

Projeto 1: Sistema de comunicação via sockets

Profª: Kalinka Regina Lucas Jaquie Castelo Branco

Alunos :

Bernardo Simões Lage Gomes Duarte (8598861)

Bruno Lanzoni Rossi (4309596)

Giovani Ortolani Barbosa (8936648)

Renan Rodrigues (9278132)

Junho de 2017



Introdução

Para muitas aplicações, comunicações em rede são fundamentais. Se um sistema exige algum tipo interação, possui alguma dependência de dados externos, ele inevitavelmente vai fazer o uso de comunicações em rede.

Foi desenvolvido um sistema como uma abstração de um sistema de sensores complexos de uma aeronave. O sistema simula comunicação e troca de dados entre os sensores, assim como a interpretação dos dados.

Apresentação do Cenário

O sistema é uma abstração de sensores de uma aeronave. Esses sensores servem para ajudar o comandante a obter informações sobre a mesma.

Para isso foi pensados em sensores virtuais que tem a capacidade de coletar informações de sensores físicos, idealmente espalhados pela aeronave, e mostrar ao comandante. Os sensores e suas finalidades são listados a seguir:

1. Sensor de Lotação - Esse sensor é capaz coletar informações para mostrar ao comandante quantos passageiros estão presentes na aeronave em cada uma das classes. (Nota: não nos atamos a manter um número total constante para esse valor, nossa intenção é apenas demonstrar a funcionalidade).
2. Sensor de Temperatura - Calcula a média da temperatura interna à cabine dos passageiros de acordo com 3 sensores instalados pontos específicos.
3. Sensor de Status da Aeromoça - Supondo um cenário onde um comandante pode chamar a aeromoça à sua cabine, ele só poderá fazer isso no caso em que a aeromoça não esteja ocupada atendendo um passageiro. Por isso esse sensor capta informações para mostrar ao comandante se ela está ocupada atendendo ao chamado de um passageiro. Este sensor coleta informações de um sensor móvel que a aeromoça possui.
4. Sensor de Satisfação dos Passageiros - Através de uma expressão matemática desenvolvida pela empresa aérea com parâmetros como temperatura e lotação, consegue-se obter analiticamente se os passageiros estão satisfeitos ou não com o voo.

O servidor coleta informações desses sensores e as mostra como output, funcionando como uma abstração da tela de informações de um comandante.

Como Usar

Compilação

Compilação e execução pode ser feita por Makefile. O seguinte comando é suficiente para compilar os códigos do servidor e dos clientes.

```
$ make
```

Executando Servidor

O comando a seguir executa o servidor, que imediatamente espera por conexões dos clientes.

```
$ ./central
```

Executando Clientes

Cada cliente é uma abstração de um sensor diferente, o comando a seguir executa os clientes que já iniciam automaticamente a conexão com o servidor.

```
$ make run
```

Observações

- A execução dos clientes deve acontecer em uma nova janela do terminal.
- O comando de execução dos clientes executa todos em paralelo em uma mesma janela do terminal.

Conclusão

Socket é um meio de fazer comunicação através da rede. A linguagem C, utilizada para desenvolver o trabalho, possui ferramentas que implementam esse tipo de comunicação. Essa tecnologia foi de grande importância para o projeto, porque Socket foi o meio de viabilizou a comunicação entre os sensores, conseqüentemente, viabilizou a utilização de sensores para essa finalidade.