

Implementação de Serviço utilizando Comunicação Inter-processos através de TCP

Prof. Adriano Fiorese

1 Caracterização do Serviço

Um serviço por equipe de no máximo 2 pessoas deverá ser implementado.

1. Serviço de Echo Tolerante a Falha: Este serviço será responsável por ecoar (espelhar) mensagem enviada por cliente. Contudo será um serviço tolerante a falha, ou seja, caso um servidor não possa atender (responder a mensagem enviada pelo cliente), o cliente deverá enviar a requisição (mensagem) à outro servidor de eco idêntico, que deverá responder ao cliente.

2 Implementação

A implementação de tal serviço deverá ser realizada utilizando-se comunicação Inter-Processos por meio de streams TCP. O modelo arquitetural a ser utilizado deverá ser o cliente/servidor, na variação múltiplos servidores.

Em particular, o cliente e o servidor poderão trocar N mensagens digitadas pelo usuário do software cliente. Na resposta à mensagem enviada, o servidor deverá adicionar sua identificação. Por exemplo: Se a mensagem recebida for "Teste", o retorno deverá ser "S1: Teste". A identificação do servidor pode ser fornecida pelo usuário quando da execução do software servidor (por exemplo em java: `java TCPServer S1`). A porta TCP também poderá ser fornecida pelo usuário no momento da execução do servidor (ex: `java TCPServer S1 1215`).

É importante notar que essas portas, bem como o endereço IP (pode ser localhost) dos servidores (no caso o endereço IP pode ser o mesmo, para efeitos de teste) devem ser fornecidos ao cliente no momento de sua execução. Por exemplo, em java: `java TCPCliente localhost 1215 1216`, ou `java TCPCliente 192.168.10.20 192.168.10.21 1215 1216`. Nesse caso, teremos dois servidores de echo aguardando por mensagens para serem retornadas. Um deles aguardando na porta 1215 e outro aguardando na porta 1216.

De qualquer forma a mensagem deverá ser sempre enviada para apenas um dos servidores (ex: o primeiro dos servidores na linha de comando). O segundo servidor permanecerá ativo, porém apenas aguardando por mensagens. Assim, quando o atual servidor for desligado, o cliente TCP deverá automaticamente enviar a mensagem digitada pelo usuário para o outro servidor que estará ativo e aguardando mensagem. Assim, teremos o sistema tolerante a falha de envio de mensagem sendo que o usuário do cliente nada perceberá da alteração de destino das mensagens. Ele apenas constatará, através da identificação do servidor, na recepção da mensagem que o servidor que estará respondendo não será aquele para o qual a mensagem foi originalmente enviada.

O servidor deverá estar apto a atender "ao mesmo tempo" até 10 clientes. Ou seja, ele deve utilizar threads para atender (responder as mensagens) cada cliente.

O modelo da Figura 1 ilustra o modelo de interação entre o cliente e os servidores.

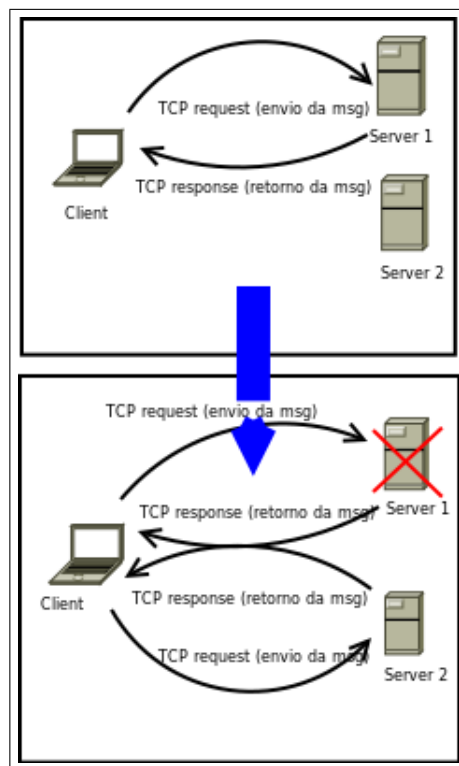


Figura 1: Interação entre clientes e servidores

3 Prazos

Entrega, impreterível, via moodle, dos executáveis, do código fonte dos clientes e servidores, será no dia 16/05/2018.

4 Equipes

Tabela 1: Equipes x Trabalhos

Equipe	Nomes
I	
II	
III	
IV	
V	