教育行业 GandCrab 勒索病毒应急处置方案

360 企业安全集团

2019 年 03 月

目录

一、病毒事件概述

随着信息技术在教育行业的广泛应用和深度融合，在教育系统、教育设备、教育环境等纷纷融入信息化元素的同时，也加大了攻击者对于教育行业相关教育数据的关注程度和攻击面，使支撑教育教学的底层网络系统、业务系统等在网络安全面临的威胁也持续加大。黑客入侵教务管理平台窃取或倒卖学生学籍信息、篡改学校网站造成不良影响、植入勒索病毒到大量校园网电脑终端等信息安全事件逐渐增多，部分案例甚至造成了很大的社会影响。

近日，360 企业安全收到多起遭受 GandCrab5.2 版本勒索病毒攻击事件反馈，如广东省某中学，江苏省某教育发展中心。经分析此次病毒木马涉及到多个变种，传播途径多样包括 WebLogic 漏洞、CVE-2019-7238,NexusRepository Manager 3 远程代码执行漏洞、钓鱼邮件、网页挂马等。

例如，在某攻击邮件中会发送如下内容：

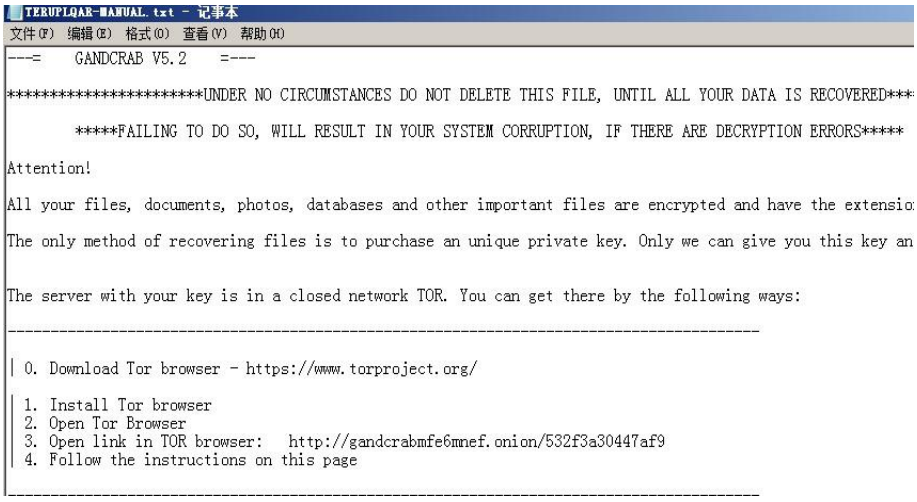
邮件标题为“你必须在 3 月 11 日下午 3 点向警察局报到!”

发件人邮箱为：Jae-hyun@idabostian.com

发件人名称：Min,Gap Ryong

如图：

运行附件内的恶意软件后，可以确认是 GandCrab V5.2 版本：

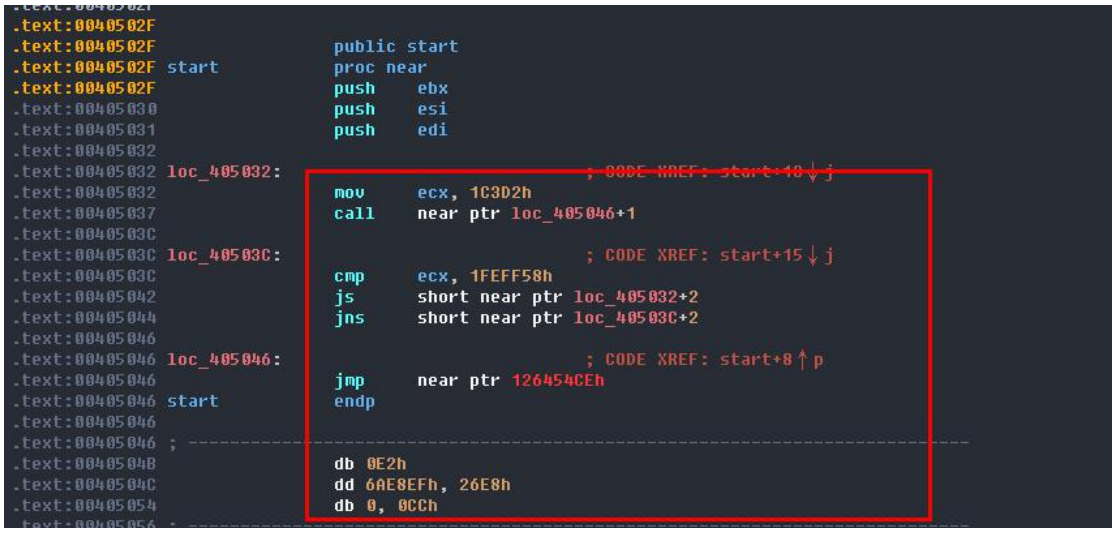


GandCrab 勒索病毒家族在国内传播广泛，曾使用鱼叉邮件、U 盘蠕虫、感染压缩包、下载器、远程桌面爆破、永恒之蓝、Web 服务器漏洞等各种方式传播，在 GandCrab V5.2 版本病毒的传播途径中又开启了网页挂马方式，据 360 威胁情报中心监测显示，精心构造的挂马网站会通过色情站点等广告联盟渠道进行传播，对访客实施网页挂马攻击。当 GandCrab 被执行后会对计算机内的文件进行高强度的加密，并需要限时支付赎金后才能恢复被加密的文件。由于不能获得作者的解密密钥，目前的加密实现上也还未找到可利用的漏洞，故 GandCrab v5.2 版本暂时没有免费的解密方法和工具。

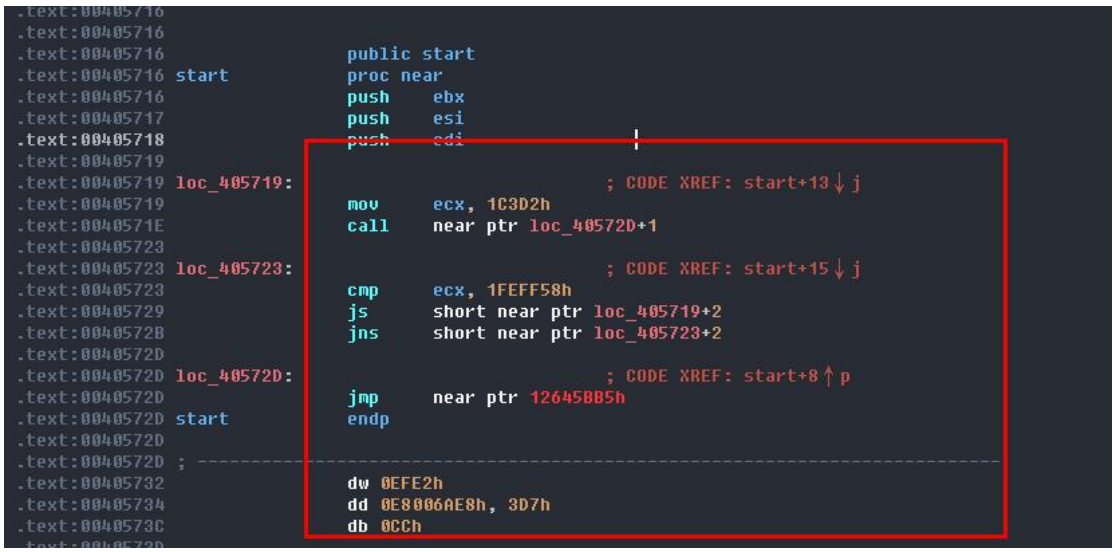
根据本次事件特征分析，除已受到攻击单位外，其它同类型单位也面临风险，需积极应对，Gandcrab 5.1 之前版本的解密工具：http://lesuobingdu.360.cn。

二、样本分析情况

与 5.1 版本相比，变化不大。此次更新的 GandCrab V5.2 版本，与之前 5.1 版本的更新幅度不大，主要是更新了外层免杀处理，其两个版本的花指令混淆方式保持一致。



图表 GandCrab5.2



图表 GandCrab5.1

病毒执行后，首先会进行终端信息收集，包括：计算机用户名、用户组、安装的杀软信息、系统版本、ip 地址、磁盘类型、磁盘剩余空间等：

```
v27 = DeCryptString((int)&v131);            // pc_user
v121 = 0x7B267779;
v122 = -249847676;
v123 = -950319233;
v124 = -1760918377;
v125 = 2069082035;
v126 = 2069082019;
v127 = 1221002813;
v128 = 1077006204;
v129 = -1748159570;
v130 = -901509939;
v28 = DeCryptString((int)&v121);            // pc_name
v90 = -530986268;
v91 = -1851372857;
v92 = -243998503;
v93 = 1408596251;
v94 = 437395641;
v95 = 437395627;
v96 = 1826413077;
v97 = 2053965931;
v98 = -2065167685;
v99 = 1741002718;
v100 = -102;
v29 = DeCryptString((int)&v90);             // pc_group
v176 = -1095885809;
v177 = -462747406;
v178 = 85920836;
v179 = 274459673;
v180 = 2086624375;
v181 = 2086624369;
v182 = 1889622316;
v183 = 20881;
v30 = DeCryptString((int)&v176);            // av
```

此次 5.2 版本的提权手法与 5.1 保持一致，使用 wmi、CVE-2018-8120、CVE-2018-8440 漏洞进行提权。

```
{
  if ( !GetSystemVer() || (unsigned int)sub_40C3D9() > 0x1000 )// 判断系统版本是否为win7 且是否为system帐户
  {
    if ( !sub_401A5E() && sub_4050A0() )  // 判断区域排除 并且尝试打开互斥体BitHuender,
                                          // 如果打开失败则创建，如果打开成功则不进行后续加密逻辑
    {
      sub_402105();                       // 结束进程
      sub_401C18();
      InitializeCriticalSection(&CriticalSection);
      InitializeCriticalSection(&stru_4185E4);
      InitializeCriticalSection(&stru_4185FC);
      sub_4038CC();
      DeleteCriticalSection(&stru_4185FC);
      DeleteCriticalSection(&CriticalSection);
      DeleteCriticalSection(&stru_4185E4);
      sub_404C50();
      if ( (unsigned int)sub_40C3D9() < 0x4000 )
      {
        lpAddress = 0;
        if ( sub_40C6A9((LPWSTR *)&lpAddress) )
        {
          v21 = lpAddress;
          v22 = (void (__thiscall *)(int, signed int, _DWORD, LPVOID, signed int))GetProcAddress_stub(
                                                                                    3,
                                                                                    -1671519418);
          v22(v23, 20, 0, v21, 3);
          VirtualFree(lpAddress, 0, 0x8000u);
        }
      }
      v24 = (int (__thiscall *)(int, _DWORD, _DWORD, void (__noreturn *)(), _DWORD, _DWORD, _DWORD))GetProcAddress_stub(1, 1874369264);
      if ( !v24(v25, 0, 0, sub_406E13, 0, 0, 0) )
        WaitForSingleObject(0, 0xFFFFFFFF);
      sub_406E13();
    }
    sub_40527C();
  }
  sub_403E40();                           // wmic启动自身提权
}
```

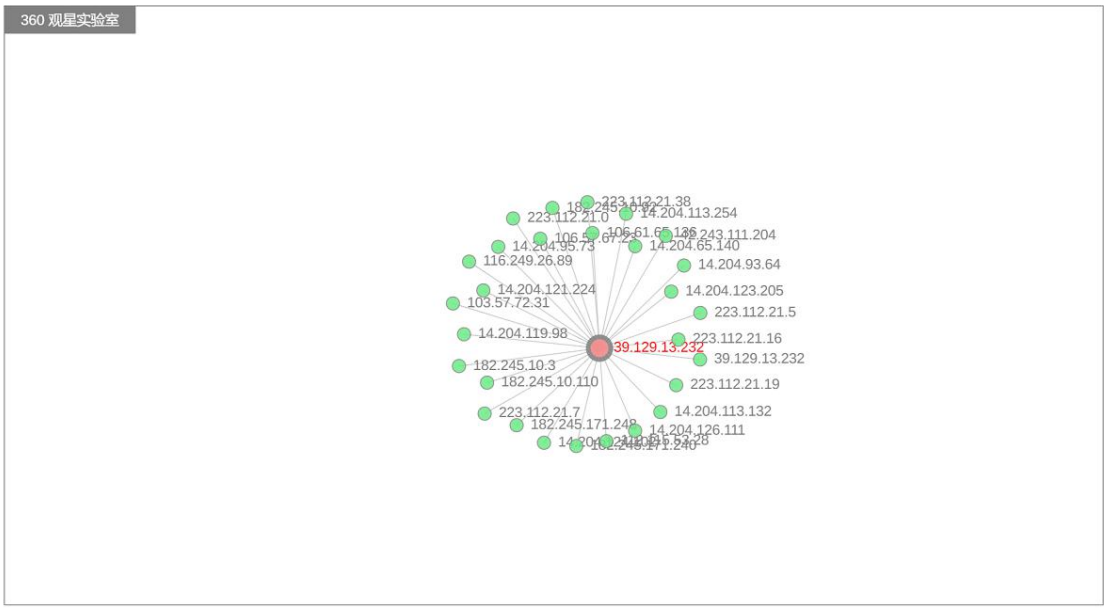
```
MEMORY[0x2C] = v22 - 4;
MEMORY[0x14] = v23;
sub_40D2CC(&v45, 348);
v45 = v24;
v46 = v24;
v47 = 384;
v48 = 43981;
v49 = 6;
v50 = 0x10000;
v51 = 75497984;
v85 = &v45;
sub_40DC77(&v45);
vBits = 0;
pvBits = (int *)((char *)v84 + v72);
v89 = sub_40E471;
SetBitmapBits(hbm, 4u, &pvBits);
v25 = hbit;
GetBitmapBits(hbit, 4, &vBits);
SetBitmapBits(v25, 4u, &v89);
v26 = (HMODULE)HIDWORD(v65);
strcpy(v90, "NtQueryIntervalProfile");
v27 = GetProcAddress((HMODULE)HIDWORD(v65), v90);
dword_418684 = (int)v27;
if ( !v27 )
{
  v27 = GetProcAddress(v26, v90);
  dword_418684 = (int)v27;
  if ( !v27 )
    goto LABEL_25;
}
((void (__cdecl *)(signed int, int *))v27)(4919, &v53);
SetBitmapBits(v25, 4u, &vBits);
```

创建线程加密本地磁盘文件

```
{
  LOBYTE(v21) = *((_BYTE *)lpAddress + v6);
  v22 = v6 + 1;
  v9 = VirtualAlloc_Stub(8u);
  v10 = (void (__stdcall *)(_DWORD *, int *))GetProcAddress_stub(1, 749073254);
  v10(v9, &v21);
  v9[1] = a1;
  CreateThread = (int (__stdcall *)(_DWORD, _DWORD, void (__cdecl __noreturn *)(LPVOID), _DWORD *, _DWORD, _DWORD))
  v12 = CreateThread(0, 0, sub_401F22, v9, 0, 0);// 创建线程加密本地磁盘文件
  v13 = v20;
  v4 = v16;
  v5[v20] = (HANDLE)v12;
  v7 = v13 + 1;
  v14 = i-- == 1;
  v20 = v7;
  if ( v14 )
    break;
  v6 = v22;
  ++v8;
}
while ( v8 < v4 );
```

三、日志分析情况

通过 RDP 远程桌面攻击服务器，可以关联分析出如下图所示情况：



四、病毒传播方式

目前已知的传播方式如下：

1. 定向鱼叉攻击邮件投放；
2. 垃圾邮件批量投放传播；
3. 网页挂马攻击；
4. 利用 CVE-2019-7238(NexusRepository Manager 3 远程代码执行漏洞)进行传播；
5. 利用 WebLogic CVE-2017-10271 漏洞进行传播；
6. 利用自动化机制病毒进行传播（https://mp.weixin.qq.com/s/R-Ok96U5Jb2aaybUfsQtDQ）：
   a) 通过 RDP、VNC 等途径进行爆破并入侵；
   b) 利用 U 盘、移动硬盘等移动介质进行传播；
   c) 捆绑、隐藏在一些破解、激活、游戏工具中进行传播 ；

7. 感染 Web/FTP 服务器目录并进行传播主要传播端口为： 445、135、139 、3389、5900 等端口。

五、紧急处置方案

结合教育部关于防范勒索病毒攻击的相关通知要求，针对此类病毒应急处置方案建议如下：

【紧急处置】

1. 控制已发现被攻陷主机，采取措施防止蔓延：下线已发现招攻陷主机，扫描暴露到公网的主机和端口、紧急关停。
2. 摸清楚受害主机范围，对中招主机进行处置：通过天眼网络流量分析、天擎病毒扫描或漏洞扫描等方式，筛查出受害主机范围，对中招主机下线然后查杀，及时升级服务程序并安装相应补丁。

【未感染主机与加固】

1. 在网络边界防火墙上全局关闭 3389 端口或只对特定 IP 开放。
2. 开启 Windows 防火墙，尽量关闭 3389、445、139、135 等不用的端口。
3. 避免使用弱口令，每台服务器设置唯一口令，且复杂度要求采用大小写字母、数字、特殊符号混合的组合结构，口令位数足够长（15 位、两种组合以上）。
4. 在 windows 中禁用 U 盘的自动运行功能，不打开来历不明的邮件。
5. 安装天擎防病毒（带防爆破功能）和服务器加固，及时更新病毒库。

6. 如用户处存在虚拟化环境 建议用户安装 360 网神虚拟化安全管理系统，进一步提升防恶意软件、防暴力破解等安全防护能力。
7. 升级邮件系统的防护策略，部署邮件安全检测防护系统，对勒索邮件、钓鱼邮件予以检测和拦截。
8. 部署流量监控设备，开展全流量深度分析工作，以及时发现安全攻击事件，并可对攻击事件在流量中进行追踪溯源。

六、病毒检测工具

对于 GandCrab V5.2 变种文件，360 天擎可以查杀以及拦截：相关联的所有样本已于 3 月 3 日--- 13 日 在 360 云安全中心加黑，联网客户无需升级病毒库即可支持对该病毒的查杀；隔离网用户也不必恐慌，在 3 月 13 日例行病毒库升级之后即可有效查杀所有已知变种。

此外，天擎文档防护功能有效拦截病毒的加密行为 ，即便用户没来得及升级病毒库，也不会受其影响。

七、360 应急响应联络方式

360 各省建立应急响应接口人，联系方式如下：

省份	接口人姓名	电话
广东省	李双喜	13168307188

360 企业安全集团提供 7*24 小时全天候应急响服务 ,求助电话：4008 136 360 转 2 转 4。