

Universidade Paulista

Matheus Viacava Sigoli

Proposta:

Rotinas no Crontab onde o mesmo utiliza duas máquinas sendo a principal e a secundária e através de ponto de montagem NFS realiza backup de informações Linux X Windows (Nesse serviço pode de se utilizar a ferramenta Samba).

Sistemas operacionais abertos e mobile

Jundiaí

2021

Matheus Viacava Sigoli

D9702G4

Rotinas no Crontab onde o mesmo utiliza duas máquinas sendo a principal e a secundária e através de ponto de montagem NFS realiza backup de informações Linux X Windows (Nesse serviço pode de se utilizar a ferramenta Samba).

Sistemas operacionais abertos e mobile

Relatório sobre sistemas operacionais com foco em NFS,
Apresentado ao curso de Sistemas Operacionais Aberto e Mobile
Orientador: Professor Sergio

Jundiaí

2021

Índice

Introdução:	4
Windows 10	5
Linux (Ubuntu):	5
NFS (Network File System ou sistema de arquivos em rede)	6
CRON (Crontab)	8
Backup:	8
Samba (SMB).....	9
Projeto (Esboço).....	10
Ativando o NFS no Windows (Maquina Cliente)	11
Entrando como usuário ROOT:	12
Vamos Criar o diretório /compartilhar:.....	12
Instalando o Protocolo NFS na máquina HOST:	12
Descobrimos IP da Máquina Cliente	12
TIPOS DE PERMISSÕES	13
Reiniciando o Servidor em NFS	14
Criando o ponto de montagem no Windows (Cliente)	14
Conferindo a Sincronização do Diretório	14
Liberando o IP Cliente na Máquina Host.....	15
Formato Crontab	15
Entrando no Crontab	16
Configurando o Backup.....	17
Conferindo o Log de funcionamento:	17
Considerações Finais:.....	18
Pergunta:	18
Referencias Bibliograficas:.....	19

Introdução:

Neste trabalho o objetivo é criar um ponto de montagem em NFS, Através do Linux. Tendo esse ponto de montagem criado, iremos trocar informações Linux x Windows.

Com um sistema de arquivos em rede, qualquer operação com arquivos executada por um programa em uma máquina, é enviada pela rede para outro computador. Esse procedimento faz o programa “pensar” que todos os arquivos se encontram no mesmo equipamento onde ele está sendo executado. Isso torna o compartilhamento de informações muito simples, já que não requer nenhuma modificação nos programas utilizados.

Windows 10

Microsoft Windows é uma família de sistemas operacionais desenvolvidos, comercializados e vendidos pela Microsoft

- Data De Lançamento: 20 de novembro de 1985
- Criadores: Bill Gates e Paul Allen
- Versão mais recente: 10.0.19043.1110 (13 de julho de 2021)
- Versão Utilizada: Windows 10 Pro (21H1)



Linux (Ubuntu):

Ubuntu é um sistema operacional ou sistema operativo de código aberto, construído a partir do núcleo Linux.

- Desenvolvido pela Canonical Ltd
- Criador: Mark Shuttleworth
- Data de lançamento: 20 de outubro de 2004
- Versão mais recente e utilizada: Ubuntu 20.04.3 LTS



NFS (Network File System ou sistema de arquivos em rede)

O NFS é um protocolo de rede padronizado, reconhecido e amplamente suportado que permite o compartilhamento de arquivos entre hosts separados.

É um sistema de arquivos distribuídos desenvolvido inicialmente pela Sun Microsystems, Inc., a fim de compartilhar arquivos e diretórios entre computadores conectados em rede, formando assim um diretório virtual



Exportações

Um diretório *exportado* por um servidor NFS, que os clientes podem integrar a seus sistemas.

Cliente NFS

O cliente NFS é um sistema que usa serviços NFS de um servidor NFS pelo protocolo NFS (Network File System – Sistema de Rede de Arquivos). O protocolo TCP/IP já está integrado ao kernel do Linux; não há necessidade de instalar software adicional.

Servidor NFS

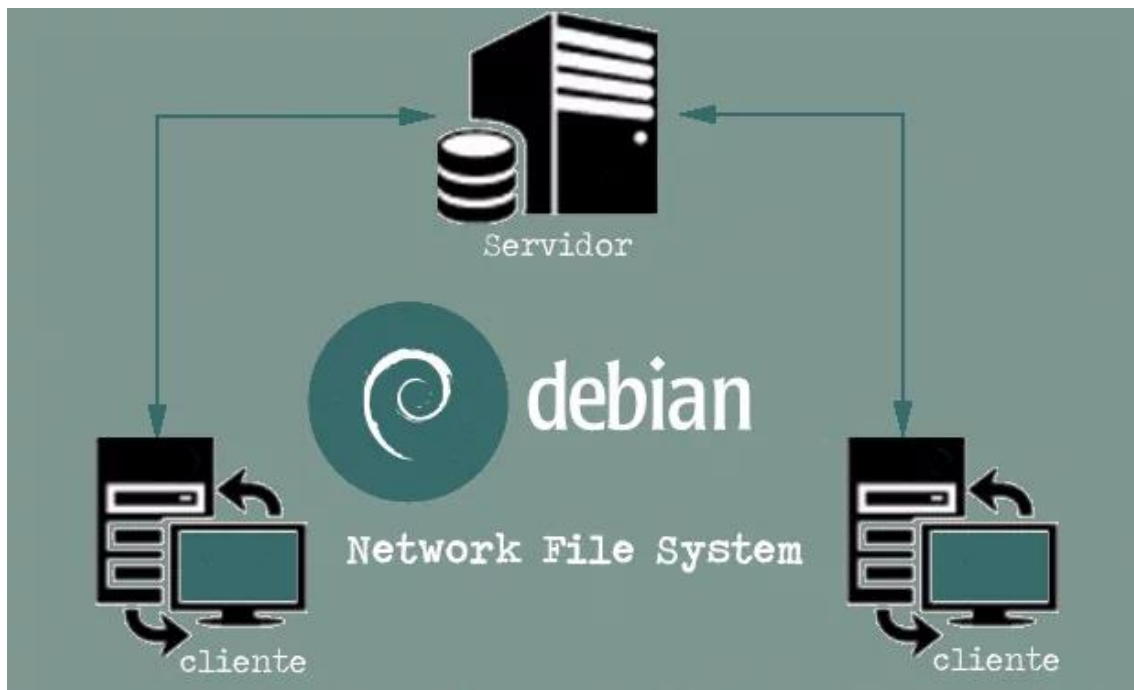
O servidor NFS fornece serviços NFS aos clientes. Um servidor em execução depende dos seguintes daemons: nfsd (worker), idmapd (mapeamento de ID para nome do NFSv4, necessário somente para determinados cenários), statd (bloqueio de arquivos) e mountd (solicitações de montagem).

Cliente NFS

O cliente NFS é um sistema que usa serviços de um servidor pelo protocolo NFS (Network File System – Sistema de Rede de Arquivos). O protocolo TCP/IP já está integrado ao kernel do Linux; não há necessidade de instalar software adicional.

Servidor NFS

O servidor NFS fornece serviços NFS aos clientes. Um servidor em execução depende dos seguintes daemons: nfsd (worker), idmapd (mapeamento de ID para nome do NFSv4, necessário somente para determinados cenários), statd (bloqueio de arquivos) e mountd (solicitações de montagem).



CRON (Crontab)

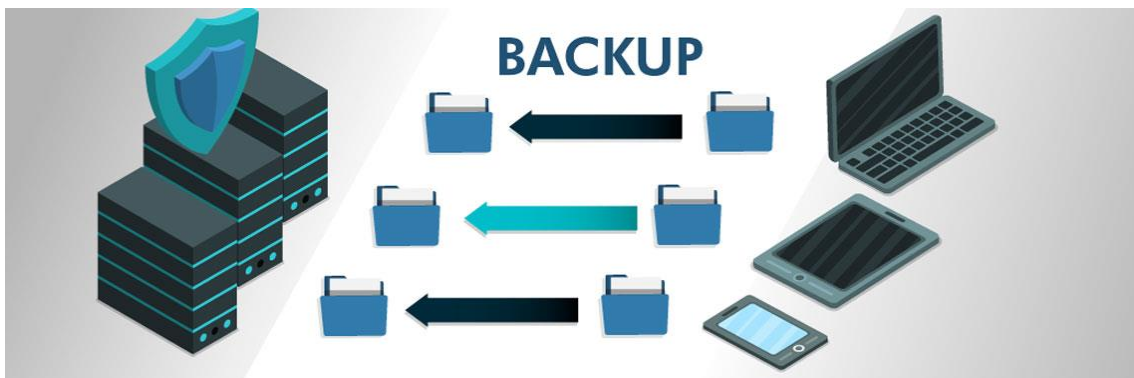
O Cron é utilizado para agendar tarefas recorrentes, as tarefas são chamadas de cronjobs e são gerenciadas pelo crontab (tabela do cron).

Para executar as tarefas, o cron usa uma espécie de tabela conhecida como crontab. O arquivo crontab geralmente fica localizado no diretório `/etc`, mas também pode estar em um diretório que cria um crontab para cada usuário do sistema (geralmente em `/var/spool/cron/`), tudo depende das configurações do sistema operacional utilizado.

O cron é um forte aliado para quem gosta de automatizar tarefas, principalmente se você já tem algum processo que roda através de script ou algum monitoramento que você deseja fazer.

Backup:

O backup é um termo em inglês que significa "cópia de segurança". Trata-se de uma cópia dos arquivos importantes em outros locais, como um serviço em nuvem, um HD externo ou até mesmo um pen drive.



Samba (SMB)

O Samba é um conjunto de ferramentas para lidar com o protocolo SMB (também conhecido como “CIFS”) no Linux. Esse protocolo é usado pelo Windows para compartilhamento de rede e impressoras compartilhadas.

- O Samba é uma criação de Andrew Tridgell

Desenvolveu o samba porque precisava montar um volume Unix em sua máquina DOS.

Inicialmente ele utilizava o NFS, mas um aplicativo precisava de suporte NetBIOS.

Andrew então utilizou um método muito avançado usado por administradores para detectar problemas: escreveu um sniffer de

pacotes que atendesse aos requerimentos para ter uma única função: analisar e auxiliá-lo a interpretar todo o tráfego NetBIOS da rede.

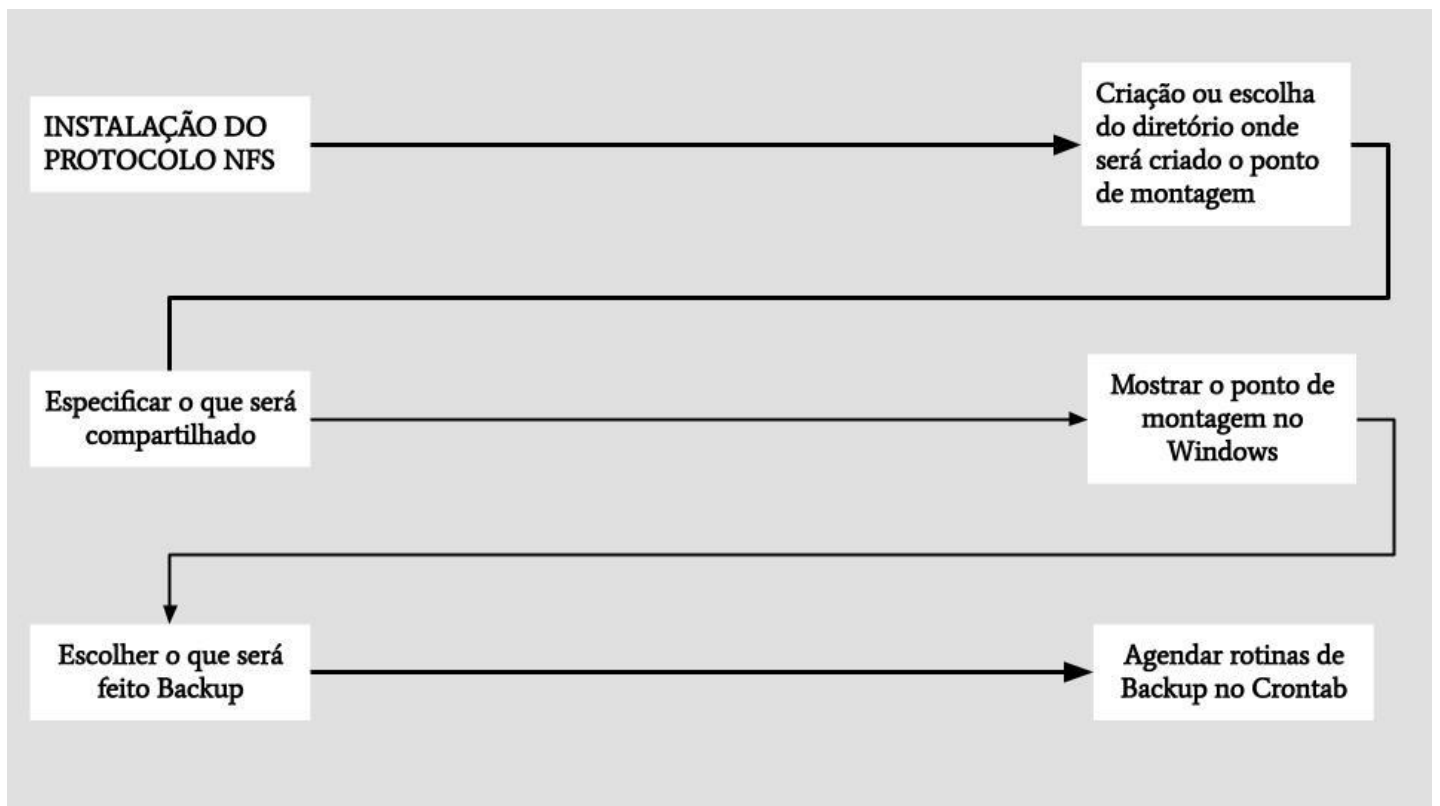


Protocolo SMB:

O protocolo SMB/CIFS funciona enviando pacotes do cliente para o servidor. Cada pacote é tipicamente baseado em uma requisição de algum tipo, como a abertura ou leitura de um arquivo. O servidor então recebe este pacote checa-o para ver se a requisição é válida, ou seja, verifica se o cliente possui as permissões apropriadas para efetuar a requisição e finalmente executa a requisição e retorna um pacote de resposta ao cliente. O cliente então analisa o pacote de resposta para determinar se a requisição inicial foi completada com sucesso.

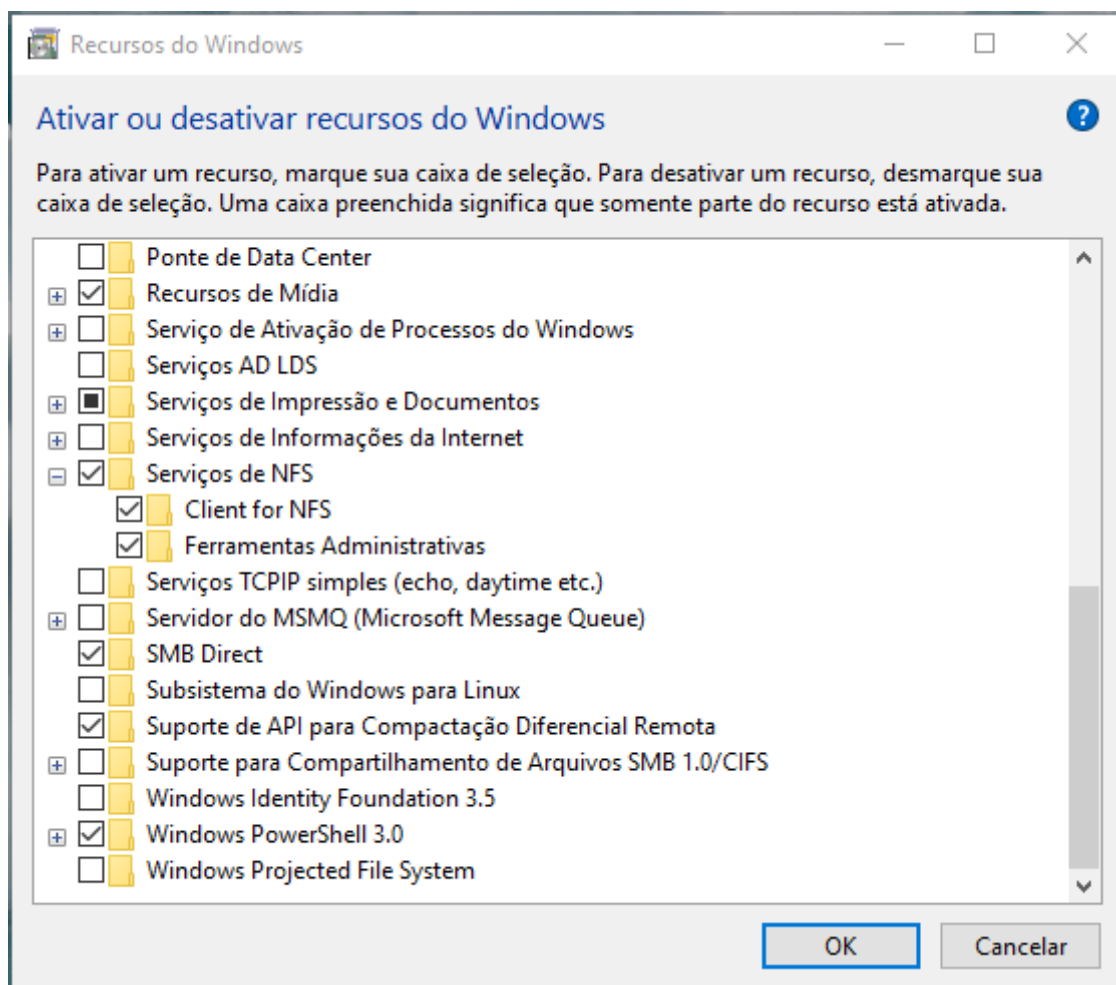


Projeto (Esboço)



Ativando o NFS no Windows (Maquina Cliente)

- Painel de controle;
- Programas e Recursos;
- Ativar ou desativar recursos do Windows;
- Marque a pasta **SERVIÇOS DE NFS** e todas as pastas filhas;
- Com isso o Windows irá instalar os recursos necessários para o NFS funcionar corretamente;



Entrando como usuário ROOT:

Digitamos no terminal o comando: ‘su’ e inserimos nossa senha

Vamos Criar o diretório /compartilhar:

Criamos o diretório “/compartilhar” dentro da pasta “/mnt”.

para isso é utilizado o comando “mkdir”

- **mkdir /mnt/compartilhar**

Instalando o Protocolo NFS na máquina HOST:

Na máquina host Instalamos o Servidor (nfs-kernel-server), através do comando:

- **apt-get install nfs-kernel-server**

Descobrimos IP da Máquina Cliente

No prompt de comando do Windows, iremos executar o comando *ipconfig*, com ele iremos descobrir o ip da nossa máquina.

é necessário saber qual o ip da máquina cliente pois ele que será direcionado ao liberarmos o compartilhamento da pasta que desejamos

Adicionando a entrada do Cliente

- Vamos no arquivo exports adicionar a entrada do cliente. É preciso dar as devidas permissões para o compartilhamento.
- **nano /etc/exports**

O arquivo exports para configuração do servidor NFS lista os diretórios que estão disponíveis através da rede (exported). Assim, para cada compartilhamento NFS, apenas uma determinada lista de máquinas tem acesso permitido. Portanto, um controle mais refinado de acesso pode ser obtido com algumas opções.

TIPOS DE PERMISSÕES

rw: exporta sistema de arquivos como read-write (leitura e escrita)

no_root_squash: para que não seja dado acesso de root no sistema de arquivos a nenhum cliente NFS, todas as consultas que parecem vir do usuário root são consideradas pelo servidor como vindo do usuário nobody.

sync: Para os arquivos serem sincronizados em tempo real

no_subtree_check: Desabilita a verificação da sub-árvore assim pode aumentar a taxa de transferência;

```

GNU nano 4.8 /etc/exports
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#                 to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes      hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_s>
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4       gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)/mnt/compartilhar 192.1
/mnt/compartilhar 192.168.1.109(rw,no_root_squash,sync,no_subtree_check)

```

Local compartilhado	IP Cliente	Permissões
/mnt/compartilhar	192.168.1.109	(rw,no_root_squash,sync,no_subtree_check)

[Read 11 lines]

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify
 ^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste Text ^T To Spell

Reiniciando o Servidor em NFS

Depois de termos editado o arquivo exports, vamos reiniciar o servidor NFS.

- **service nfs-kernel-server restart**

Logo em seguida, listamos os diretórios que estão sendo compartilhados.

- **exportfs**

Criando o ponto de montagem no Windows (Cliente)

mount -o -u:nomedeusuariowindows \\IP_MAQUINA_HOST\mnt\compartilhar k:

mount: é o comando de montagem do nfs que é ativado quando instalamos o protocolo NFS.

-u:nomeusuario é onde devemos informar o nome do usuario do computador
ou

-o anon: para instalar como usuário anônimo na máquina

Em seguida inserimos o endereço IP do nosso computador host junto a pasta que foi compartilhada (ifconfig)

e para finalizar escolhemos em qual unidade ela será montada

Conferindo a Sincronização do Diretório

Para isso criamos uma pasta através do comando

- **cd /mnt/compartilhar**
- **mkdir /teste**

e verificamos na pasta montada se foi criado um diretorio teste.

Liberando o IP Cliente na Máquina Host

Através do comando

- **ufw allow from client_ip to any port nfs**

liberamos o firewall para o IP da máquina cliente (caso necessário)

Formato Crontab

[minutos] [horas] [dias do mês] [mês] [dias da semana] [usuário] [comando]

O preenchimento de cada campo é feito da seguinte maneira:

- Minutos: informe números de 0 a 59;
- Horas: informe números de 0 a 23;
- Dias do mês: informe números de 0 a 31;
- Mês: informe números de 1 a 12;
- Dias da semana: informe números de 0 a 7;
- Usuário: é o usuário que vai executar o comando (não é necessário especificá-lo se o arquivo do próprio usuário for usado);
- Comando: a tarefa que deve ser executada.

Entrando no Crontab

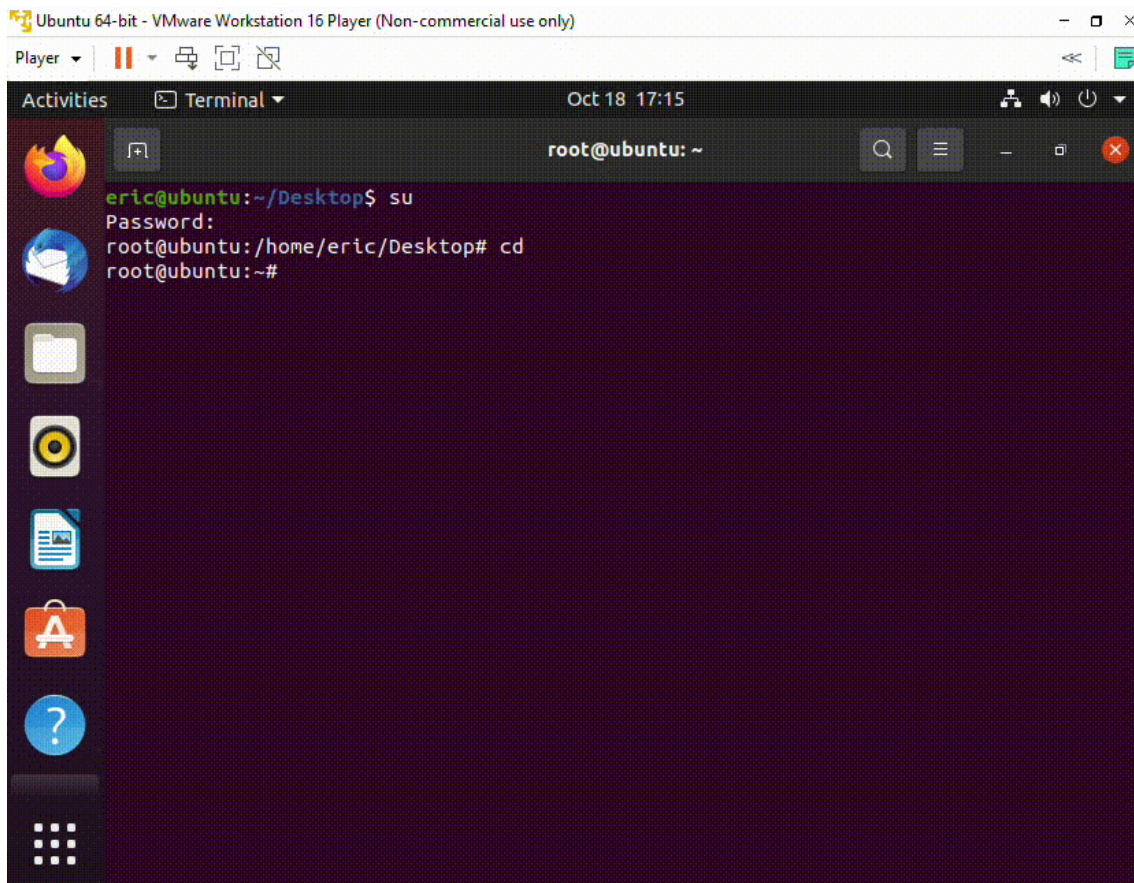
Para acessarmos o Crontab utilizamos o seguinte comando:

nano /etc/crontab

nano: sendo o editor de texto

/etc pasta onde fica os arquivos de configuração

/crontab



Configurando o Backup

Comando:

cp -r /home/eric/Documents/* /mnt/compartilhar/backup

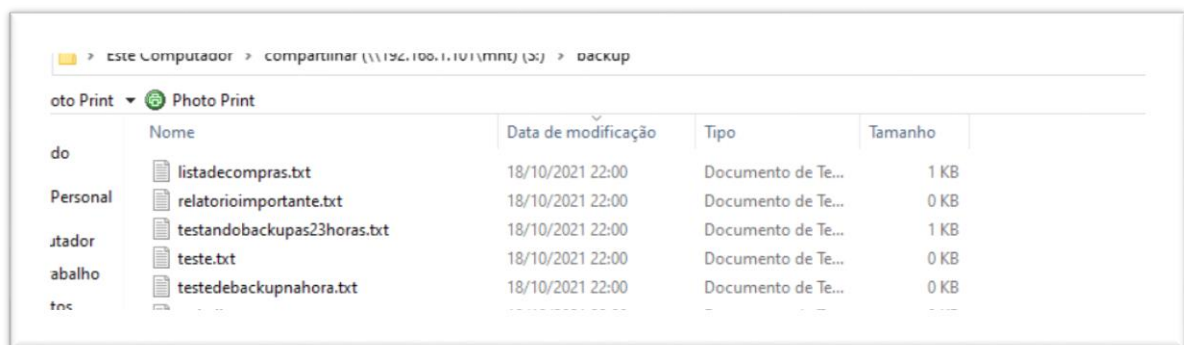
Faz o cópia da pasta documents para a pasta backup dentro do servidor em NFS

O comando é executado todos os dias, de segunda a sexta, todos os meses, através do usuario root pelo crontab.

```
#
00 22 * * 1-5 root cp -r /home/eric/Documents/* /mnt/compartilhar/backup
```

00 22 * * 1-5 root cp -r /home/eric/Documents/* /mnt/compartilhar/backup

Conferindo o Log de funcionamento:



Todos os arquivos foram copiados às 22h para a pasta de backup compartilhada que criamos.

Considerações Finais:

NFS é uma ótima forma, de compartilhar arquivos entre Linux e Windows, aliado ao Crontab, abrimos uma diversa gama de possibilidades para trabalhar, desde backups a execução de comandos automatizados.

O NFS é útil para compartilhar diretórios de arquivos entre múltiplos usuários da mesma rede. Por exemplo: um grupo de usuários trabalhando no mesmo projeto podem ter acesso aos arquivos deste projeto usando um diretório compartilhado do sistema de arquivo NFS (comumente conhecido como partilha do NFS) montado no diretório /myproject. Para acessar os arquivos compartilhados, o usuário vai ao diretório /myproject. Não há senhas ou comandos especiais para lembrar. Os usuários trabalham como se o diretório estivesse em suas máquinas locais.

Pergunta:

Quais números no crontab representam o dia da semana “Domingo” ?

Resposta: Domingo pode ser representado pelo número 0 ou 7;

No campo que se refere aos dias da semana, funciona também as três primeiras letras (em inglês) do dia da semana (sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat)

Referencias Bibliograficas:

1- Referência: WIKIPÉDIA. Network File System. 2020. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Network_File_System. Acesso em: 17 out. 2021

2-Referência: SUSE. 32 Compartilhando sistemas de arquivos com o NFS. 2021. Disponível em: <https://documentation.suse.com/pt-br/sled/15-SP2/html/SLED-all/cha-nfs.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

3-Referência: GF, Glauber. Compartilhar arquivos entre Linux com o NFS. 2018. Disponível em: <https://sempreupdate.com.br/compartilhar-arquivos-entre-linux-com-o-nfs/>. Acesso em: 17 out. 2021.

4-Referência: HERTZOG, Raphaël; MAS, Roland (ed.). O Manual do Administrador Debian. 2020. Disponível em: <https://debian-handbook.info/browse/pt-BR/stable/sect.nfs-file-server.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

5- Referência: XAVIER, Danise Víctor. Utilização e Operação do NFS PC/NFS. 1996. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~flash/resultados/cursos/taais/1996-1/danise/paper3.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

6- Referência: WIKIPÉDIA. Sun Microsystems. 2021. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Sun_Microsystems. Acesso em: 17 out. 2021.

7-Referência: LUIZ, Henrique. Entendendo o Crontab. 2020. Disponível em: <https://medium.com/totvsdevelopers/entendendo-o-crontab-607bc9f00ed3>. Acesso em: 17 out. 2021.

8-Referência: GUIALINUX. CRONTAB. 2021. Disponível em: <https://guialinux.uniriotec.br/crontab/>. Acesso em: 17 out. 2021.

9-Referência: L, Andrei. Cron Job: Guia Completo para Iniciantes 2021. 2021. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/cron-job-guia>. Acesso em: 17 out. 2021

10-Referência: ALECRIM, Emerson. Usando cron e crontab para agendar tarefas. 2004. Disponível em: <https://www.infowester.com/linuxcron.php>. Acesso em: 17 out. 2021.

11-Referência: D'ALMEIDA, Nicole. Afinal, O que é backup? Saiba como fazer e entenda a importância. 2021. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2021/04/11/o-que-e-backup.htm#:~:text=O%20backup%20%C3%A9%20um%20termo,at%C3%A9%20mesmo%20um%20pen%20drive>. Acesso em: 17 out. 2021.

12-Referência: SILVA, Gleydson Mazioli da. Guia Foca GNU/Linux. 2010. Disponível em: <https://www.ppgia.pucpr.br/pt/arquivos/techdocs/linux/foca-avancado/ch-s-samba.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

13-Referência: MAS, Roland; HERTZOG, Raphaël. O Manual do Administrador Debian 11.5. Configurando um Compartilhamento Windows com o Samba. 2020. Disponível em: <https://debian-handbook.info/browse/pt-BR/stable/sect.windows-file-server-with-samba.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

14-Referência: ALECRIM, Emerson. Servidor Samba: o que é. 2005. Disponível em: <https://www.infowester.com/linuxsamba.php>. Acesso em: 17 out. 2021.

15-Referência: NEGROMONTE, Emanuel. Como configurar o Samba no Ubuntu, Linux Mint, Debian e derivados! 2020. Disponível em: <https://sempreupdate.com.br/como-configurar-o-samba-no-debian-ubuntu-linux-mint>. Acesso em: 17 out. 2021.

16-Referência: BARREIROS, Caio Carone. O SMB/CIFS? 2021. Disponível em: https://www.gta.ufrj.br/grad/01_2/samba/smbcifs.htm. Acesso em: 17 out. 2021.

17-Referência: RAMOS, Prof. Juliano. Servidor NFS em 3 minutos. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=2U5YURc6kMY&t=48s&ab_channel=Prof.JulianoRamos. Acesso em: 17 out. 2021.

18-Referência: ARATHERION. NFS LINUX UBUNTU con Cliente Linux y Cliente Windows explicado paso a paso. 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=9CXDI-3609w&t=5s&ab_channel=RobertoLeonCordero. Acesso em: 17 out. 2021.

19-Referência: GF, Glauber. Compartilhar arquivos entre Linux com o NFS. 2018. Disponível em: <https://sempreupdate.com.br/compartilhar-arquivos-entre-linux-com-o-nfs/>. Acesso em: 17 out. 2021.

20-Referência: STACK, Qa. Como montar um compartilhamento NFS no Windows 8? 2013. Disponível em: <https://qastack.com.br/superuser/525473/how-do-i-mount-an-nfs-share-in-windows-8>. Acesso em: 17 out. 2021.

21-Referência: LP, Hewlett Packard Enterprise Development. Mounting NFS on a Windows Client. 2021. Disponível em: <https://docs.datafabric.hpe.com/62/AdministratorGuide/MountingNFSONWindowsClient.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

22-Referência: TUTORS, Dh. Como mudar o IP do computador pelo CMD. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=bqmf-jgLNsk&ab_channel=DHTutors. Acesso em: 17 out. 2021.

Referência: G, Ariane. 35 Comandos Linux Que Todo Usuário Deve Conhecer. 2021. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/comandos-linux>. Acesso em: 17 out. 2021.

Referência: BOUCHERON, Brian. Como configurar uma montagem NFS no Ubuntu 20.04. 2020. Disponível em: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-set-up-an-nfs-mount-on-ubuntu-20-04-pt>. Acesso em: 17 out. 2021.

Referência: E-TINET. Crontab: Entenda Como Agendar Tarefas No Linux De Uma Vez Por Todas. 2021. Disponível em: <https://e-tinet.com/linux/crontab/>. Acesso em: 17 out. 2021.

26-Referência: ALECRIM, Emerson. Usando cron e crontab para agendar tarefas. 2004. Disponível em: <https://www.infowester.com/linuxcron.php>. Acesso em: 17 out. 2021.

27-Referência: CRONTAB.GURU (ed.). Crontab guru. 2021. Disponível em: https://crontab.guru/#15_14_1_*_*. Acesso em: 17 out. 2021.

28-Referência: VIVAOLINUX. COMANDO CP [RESOLVIDO]. 2016. Disponível em: <https://www.vivaolinux.com.br/topico/Ubuntu-e-Kubuntu/Comando-cp-11>. Acesso em: 17 out. 2021.

29-Referência: WIKIHOW (ed.). Como Criar e Editar um Arquivo de Texto no Linux Usando o Terminal. 2021. Disponível em: <https://pt.wikihow.com/Criar-e-Editar-um-Arquivo-de-Texto-no-Linux-Usando-o-Terminal>. Acesso em: 17 out. 2021.

30-Referência: BRUNO. Comandos Básicos do Linux. 2010. Disponível em: devmedia.com.br/comandos-basicos-do-linux-manipulando-diretorios/18118. Acesso em: 17 out. 2021.

31-Referência: REIS, Fábio dos. Comandos cp e mv – Como copiar e mover arquivos no Linux. 2019. Disponível em: <http://www.bosontreinamentos.com.br/linux/comandos-cp-e-mv-como-copiar-e-mover-arquivos-no-linux/>. Acesso em: 17 out. 2021.

32-Referência: VIVAOLINUX. DAR PERMISSÕES DE ROOT PARA O USUÁRIO COMUN [RESOLVIDO]. 2010. Disponível em: <https://www.vivaolinux.com.br/topico/Conhecimento-Livre/Dar-permissoes-de-Root-para-o-usuario-comun>. Acesso em: 17 out. 2021.

33-Referência: CARNEIRO, Gerson. Como agendar tarefas no Linux com o Crontab. 2018. Disponível em: <https://www.linuxnaweb.com/como-agendar-tarefas-no-linux-com-o-crontab/>. Acesso em: 17 out. 2021.