

Disciplina: Computação Distribuída

Alunos:

Ana Gabrielly Mendes Pedroso
Fernando Augusto da Silva Gallardo

2017.1906.0398
2017.1906.1050

Problemas - UDP

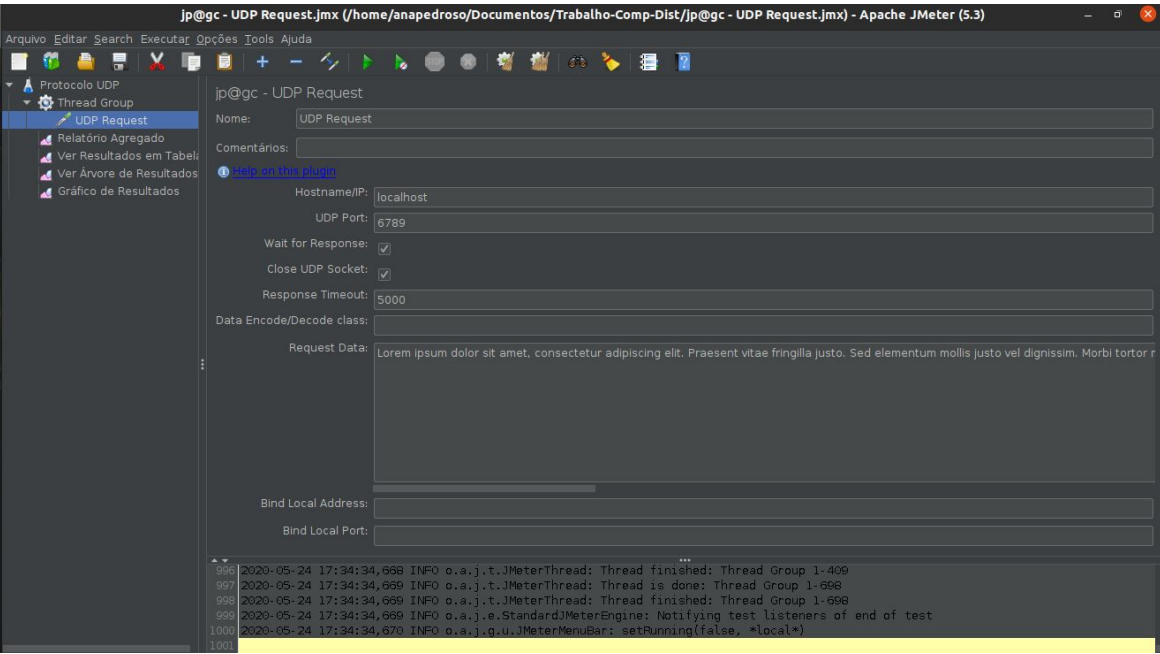
- Os testes cujos resultados aparecem na tabela abaixo foram feitos executando o código manualmente
 - Cada teste foi feito 10 vezes
 - O Tempo de resposta foi a média das 10 tentativas
 - Se o datagrama foi perdido em pelo menos um dos testes, o campo Datagrama Perdido foi considerado verdadeiro
 - Caso ao menos uma das tentativas dessem um erro, esse erro foi anotado

Tabela de Comparação Geral

ID do Teste	Sobre a Mensagem		Tempo de Resposta (milissegundos)	Datagrama Perdido (booleano)	Erro (string)
	Tamanho (bytes)	Repetições (int)			
1	1	1	2,6	falso	nulo
2	1	8	54,1	falso	nulo
3	1	32	171,5	falso	nulo
4	1	128	440,1	falso	nulo
5	1	512	687,4	falso	nulo
6	8	1	3,1	falso	nulo
7	8	8	24,7	falso	nulo
8	8	32	89,8	falso	nulo
9	8	128	241,3	falso	nulo
10	8	512	571,4	falso	nulo
11	32	1	2,8	falso	nulo
12	32	8	23,7	falso	nulo
13	32	32	79,3	falso	nulo
14	32	128	258,6	falso	nulo

15	32	512	571,3	falso	nulo
16	256	1	2,8	falso	nulo
17	256	8	23	falso	nulo
18	256	32	84,7	falso	nulo
19	256	128	253,5	falso	nulo
20	256	512	589,5	falso	nulo
21	1024	1	2,9	falso	nulo
22	2048	1	5,3	falso	nulo
23	4096	1	5,7	falso	nulo
24	8192	1	5,5	falso	nulo
25	16384	1	6,5	falso	nulo
26	32768	1	4,7	falso	nulo
27	65536	1	-	-	SocketException: The message is larger than the maximum supported by the underlying transport: Datagram send failed
28	60000	1	4,2	falso	nulo
29	64000	1	4	falso	nulo
30	65500	1	4,2	falso	nulo
31	65507	1	4,4	falso	nulo
32	65508	1	-	-	SocketException: The message is larger than the maximum supported by the underlying transport: Datagram send failed

Utilizamos a ferramenta de testes JMeter para simular uma grande quantidade de requisições utilizando o protocolo UDP. Imaginamos um cenário com 5 mil usuários enviando 100 requisições cada para o nosso servidor. O conteúdo de cada requisição foi o mesmo, um texto Lorem Ipsum de 500 bytes. Tem um tempo máximo de espera - timeout de 5 segundos para cada requisição. Quando trazemos estes dados para aplicações reais, observamos que, comparado a sites de grande acesso como o do SISU que chega a receber 350 mil usuários simultâneos, são poucas as chamadas. Mas para o ambiente local, controlado e para fins de estudo, temos um grande volume de requisições sendo feitas.



Com o fim da execução dos testes, tendo um total de 500.000 requisições feitas, obtivemos os seguintes resultados. A informação de *Sent KB/sec* está zerada pois não houve troca de datagramas entre diferentes nós da rede, tanto o cliente quanto o servidor estavam na mesma máquina.

Rótulo	# Amostras	Média	Mediana	90% Line	95% Line	99% Line	Mín.	Máx.	% de Erro	Vazão	KB/s	Sent KB/sec
UDP Request	500000	2374	241	5005	5007	5128	0	5470	45.991%	1674.98576	1121.92	0.00

Amostra #	Tempo de inf...	Nome do Usuário Vi...	Rótulo	Tempo da amostra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
474542	17:34:02.987	Thread Group 1-1119	UDP Request	200	✓	501	0	200	0
474543	17:33:58.148	Thread Group 1-2104	UDP Request	5039	✗	903	0	0	0
474544	17:33:58.148	Thread Group 1-643	UDP Request	5038	✗	903	0	0	0
474545	17:34:02.984	Thread Group 1-1143	UDP Request	203	✓	501	0	203	1
474546	17:34:02.984	Thread Group 1-1287	UDP Request	203	✓	501	0	203	0
474547	17:34:02.984	Thread Group 1-398	UDP Request	203	✓	501	0	203	1
474548	17:33:58.152	Thread Group 1-4697	UDP Request	5035	✗	903	0	0	0
474549	17:34:02.987	Thread Group 1-4703	UDP Request	200	✓	501	0	200	0
474550	17:33:58.148	Thread Group 1-59	UDP Request	5037	✗	903	0	0	0
474551	17:34:02.982	Thread Group 1-3713	UDP Request	205	✓	501	0	205	0
474552	17:34:02.987	Thread Group 1-636	UDP Request	200	✓	501	0	200	0
474553	17:33:58.148	Thread Group 1-3324	UDP Request	5037	✗	903	0	0	0
474554	17:34:02.982	Thread Group 1-2239	UDP Request	205	✓	501	0	205	0
474555	17:34:02.982	Thread Group 1-512	UDP Request	205	✓	501	0	205	0
474556	17:34:02.982	Thread Group 1-1915	UDP Request	205	✓	501	0	205	0
474557	17:34:02.968	Thread Group 1-4231	UDP Request	219	✓	501	0	219	0
474558	17:34:02.982	Thread Group 1-1132	UDP Request	206	✓	501	0	206	0
474559	17:33:58.186	Thread Group 1-1074	UDP Request	5002	✗	903	0	0	0
474560	17:33:58.186	Thread Group 1-3936	UDP Request	5004	✗	903	0	0	0
474561	17:33:58.185	Thread Group 1-4260	UDP Request	5005	✗	903	0	0	0

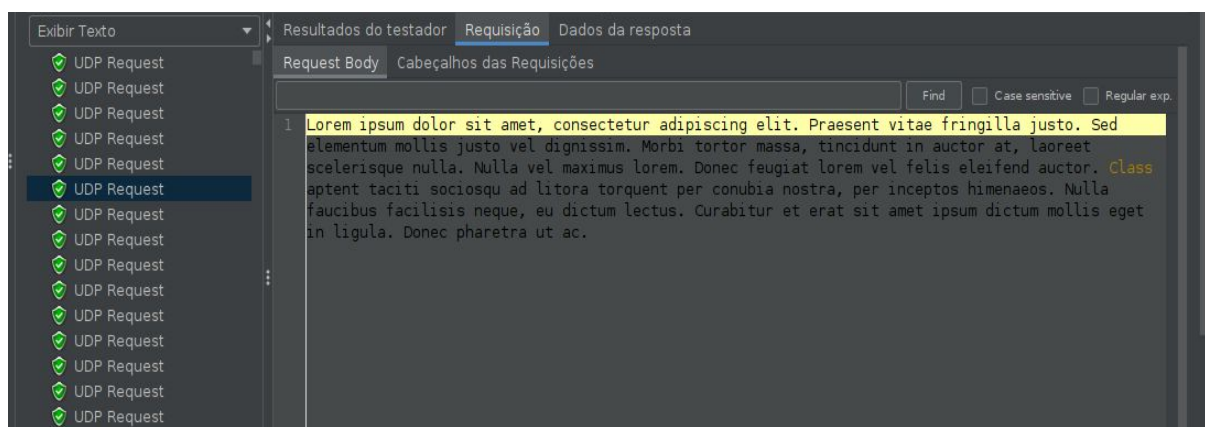
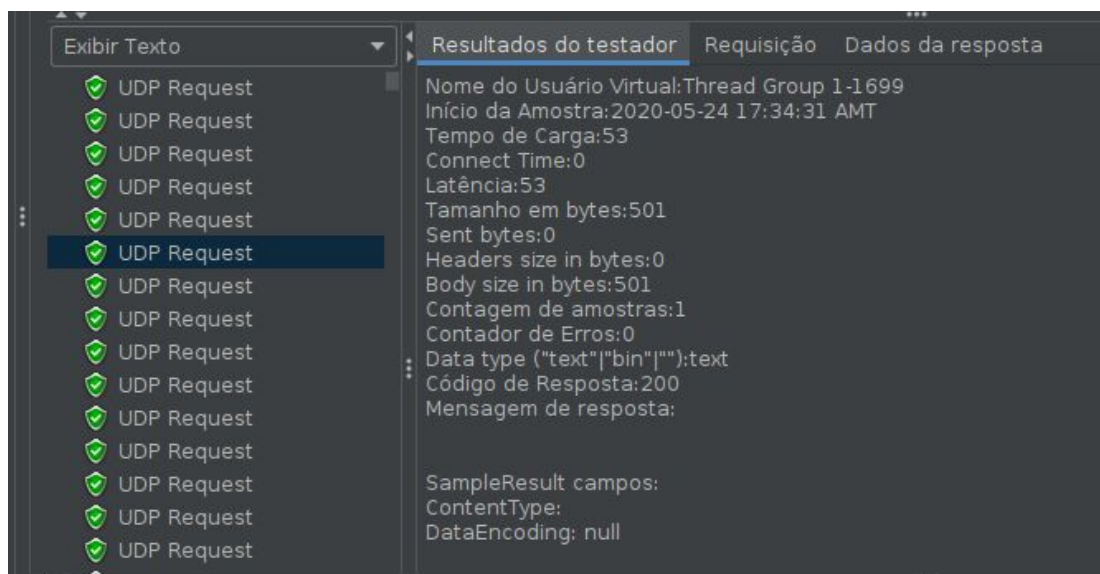
☒ Scroll automatically? ☐ Child samples? Núm. de Amostras 500000 Última Amostra 0 Média 2374 Desvio 2432

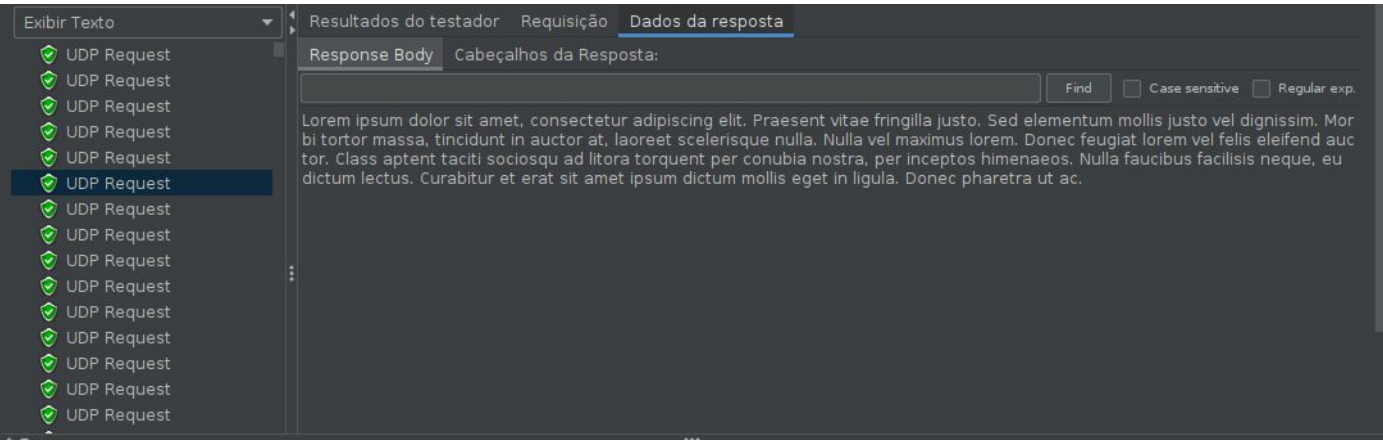
Conclusão:

- UDP consegue lidar muito bem com um baixo número de requisições locais, sendo poucas as vezes que alguma requisição não é respondida corretamente;
- Quando aumentamos a quantidade de requisições temos o aumento considerável da parca de datagramas no estabelecimento da requisição. O cliente solicita mas ocorre um demora de resposta, pelo volume de requisições, o que por fim resulta em um timeout.

Exemplos de requisições feitas:

Sucesso:





Erro:

