

Descoberta de Recursos na Arquitetura ISAM

Alberto E. Schaeffer Filho *, Guilherme F. da Silva,
Cláudio F. R. Geyer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Informática
Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brasil
{egon, gfsilva, geyer}@inf.ufrgs.br

Resumo

Nesse trabalho apresentamos o *PerDiS* (*Pervasive Discovery Service*), um modelo para descoberta de recursos no âmbito do projeto ISAM. O *PerDiS* fundamenta-se na identificação de um conjunto de requisitos necessários a uma solução apropriada para uso na computação *pervasiva*, e na possibilidade de interação com outros serviços existentes no *middleware* do ISAM.

Palavras-chave: computação *pervasiva*, descoberta de recursos.

Introdução

A pesquisa em descoberta de recursos motiva-se no crescente enriquecimento computacional dos ambientes com os quais interagimos [BET 2000]. Essa tendência se deve ao surgimento de avançados dispositivos pessoais móveis e de novas infra-estruturas de comunicação ubíquas [FRI 2001], caracterizando um novo ambiente computacional conhecido como computação *pervasiva*. Nesse cenário, mecanismos para descoberta permitem a localização automática de dispositivos ou serviços disponibilizados em rede.

Por sua vez, o projeto ISAM (<http://www.inf.ufrgs.br/~isam>) disponibiliza ferramentas para a programação de aplicações *pervasivas*, e gerencia o ambiente *pervasivo* através de um *middleware* adaptativo baseado em serviços [YAM 2003].

O modelo *PerDis*

O *PerDiS* permite que recursos se registrem em serviços de diretórios e que usuários consultem esses diretórios em busca de recursos que satisfaçam determinados critérios de pesquisa. O modelo proposto considera em sua concepção uma série de requisitos necessários a um mecanismo para descoberta de recursos apropriado para a computação *pervasiva*, onde pode-se destacar: *adaptação a alterações no contexto, linguagem expressiva para descrição de recursos e possibilidade de interoperabilidade entre diferentes estratégias, descoberta de recursos em larga-escala, aspecto temporal no acesso a recursos e manutenção da consistência do diretório de recursos*. Uma descrição detalhada de como o *PerDiS* aborda cada uma dessas questões pode ser obtida em [SCH 2004].

A arquitetura para descoberta (figura 1) é formada pelos seguintes componentes:

- **Resource Component (RC):** informa as características relacionadas a um determinado recurso, que permitam a um usuário optar ou não pela sua utilização;
- **User Component (UC):** habilita o usuário a realizar o processo de descoberta, interagindo com os demais componentes da arquitetura;

*Bolsista CNPq

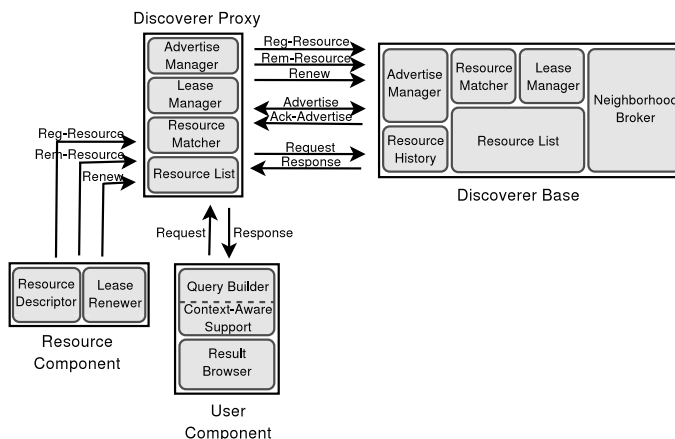


Figura 1: Componentes da arquitetura de descoberta

- **Discoverer Base (DB) e Discoverer Proxy (DP):** atuam como um catálogo de recursos. Uma instância DP do serviço de descoberta gerencia os recursos disponibilizados localmente em cada nó do ambiente *pervasivo* (o próprio *host*, um servidor de banco de dados, um servidor de arquivos, etc...) e comunica-se com a instância DB para que esses recursos sejam catalogados ao nível de uma célula de execução do ISAM. Enquanto um DP desempenha um papel fundamental no processo de adaptação ao contexto de usuários ou recursos (pelo fato de executar localmente a cada um desses), o DB garante a escalabilidade do modelo, catalogando um conjunto de recursos disponibilizados em sua área de abrangência, e realizando uma comunicação *peer-to-peer* com outras instâncias DBs dispersas geograficamente.

Conclusões

Esse trabalho apresentou o modelo *PerDiS*, o qual objetiva atender um conjunto de novos requisitos impostos pela computação *pervasiva* à descoberta de recursos. A solução está sendo instanciada na arquitetura de *software* provida pelo projeto ISAM, mais especificamente como um serviço de seu *middleware*, o que habilita sua interação com outras funcionalidades providas pelos serviços que compõem o ambiente de execução.

Referências

- [BET 2000] BETTSTETTER, C.; RENNER, C. A Comparison of Service Discovery Protocols and Implementation of the Service Location Protocol. VI EUNICE Open European Summer School, Twente, Netherlands, Sep, 2000.
- [FRI 2001] FRIDAY, A. et al. Supporting Service Discovery, Querying and Interaction in Ubiquitous Computing Environments. II ACM International Workshop on Data Engineering for Wireless and Mobile Access, Santa Barbara, U.S., p.7–13, 2001.
- [SCH 2004] SCHAEFFER-FILHO, A. E. et al. *PerDiS: Um Modelo para Descoberta de Recursos na Arquitetura ISAM*. VI Workshop de Comunicação Sem-Fio e Computação Móvel, Fortaleza, Brasil, 2004 (**aceito para publicação**).
- [YAM 2003] YAMIN A. C. et al. Towards Merging Context-aware, Mobile and Grid Computing. The International Journal of High Performance Computing Applications, vol.17, n.2, p.191–203, 2003.