

Você sabia que seu material didático é interativo e multimídia?

Ele possibilita diversas formas de interação com o conteúdo, a qualquer hora e de qualquer lugar. Mas na versão impressa, alguns conteúdos interativos são perdidos, por isso, fique atento! Sempre que possível, opte pela versão digital. Bons estudos!

Sistemas Distribuídos

Utilizando RPC com Java

Unidade 4 – Seção 3

Nesta webaula vamos conhecer sobre *middlewares* e os modelos de comunicação.

*Middleware*s

Na comunicação entre máquinas em um sistema distribuído, é comum o uso de *middlewares* que, servem como uma camada de abstração entre a chamada de métodos de alto nível – pelas aplicações – e a execução de métodos de baixo nível, dependentes do sistema operacional especificamente instalado naquela máquina.

O *middleware*s pode interligar aplicações e sistemas operacionais que estão sendo executados em diferentes computadores.

Esse *middleware* nada mais é o do que a implementação – através de algum *framework* – de um modelo de comunicação entre máquinas conhecido genericamente por RPC, do inglês *Remote Procedure Call*. Em outras palavras, o RPC é uma forma de comunicação entre máquinas mais granular que a comunicação via sockets (COULOURIS, 2013). Como já estudado, a comunicação via *sockets* envolve as camadas um a quatro do modelo de referência ISO/OSI. Já a comunicação via RPC envolve as sete camadas do modelo de referência ISO/OSI, e é uma forma mais granular de comunicação entre máquinas, uma vez que, diferentemente da comunicação via *sockets*, na qual executamos toda a aplicação, através do uso de RPC, podemos executar apenas um (ou mais) métodos de interesse, implementados em uma máquina, através de outra máquina.

Modelos de comunicação

Há de se salientar que, apesar de, na prática, utilizarmos esse termo quando queremos nos referir a esse tipo de comunicação entre máquinas, o termo RPC em si é, tecnicamente, apenas uma das formas de comunicação entre máquinas com alta granularidade, conforme observa Coulouris et al (2013), sendo, inclusive, a mais antiga delas (porém ainda utilizada). Ainda conforme Coulouris, existem três modelos de comunicação entre máquinas, conforme a tabela:

Modelo de Comunicação	Implementado através de
RPC (<i>Remote Procedure Call</i>)	Linguagens de programação estruturadas.
RMI (<i>Remote Method Invocation</i>)	Linguagens de programação orientadas a objeto.
MOM (<i>Message Oriented Midleware</i>)	Linguagens de programação para web.

Fonte: elaborado pelo autor



Dependendo da linguagem de programação a qual o desenvolvedor tem mais familiaridade, existem vários *frameworks* que podem ser adotados para implementação do RPC. Abaixo são listados alguns dos mais utilizados, para algumas das linguagens de programação mais populares atualmente:

Java:

JRMI <<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/rmi/overview.html>>

< JMS <<https://www.oracle.com/technetwork/articles/java/introjms-1577110.html>>

Finalizamos essa webaula conhecendo algumas linguagens de programação. Consulte o livro didático para conhecer o processo utilizando a linguagem JAVA.

Vídeo de encerramento

Para visualizar o vídeo, acesse seu material digital.