Windows 主机入侵排查手册.md

Windows 主机入侵排查手册

一、目录

二、入侵排查溯源思路

1. 服务器基础情况确认

1. 服务器是否有 直接/ 间接 互联网应用

   - 间接互联网入侵场景：

     - A 主机收到了告警信息：A 提供了 MSSQL 数据库服务，经过与业务确认，是 xxx 系统的数据库系统，xxx 系统是在互联网应用；
     - 那么黑客可能获取了 xxx 系统的 webshell，或者通过 Sql 注入漏洞，控制了 A 的 MSSQL 数据库服务，进而获取了 A 主机的权限；
     - 路径为：互联网系统->A 主机 MSSQL 数据库->A 主机权限。（间接）

   - 直接互联网入侵场景：

- B 主机收到了 webshell 告警信息：A 提供了 WEB 应用服务，经过与业务确认，xxx 系统是在互联网应用系统。黑客可能通过此系统的漏洞直接获取了 B 主机权限；
- 路径为：互联网系统->B 主机权限。（直接）

2. 内网环境横向渗透

- 内网横向渗透场景：
  - 收到告警：C 主机正在对 D,E 主机发起永恒之蓝攻击，尝试爆破 F 主机的登录密码；
  - 经过与 IT 团队确认，此系统无间接/直接互联网 应用（与上述情况有区分）；
  - 推测：黑客可能获取了与 C 主机能够有网络通信的主机 X（未知）权限。
  - 路径为：互联网系统-> X（未知）权限-> … ->Y（未知）权限->C 主机权限。

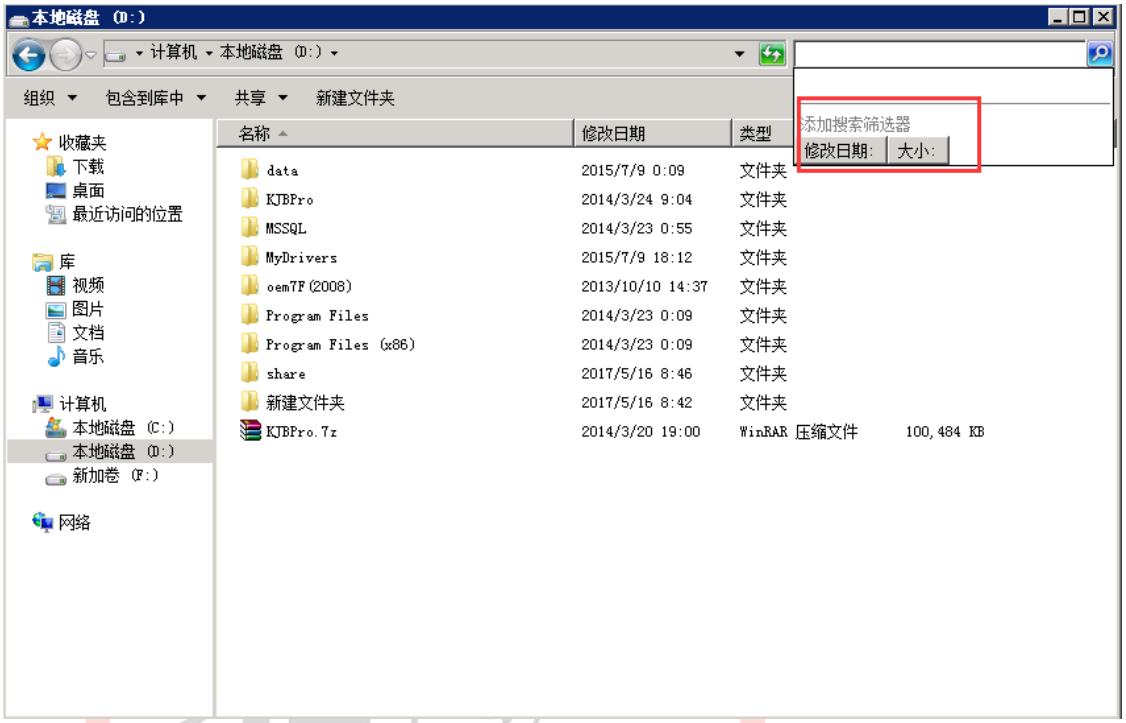
三、主机行为分析

1. 异常文件检测

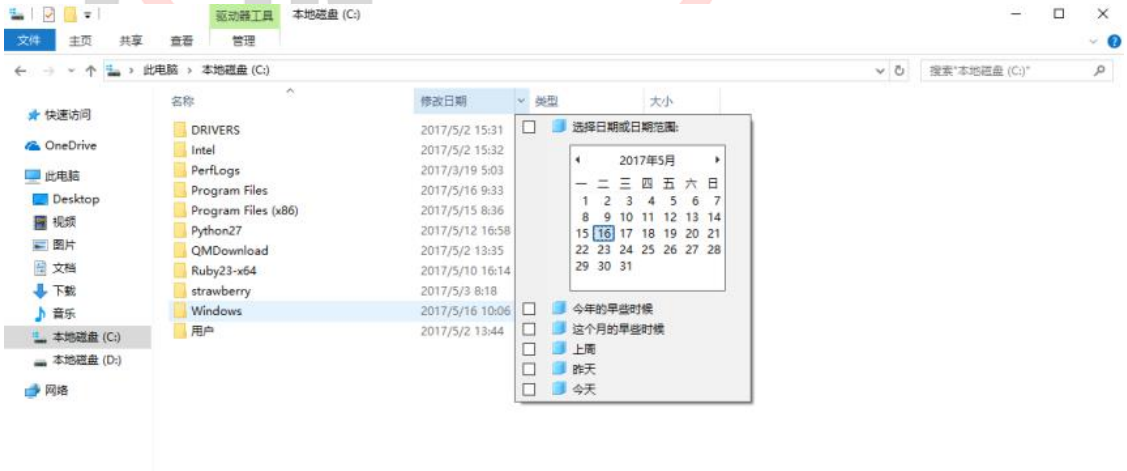
1. 开机启动有无异常文件；
2. 各个盘下的 temp(tmp)相关目录下查看有无异常文件；
3. 浏览器浏览痕迹、浏览器下载文件、浏览器 cookie 信息；
4. 查看文件时间，创建时间、修改时间、访问时间。对应 linux 的 ctime mtime atime，通过对文件右键属性即可看到详细的时间（也可以通过 dir /tc 1.aspx 来查看创建时间），黑客通过菜刀类工具改变的是修改时间。所以如果修改时间在创建时间之前明显是可疑文件；
5. 查看用户 recent 相关文件，通过分析最近打开分析可疑文件：
   - C:\Documents and Settings\Administrator\Recent
   - C:\Documents and Settings\Default User\Recent
   - 开始，运行 %UserProfile%\Recent

6. 根据文件夹内文件列表时间进行排序，查找可疑文件。当然也可以搜索指定日期范围的文件及文件；

   - 示例：Server 2008 R2 系列



   - 示例：Win10 系列



7. 关键字匹配，通过确定后的入侵时间，以及 webshell 或 js 文件的关键字（比如博彩类），可以在 IIS 日志中进行过滤匹配，比如经常使用：

知道是上传目录，在 web log 中查看指定时间范围包括上传文件夹的访问请求
findstr /s /m /I “UploadFiles” *.log
某次博彩事件中的六合彩信息是 six.js
findstr /s /m /I “six.js” *.aspx
根据 shell 名关键字去搜索 D 盘 spy 相关的文件有哪些
for /r d:\ %i in (*spy*.aspx) do @echo %i

2. 简易查看可疑进程

1. netstat -ano 查看目前的网络连接，定位可疑的 ESTABLISHED
2. 根据 netstat 定位出的 pid，再通过 tasklist 命令进行进程定位
3. 例如：
4.

```
C:\Users\sm0nk>netstat -ano  | findstr ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:443          127.0.0.1:12844        ESTABLISHED     5316
  TCP    127.0.0.1:443          127.0.0.1:12868        ESTABLISHED     5316
  TCP    127.0.0.1:443          127.0.0.1:12869        ESTABLISHED     5316
  TCP    127.0.0.1:443          127.0.0.1:12870        ESTABLISHED     5316
  TCP    127.0.0.1:1975         127.0.0.1:1976         ESTABLISHED     8
  TCP    127.0.0.1:1976         127.0.0.1:1975         ESTABLISHED     8
  TCP    127.0.0.1:2271         127.0.0.1:2272         ESTABLISHED     5316
  TCP    127.0.0.1:2272         127.0.0.1:2271         ESTABLISHED     5316
  TCP    127.0.0.1:12844        127.0.0.1:443          ESTABLISHED     12992
  TCP    127.0.0.1:12845        127.0.0.1:12846        ESTABLISHED     12992
  TCP    127.0.0.1:12846        127.0.0.1:12845        ESTABLISHED     12992
  TCP    127.0.0.1:12868        127.0.0.1:443          ESTABLISHED     12992
  TCP    127.0.0.1:12869        127.0.0.1:443          ESTABLISHED     12992
  TCP    127.0.0.1:12870        127.0.0.1:443          ESTABLISHED     12992
  TCP    192.168.1.102:2089     180.163.21.35:80       ESTABLISHED     1444
  TCP    192.168.1.102:2465     192.168.3.141:445      ESTABLISHED     4
  TCP    192.168.1.102:2492     192.168.3.143:22       ESTABLISHED     8548
  TCP    192.168.1.102:6427     23.79.16.113:443       ESTABLISHED     10404
  TCP    192.168.1.102:6614     111.221.29.75:443      ESTABLISHED     4052
  TCP    192.168.1.102:7259     101.227.162.139:80     ESTABLISHED     6696
  TCP    192.168.1.102:12410    52.41.66.130:443       ESTABLISHED     8
  TCP    192.168.1.102:12877    23.33.164.43:443       ESTABLISHED     12992
  TCP    192.168.1.102:13211    14.17.42.118:80        ESTABLISHED     8
  TCP    192.168.1.102:13214    101.226.99.117:80      ESTABLISHED     6696
  TCP    [::1]:8307             [::1]:12849            ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:8307             [::1]:12871            ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:8307             [::1]:12872            ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:8307             [::1]:12873            ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:12849            [::1]:8307             ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:12871            [::1]:8307             ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:12872            [::1]:8307             ESTABLISHED     5316
  TCP    [::1]:12873            [::1]:8307             ESTABLISHED     5316

C:\Users\sm0nk>tasklist /svc | findstr 10404
WinStore.App.exe             10404 暂缺
```

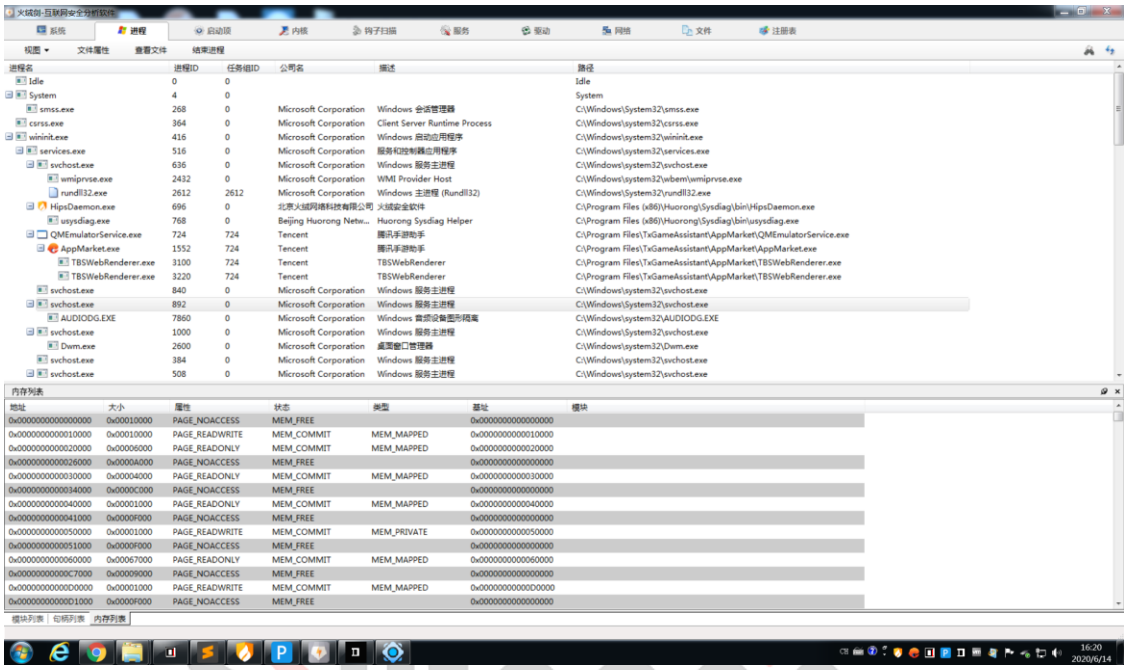
5. *img*

3. 详细查看可疑进程及端口

1. 通过**火绒剑**的网络，进程，系统或者 **PCHunter** 的网络完成分析（请注意手动刷新）

   - 火绒剑下载地址：https://www.huorong.cn/person5.html
   - PC Hunter 下载地址：http://www.xuetr.com/

2. 火绒剑分析工具使用示例：



4. 态势感知信息复查

1. 若态势感知相关工具发生告警，重点检查如下几点，确认入侵者影响范围：

   - 若入侵者获取到的系统权限
     - 当前用户 query
     - 查询是否有隐藏用户
     - 查询系统用户登录日志
     - 查看用户最近访问情况:%UserProfile%\Recent
   - 若入侵者仅获取到 shell 权限：

- 重点分析对应的 web 日志

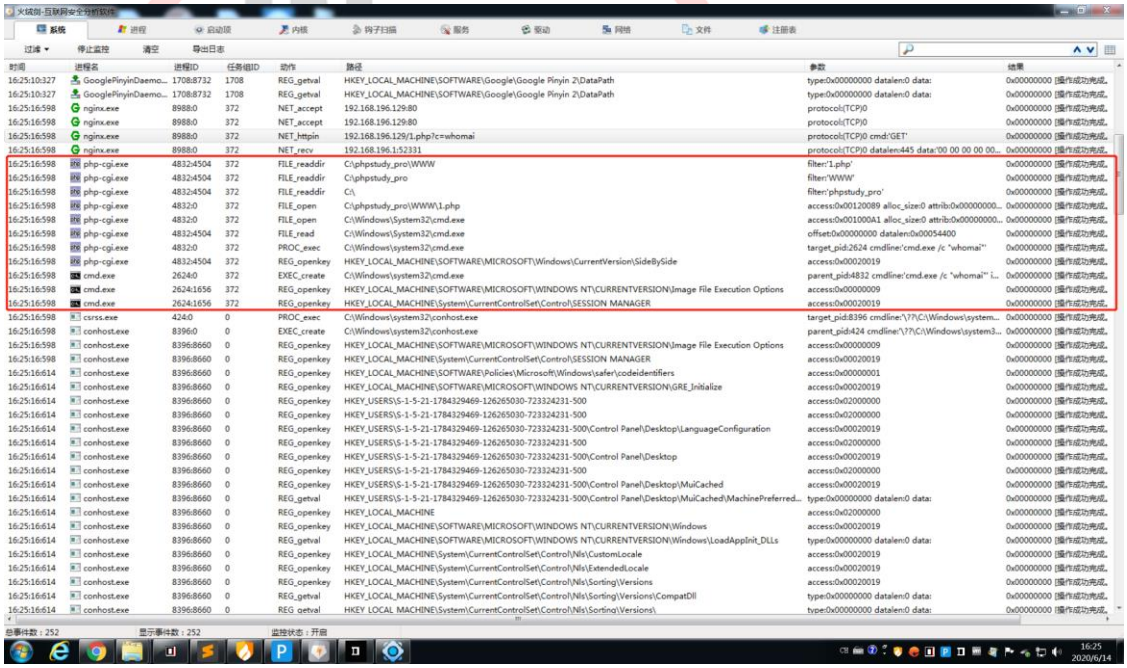
– 若入侵者仅获取到数据库权限：

- udf.dll
- run_java
- xp_cmdshell

5. 火绒剑工具使用简介

1. 监控是否有异常进程，示例

– 图中：监测到 whomai 的命令执行，攻击入口为 `http://192.168.196.129/1.php?c=whomai`，攻击源 ip 为 `192.168.196.1`

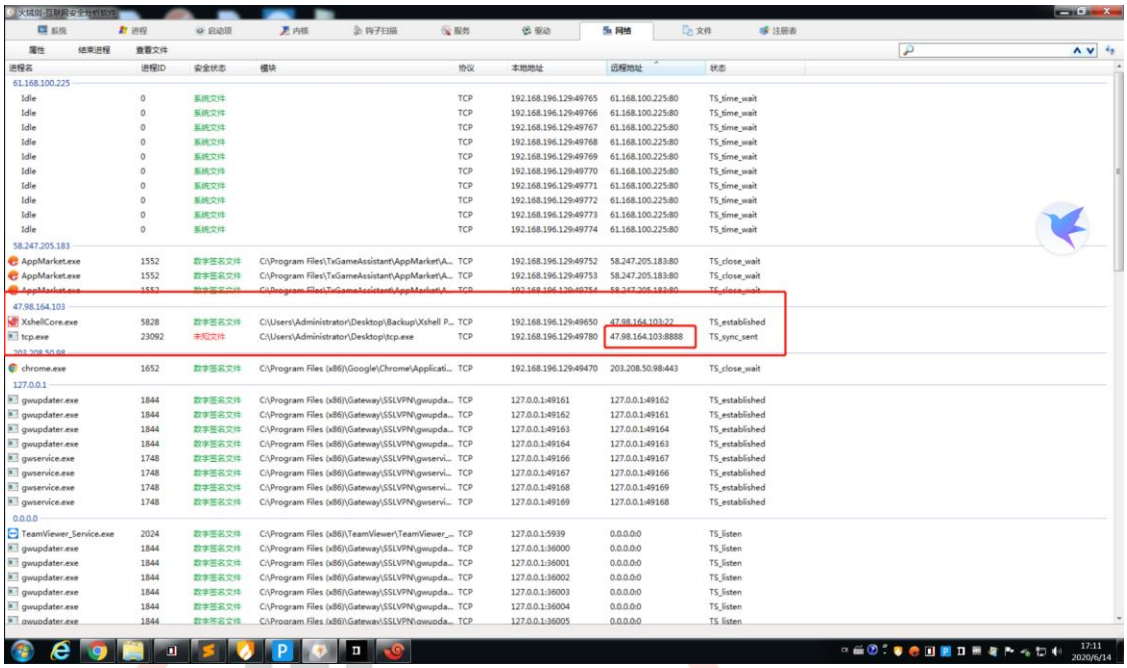


–

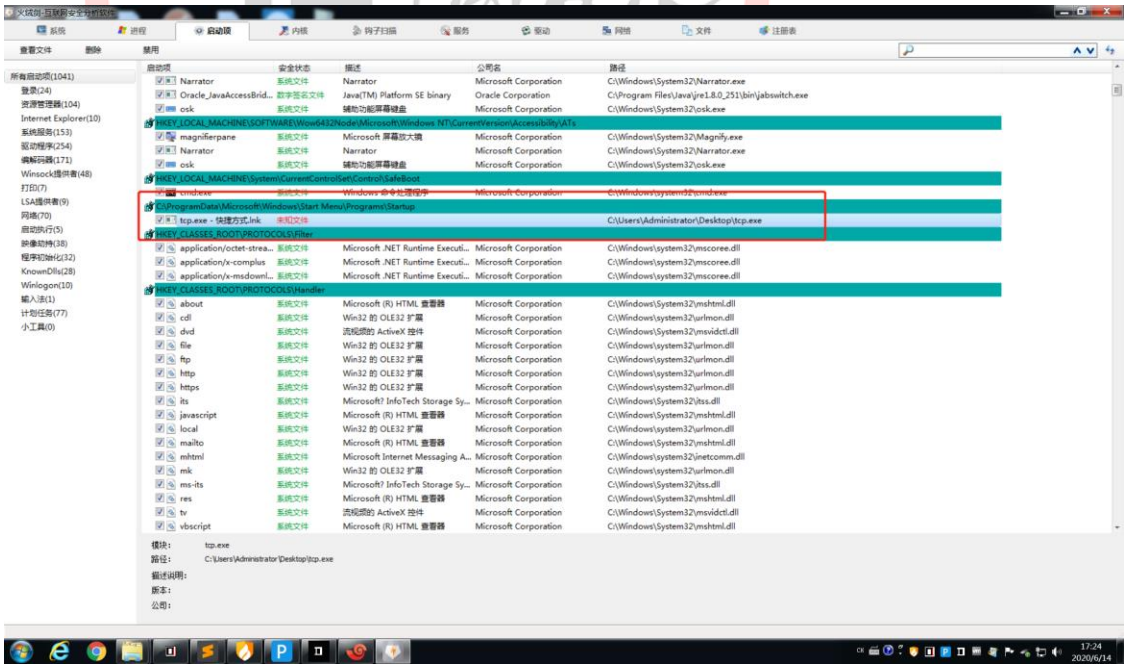
–

2. 监控是否有异常网络连接，示例：

– 监测到 `tcp.exe` 与 `47.98.164.103` 的 `8888` 端口通信异常；



3. 查看异常启动项、服务、计划任务
   - 注意观察图中未知文件



6. 辅助工具

1. 可采用 D 盾作为辅助工具快速检查系统异常：

   - 下载地址：http://www.d99net.net/
   - 示例：

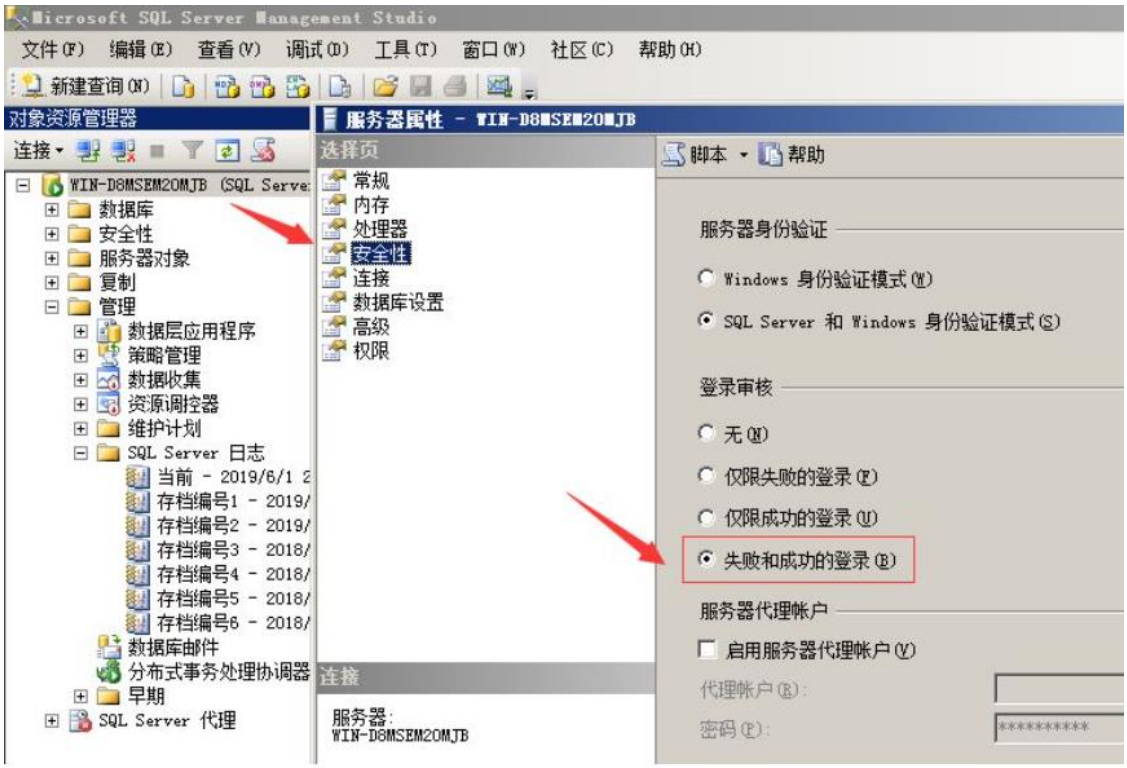
   -
   -

7. 常见中间件日志存储位置

1. apache 的日志路径一般配置在 httpd.conf
2. IIS 的日志默认在系统目录下的 Logfiles 下的目录当中
3. tomcat 一般位于 tomcat 安装目录下的一个 logs 文件夹下面
4. Nginx 日志一般配置在 nginx.conf 或者 vhost 的 conf 文件中

8. 数据库日志查看

1. 查看数据库登陆相关日志，如 mssql，oracle，mysql
2. 示例：

3. 

4.

9. 溯源报告撰写模板

1. 溯源事件概况：xx 监测到主机 A 对主机 B，发起了 xx 类型的攻击，主机 A 为（互联网/内网）ip。

2. 攻击者特征：攻击者 ip 为 xxx，浏览器 UA 为 xx，操作系统为 xxx，使用了 xxx 漏洞对应日志记录为 xx；

3. 溯源过程/记录：主要素材和还原时间线，通过进程通信，web 日志（数据库日志），确定攻击者是在（时间）通过业务系统 sql 注入漏洞，通过执行 sql 语句，恢复了 xp_cmdshell，（时间）执行了 xxx 系统命令，命令内容为：xxxx，随后对同 C 段的系统尝试了永恒之蓝漏洞，和 rdp 密码爆破。

4. 溯源分析完成后工作：对 xxx 系统的 webshell 进行了删除查杀，反馈到业务部门进行相关漏洞修复；沟通处置组封禁攻击者相关 ip。

5. 溯源与反制：在业务后台资源文件中插入 WebRTC 获取攻击者真实 ip 和内网地址。并在失陷主机上放置明显的 word 文档和木马应用，吸引攻击这下载与运行。

10. 参考资料

- Windows 应急响应指南
- windows-应急流程及实战演练(FTP 暴力破解，蠕虫，勒索病毒)
- 7.11. 应急响应— Web 安全学习笔记 1.0 文档
- 应急响应资料整理
- [比敌人更了解敌人 [取证入门 web 篇]
- 黑客入侵应急分析手工排查
- HW 防守 | Windows 应急响应基础
- 通过服务器日志溯源定位 web 应用攻击路径
- 捕获一起恶意入侵事件的攻击溯源