

# Sady-XenBackup

Script de backup XenServer

Tecnologia da Informação

## Sumário

Introdução: .....	1
Objetivo: .....	2
Fator motivador: .....	2
Requisitos: .....	2
Download do script .....	2
Funcionamento:.....	2
Explicação das etapas do script .....	3
Procedimento de instalação:.....	3
Configurar o arquivo de script bkpvmsh.....	3
Gravar o arquivo de script no host XenServer .....	5
Configurar o arquivo com a lista de backups .....	5
Testar execução do backup .....	6
Agendar execução do script no host.....	6
Análise do log .....	7
Conclusão: .....	8

## Introdução:

Citrix XenServer é um Hypervisor como o Microsoft Hyper-V ou o VMWare VSphere.

Já escrevi antes sobre minha experiência com a virtualização usando esta ferramenta. Confira [aqui](#).

Uma das grandes vantagens da virtualização é realizar backups a quente, ou seja, com a vm (máquina virtual) ligada, mantendo disponibilidade 24x7 dos serviços. Mas ao contrário de seus concorrentes, a maioria dos softwares de backup não se integram perfeitamente.

Após analisar e testar 4 softwares de backup de mercado, ainda restavam na lista outros 3 fornecedores. Como o período de testes nunca era inferior a 15 dias, poderia levar mais de 60 dias até definir uma solução com custo/benefício aceitáveis.

Como é alto o risco de ficar tanto tempo realizando backups de forma manual, com exportação de snapshots no Citrix, decidi buscar scripts de backup para automatizar um pouco esta tarefa.

Após entender como era a arquitetura do sistema e analisar diversos scripts, me deparei com o do [Rafael Oliveira](#), que me autorizou a modificar seu código, acrescentando novas funcionalidades. É este resultado que irei postar aqui.

# Sady-XenBackup

*Script de backup XenServer*

*Tecnologia da Informação*

## Objetivo:

Criar um script para hosts Citrix XenServer 7.x com a finalidade de automatizar o processo de backup a quente, mantendo a disponibilidade 24x7 dos das maquinas virtuais (vms).

## Fator motivador:

O principal fator motivador da criação deste script foi a necessidade de facilitar a operação de backup, permitindo que qualquer operador pudesse selecionar quais vms teriam backup na segunda, na terça, etc. Além disso, como o repositório do backup é uma máquina Windows (poderia ser Linux com Samba também), o mesmo operador teria facilidade em analisar o Log do backup.

## Requisitos:

Servidor XenServer configurado, conhecimento básico no uso dos programas PuTTY e WinSCP, além de noções de sistema Linux e Shell Script.

Além disso foi implantado um servidor de backup para armazenamento que utiliza Windows Server 2012 com o data deduplication habilitado.

## Download do script

<https://github.com/VagnerSady/Sady-XenBackup>

## Funcionamento:

O script é executado automaticamente todos os dias no mesmo horário no host XenServer através do Crontab (espécie de agendador de tarefas do Linux).

No script original todas as vms cadastradas participavam do processo de backup. A principal mudança foi permitir a pessoas, sem conhecimento de Linux, agendar as vms e respectivos dias da semana de backup destas, através de modificação de um simples arquivo txt no servidor de backup.

Outra melhoria foi, antes de iniciar o processo, identificar a disponibilidade de servidor externo, para evitar que os arquivos sejam acumulados na storage local, causando travamento no host por falta de espaço.

Mais uma melhoria foi a verificação da % de uso da storage onde são criados os arquivos temporários de snapshot e nova vm: se estiver com 80% (valor configurável) o backup não é iniciado e um alerta é gravado no log. Isso tenta impedir o travamento do host por falta de espaço em disco durante o backup.

Prosseguindo nesta linha, também foi implementado no código uma verificação de existência de snapshots de backup antigos (que não foram apagados por qualquer motivo). Caso seja encontrado algum, o mesmo é apagado para evitar que o script seja interrompido.

A seguir existe a criação de um snapshot da vm, independente dela estar ligada ou desligada. O snapshot é convertido para template e este, para uma nova vm desligada, que será exportada para um servidor de backup. Ao final do processo, os arquivos temporários são apagados.

Por fim, são mantidos apenas os últimos x backups da vm, sendo x um número parametrizável na configuração do script.

# Sady-XenBackup

*Script de backup XenServer*

*Tecnologia da Informação*

Todo o processo é gravado no servidor de backup em um arquivo de Log, mantido por 15 dias, que também grava os tempos de backup individual e total.

Outra melhoria foi resumir no final do Log quantas vms estavam previstas, quais tiveram sucesso e quais apresentaram erros no backup.

A ressalva é que o storage local deve possuir disponível no mínimo o dobro do espaço da vm em backup, porque é criado um snapshot e outra vm para exportação.

## Explicação das etapas do script

1. Declaração de variáveis
  - a. Variáveis fixas  
Variáveis de controle interno, não devem ser alteradas
  - b. Variáveis de configuração  
Configuração do script para execução, onde é definido UUID do storage local, servidor de backup, credenciais de acesso e dias de retenção de backup.
2. Cria diretório local de backup para montar unidade externa
3. Verifica se a storage possui menos de 80% (configurável) de espaço livre para início do backup.
4. Verifica se existe o arquivo backup.txt com a lista de VMs no servidor de backup e interrompe a execução se não existir, para evitar gravação local dos arquivos finais.
5. Verifica e apaga cópias antigas de snapshots de backup
6. Cria snapshot de backup
7. Converte snapshot em template
8. Converte template em vm de backup para permitir exportação porque só é possível essa ação da exportação com a vm desligada, e a intenção do script é efetuar backup a quente (vm ligada).
9. Exporta cópia da VM
10. Apaga cópia da VM e VDI
11. Apaga snapshot
12. Apaga backups antigos
13. Grava tempos no log
14. Desmonta unidade de backup

## Procedimento de instalação:

### Configurar o arquivo de script bkpvm.sh

Este arquivo de script deve ser aberto no editor de textos para configurar a seguintes variáveis:

**storageSnapshot:** UUID da Storage XenServer que armazenara os snapshots das VMs.

No PuTTY, o comando a seguir exibe as storages com respectivo UUID. Isso permite localizar o UUID da unidade local para armazenar os snapshots temporários.

`# xe sr-list`

# Sady-XenBackup

Script de backup XenServer

Tecnologia da Informação

```
root@hulk:~  
Using username "root".  
Last login: Thu Apr 23 08:16:32 2020 from nazca-103.nazca.com.br  
[root@hulk ~]#  
[root@hulk ~]# xe sr-list  
uuid ( RO)                : e2911ee6-9248-4fcb-2eeb-3a5499cca78e  
  name-label ( RW): Local storage  
  name-description ( RW):  
    host ( RO): Patetas  
    type ( RO): ext  
    content-type ( RO): user
```

**pathBackup:** Caminho de rede no formato //IPSEVIDOR/PASTA\_BACKUP do servidor e pasta de Backup para gravar os arquivos .xva de backup. Neste caminho, criar uma pasta “\_log” para armazenar os arquivos de log.

**numBackups:** Quantidade de backups antigos (1 dia=1d) em retenção no Servidor de backup. Por exemplo, “1,2d” mantém os dois últimos backups enquanto “1,5d” mantém os últimos 5 backups.

**winUser:** Usuário com permissão de escrita no servidor de backup

**winPwd:** Senha do usuário do servidor de backup

**winDomain:** Domínio do servidor de backup

**particao:** Partição na storage local para análise de espaço disponível. Use o seguinte comando no PuTTY:

```
# ls /dev/mapper
```

```
[root@hulk ~]# ls /dev/mapper  
control  
VG_XenStorage--42ccbe7a--2538--082f--98ac--bb50889c7d68-MGT  
XSLocalEXT--e2911ee6--9248--4fcb--2eeb--3a5499cca78e-e2911ee6--9248--4fcb--2eeb--3a5499cca78e
```

Se tiver dúvidas sobre qual resultado usar na variável, use o comando `# df -aH` seguido pelo mapeamento encontrado.

```
[root@hulk ~]# df -aH /dev/mapper/XSLocalEXT--e2911ee6--9248--4fcb--2eeb--3a5499cca78e-e2911ee6--9248--4fcb--2eeb--3a5499cca78e  
Filesystem  
Size Used Avail Use% Mounted on  
/dev/mapper/XSLocalEXT--e2911ee6--9248--4fcb--2eeb--3a5499cca78e-e2911ee6--9248--4fcb--2eeb--3a5499cca78e 252G 11G 229G 5% /run/sr-mount/e2911ee6-9248-4fcb-2eeb-3a5499cca78e  
[root@hulk ~]#
```

**maxStorageUse:** Valor máximo de uso da storage local para prosseguir com backup (em %). Por exemplo, o valor 80 indica que o backup não é realizado se o espaço utilizado da storage local for acima de 80%.

# Sady-XenBackup

Script de backup XenServer

Tecnologia da Informação

## Gravar o arquivo de script no host XenServer

Acessar com o programa PuTTY o host do XenServer (ou o host máster do pool) e criar o diretório para armazenar o script

```
# mkdir /etc/init.d/script
```

```
root@hulk:~  
[root@hulk ~]# mkdir /etc/init.d/scripts
```

Com o programa WinSCP, transferir o arquivo de script `bkpvmsh` para a pasta `/etc/init.d/script` no host XenServer.

C:\Virtualizacao\Scripts\				/etc/rc.d/init.d/scripts/	
Nome	Tam...	Tipo	Data de modificação	Nome	
..		Diretório aci...	23/04/2020 06:59:50	..	
bkpvms.sh	9 KB	Arquivo SH	24/04/2020 10:26:42	bkpvms.sh	
bkpvms - Copia.sh	9 KB	Arquivo SH	23/04/2020 09:20:13		

Novamente no PuTTY é necessário atribuir permissão de execução para o arquivo `bkpvmsh` através do comando:

```
# chmod 775 /etc/init.d/script/bkpvmsh
```

## Configurar o arquivo com a lista de backups

No servidor de backup, na pasta raiz de backups, configurar o arquivo `backup.txt` com os nomes das vms e respectivos dias da semana de backup.

Os dias da semana são em inglês (Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday).

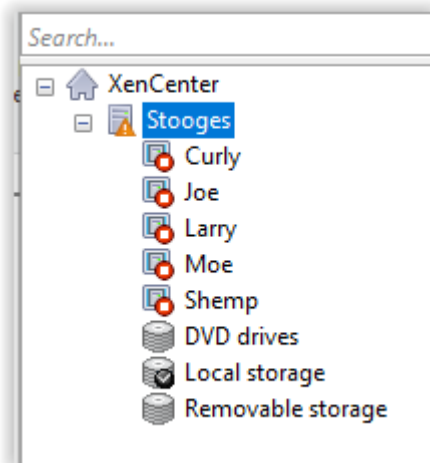
```
backup.txt - Bloco de Notas  
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda  
Sunday=Shemp  
Wednesday=Joe  
Wednesday=Moe  
Wednesday=Curly  
Wednesday=Larry  
Wednesday=Shemp  
Thursday=Moe  
Thursday=Curly  
Friday=Joe  
Friday=Shemp
```

Por exemplo, no host Xenserver temos as vms Joe, Moe, Shemp, Curly e Larry.

# Sady-XenBackup

Script de backup XenServer

Tecnologia da Informação



Para especificar backups na segunda, quarta e sexta para a vm Joe, no arquivo backup.txt devemos incluir as linhas:

```
Monday=Joe
Wednesday=Joe
Friday=Joe
```

Da mesma forma, se quisermos efetuar backup da vm Shemp todos os sábados, incluímos a linha:

```
Saturday=Shemp
```

Agora se quisermos executar o backup das VMs Curly e Larry todo domingo, acrescentamos as linhas:

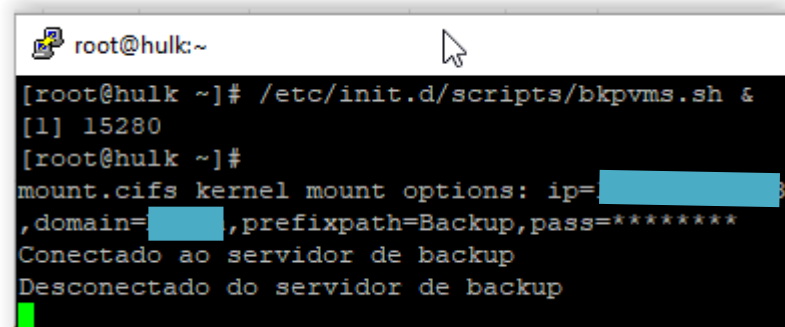
```
Sunday=Curly
Sunday=Larry
```

É importante ressaltar que não deve haver espaços entre o dia e o nome da vm e que o nome da vm deve ser exatamente igual ao nome cadastrado no host, senão a vm não é localizada. Também não deve haver espaços, acentos ou caracteres especiais nos nomes das vms.

## Testar execução do backup

Após configurar o arquivo com os nomes das vms, é possível no PuTTY iniciar o script manualmente e analisar sua execução. O comando para execução em segundo plano é:

```
/etc/init.d/scripts/bkpvms.sh &
```



## Agendar execução do script no host

Podemos agendar a execução deste script no crontab.

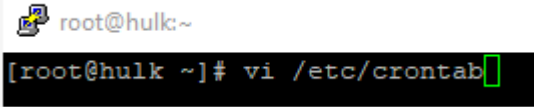
# Sady-XenBackup

Script de backup XenServer

Tecnologia da Informação

Para adicionar esta linha, após o comando no PuTTY

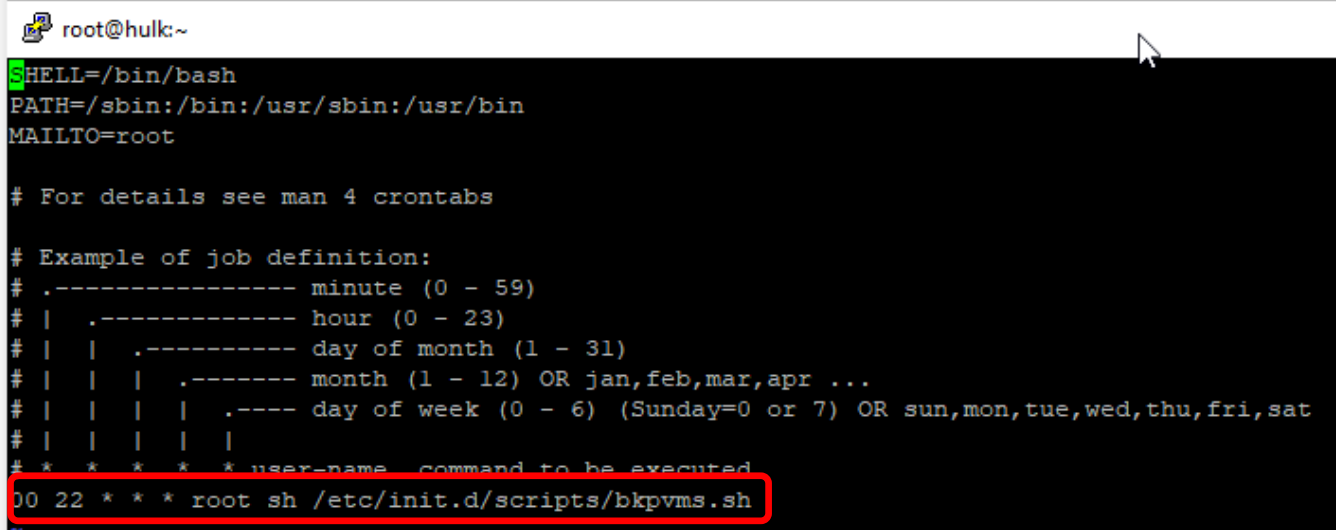
```
# vi /etc/crontab
```



```
root@hulk:~  
[root@hulk ~]# vi /etc/crontab
```

Aperte a tecla i (para editar) e acrescente a linha abaixo no final do arquivo para determinar a execução do script para as 22:00 todos os dias.

```
00 22 * * * root sh /etc/init.d/scripts/bkpvms.sh
```



```
root@hulk:~  
SHELL=/bin/bash  
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin  
MAILTO=root  
  
# For details see man 4 crontabs  
  
# Example of job definition:  
# .----- minute (0 - 59)  
# | .----- hour (0 - 23)  
# | | .----- day of month (1 - 31)  
# | | | .----- month (1 - 12) OR jan,feb,mar,apr ...  
# | | | | .---- day of week (0 - 6) (Sunday=0 or 7) OR sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat  
# | | | | |  
# * * * * * user-name command to be executed  
00 22 * * * root sh /etc/init.d/scripts/bkpvms.sh
```

Após acrescentar a linha, tecele *ESC :wq ENTER* para gravar as alterações e sair.  
Em seguida use o comando *date* para verificar se o servidor está com data e hora atuais.

## Análise do log

Na pasta de backup está contida a pasta *\_log* que contém os logs de execução do backup.









# Sady-XenBackup

Script de backup XenServer

Tecnologia da Informação

> Backup

Nome

 _log	
 Curly	
 Joe	
 Moe	
 Shemp	
 backup.txt	
	Nome ^
	 bkpvmms20200423.log
	 bkpvmms20200424.log

```
bkpvmms20200424.log - Bloco de Notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
6. VM e VDI temporários apagados com sucesso em Fri 24 Apr 2020 01:
The following items are about to be destroyed
VM : 85afb77d-f1f6-c566-04f9-5635730128df (Shemp_backup)
VDI: 74fe0f4e-984b-42aa-8c1e-bf064d40cfb8 (VHD_Joe)
All objects destroyed
7. Snapshot apagado em Fri 24 Apr 2020 01:15:06 PM BRT.
8. Backups antigos apagados em Fri 24 Apr 2020 01:15:06 PM BRT.
    Concluido Backup VM Shemp em Fri 24 Apr 2020 01:15:06 PM BRT.
Tempo estimado: 00:05:01
=====

Resumo:
Total de VMs selecionadas no dia: 2
VMs Ok   : Joe Shemp
VMs ERRO :
Tempo Total Estimado: 00:09:59
=====
```

## Conclusão:

Este arquivo de script foi testado primeiro em ambiente de homologação e posteriormente em produção com resultados satisfatórios. Isso permitiu automatizar o backup até definir qual ferramenta de mercado será aplicada pois a necessidade de backup inclui não apenas o XenServer, mas também backup do File Server e de bancos de dados.