



Nome: Deivid da Silva Galvão, 2408740

Nome: João Vitor Nakahodo Yoshida, 2419904

Professor: Lucio Agostinho Rocha

Lista de Exercícios 2 - Teoria (Atividade em DUPLA)

- 1) O anonimato dos usuários que acessam e dos nós que fornecem os dados é uma preocupação importante para os projetistas de sistemas peer-to-peer. Em sistemas peer-to-peer com muitos nós o caminho das requisições e os resultados percorrem pode ser bem complexo para esconder a origem, além disso o conteúdo pode ser distribuído livremente entre os nós. Os arquivos podem ser criptografados antes de serem armazenados nos servidores como forma de negar qualquer conhecimento sobre o conteúdo dos arquivos. Para o caso dos nós que dão acesso aos recursos, também é possível manter o anonimato por meio da criptografia dos arquivos, o que ajuda a proteger a identidade dos nós provedores contra a análise de tráfego, porém isso aumenta o custo do compartilhamento de recursos. Para aumentar a resistência a ataques que visam comprometer o anonimato, uma abordagem eficaz pode ser a diversificação de caminhos, onde ao invés de usar um único caminho para transmitir múltiplos dados, utilizar múltiplos caminhos simultaneamente, com o intuito de dificultar a correlação do tráfego por parte de um atacante, tornado ainda mais difícil identificar a origem ou o destino das mensagens.

- 2) Funções resumo seguro são funções usadas para proteger contra falsificação de nós, onde cada objeto tem um identificador único baseado em no hash, e um cliente pode solicitar o conteúdo do objeto e verificar sua validade calculando o hash seguro e comparando-o com o GUID (Identificador global único). As propriedades que são exigidas da função resumo são Unidirecionalidade onde deve ser computacionalmente inviável reverter o hash para obter o objeto original, Resistente a colisões não pode haver dois objetos que gerem o mesmo hash, e Resistência a pré-imagem deve ser inviável encontrar qualquer entrada que mapeie para o hash. A integridade

pode ser mantida por meio de combinação das práticas de redundância, replicação dos dados e verificação contínua dos hashes. Assim, caso uma porção substancial dos nós pares seja destruída, cópias dos dados podem ser recuperadas dos nós restantes.

3) a) Dano físico no nó

- **Desastres naturais:** por exemplo, uma inundação pode causar danos aos componentes eletrônicos dos servidores, comprometendo o armazenamento dos dados e a disponibilidade do nó.
- **Vandalismo ou sabotagem:** Por exemplo o acesso não autorizado e atos de vandalismo ou sabotagem podem gerar danos físicos aos nós, comprometendo também o armazenamento dos dados e a disponibilidade do nó

b) Erros de inconsistências dos administradores

- **Exclusão acidental de Arquivos**
- **Falhas de Permissão:** Quando as configurações de acesso não são aplicadas corretamente, o que causa a permissão ou negação de acesso indevido a arquivos do sistema.

c) Ataques bem-sucedidos contra o software

- **Ataque de negação de Serviço (DoS):** Interrupção do funcionamento normal de um servidor por sobrecarga de solicitações ilegítimas.
- **Ataque de manipulação de Dados:** O invasor altera, exclui ou rouba dados através do software.

d) Erros de hardware

- **Erros de Disco Rígido:** Problemas com o disco rígido podem ocasionar perda de dados e falhas no sistema.
- **Superaquecimento:** Componentes de hardware podem superaquecer

causando falhas no sistema.

4) As principais garantias principais esperadas pelos clientes de servidores convencionais são a disponibilidade onde os servidores devem estar disponíveis e operacionais a maior parte do tempo, garantindo que os clientes possam acessar os recursos sempre que necessário, a confiabilidade onde os servidores tenham mecanismos para a recuperação rápida em caso de falhas, como redundância de hardware e de software, e também a integridade dos dados , para que não sejam corrompidos ou alterados indevidamente, isso pode ser feito por meio de backups e sistemas de detecção de intrusão.

5) Escalabilidade global, balanceamento de carga, otimização das interações locais entre peers vizinhos, acomodar a disponibilidade altamente dinâmica dos computadores , segurança dos dados e o anonimato.

6) Embora as redes peer-to-peer (P2P) abordem questões importantes de segurança, como descentralização, privacidade, anonimato e resistência à censura, ainda enfrentam desafios significativos no que diz respeito ,por exemplo, à segurança de roteamento. Os protocolos de roteamento podem ser vulneráveis a ataques, como o envenenamento de tabelas de roteamento, e é difícil garantir que todos os nós da rede se comportem de maneira justa e confiável. Portanto, pode-se afirmar que as redes P2P ainda não solucionam todos os problemas de segurança da internet.

7) O coordenador é escolhido quando um processo detecta que o coordenador atual falha usando um tempo limite, onde caso o processo requisitado não enviar uma mensagem resposta dentro de um tempo T pode ser relatado que o destinatário da requisição falhou, então ele envia uma mensagem de “eleição” para todos os processos com IDs maiores, os processos respondem e iniciam suas próprias eleições, o processo que possui o maior ID que não recebe respostas de processos com IDs maiores pode se declarar coordenador e enviando uma mensagem de coordenador para todos os processos.

Para exemplificar considere os nós P1, P2, P3 e P4 onde os IDs são respectivamente 1,2,3,4 e inicialmente o nó P4 é o coordenador.

P3 -> Detecta que o coordenador P4 falhou e envia “eleição” para P1,P2 e P4

P1 e P2 -> Envia a resposta “Ok” e iniciam suas próprias eleições.

P3 -> Envia “eleição” para P4 (de maior Id) que não responde, pois está falhando

P3 -> Se declara coordenador e envia mensagem de coordenador para P1, P2 e P4.

8) O algoritmo de exclusão mútua centralizado tem um processo eleito como coordenador onde todo processo que deseja acessar a região crítica deve enviar uma mensagem de solicitação ao coordenador, e ele por sua vez responde com uma mensagem de permissão caso a região esteja livre, após o processo terminar de usar ele envia uma mensagem de liberação para o coordenador.

Já no algoritmo de exclusão mútua distribuído cada processo que deseja entrar na seção crítica envia uma mensagem de solicitação a todos os outros processos e cada processo responde com uma mensagem de permissão (que contém um identificador de processo, identificador da região crítica e um timestamp) se não estiver usando a região crítica ou esperando para entrar, caso receba todas as permissões o processo requisitante entra na região crítica e por fim após o processo sair da região crítica, o processo envia uma mensagem de liberação a todos os outros processos.

Na questão das mensagens o algoritmo centralizado é necessário 2 mensagens na entrada (solicitação e permissão) e na saída 1 mensagem de liberação da região crítica, já o distribuído são na entrada $2 \times ((\text{número de processos}) - 1)$ mensagens (uma solicitação para cada um dos processos e a permissão de cada um dos processos) e na saída (número de processos - 1) mensagens, sendo uma mensagens de liberação para cada um dos processos.

9.

```
Activities Terminal nov 18 22:12
root@Pct: /home/vboxuser

Peer `75XWREYDGDZNVWZDZC85VP8CP6Z4EQ5HE8VGH086HKDCAC5QTC4G'
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.127.0.0.1:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.10.0.2.15:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.192.168.0.111:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.10.11.10.1:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.[::1]:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.[fd00::6b4:19b7:221e:fdb8]:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.[fd00::2c1c:2228:6541:8758]:2086
Expires: ter nov 19 09:11:06 2024 tcp.0.[1234::1]:2086

root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -s
I am peer `75XWREYDGDZNVWZDZC85VP8CP6Z4EQ5HE8VGH086HKDCAC5QTC4G'.
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o WAN_QUOTA_IN -V unlimited
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o WAN_QUOTA_OUT -V unlimited
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o LAN_QUOTA_IN -V unlimited
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o LAN_QUOTA_OUT -V unlimited
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -gn
gnnunet://hello/75XWREYDGDZNVWZDZC85VP8CP6Z4EQ5HE8VGH086HKDCAC5QTC4G+20241119121106+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.[fd00::2c1c:2228:6541:8758]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.192.168.0.111:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -p gnnunet://hello/W8AV4RC9P4ZFZFEYBAFM03XXP4SHXDWM7QBHKV77ST85RSPZCZTG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Pc1:/home/vboxuser# ^C
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-publish -k meuArquivo -k teste Downloads/fortuna.txt
Failed to access 'Downloads/fortuna.txt': No such file or directory
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-publish -k Downloads/fortuna.txt
You must specify one and only one filename for insertion.
root@Pc1:/home/vboxuser# ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-publish -k Downloads/fortune-br.txt
You must specify one and only one filename for insertion.
root@Pc1:/home/vboxuser# gnnunet-publish -k meuArquivo -k teste Downloads/fortune-br.txt
Publishing '/home/vboxuser/Downloads/fortune-br.txt' done.
URI is 'gnnunet://fs/chk/NDNV44B2A9EXF3NKWTK4R4DGMV3VEDBZJRTG108KX7JAWPVN9W3YQ51CBD5VBGH0RQRNG77BG4PBS777FSZRMEXB1QQMAM9D2TJ8D88.Q8EJ
KKZ8E08T3VKY450GDMKPS3XE2K8053R5A35KVGOEWKE30M3447HAETHVAMWEC6RNT9B1NSWQ2BNJ3F6W14CC6D9R7YKHE10QR.264767'.
root@Pc1:/home/vboxuser#
```

```
Activities Terminal nov 18 22:11
root@Linux2-22-04: /home/vboxuser

root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -s
I am peer `W8AV4RC9P4ZFZFEYBAFM03XXP4SHXDWM7QBHKV77ST85RSPZCZTG'.
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o WAN_QUOTA_IN -V unlimited
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o WAN_QUOTA_OUT -V unlimited
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o LAN_QUOTA_IN -V unlimited
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-config -s ats -o LAN_QUOTA_OUT -V unlimited
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -gn
gnnunet://hello/W8AV4RC9P4ZFZFEYBAFM03XXP4SHXDWM7QBHKV77ST85RSPZCZTG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -p gnnunet://hello/75XWREYDGDZNVWZDZC85VP8CP6Z4EQ5HE8VGH086HKDCAC5QTC4G+20241119121106+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.[fd00::2c1c:2228:6541:8758]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.[fd00::6b4:19b7:221e:fdb8]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.192.168.0.111:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119121106+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -p gnnunet://hello/ZSRXRC0SDX7D0J1QWQ1RYH4AA3N3T3GBR1NPDMMGV6KEKGMMMD140+20241119124253+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.[fd00::7e22:54c0:7d6e:ae73]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.[fd00::17ab:80c5:3eb8:1e9b]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -gn
gnnunet://hello/W8AV4RC9P4ZFZFEYBAFM03XXP4SHXDWM7QBHKV77ST85RSPZCZTG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-download -o "fortuna-br.txt" gnnunet://fs/chk/gnnunet://hello/W8AV4RC9P4ZFZFEYBAFM03XXP4SHXDWM7QBHKV77ST85RSPZCZTG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
Failed to parse URI: Malformed CHK URI (wrong syntax)
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-download -o "fortuna-br.txt" gnnunet://fs/chk/NDNV44B2A9EXF3NKWTK4R4DGMV3VEDBZJRTG108KX7JAWPVN9W3YQ51CBD5VBGH0RQRNG77BG4PBS777FSZRMEXB1QQMAM9D2TJ8D88.Q8EJKKZ8E08T3VKY450GDMKPS3XE2K8053R5A35KVGOEWKE30M3447HAETHVAMWEC6RNT9B1NSWQ2BNJ3F6W14CC6D9R7YKHE10QR.264767
100% [-----]
Downloading 'fortuna-br.txt' done (12 KiB/s).
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser# gnnunet-peerinfo -gn
gnnunet://hello/W8AV4RC9P4ZFZFEYBAFM03XXP4SHXDWM7QBHKV77ST85RSPZCZTG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux2-22-04:/home/vboxuser#
```

```
Activities Terminal nov 18 22:27
root@Linux3-22-04: /home/deivid

root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-download -o "fortuna-br.txt" gnutel://hello/W8AV4RC9P4ZFFZEYBAFM03XXP4SHXDWW7QBHKV77ST85RSPZCZ
TG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00:
:e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.
168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
Command 'gnutel-download' not found, did you mean:
  command 'gnutel-download' from deb gnutel (0.15.3-4)
Try: apt install <deb name>
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-download -o "fortuna-br.txt" gnutel://hello/W8AV4RC9P4ZFFZEYBAFM03XXP4SHXDWW7QBHKV77ST85RSPZCZ
TG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00:
:e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.
168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
Failed to parse URI: Unrecognized URI type
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-peerinfo -p gnutel://hello/W8AV4RC9P4ZFFZEYBAFM03XXP4SHXDWW7QBHKV77ST85RSPZCZTG+2024111912210
3+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2
a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+2
0241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-download -o "fortuna-br.txt" gnutel://hello/W8AV4RC9P4ZFFZEYBAFM03XXP4SHXDWW7QBHKV77ST85RSPZCZ
TG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00:
:e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.
168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
Failed to parse URI: Unrecognized URI type
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-peerinfo -gn
gnutel://hello/ZSRXRC0SDX7D0J1QW61RYH4AA3N3T3GBR1NPDMMGY6KEK6MMD140+20241119124253+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.
[fd00::7e22:54c0:7d6e:ae73]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.[fd00::17ab:80c5:3eb8:1e9b]:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.[::1]:2086+2024
1119124253+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119124253+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-peerinfo -p gnutel://hello/W8AV4RC9P4ZFFZEYBAFM03XXP4SHXDWW7QBHKV77ST85RSPZCZTG+2024111912210
3+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::e7a1:a16:9c4e:2
a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+2
0241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-download -o "fortuna-br.txt" gnutel://hello/W8AV4RC9P4ZFFZEYBAFM03XXP4SHXDWW7QBHKV77ST85RSPZCZ
TG+20241119122103+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00::c911:2a34:3769:8638]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[fd00:
:e7a1:a16:9c4e:2a0d]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.192.
168.0.112:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119122103+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086
Failed to parse URI: Unrecognized URI type
root@Linux3-22-04:/home/deivid# gnutel-download -o "fortuna-br.txt" gnutel://fs/chk/NDNV44B2A9EXF3NKWTK4R4DGMV3VEDBWZJRTG108KK7JAWPVN
9W3YQ51CBDSYBGH0RQRNG77BG4PBS777FSZRWEXB1QQMAM9D2TJ8D88.Q8EJJK28E08T3SVKY4S0GDMKPSX3XE2K8053R5A35KVG0EWKE30M3447HAETHVAMNEC6RNT9B1N5
WQ2BNJ3F6W14CC6D9R7YKHE10QR.264767
100% [=====]
Downloading 'fortuna-br.txt' done (21 KiB/s).
root@Linux3-22-04:/home/deivid#
```

10.

```
vm3@vm3-VirtualBox: ~  
Peer 'FJMDCD66A71E340AHAZ641K8N1KQ54DSMJ212K817M9613BCTDDG'  
Expires: sáb ago 29 00:42:12 2020 tcp.0.51.178.50.124:2086  
  
Peer '7MRDFAMRXJ14K752Z2SF9SSD3VR5XAVKPEBJ19ZKA2M6QHT3YBV0'  
Expires: sáb ago 29 00:37:39 2020 tcp.0.127.0.0.1:2086  
Expires: sáb ago 29 00:37:39 2020 tcp.0.192.168.1.163:2086  
Expires: sáb ago 29 00:37:39 2020 tcp.0.[::1]:2086  
Expires: sáb ago 29 00:37:39 2020 tcp.0.47.220.150.33:2086  
Expires: sex ago 28 19:39:45 2020 http_client:30:0  
Expires: sex ago 28 19:39:45 2020 http_client:34:0  
Expires: sex ago 28 19:39:45 2020 http_client:26:0  
Expires: sex ago 28 19:39:45 2020 http_client:47:0  
Expires: sex ago 28 19:39:45 2020 http_client:34:0  
  
Peer 'T60B0Z4ZVTC5MJGJQG1JV06N399NFTDDAZ33R99YN2MVHHGCHQ0'  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.127.0.0.1:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.10.0.2.15:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.192.168.0.113:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.10.11.10.1:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.[::1]:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.[fd00::41eb:a313:a1ea:97e3]:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.[fd00::cd01:e94b:b554:b198]:2086  
Expires: ter nov 19 09:34:25 2024 tcp.0.[1234::1]:2086  
  
Peer 'JHA98QG1CSCTG446W6RR5K6Z1XPV3V4HSR49W2RZFVXT6ETNZE50'  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.127.0.0.1:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.10.0.2.15:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.192.168.0.111:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.10.11.10.1:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.[::1]:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.[fd00::c0b2:df42:6b1b:30b0]:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.[fd00::3230:f8d8:2407:3e29]:2086  
Expires: ter nov 19 12:09:37 2024 tcp.0.[1234::1]:2086  
  
vm3@vm3-VirtualBox: $ sudo gnetnet-cadet T60B0Z4ZVTC5MJGJQG1JV06N399NFTDDAZ33R99YN2MVHHGCHQ0 contatoHost3  
vm3@vm3-VirtualBox: $ sudo gnetnet-cadet JHA98QG1CSCTG446W6RR5K6Z1XPV3V4HSR49W2RZFVXT6ETNZE50 contatoHost1  
teste  
mensagem do host1  
host3 recebe a mensagem
```

```
vm1@vm1-VirtualBox: ~  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-peerinfo -s  
I am peer 'JHA98QG1CSCTG446W6RR5K6Z1XPV3V4HSR49W2RZFVXT6ETNZE50'.  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-config -s ats -o WAN_QUOTA_IN -V unlimited  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-config -s ats -o WAN_QUOTA_OUT -V unlimited  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-config -s ats -o LAN_QUOTA_IN -V unlimited  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-config -s ats -o LAN_QUOTA_OUT -V unlimited  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-peerinfo -gn  
gnetnet://hello/JHA98QG1CSCTG446W6RR5K6Z1XPV3V4HSR49W2RZFVXT6ETNZE50+20241119120937+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.[fd00::3230:f8d8:2407:3e29]:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.[fd00::c0b2:df42:6b1b:30b0]:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.192.168.0.111:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119120937+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086  
vm1@vm1-VirtualBox: $ ^C  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-peerinfo -p gnetnet://hello/FVRFKH5XBF6M4CYM30VT0WB9CBP2FPB560E8JCJAGYQT51EH9260+20241119121451+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.[fd00::4c1:9bce:2e3:6906]:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.[fd00::46d3:dbde:1b63:456]:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.192.168.0.112:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119121451+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet -cadet -o contatoHost1  
sudo: gnetnet: command not found  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-cadet -o contatoHost1  
^Cvm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-peerinfo -s  
I am peer 'JHA98QG1CSCTG446W6RR5K6Z1XPV3V4HSR49W2RZFVXT6ETNZE50'.  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-cadet -o contatoHost1  
* Incoming connection from FVRFKH5XBF6M4CYM30VT0WB9CBP2FPB560E8JCJAGYQT51EH9260  
a  
b  
^Cvm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-peerinfo -p gnetnet://hello/T60B0Z4ZVTC5MJGJQG1JV06N399NFTDDAZ33R99YN2MVHHGCHQ0+20241119123425+tcp+tcp.0.[1234::1]:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.[fd00::cd01:e94b:b554:b198]:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.[fd00::41eb:a313:a1ea:97e3]:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.[::1]:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.10.11.10.1:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.192.168.0.113:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.10.0.2.15:2086+20241119123425+tcp+tcp.0.127.0.0.1:2086  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-peerinfo -s  
I am peer 'JHA98QG1CSCTG446W6RR5K6Z1XPV3V4HSR49W2RZFVXT6ETNZE50'.  
vm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-cadet -o contatoHost1  
* Incoming connection from FVRFKH5XBF6M4CYM30VT0WB9CBP2FPB560E8JCJAGYQT51EH9260  
a  
^Cvm1@vm1-VirtualBox: $ sudo gnetnet-cadet -o contatoHost1  
* Incoming connection from T60B0Z4ZVTC5MJGJQG1JV06N399NFTDDAZ33R99YN2MVHHGCHQ0  
teste  
mensagem do host1  
host3 recebe a mensagem
```