RAMDISK COM WINDOWS SERVER 2016 NO MODO CORE

Felipe Moraes Rolim dos Santos

Instalar o Windows Server 2016 no disco virtual

A primeira menção que acho interessante fazer é a mais óbvia, embora não de inútil menção: o método que estou usando no meu computador dedicado, e que é recomendado em âmbito internacional e nacional pelos mais experientes é o envio de 100% da partição do Windows (inclusive aplicativos) para a memória RAM. De tal maneira, a única (sem exceção) leitura que é feita no SSD durante o funcionamento é com a finalidade de carregar as músicas da playlist para a RAM. Não há absolutamente nenhuma leitura diversa dessa, porque o Windows (e todo o drive C:\) roda direto da memória RAM e não leva em conta a existência de outras partições.

A consequência disso é de importante menção: o Windows carregado para a RAM é totalmente funcional e personalizável, mas, como não poderia ser diferente, por estar na RAM, é volátil. Desligado o PC, tudo o que foi feito se perde e, ou será preciso fazer novamente, ou será preciso alterar diretamente no local de gravação do sistema operacional no SSD, de modo que fique gravado para futuros carregamentos.

Para ter sucesso na minha empreitada de executar o RAMdisk, tentei diversas maneiras de enviar o conteúdo da partição que contém o Windows para a memória RAM. Tentei criar uma imagem .iso, tentei criar uma imagem .img, tentei fazer a leitura direta do SSD, mas nenhuma delas funcionou. Depois de muito ver vídeo em YouTube e ler guias para a criação de RAMdisk, passei a compreender bem os métodos para isso, e em todas as minhas tentativas usei exatamente o mesmo método de formatação, sendo que em nenhuma delas deu certo, com exceção de uma: a criação de um disco virtual, que é bootável e carregável à memória RAM, além de permitir a posterior edição, modificação ou atualização, caso seja necessário.

Como a intenção é criar um manual de instruções relativamente completo, com pelo menos a essência para a instalação de aplicações e drivers, vou deixar aqui o método para criar um disco virtual (vdisk) por meio do DiskPart, o que poderá facilitar futuramente, embora, desde já, eu faça a ressalva de que, pelo método mais “certeiro” que usei, essa etapa não será necessária. Todavia, não é descartável.

1 – Criação de vdisk por meio do Windows

A maneira que achei mais fácil e a única que funcionou comigo foi fazer uma formatação do vdisk diretamente por meio de um Windows previamente instalado. Portanto, estou escrevendo aqui já pressupondo a existência de um Windows já instalado no computador em que será feito RAMdisk.

O primeiro passo é digitar na pesquisa “cmd”, clicar com o botão contrário e selecionar a opção “Executar como Administrador”. Já dentro do promt de comando, digitar diskpart e esperar a execução da aplicação iniciar. Então, digitar o seguinte:

- create vdisk file=X:\nomedovdisk.vhd maximum=Y, onde “X” refere-se ao drive de destino em que se pretende criar o disco virtual (drive C, D); o “nomedovdisk” é o nome que se preferir atribuir ao disco virtual, e; “Y” é o tamanho máximo, em megabytes, que se pretende conferir ao vdisk (2000, por exemplo, corresponderá a um vdisk de 1,95GB). Deve-se cuidar para o tamanho não ser muito pequeno, para que caiba o sistema operacional, e nem muito grande, a ponto de não caber na RAM.
- select vdisk file=X:\nomedovdisk.vhd, sendo que aqui a letra do drive e o nome do vdisk já devem corresponder àqueles efetivamente atribuídos.
- attach vdisk
- create partition primary
- active
- format fs=ntfs quick
- assign

Feito isso, já temos onde instalar o nosso Windows, valendo a ressalva de que aqui optei, por uma questão de performance em áudio, o Server 2016 no modo Core.

<u>Para todos os efeitos, ler o item “2” abaixo antes de qualquer coisa.</u>

2 – Instalando o Windows Server 2016 no vdisk

Para obter sucesso, serão necessárias quatro aplicações, que recomendo que se baixe previamente, para que tudo esteja em mãos quando for executar o processo. São elas: WinNTSetup, FiraDisk 0.0.1.30, Grub4Dos e Bootice.

O WinNTSetup vai nos auxiliar a instalar o Windows sem efetivamente dar boot com o disco de instalação e ainda personalizá-lo previamente ao primeiro uso. O FiraDisk é um driver que faz com que o Windows “compreenda” que está sendo executado por meio de um disco virtual ou por meio da memória RAM. O Grub4Dos

vai selecionar partições para boot e definir o método (montar disco, enviar para RAM, etc.). O Bootice vai permitir editar os parâmetros de inicialização do Windows.

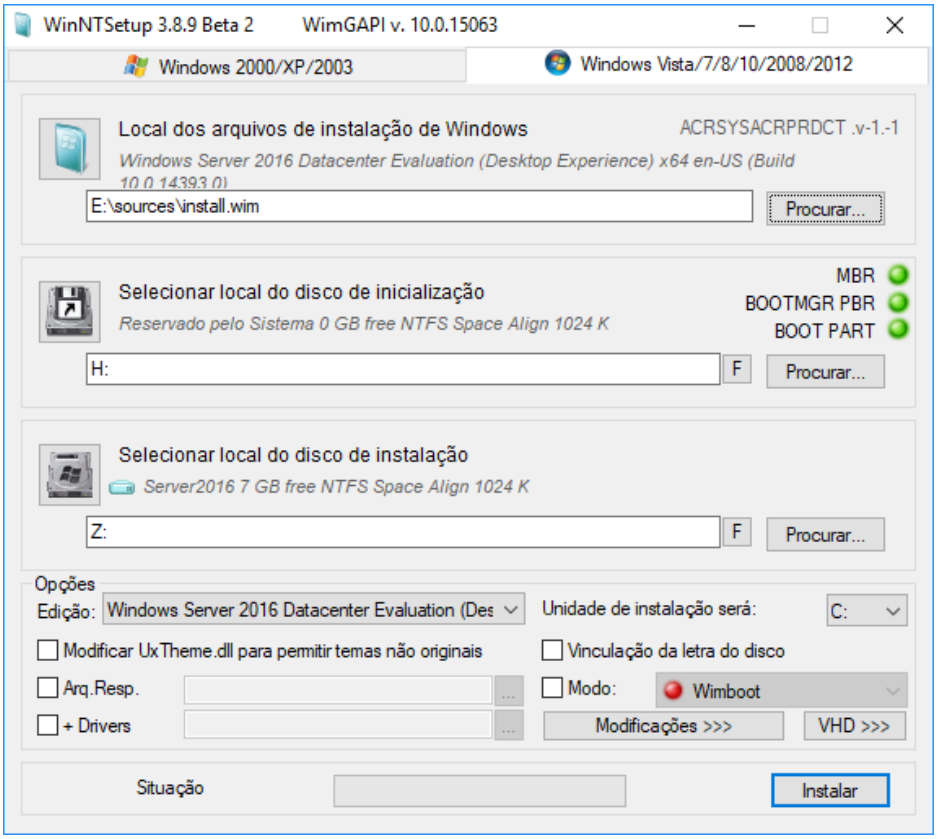
Recomendo que se preste muita atenção nessa parte, pois os passos são fundamentais para o Windows funcionar no vdisk e na RAMdisk.

a. executar o WinNTSetup como Administrador (selecionar x86 ou x64 conforme o sistema operacional em que será executado).

b. aberto o WinNTSetup, poderemos criar uma vdisk, caso ela não tenha sido previamente criada. Basta clicar em “VHD” e depois selecionar “Criar um VHD particionado e pronto para instalar”. Deve-se definir o local onde será criada, o tamanho (para o Server 2016 no modo Core, recomendo criar um vdisk de 8GB) e mais nada. Não se deve mexer em mais nada. O aplicativo fará tudo sozinho, definirá o drive Z: como o destino e inserirá automaticamente esse dado.

c. inserir o disco de instalação do Windows ou montar a imagem com a instalação, conforme o método que se preferir adotar e, após isto, na primeira opção do WinNTSetup, selecionar no disco de instalação o arquivo install.win. Neste ponto, os segundo e terceiro campos já deverão estar preenchidos automaticamente.

Deverá estar assim:



d. abrir o Bloco de Notas, salvar um arquivo de registro com o nome FiradiskEnum.reg e, após isto, colar no texto o seguinte:

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Enum\Root\FiraDisk]
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Enum\Root\FiraDisk\0000]
"ConfigFlags"=dword:00000000
“Service”=”FiraDisk”
"HardwareID"=hex(7):72,00,6f,00,6f,00,74,00,5c,00,66,00,69,00,72,00,61,00,64,\
00,69,00,73,00,6b,00,00,00,00,00
"CompatibleIDs"=hex(7):44,00,45,00,54,00,45,00,43,00,54,00,45,00,44,00,49,00,\
6e,00,74,00,65,00,72,00,6e,00,61,00,6c,00,5c,00,46,00,69,00,72,00,61,00,44,\
00,69,00,73,00,6b,00,00,00,44,00,45,00,54,00,45,00,43,00,54,00,45,00,44,00,\
5c,00,46,00,69,00,72,00,61,00,44,00,69,00,73,00,6b,00,00,00,00,00
"ContainerID"="{00000000-0000-0000-FFFF-FFFFFFFFFFFF}"
"Capabilities"=dword:00000000
"ClassGUID"="{4d36e97b-e325-11ce-bfc1-08002be10318}"
"Class"="SCSIAdapter"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Enum\Root\FiraDisk\0000\LogConf]
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Enum\Root\FiraDisk\0000\Control]
"ActiveService"="FiraDisk"
```

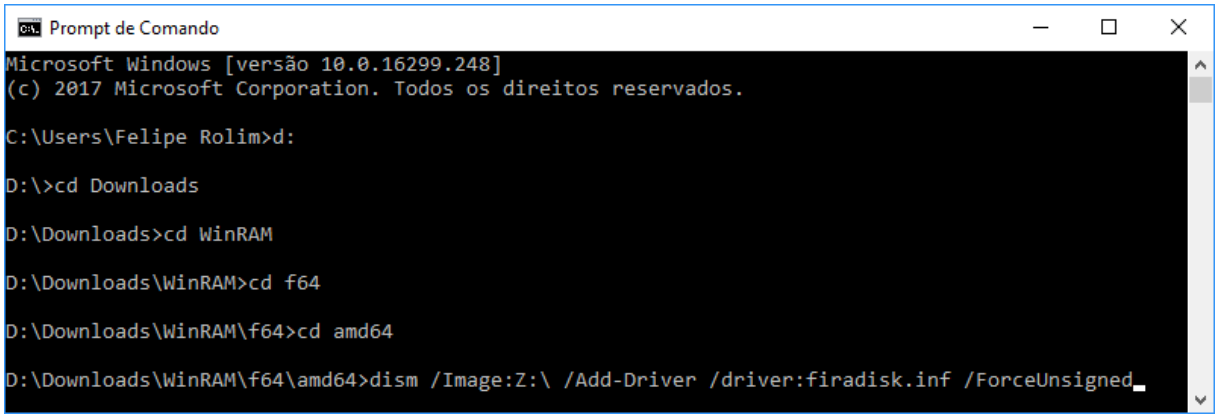
e. de volta ao WinNTSetup, clicar em “Modificações” e, em “Ajustes de Registro”, procurar o arquivo de .reg que acabou de ser criado. Também é possível fazer diversas modificações, que ficam a critério do usuário.

f. feito isso, clicar com o botão contrário em VHD e desmarcar a única opção existente: “verificação de inicializável nativo de VHD”.

g. clicar em “Instalar” e aguardar a finalização. Aqui, algo é importante: quando pedir para reiniciar o computador, cancelar e não permitir a reinicialização.

h. como o driver do FiraDisk, pressupõe-se, já está baixado, abrir o promt de comando, navegar até a pasta onde está o .inf do FiraDisk e digitar “dism /Image:Z:\ /Add-Driver /driver:firadisk.inf /ForceUnsigned”, sendo que “Z:” deve equivaler ao disco virtual montado (como regra, deve ser o Z:). Lembrando que para navegar entre as pastas do MS-DOS, basta digitar cd nomedapasta para entrar numa pasta e cd.. para sair da pasta. O comando “dir” mostra tudo o que existe dentro da pasta atual.

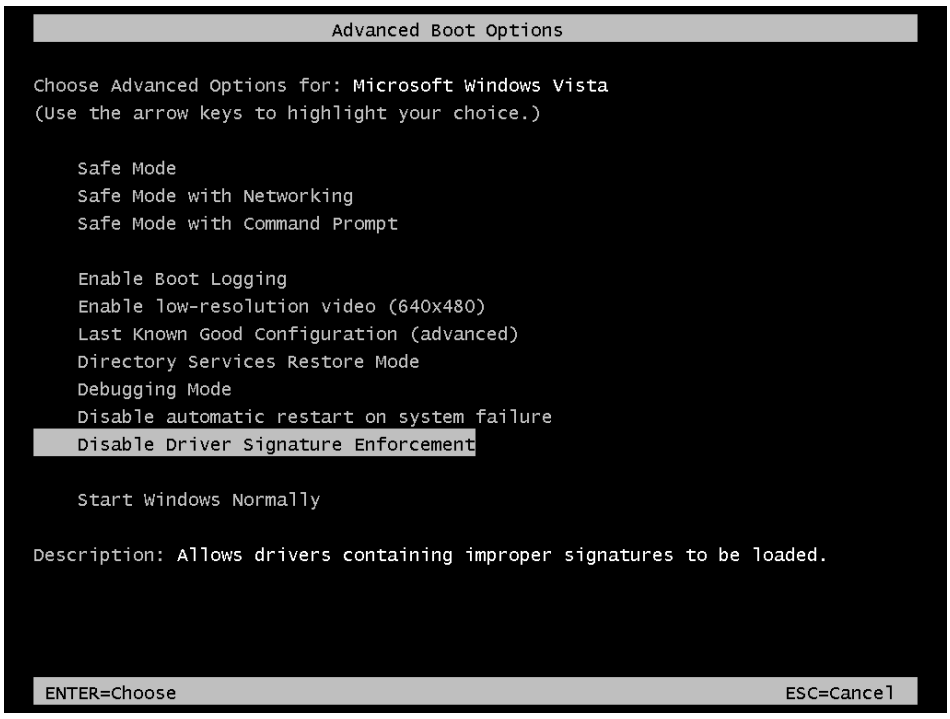
Aqui ficou assim:



i. entrar no aplicativo Bootice e seguir os seguintes passos: a) BCD; b) Other BCD File (entrar na pasta Z:\Boot e selecionar o BCD); c) Easy Mode; d) selecionar as opções “Test Mode (testsigning)” e “No integrity checks”; e) Save current system.

j. Reiniciar o PC. Aqui, o Server 2016 já deve aparecer no menu de seleção de sistema operacional com a indicação “vdisk” na frente. Selecionar para iniciar da vdisk.

k. Com o processo que foi feito até então, o Windows deverá iniciar normalmente da vdisk pela primeira vez, sem nenhuma intercorrência. Contudo, é comum que apareça um erro dizendo que o FiraDisk não pôde ter sua assinatura verificada. Caso isso ocorra, deve-se voltar até a tela anterior, parar o indicador sobre o vdisk e apertar a tecla F8, selecionando, na sequência, a opção “Desabilitar Imposição de Assinatura de Driver”. Com isso, o Windows deve iniciar normalmente.



Configurar Windows Server 2016 no modo Core

Devo advertir: as configurações a serem recomendadas terão como pressuposto um computador totalmente dedicado à reprodução de música. Pois bem.

a. digitar no promt de comando "netsh advFirewall set AllProfiles state off" para desabilitar o FireWall do Windows. Será necessário para ter acesso irrestrito via rede.

b. digitar sconfig.cmd e habilitar o Acesso Remoto para todos os usuários. A configuração é bem simples e interativa, bastando digitar o número que se deseja e clicar em Enter. O Acesso Remoto, nas configurações que recomendo, servem para que se possa ter total controle do computador servidor por meio de outro PC sem que sejam necessários monitor, mouse e teclado (método mais purista que conheço).

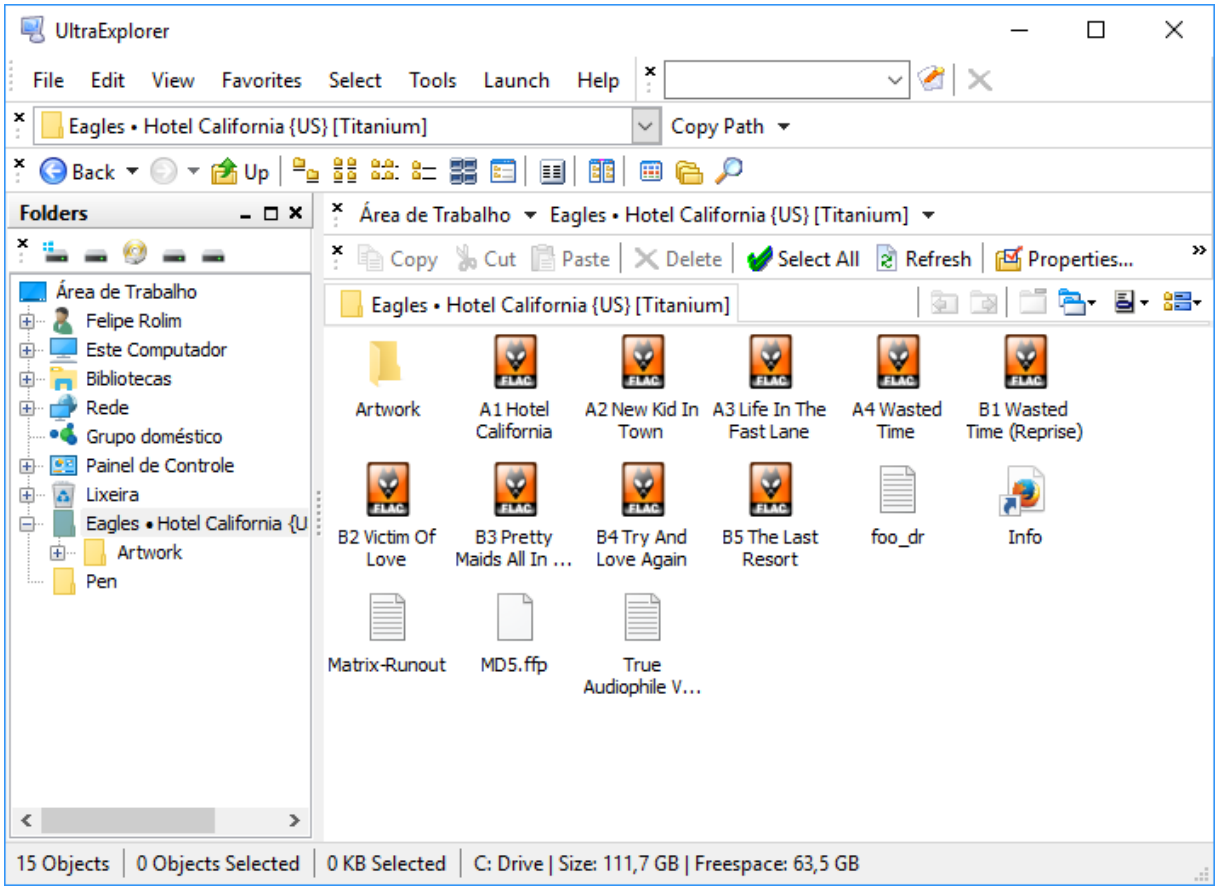
*para usar o acesso remoto em outro PC, digitar mstsc na barra de pesquisa. No nome do computador, deve-se inserir o número de IP do servidor (recomendo definir o IP como fixo no roteador) e, após isto, o login e a senha previamente definidos para o Windows Server. O login será Administrador ou Administrator, conforme o idioma do Windows, e a senha deve ser a definida no primeiro login.

c. no mesmo sconfig.cmd, usar o serial do Windows para ativá-lo (é o padrão; não sei por quais métodos se pretende ativar o Windows e não é minha pretensão incentivar alguém ao uso de um crack ou outro método “alternativo”).

d. feito isso, podemos instalar os aplicativos e drivers que queremos.

*o Windows Server 2016 no modo Core permite que alguns aplicativos executem interface gráfica. Não sei quais são compatíveis, então é preciso testar. Nunca instalei o JRiver, por exemplo, então não sei se funciona. O foobar2000, os drivers do Windows e da SOtM, o MinimServer e o JPLAY instalam normalmente.

*a navegação por meio do promt de comando é muito difícil. Para facilitar, recomendo que baixem e instalem num pen drive um aplicativo chamado UltraExplorer. Feito isso, basta navegar até esse pen drive com as dicas que deixei pouco acima e executar o UltraExplorer. Isso vai nos dar uma janela do Explorer que facilita 101% a navegação pelo Windows no modo Core. Exemplo do notebook:



Assim fica muito fácil instalar os aplicativos e drivers que são necessários.

*no meu computador dedicado, precisei fazer a instalação do JAVA, para poder rodar o MinimServer. Como já anotei o passo-a-passo, vou replicar aqui, apenas para fins de informação. Esse é o método de instalação silenciosa. Segue:

i. copiar o arquivo de instalação do JAVA para um local no drive de destino (deve estar no C:\, mas pode estar dentro de uma pasta)

ii. pelo Bloco de Notas, criar um arquivo batch, nomeado jre.cmd, com o seguinte código, e salvar na mesma pasta da instalação do JAVA:

```
pushd %~dp0
start /wait jre-8u112-x64.exe INSTALLCFG=%~dp0jre.cfg
```

*renomear o “jre-81112-x64.exe” para o nome equivalente ao arquivo de instalação do JAVA)

iii. criar outro arquivo, com o código abaixo, e nomear como jre.cfg, salvando-o na mesma pasta em que se encontram a instalação do JAVA e o arquivo jre.cmd.

```
INSTALL_SILENT=Enable
SPONSORS=Disable
NOSTARTMENU=Enable
REBOOT=Disable
EULA=Disable
AUTO_UPDATE=Disable
STATIC=Enable
```

iv. executar jre.cmd. Assim que o promt fechar, o JAVA estará instalado.

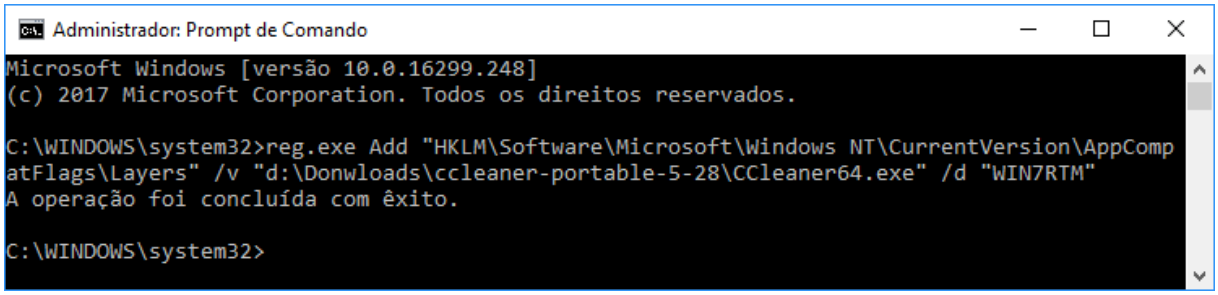
e. precisamos sempre lembrar que o nosso computador dedicado ao áudio, por mais que seja extremamente elaborado e todo esse processo seja trabalhoso, depois de pronto, deve ser o mais prático possível. Portanto, os aplicativos que queremos que sejam executados com o logon do Windows devem ser programados para tanto. Ocorre que o Windows Server não tem uma pasta “Inicializar” onde devemos inserir os atalhos dos aplicativos. Portanto, o que faremos é inserir a inicialização dos aplicativos diretamente no registro do Windows. É muito simples.

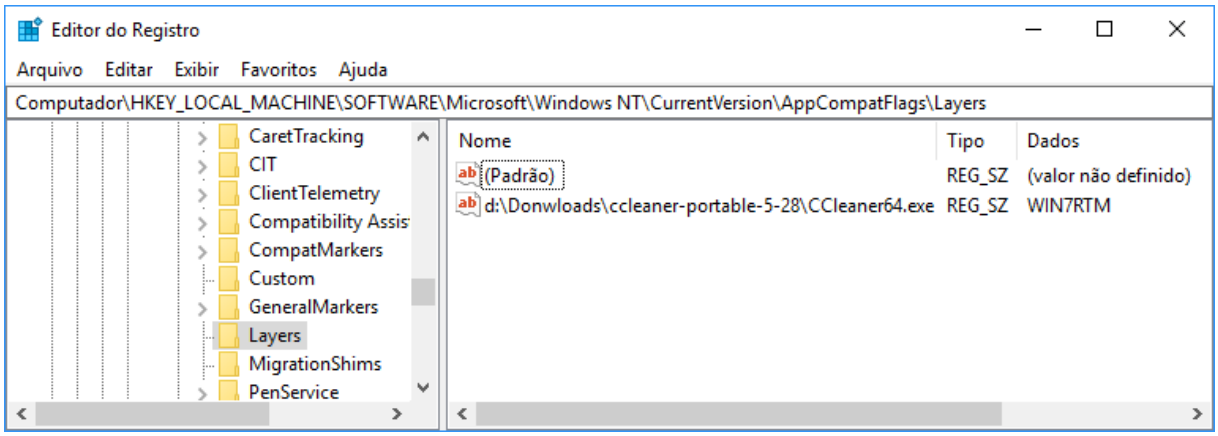
Para configurar o que quiser iniciar automaticamente, digitar no promt de comando “regedit” e navegar pelas abas laterais até o seguinte caminho: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

Na pasta “Run”, criar chaves, com o nome do aplicativo, e no detalhamento, inserir o caminho, que deve necessariamente ser no C:\. Quero dizer: o aplicativo que será inicializado deverá estar necessariamente localizado no C:\. Por exemplo, pode-se criar uma chave chamada “MinimServer” e, no seu detalhamento, inserir o seu caminho no vdisk, que é “C:\Program Files\MinimServer\lib\mserver.jar”.

f. se algum driver (do Windows ou mesmo do DAC) tiver necessariamente que ser instalado em modo de compatibilidade (o Ayre precisou), será necessário que se faça uma inserção do registro do Windows para tanto. Basta digitar o seguinte no promt de comando: reg.exe Add "HKLM\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\AppCompatFlags\Layers" /v "C:\Program Files\MyApp\Test.exe" /d "WIN7RTM", onde o caminho do arquivo .exe a ser executado em modo de compatibilidade deve ser substituído no comando acima. O WIN7RTM pode também ser substituído por outros, como, por exemplo, WINXPSP3 ou WIN8RTM.

Fiz com o CCleaner para exemplificar:





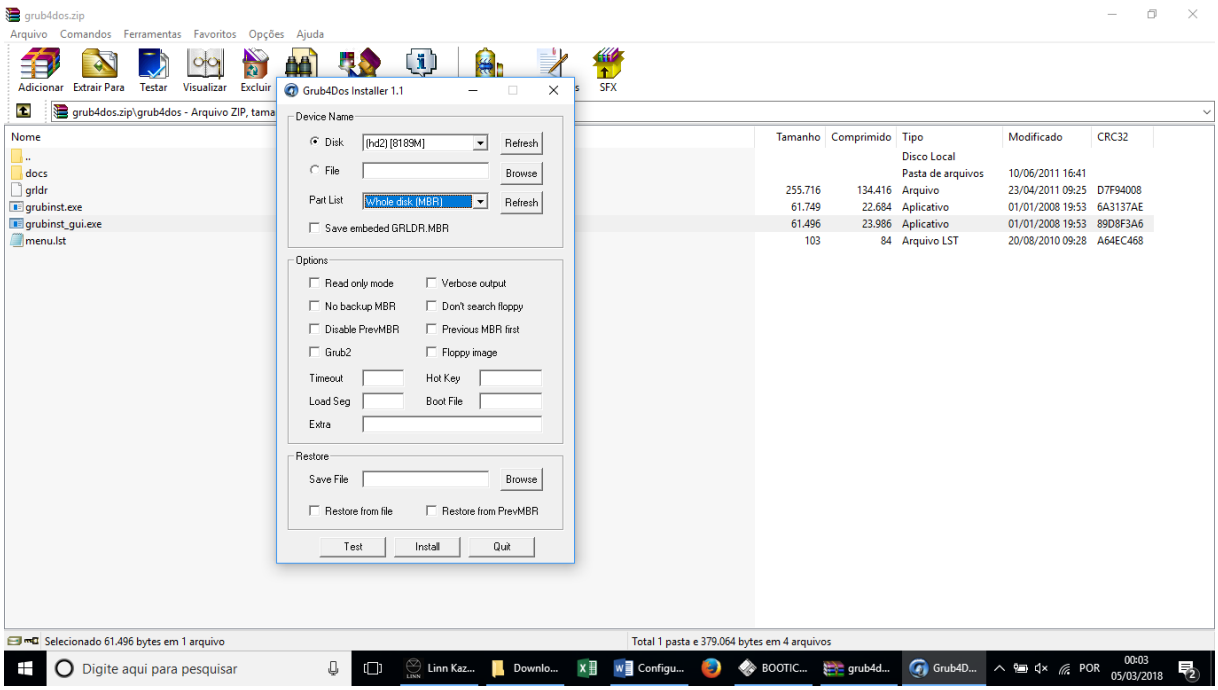
g. caso se deseje configurar o logon automático do Windows, será necessário digitar as seguintes linhas de comando:

- New-ItemProperty -Path 'HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon' -Name AutoAdminLogon -Value 1
- New-ItemProperty -Path 'HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon' -Name DefaultUserName -Value "Administrator"
- New-ItemProperty -Path 'HKLM:\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon' -Name DefaultPassword -Value XXXXX, onde XXXXX é a senha usada para fazer logon no Windows como Administrador.

h. a partir do momento em que tudo estiver instalado e funcionando, poderá ser configurada a RAMdisk. Aqui, vale uma explicação: para que seja feita a RAMdisk, é necessário substituir aquela janela inicial de seleção do sistema operacional pelo Grub4Dos. Essa será uma alteração irreversível que, para ser desfeita, precisará que se formate TODO o SSD/HD, inclusive excluindo a partição em que ele está (aquela de 500MB que o Windows separa quando a formatação). Para “contornar” isso, e como o JPLAY no modo Hibernate requer um pen drive para funcionar, o que eu fiz foi instalar o Grub4Dos diretamente no pen drive e configurar a BIOS para dar o boot

pelo pen drive. Achei mais prático e, particularmente, melhor, por não alterar a original. Em todo caso, vou explicar as duas formas.

Para instalar no pen drive é bastante simples. É necessário apenas abrir o arquivo de instalação grubinst_gui.exe, selecionar o pen drive como destino e a partição MBR como local de instalação. Assim, simplesmente entrando na BIOS e configurando o pen drive como primeira opção de boot, já será aberto no Grub4Dos. Feito isso, deve-se copiar os arquivos chamados grldr e menu.lse para dentro do pen drive. O processo ocorre da seguinte maneira:



Caso se prefira instalar o Grub4Dos substituindo o método original, a maneira mais fácil será usando o Bootice. Ao abri-lo, na aba “Physical Disk”, selecionar o SSD do computador, clicar em “Process MBR”, selecionar o Grub4Dos e instalar. Neste caso, os dois arquivos acima mencionados deverão ser colocados, salvo grande engano, na pasta C:\. Ressalvo que não testei profundamente esse método e não conheço com exatidão o seu funcionamento. Sigo recomendando o pen drive.

Feito isso, a última coisa que resta será configurar o arquivo menu.lst. Deve-se abri-lo com o Bloco de Notas e colacionar o seguinte texto:

```
color blue/green yellow/red white/magenta white/magenta
timeout 10
default /default

title Windows SERVER 2016 AUDIOPHILE SSD TO RAM
find --set-root --ignore-floppies /Server2016.vhd
map --mem /Server2016.vhd (hd0)
map --hook
root (hd0,0)
chainloader /bootmgr

title Windows SERVER 2016 AUDIOPHILE SSD
find --set-root --ignore-floppies /Server2016.vhd
map /Server2016.vhd (hd0)
map --hook
root (hd0,0)
chainloader /bootmgr
boot

title commandline
commandline

title quit
quit

title reboot
reboot

title halt
halt
```

Aqui, um ajuste é imprescindível: todo lugar do texto onde está escrito Server2016.vhd deve ser substituído pelo nome do arquivo .vhd que se criou lá no início, para que o Grub4Dos possa localizá-lo e fazer a montagem de um dispositivo virtual. Caso isso não seja feito, não há prejuízo. Só não vai funcionar.

Percebam também que certos parâmetros podem ser alterados, como as cores de fundo e o próprio título das opções a selecionar. Como se pode observar acima e no vídeo que vou anexar, nomeei minhas opções de “Windows SERVER 2016 AUDIOPHILE SSD TO RAM” e “Windows SERVER 2016 AUDIOPHILE SSD”. A

primeira opção está configurada para enviar tudo para a RAM e a segunda opção está configurada para iniciar normalmente da vdisk. Essa última é muito importante que se tenha à disposição, porque será esta a que iremos usar para proceder às atualizações, edições e configurações do Windows a ser carregado para a memória RAM.

Outras coisas que podem ser configuradas são o “timeout”, que coloquei em 10, para que a primeira opção seja automaticamente selecionada após 10 segundos e a própria ordem de menu. Caso, por exemplo, eu queria que a “regra” seja a inicialização do vdisk, devo colocar todos os parâmetros de configuração do vdisk (no meu caso, o Windows SERVER 2016 AUDIOPHILE SSD) acima do RAMdisk, e vice-versa. A configuração é bem simples e já inseri tudo o que é necessário.

Comandos diversos

Entrar no gerenciador de tarefas: taskmgr /0 /startup

Entrar no gerenciador de dispositivos: devmgmt

Reiniciar o computador: sconfig.cmd e depois comando 13.

Desligar o computador: sconfig.cmd e depois comando 14. Aqui, pode o computador também ser desligado pelo botão. O Windows vem pré-configurado para desligar-se quando o botão de liga/desliga é apertado.