



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Uso de JXTA para criação de aplicações peer-to-peer

AUTOR PRINCIPAL: Jhônatan de Lima de Souza

CO-AUTORES: Daiana Biduski

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcelo Trindade Rebonatto

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

A internet é uma rede de milhares de computadores conectados em todo o mundo, e com o constante avanço da tecnologia, esse número vem crescendo ainda mais, abrindo um grande leque de possibilidades. É através dessas redes que foram criadas aplicações para nos comunicarmos e compartilharmos dados, o que já é algo comum entre os usuários de computadores.

O desenvolvimento de aplicações de comunicação e compartilhamento pode ser facilitado com o uso de ferramentas como o JXTA. O JXTA é composto por um conjunto de protocolos baseados em XML, onde os peers, que representam cada máquina conectada na rede servindo ou consumindo informações, se auto-organizam em grupos, trocando informações e recursos. O objetivo deste trabalho é esclarecer, através da utilização de um exemplo, a arquitetura do JXTA, bem como seus componentes que permitem utilizar seus recursos na implementação de um software compartilhador de arquivos.

DESENVOLVIMENTO:

O objetivo do JXTA é facilitar o desenvolvimento de aplicações P2P, encapsulando funcionalidades e serviços comuns, escondendo a complexidade das implementações para o desenvolvedor. (Sun Microsystems, 2007). Para estudo de caso foi utilizada uma aplicação desenvolvida pelo acadêmico Sedense Saense Ghiassy, da Manchester Metropolitan University, na Inglaterra (GHIASSY, 2008).

O JXTA disponibiliza para o programador recursos que facilitam a implementação. São componentes que formam a estrutura de qualquer aplicação P2P e tem seu funcionamento automatizado pelo framework, e que a partir do estudo de caso, pudemos elucidar seus funcionamentos:

Identificadores: todos os recursos precisam ser referenciados e por isso o JXTA traz uma identificação denominada Universal Unique Identifier (UUID), utilizada para diferenciar automaticamente os recursos;

Grupos de peers: por padrão, a cada vez que um novo peer se conecta a rede, ele fará parte do grupo raiz do JXTA, o NetPeerGroup, a partir daí, novos grupos podem ser criados com o intuito de associar peers que vão cooperar no compartilhamento;

Advertisements: são um conjunto de mensagens e dados XML que são enviados cada vez que um novo peer se conecta a rede, para que ele comunique aos demais o que está compartilhando, podendo então ser agrupado com os demais peers. (JXTA, 2007);

Mensagens: são objetos XML que podem ser trocados entre os peers;

Pipes: são usados pelos peers para que possam se comunicar entre eles.

Na primeira vez em que o programa executar, ele solicitará que o usuário crie um peer, dando um nome e uma senha de no mínimo oito caracteres, e selecione uma pasta do seu computador para compartilhar. Depois de conectado, o peer tentará localizar o grupo SaEeDGroup. O peer permanece tentando localizar e se, após algumas tentativas não obtiver sucesso então ele mesmo cria e registra-se no grupo e envia um advertisement permitindo assim que novos peers possam encontrar o novo grupo dentro do NetPeerGroup. A partir daí o peer já pode enviar um advertisement de si mesmo dentro do grupo permitindo que seu conteúdo seja compartilhado. Todo o conteúdo disponibilizado na pasta escolhida será compartilhado por um peer para os seus colegas de grupo, permitindo que os demais façam download.

A implementação desta aplicação P2P utilizando o framework JXTA é uma maneira prática e rápida já que abstrai do programador uma série de detalhes de controle dos peers e da rede em geral que estão incluídos nas classes de bibliotecas. Com muita facilidade a comunicação e o agrupamento de peers podem ser feito graças ao framework. O modelo apresentado expressa um sistema distribuído que não utiliza nenhum servidor para seu funcionamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O estudo de caso realizado expressa as funcionalidades básicas da plataforma do JXTA e sobre a arquitetura peer-to-peer. Para o meio acadêmico é fundamental entender o funcionamento dessas tecnologias, que visam tornar o trabalho mais atrativo, afinal não basta utilizar frameworks, é necessário conhecê-los e estudar as formas como esses sistemas são implementados em baixo nível.

REFERÊNCIAS

GHIASSY, Seyed S. Peer-to-Peer File Sharing Application Using JXTA technology. 2008. Artigo – Manchester Metropolitan University, Manchester, 2008.

JXTA Java™ Standard Edition v2.5: Programmers Guide. Sun Microsystems Inc, 2007.

JXTA – The Language and Platform Independent Protocol for P2P Networking. Disponível em: <<https://jxta.kenai.com/>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS

