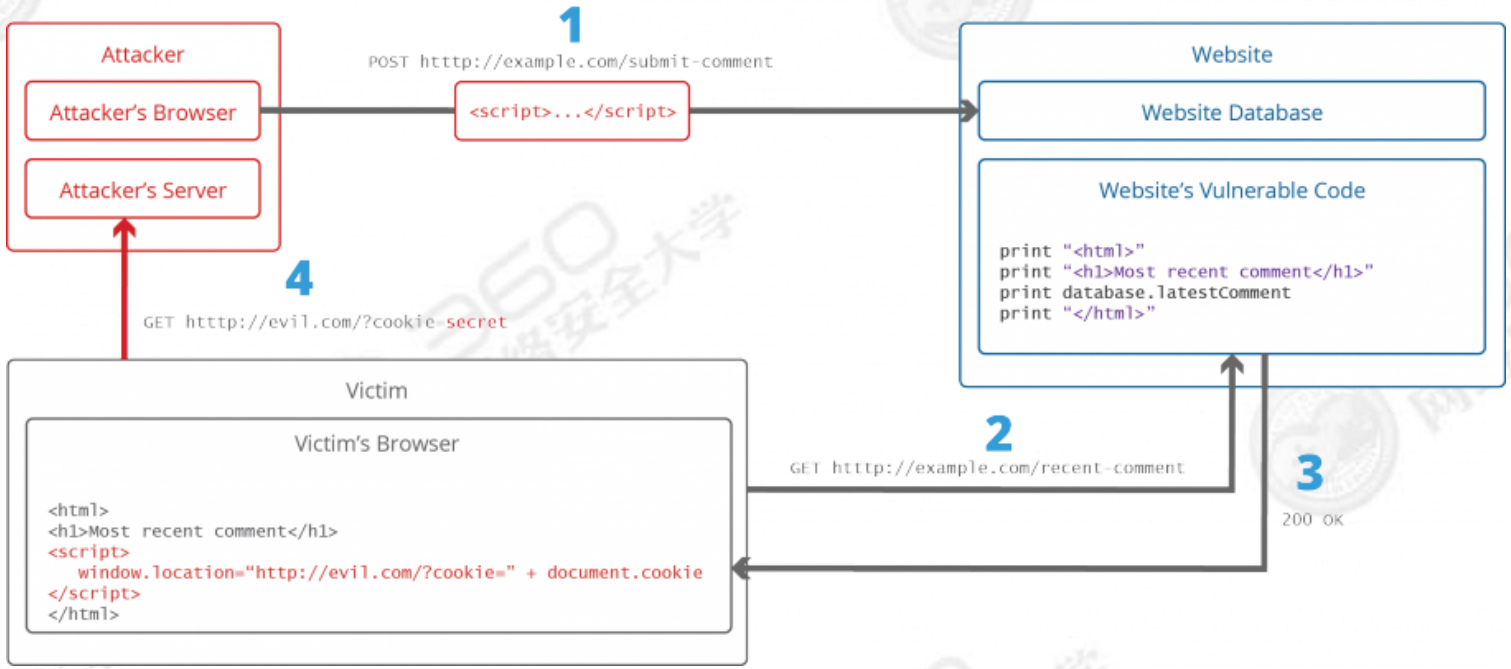
目录

目录

跨站脚本攻击（XSS）

概念

- 跨站脚本攻击（XSS），指攻击者通过在Web页面中写入恶意脚本，造成用户在浏览页面时，控制用户浏览器进行操作的攻击方式。



跨站脚本攻击（XSS）

- **类型**
  - 反射型
  - 存储型
  - DOM型
- **危害**
  - 盗取cookie、XSS蠕虫攻击、会话劫持、钓鱼攻击

跨站脚本攻击（XSS）

- 案例

腾讯科技 > 腾讯科技 > 互联网报道 > 互联网新闻 > 正文

新浪微博病毒事件分析：XSS攻击致大规模中招

2011年06月28日23:33 腾讯科技[微博] 乐天 我要评论(0) 字号：T | T

新浪微博病毒事件分析(腾讯科技配图)

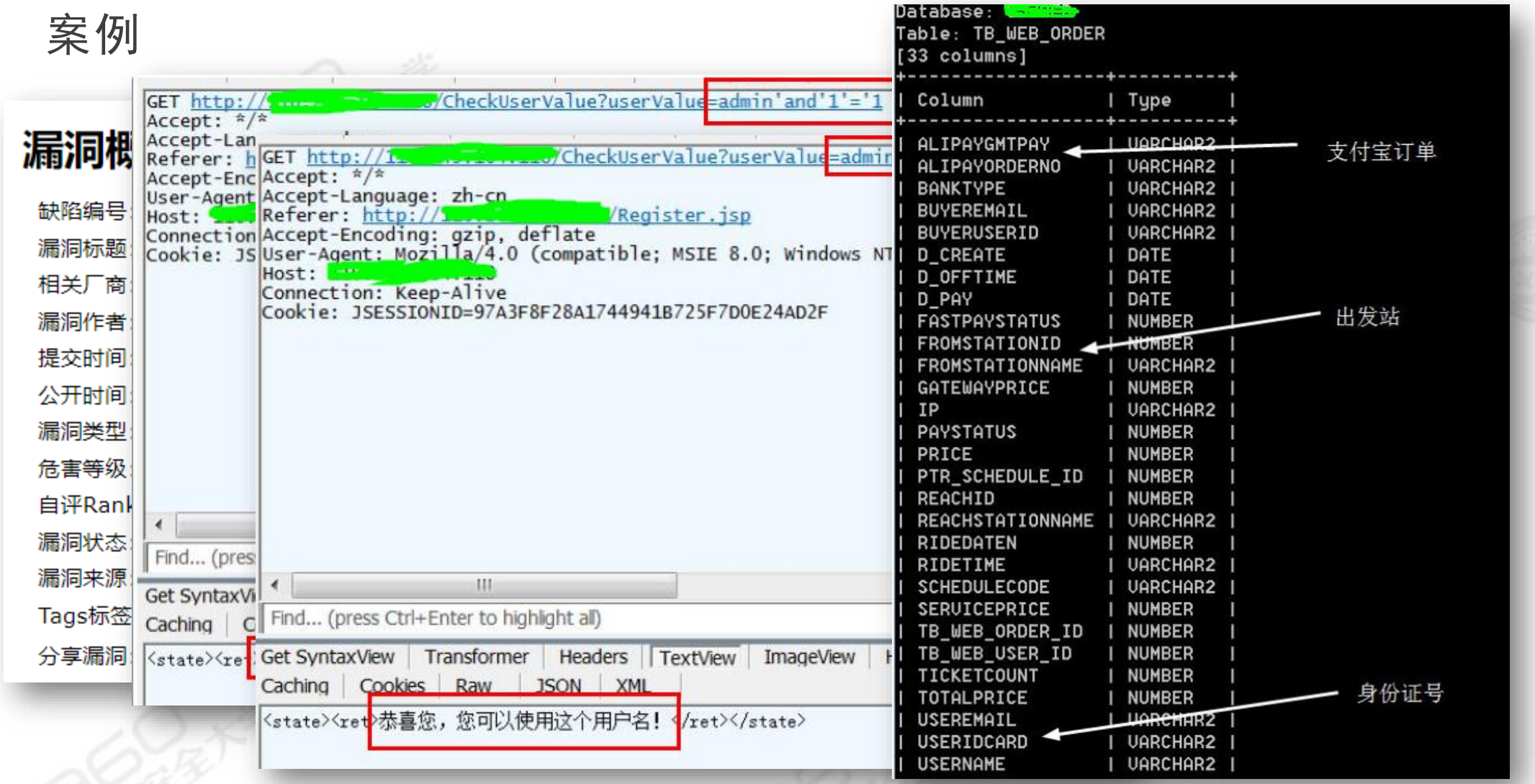
腾讯科技讯（乐天）6月28日消息，今日晚间新浪微博突然出现大范围“中毒”，病毒利用新浪微博系统漏洞，向中毒者好友大量发送私信，并在内容内加上流行词汇，进行快速传播。有专业人士分析称，是XSS攻击导致新浪微博网友大规模中招。

SQL注入漏洞

- 概念
  - SQL注入漏洞，Web系统对数据库访问语句过滤不严，入侵者在合法参数的位置，传入特殊的字符、命令，实现对后台数据库的入侵。
- 类型
  - 数据型
    - Select * from table where id = 360
  - 字符型
    - Select * from table where username = ‘sanliuling’
- 危害
  - 数据库信息泄露、数据篡改、挂马等

SQL注入漏洞

- 案例


漏洞概
缺陷编号
漏洞标题
相关厂商
漏洞作者
提交时间
公开时间
漏洞类型
危害等级
自评Rank
漏洞状态
漏洞来源
Tags标签
分享漏洞
GET http://[redacted]/CheckUserValue?userValue=admin'and'1'='1
Accept: */*
Accept-Lan
Referer: h
Accept-Enc
User-Agent
Host:
Connection
Cookie: JS
GET http://[redacted]/CheckUserValue?userValue=admin
Accept: */*
Accept-Language: zh-cn
Referer: http://[redacted]/Register.jsp
Accept-Encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; Windows NT
Host: [redacted]
Connection: Keep-Alive
Cookie: JSESSIONID=97A3F8F28A1744941B725F7D0E24AD2F
Find... (press Ctrl+Enter to highlight all)
Get SyntaxView
Transformer
Headers
TextView
ImageView
Caching
Cookies
Raw
JSON
XML
<state><ret>恭喜您，您可以使用这个用户名！</ret></state>
Database: [redacted]
Table: TB_WEB_ORDER
[33 columns]
Column | Type
ALIPAYGMTPAY | VARCHAR2
ALIPAYORDERNO | VARCHAR2
BANKTYPE | VARCHAR2
BUYEREMAIL | VARCHAR2
BUYERUSERID | VARCHAR2
D_CREATE | DATE
D_OFFTIME | DATE
D_PAY | DATE
FASTPAYSTATUS | NUMBER
FROMSTATIONID | NUMBER
FROMSTATIONNAME | VARCHAR2
GATEWAYPRICE | NUMBER
IP | VARCHAR2
PAYSTATUS | NUMBER
PRICE | NUMBER
PTR_SCHEDULE_ID | NUMBER
REACHID | NUMBER
REACHSTATIONNAME | VARCHAR2
RIDEDATEN | NUMBER
RIDETIME | VARCHAR2
SCHEDULECODE | VARCHAR2
SERVICEPRICE | NUMBER
TB_WEB_ORDER_ID | NUMBER
TB_WEB_USER_ID | NUMBER
TICKETCOUNT | NUMBER
TOTALPRICE | NUMBER
USEREMAIL | VARCHAR2
USERIDCARD | VARCHAR2
USERNAME | VARCHAR2
支付宝订单
出发站
身份证号

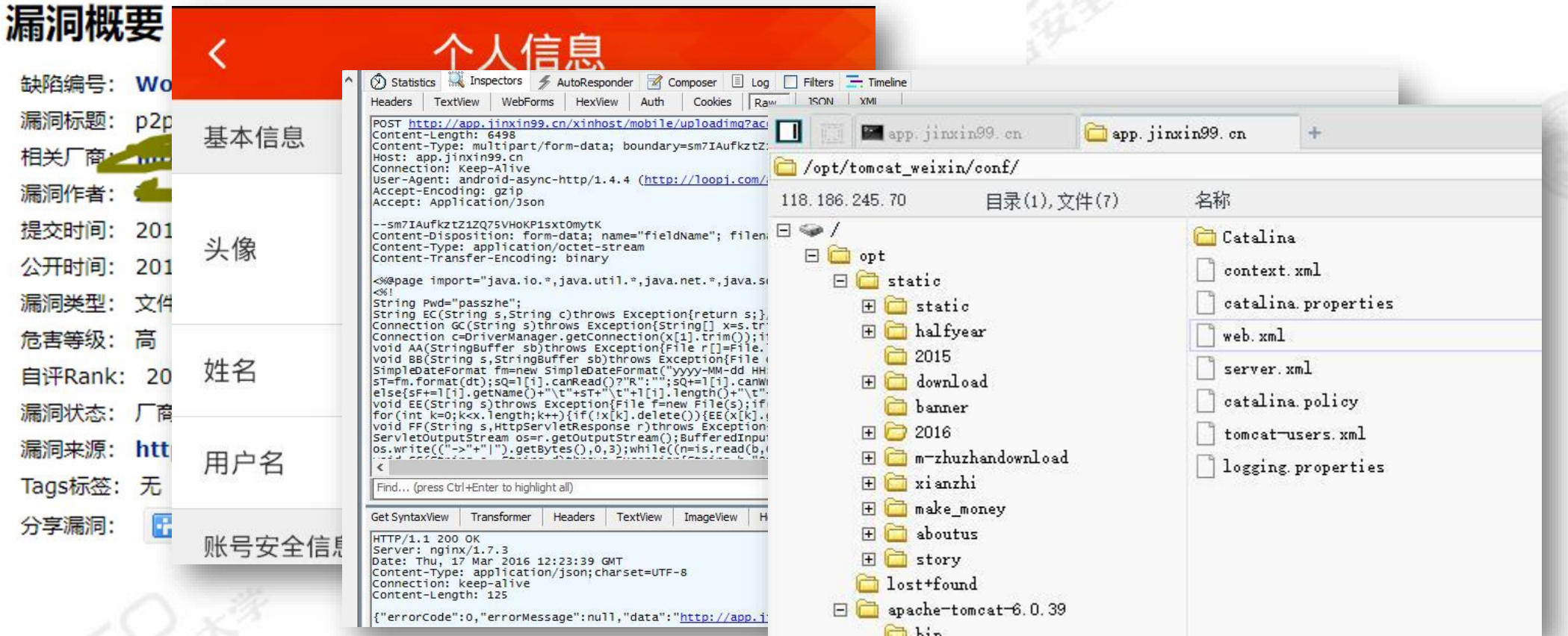
文件上传漏洞

- 概念
  - 文件上传漏洞，网站WEB应用都有一些文件上传功能，比如文档、图片、头像、视频上传，当上传功能的实现代码没有严格校验上传文件的后缀和文件类型时，就可以上传任意文件，甚至可执行文件后门。
- 类型
  - 根据网站使用及可解析的程序脚本不同，可以上传的恶意脚本可以是PHP、ASP、JSP、ASPX文件等
- 危害
  - 恶意文件传递给解释器去执行，之后就可以在服务器上执行恶意代码，可实现**数据库执行、服务器文件管理，服务器命令执行**等恶意操作。

文件上传漏洞

360 网络安全大学

- 案例



命令执行

概念

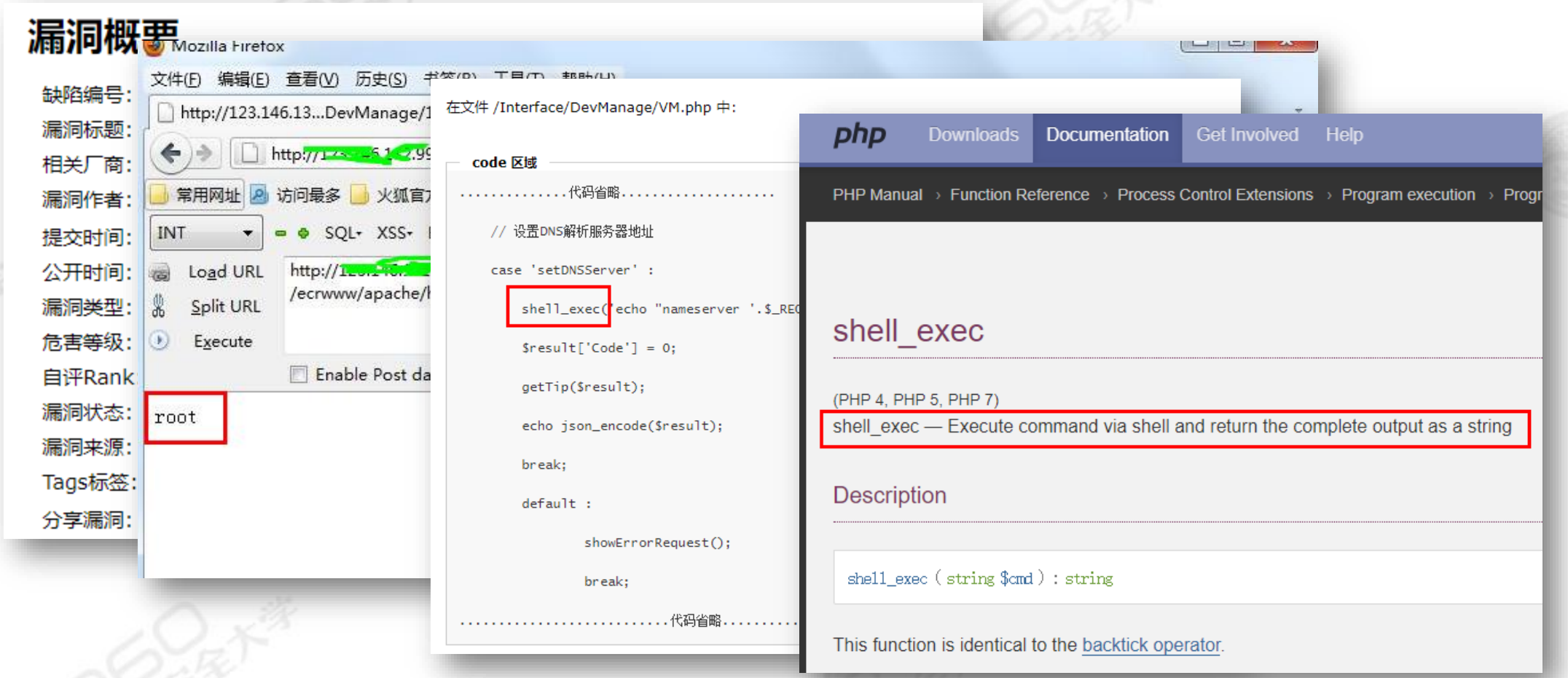
- 命令执行，应用程序有时需要调用一些执行系统命令的函数，而Web开发语言中部分函数可以执行系统命令，如PHP中的system、exec、shell_exec等函数。

危害

- 当黑客控制这些函数的参数时，就可以将恶意的系统命令拼接到正常命令中，从而造成命令执行攻击，若当前用户为root用户，危害程度将更严重。

命令执行

案例

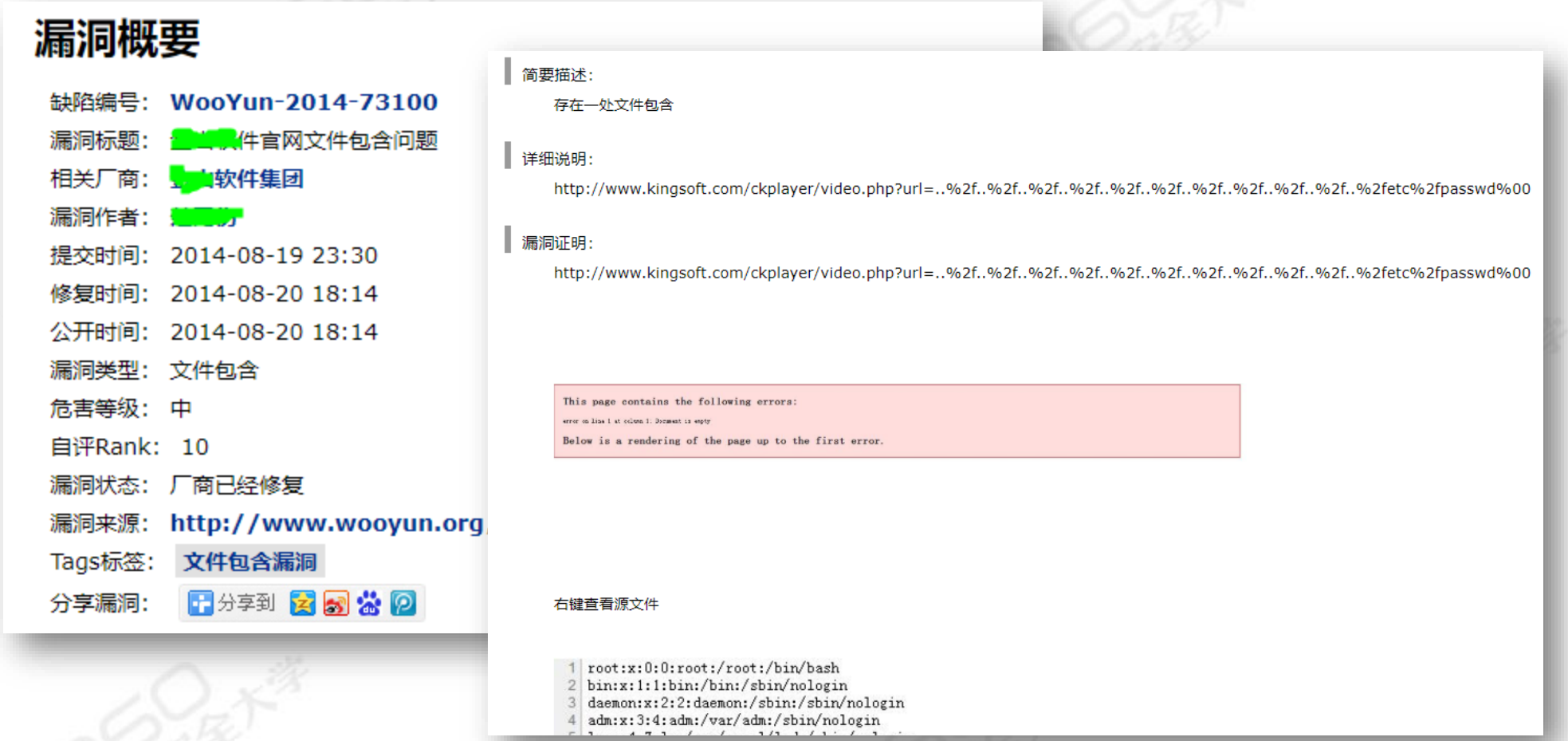

漏洞概要
缺陷编号:
漏洞标题:
相关厂商:
漏洞作者:
提交时间:
公开时间:
漏洞类型:
危害等级:
自评Rank
漏洞状态:
漏洞来源:
Tags标签:
分享漏洞:
Mozilla Firefox
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 历史(S)
常用网址 访问最多
INT
SQL XSS
Load URL
Split URL
Execute
Enable Post da
root
在文件 /Interface/DevManage/VM.php 中:
code 区域
.....代码省略.....
// 设置DNS解析服务器地址
case 'setDNSServer' :
shell_exec(
$result['Code'] = 0;
getTip($result);
echo json_encode($result);
break;
default :
showErrorRequest();
break;
.....代码省略.....
php
Downloads
Documentation
Get Involved
Help
PHP Manual › Function Reference › Process Control Extensions › Program execution › Progr
shell_exec
(PHP 4, PHP 5, PHP 7)
shell_exec — Execute command via shell and return the complete output as a string
Description
shell_exec (string $cmd) : string
This function is identical to the backtick operator.

文件包含漏洞

- 概念
  - 文件包含，程序开发人员一般会把重复使用的函数写到单个文件中，需要使用某个函数时直接调用此文件，而无需再次编写，这中文件调用的过程一般被称为文件包含。所有脚本语言都会提供文件包含的功能，但文件包含漏洞在PHP Web Application中居多,而在JSP、ASP、ASP.NET程序中却非常少，甚至没有。
  - 常见包含函数有：include()、require()
- 类型
  - 本地包含
  - 远程包含
- 危害
  - 文件包含函数加载的参数没有经过过滤或者严格的定义，可以被用户控制，包含其他恶意文件，导致了执行了非预期的代码。

文件包含漏洞

- 案例



漏洞概要

缺陷编号： WooYun-2014-73100
漏洞标题： [redacted]件官网文件包含问题
相关厂商： [redacted]软件集团
漏洞作者： [redacted]
提交时间： 2014-08-19 23:30
修复时间： 2014-08-20 18:14
公开时间： 2014-08-20 18:14
漏洞类型： 文件包含
危害等级： 中
自评Rank： 10
漏洞状态： 厂商已经修复
漏洞来源： http://www.wooyun.org
Tags标签： 文件包含漏洞
分享漏洞： 分享到

简要描述：

存在一处文件包含

详细说明：

http://www.kingsoft.com/ckplayer/video.php?url=..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2fetc%2fpasswd%00

漏洞证明：

http://www.kingsoft.com/ckplayer/video.php?url=..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2f..%2fetc%2fpasswd%00

This page contains the following errors:

error on line 1 at column 1: Document is empty

Below is a rendering of the page up to the first error.

右键查看源文件

```
1 root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
2 bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
3 daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
4 adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
```

Web中间件

- 概念
  - Web中间件，介于操作系统和应用程序之间的产品，面向信息系统交互，集成过程中的通用部分的集合，屏蔽了底层的通讯，交互，连接等复杂又通用化的功能，以产品的形式提供出来，系统在交互时，直接采用中间件进行连接和交互即可，避免了大量的代码开发和人工成本。
- 类型（常见）
  - IIS
  - Apache
  - Tomcat
  - Nginx
  - WebLogic
  - Jboss

Web中间件

常见漏洞

中件间名称	漏洞
IIS	解析漏洞、PUT命令执行漏洞、PUT文件上传漏洞、短文件名猜解
Apache	文件解析漏洞
Tomcat	任意写文件漏洞（CVE-2017-12615）、远程部署漏洞、任意文件读取/包含漏洞（CVE-2020-1938）
Nginx	文件解析漏洞、目录穿越\遍历漏洞（配置不当）、
WebLogic	弱口令 && 远程部署漏洞、任意文件上传漏洞（CVE-2018-2894）、SSRF漏洞（CVE-2014-4210）、
Jboss	反序列化漏洞（CVE-2017-12149）、JBoss 4.x JBossMQ JMS 反序列化漏洞（CVE-2017-7504）、弱口令 && 远程部署漏洞

Web中间件

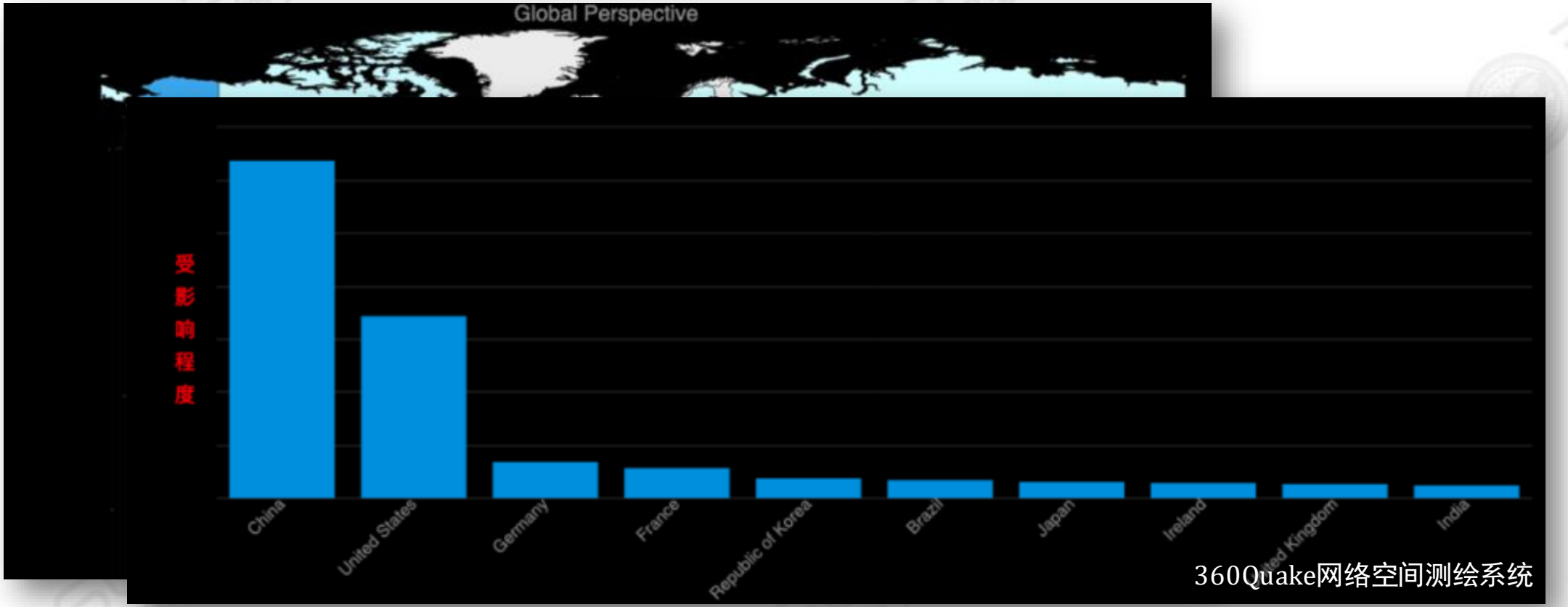
- 漏洞样例（Tomcat·CVE-2020-1938）
  - Tomcat
    - Tomcat是由Apache软件基金会属下Jakarta项目开发的Servlet容器，按照Sun Microsystems提供的技术规范，实现了对Servlet和JavaServer Page（JSP）的支持。
    - 由于Tomcat本身也内含了HTTP服务器，因此也可以视作单独的Web服务器。
  - 影响版本
    - Apache Tomcat 9.x < 9.0.31
    - Apache Tomcat 8.x < 8.5.51
    - Apache Tomcat 7.x < 7.0.100
    - Apache Tomcat 6.x

Web中间件

- 漏洞样例（Tomcat·CVE-2020-1938）
  - 漏洞危害

Web中间件

- 漏洞样例（Tomcat·CVE-2020-1938）
  - 漏洞范围



目录

OWASP排名

360 网络安全大学

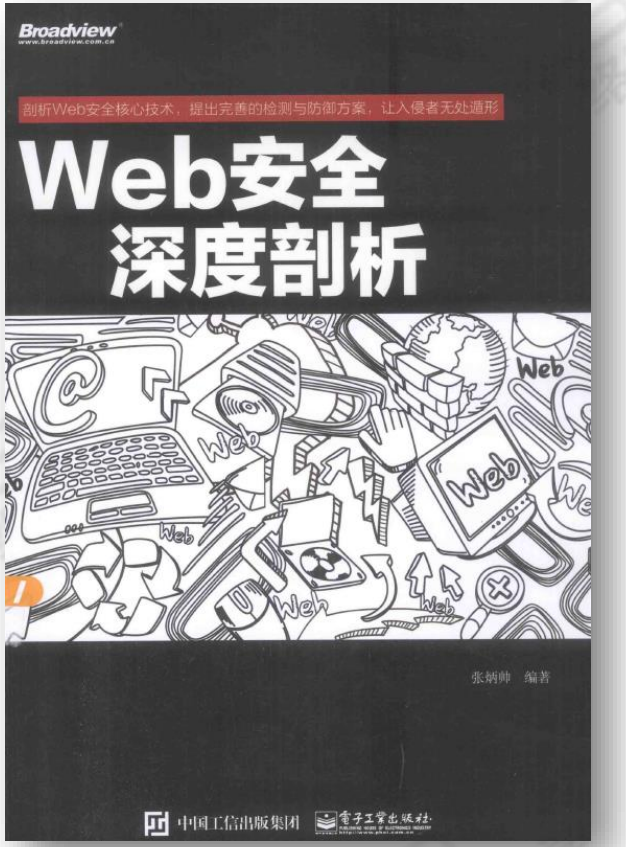
2013年版《OWASP Top 10》	→	2017年版《OWASP Top 10》
A1 – 注入	→	A1:2017 – 注入
A2 – 失效的身份认证和会话管理	→	A2:2017 –失效的身份认证
A3 – 跨站脚本（XSS）	↘	A3:2017 –敏感信息泄漏
A4 – 不安全的直接对象引用 [与A7合并]	∪	A4:2017 – XML外部实体（XXE） [新]
A5 – 安全配置错误	↘	A5:2017 – 失效的访问控制 [合并]
A6 – 敏感信息泄漏	↗	A6:2017 – 安全配置错误
A7 – 功能级访问控制缺失 [与A4合并]	∪	A7:2017 – 跨站脚本（XSS）
A8 – 跨站请求伪造 （CSRF）	☒	A8:2017 – 不安全的反序列化 [新，来自于社区]
A9 – 使用含有已知漏洞的组件	→	A9:2017 –使用含有已知漏洞的组件
A10 – 未验证的重定向和转发	☒	A10:2017 – 不足的日志记录和监控 [新，来自于社区]

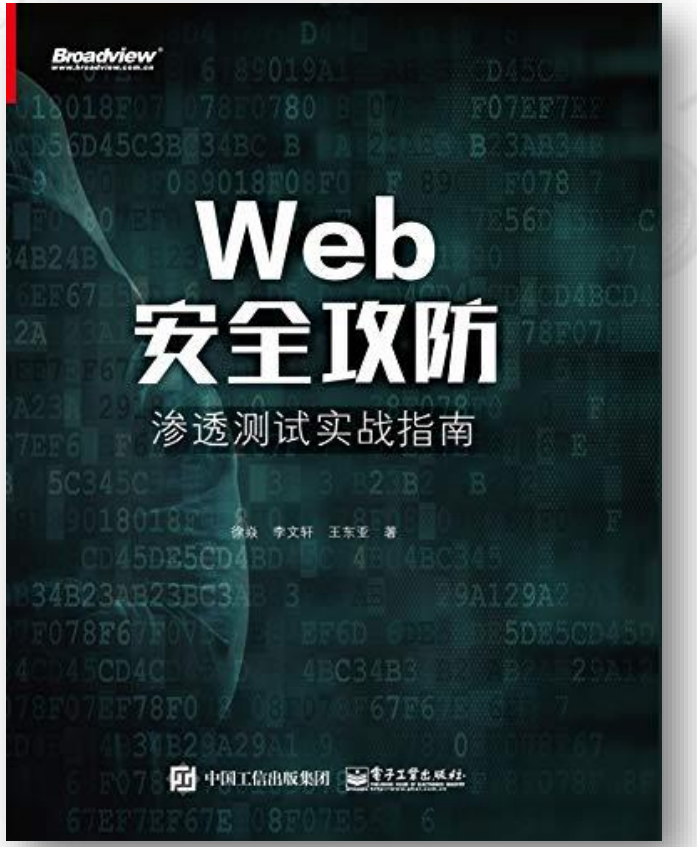
目录

推荐书籍

360 网络安全大学

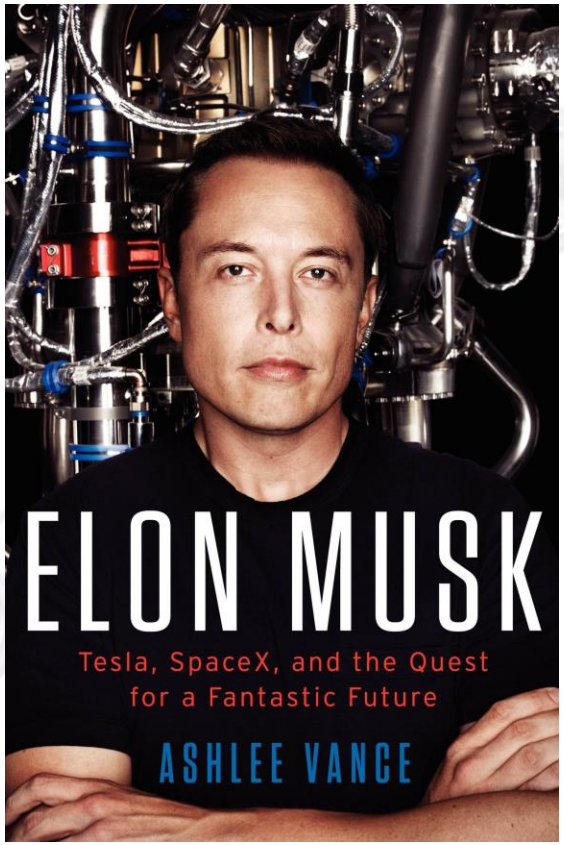
- 图书类





推荐书籍

- 图书类


ELON MUSK
Tesla, SpaceX, and the Quest
for a Fantastic Future
ASHLEE VANCE

总结

- 常见Web漏洞
  - 跨站脚本攻击（XSS）
  - SQL注入
  - 文件上传漏洞
  - 命令执行
  - 文件包含
  - Web中间件
- OWASP TOP 10
- 推荐书籍

谢谢

360
网络安全大学