

Disciplina: GCC125 – Redes de Computadores

Professor: Hermes Pimenta de Moraes Júnior

Trabalho de Instalação I

Integrantes:

- Gabriel Henrique de Paula Santos – 14A
- Vitor Gabriel Firmino – 14A

Identificação das VM's:

- **VM1:** 192.168.1.35 (Serviço de Sincronização de Hora)
- **VM2:** 192.168.1.46 (Serviço Web)

Instalação do Serviço de Sincronização de Hora

Configuração da VM1 (servidor NTP local + cliente NTP.br)

- Instalação do chrony:

```
[15:38:38] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ sudo apt install chrony -y
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências... Pronto
Lendo informação de estado... Pronto
Os seguintes pacotes foram instalados automaticamente e já não são necessários:
  libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libopts25 sntp
Utilize 'sudo apt autoremove' para os remover.
Pacotes sugeridos:
  dnsmutils networkd-dispatcher
Os pacotes a seguir serão REMOVIDOS:
  ntp
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  chrony
0 pacotes atualizados, 1 pacotes novos instalados, 1 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 287 kB de arquivos.
Depois desta operação, 1.525 kB de espaço em disco serão liberados.
Obter:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 chrony amd64 4.0-8+deb11u2 [287 kB]
Baixados 287 kB em 0s (3.251 kB/s)
(Lendo banco de dados ... 33942 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A remover ntp (1:4.2.8p15+dfsg-1) ...
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado chrony.
(Lendo banco de dados ... 33887 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A preparar para desempacotar .../chrony_4.0-8+deb11u2_amd64.deb ...
A descompactar chrony (4.0-8+deb11u2) ...
Configurando chrony (4.0-8+deb11u2) ...

Creating config file /etc/chrony/chrony.conf with new version

Creating config file /etc/chrony/chrony.keys with new version
dpkg-statoverride: aviso: --update foi dada mas /var/log/chrony não existe
Created symlink /etc/systemd/system/chronyd.service → /lib/systemd/system/chrony.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/chrony.service → /lib/systemd/system/chrony.service.
[15:39:22] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
[18:37:27] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ sudo systemctl restart chrony
[18:37:38] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ chronyc sources
```

- Configuração do arquivo `/etc/chrony/chrony.conf`:

Foram definidos dois servidores públicos do projeto NTP.br e adicionado o IP da VM2 para permitir que ela se conecte como cliente:

- Reinicialização do serviço:

Reiniciamos o serviço para aplicar as alterações realizadas na configuração. Também ativamos o serviço para inicializar automaticamente com o sistema, garantindo sincronização contínua mesmo após reinicializações.

```
[19:11:23] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
[sudo] senha para aluno:
[19:15:57] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ sudo systemctl restart chrony
[19:16:11] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ chronyc sources
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^* a.ntp.br                 2      6    17      2   -21us[ -54us] +/-  10ms
^- b.ntp.br                 2      6    17      2  -2415us[-2448us] +/-  48ms
[19:16:20] DEBIAN: aluno@vm45 [~]$ exit
sair
Connection to 192.168.1.45 closed.
```

- Verificação da sincronização com o NTP.br:

Consultamos o status da sincronização com os servidores NTP.br. Verificamos que a VM1 estava sincronizada corretamente, com *Leap status: Normal* e o servidor *a.st1.ntp.br* como referência de tempo.

Configuração da VM2 (Cliente de hora da VM1):

- Instalação do chrony:

Instalamos o Chrony também na VM2, que atuaria apenas como cliente. Essa configuração permite que ela ajuste seu relógio com base na hora fornecida pela VM1.

```
[16:34:06] DEBIAN: aluno@vm46 [~]$ sudo apt install chrony -y
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências... Pronto
Lendo informação de estado... Pronto
Os seguintes pacotes foram instalados automaticamente e já não são necessários:
  libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libopts25 sntp
Utilize 'sudo apt autoremove' para os remover.
Pacotes sugeridos:
  dnstools networkd-dispatcher
Os pacotes a seguir serão REMOVIDOS:
  ntp
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  chrony
0 pacotes atualizados, 1 pacotes novos instalados, 1 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 287 kB de arquivos.
Depois desta operação, 1.525 kB de espaço em disco serão liberados.
Obter:1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 chrony amd64 4.0-8+deb11u2 [287 kB]
Baixados 287 kB em 0s (3.571 kB/s)
(Lendo banco de dados ... 33942 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A remover ntp (1:4.2.8p15+dfsg-1) ...
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado chrony.
(Lendo banco de dados ... 33887 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A preparar para desempacotar .../chrony_4.0-8+deb11u2_amd64.deb ...
A descompactar chrony (4.0-8+deb11u2) ...
Configurando chrony (4.0-8+deb11u2) ...

Creating config file /etc/chrony/chrony.conf with new version

Creating config file /etc/chrony/chrony.keys with new version
dpkg-statoverride: aviso: --update foi dada mas /var/log/chrony não existe
Created symlink /etc/systemd/system/chronyd.service → /lib/systemd/system/chrony.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/chrony.service → /lib/systemd/system/chrony.service.
[16:34:24] DEBIAN: aluno@vm46 [~]$ sudo nano /etc/chrony/chrony.conf
[19:24:00] DEBIAN: aluno@vm46 [~]$ sudo systemctl restart chrony
[19:24:09] DEBIAN: aluno@vm46 [~]$ chronyc sources
MS Name/IP address         Stratum Poll Reach LastRx Last sample
=====
^* 192.168.1.45             3      6    17      2   -1689ns[+9855ns] +/-  9048us
[19:24:17] DEBIAN: aluno@vm46 [~]$ systemctl status chrony
```

- Configuração do arquivo `/etc/chrony/chrony.conf`:

Comentamos as linhas padrão do arquivo de configuração e adicionamos o IP da VM1 como única fonte de tempo. Isso assegura que a VM2 dependa exclusivamente da VM1 para obter o horário correto.

- Reinício do serviço:

Reiniciamos o serviço para aplicar a nova configuração e o habilitamos na inicialização para manter o relógio sempre sincronizado automaticamente após cada boot.

- Verificação da fonte de tempo na VM2:

Executamos este comando na VM2 para listar as fontes de tempo. Confirmamos que a VM1 estava sendo usada como fonte principal de sincronização, indicada pelo caractere * na frente do IP.

Dificuldades Encontradas:

Nunca tive contato com VM ou então esta sendo um desafio realizar este trabalho.

Instalação do Serviço Web

1.2. Instalação do Apache2:

Instalamos o Apache2 para fornecer o serviço Web. Esse servidor passou a responder por requisições HTTP imediatamente após a instalação, com uma página padrão sendo exibida ao acessar o IP da máquina.

```
ALL packages are up to date.  
[19:39:48] DEBIAN: aluno@vm46 [~]$ sudo apt install apache2 -y  
Lendo listas de pacotes... Pronto  
Construindo árvore de dependências... Pronto
```

2.2 Instalação e Ativação do Módulo SSL:

Instalamos os pacotes necessários para habilitar conexões seguras com HTTPS. Ativamos o módulo SSL e o site padrão seguro (default-ssl) para que o servidor respondesse a requisições criptografadas.

2.3 Reinício do Serviço:

Reiniciamos o Apache para que as novas configurações, especialmente o suporte ao HTTPS, entrassem em vigor. Isso garantiu que o servidor começasse a aceitar conexões seguras imediatamente.

2.4 Testes:

- Acesso via <http://192.168.1.46> exibiu corretamente a página HTML:

2.5. Dificuldades Encontradas:

Durante a configuração do HTTPS, a princípio o navegador exibiu um aviso de conexão não segura. Mas logo funcionou normalmente, esta sendo um desafio colocar os arquivos na máquina virtual, mas acredito que logo esses desafios se tornem rotina