



Trabalho Grau B

BRUNO DA SIQUEIRA HOFFMANN

Estruturação do Trabalho

- Aplicação python - protocolos UDP, TCP e SCTP;
- Módulos utilizados:
 - **socket**: criação do socket;
 - **os**: execução de comandos no sistema;
 - **threading**: criação de threads;
 - **sctp**: uso do sctp (disponível [aqui](#));
- Testes:
 - Docker containers;
- GitHub: [Clique aqui](#);

Demonstração do Código

- Localizado na pasta **/src/sctp**
- Arquivos da estrutura:
 - **main.py**: faz a inicialização das threads.
 - **thread_control.py**: faz a criação do **client** ou do **server**, e mantém esses na thread.
 - **/server/server.py**: realiza o recebimento de dados de algum **client**, faz a execução dos comandos no sistema do peer e retorna para o **client**.
 - **/client/client.py**: realiza o envio de dados para o **server**, além de fazer o controle lógico da rede.

Testes - Containers

- Rodar comando **docker build --tag python-sctp .** para gerar uma imagem docker na pasta **sctp**;
- Executar o comando **docker run** pela quantidade de peers;
 - **docker run -d --name peer1 -p 6000 -t python-sctp**
 - **docker run -d --name peer2 -p 6001 -t python-sctp**
 - **docker run -d --name peer3 -p 6002 -t python-sctp**
- Entrar nos containers:
 - **docker exec -it <ID_CONTAINER> /bin/sh**
- Executar inicialização da aplicação:
 - **python main.py**

Comparação entre Protocolos

Protocolo	Quantidade de Pacotes (conexão + mensagem)	Tamanho do maior pacote	Bytes transmitidos no total
UDP	2 pacotes	105 bytes	149 bytes
TCP	10 pacotes	129 bytes	741 bytes
SCTP	11 pacotes	306 bytes	1222 bytes

Visualização do Wireshark

o.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
	4 0.000036	172.17.0.3	172.17.0.2	SCTP	82	INIT
	5 0.000801	172.17.0.2	172.17.0.3	SCTP	306	INIT_ACK
	6 0.000824	172.17.0.3	172.17.0.2	SCTP	278	COOKIE_ECHO
	7 0.000891	172.17.0.2	172.17.0.3	SCTP	50	COOKIE_ACK
	8 0.000929	172.17.0.3	172.17.0.2	SCTP	66	DATA (TSN=0)
	9 0.000979	172.17.0.2	172.17.0.3	SCTP	62	SACK (Ack=0, Arwnd=106494)
	10 0.009651	172.17.0.2	172.17.0.3	SCTP	162	DATA (TSN=0)
	11 0.009680	172.17.0.3	172.17.0.2	SCTP	62	SACK (Ack=0, Arwnd=106399)
	12 0.009768	172.17.0.2	172.17.0.3	SCTP	54	SHUTDOWN
	13 0.009811	172.17.0.3	172.17.0.2	SCTP	50	SHUTDOWN_ACK
	14 0.009837	172.17.0.2	172.17.0.3	SCTP	50	SHUTDOWN_COMPLETE

- Frame 10: 162 bytes on wire (1296 bits), 162 bytes captured (1296 bits)
- Ethernet II, Src: 02:42:ac:11:00:02 (02:42:ac:11:00:02), Dst: 02:42:ac:11:00:03 (02:42:ac:11:00:03)
- Internet Protocol Version 4, Src: 172.17.0.2, Dst: 172.17.0.3
- Stream Control Transmission Protocol, Src Port: 22223 (22223), Dst Port: 43781 (43781)
 - Source port: 22223
 - Destination port: 43781
 - Verification tag: 0x9735d1fa
 - [Association index: disabled (enable in preferences)]
 - Checksum: 0x00000000 [unverified]
 - [Checksum Status: Unverified]
 - > DATA chunk (ordered, complete segment, TSN: 0, SID: 0, SSN: 0, PPID: 0, payload length: 97 bytes)
- Data (97 bytes)
 - Data: 446f636b657266696c650a5f5f707963616368655f5f0a636c69656e740a6d61696e2e70...
 - [Length: 97]

OBRIGADO.

