

db4o | O banco de objetos de código aberto | Java and .NET

INDRA: Sistema de Missão Crítica para controle de trens de alta velocidade

Por Dave Rosenberg traduzido por Cássio R Eskelsen

O sistema espanhol AVE de trens representa a modernização da infra-estrutura ferroviária do país. O objetivo desta nova rede de trens bala de alta velocidade é prover novas conexões para que todas as cidades estejam a menos de quatro horas de Madri e menos de 6 horas e meia de Barcelona.

A enorme tarefa de criar uma nova linha de alta velocidade representou grandes desafios tecnológicos devido à velocidade de viagem dos trens, os materiais na infra-estrutura e o sistema de sinalização e comunicação disponíveis anteriormente.

Indra Sistemas ganhou o contrato para construir os centros de controle do sistema espanhol de trens bala AVE. Indra foi a pioneira na utilização do db4o para banco de objetos de missão crítica, a prova de falhas e tempo real.


db4o provê a base dados por trás da inteligência dos sistemas integrados de controle dos trens de alta velocidade(IRC). Construído totalmente em Java, o IRC está na vanguarda dos sistemas de administração de transportes. Indra se apóia no reduzido tamanho, velocidade e simplicidade do db4o para o desenho do complexo sistema de controle e arquitetura exigente.

O IRC foi desenvolvido a partir de uma perspectiva global, integrando informações e controle de cada elemento que formam uma linha ferroviária de alta velocidade; desde a geração offline de planos operativos até o sistema de controle de tempo real dos trens, incluindo o agendamento para permitir a previsão de conflitos na utilização de recursos.

A especialidade da Indra em aplicações de tempo real os levou a concluir que o sistema IRC se beneficiaria de um banco de objetos. A arquitetura usada pela Indra inclui três áreas de administração permitindo diferentes graus de acesso e controle das linhas:

- Rede em tempo real
- Rede em tempo real aproximado
- Rede corporativa/intranet/Internet

A Indra escolheu o db4o para gerenciar todas as três camadas do sistema conectando a uma base relacional na rede corporativa.



Indra Sistemas (MCE:IDR.MC, www.indra.es) é o líder espanhol em Tecnologia de Informação e Sistemas de Defesa, com faturamento superior a \$1 bilhão. Uma sólida base tecnológica, inovação permanente, qualidade em processos resultados, demand, uma administração exigente e o alto grau de qualificação de seus quase 6.500 profissionais, são os pilares que sustentam o sucesso da Indra.

Indra se organiza em torno de três áreas de atividade: Tecnologia da Informação, Sistemas de Teste Automático e Simulação e Equipamentos Eletrônicos de defesa. Indra oferece uma completa faixa de soluções e serviços avançados cobrindo a cadeia completa de valor: desde consultoria, performance de projetos e a integração e implementação de soluções para outsourcing de sistemas de informação e processos de negócio.



db4o: a base de objetos de tempo real

"Quando projetamos nosso sistema de controle ferroviário de alta velocidade em tempo real para os trens AVE da Espanha, nós escolhemos db4o como o núcleo de nossa base de dados em tempo real."

José Miguel Rubio Sánchez, IRC Technical Manager, Indra Sistemas

O sistema IRC aproveita o db4o como elemento chave para o gerenciamento de dados. db4o provê um único modelo de dados para todo o sistema, permitindo monitoramento centralizado, tracking e solução de problemas. Esse elemento se torna incrementalmente mais importante na medida em que a Espanha adiciona rotas adicionais no sistema AVE.

Indra pode observar benefícios imediatos ao integrar o db4o no complexo Framework do Sistema de Controle de Tempo Real, usando db4o para armazenar o grande número de objetos necessários para representar o estado das vias em tempo real.



Trinta mil objetos em memória

O Framework do Sistema de Controle de Tempo Real consiste de mais de 30,000 objetos em memória e 30 classes, com 80 TB de informação eventualmente fluindo para a base relacional Oracle do sistema corporativo. A velocidade do db4o permite ao sistema processar mais de 200.000 objetos por segundo.

Os benefícios do db4o vão além da velocidade; db4o é otimizado para rodar com um tamanho reduzido e requer zero de administração. Adicionalmente, db4o é nativo tanto para Java quanto para .Net, permitindo aos desenvolvedores armazenar objetos em memória diretamente.

«a velocidade do db4o permite ao sistema processar mais de 200.000 objetos por segundo»

Base de Objetos para Projeto Orientado a Objetos

O uso do db4o permitiu a Indra focar seus esforços no projeto e desenvolvimento de um complexo e inteligente modelo de sistema de informação sem ter que se preocupar com as questões tecnológicas de armazenamento de objetos. A base de objetos db4o permitiu um projeto orientado a objetos puro.

"Possivelmente o benefício mais importante é a habilidade de consultar diretamente os objetos, permitindo-nos ter um projeto em Java muito complexo sem necessidade de transformar os dados. Outro benefício chave é o ambiente de administração zero, o que é obrigatório em sistemas de tempo real."

José Miguel Rubio Sánchez, IRC Technical Manager, Indra Sistemas

Sobre db4objects

db4objects desenvolve, comercializa e suporta o db4o, a base de objetos de código livre líder de mercado. Com mais de 100.000 instalações, db4o oferece aos desenvolvedores Java e .Net um dos mais fáceis e rápidos caminhos para armazenar objetos nativamente. Os administradores se apóiam no db4o para cortar custos de desenvolvimento e entregar novos produtos ao mercado rapidamente.

db4o é usado por algumas das maiores empresas mundiais, incluindo BMW, Hertz, e Bosch. db4objects é uma empresa privada sediada em San Mateo, Califórnia e suportada por investidores do Silicon Valley incluindo Mark Leslie, CEO fundador da Veritas, onde atua como presidente da empresa.