

UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Ciências

Departamento de Informática



PLATAFORMA MIDDLEWARE DE ALTO
DESEMPENHO APLICADA A JOGOS SOCIAIS

Nuno Miguel de Carvalho Loureiro

PROJECTO

MESTRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

Especialização em Arquitectura, Sistemas e Redes de
Computadores

2014

UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Ciências

Departamento de Informática



PLATAFORMA MIDDLEWARE DE ALTO
DESEMPENHO APLICADA A JOGOS SOCIAIS

Nuno Miguel de Carvalho Loureiro

PROJECTO

MESTRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

Especialização em Arquitectura, Sistemas e Redes de
Computadores

Trabalho orientado pela Prof.^a Doutora Ana Luísa do Carmo Correia Respício

e co-orientado pelo Doutor António Manuel Brancal dos Santos Ribeiro

2014

Agradecimentos

Este relatório marca o fim de um ciclo da minha vida. Foram cinco longos anos de muito trabalho e dedicação, repletos de momentos que irei para sempre recordar com alegria. Esta secção é dedicada a todas as pessoas que me apoiaram ao longo desta jornada.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à minha família por todo o carinho e apoio que me deram, não só ao longo deste percurso, mas durante toda a minha vida. Os últimos anos têm sido um período muito difícil e por muitas vezes tive de abdicar do tempo que poderia ter passado com vocês, mas sei que sempre compreenderam as minhas escolhas e confiaram no meu empenho.

De seguida quero agradecer aos meus colegas e amigos de curso que comigo enfrentaram todos os desafios da formação académica. São muitos os nomes de quem guardo grandes memórias, mas de entre estes gostaria de destacar o João Feio e o Henrique Vaz, que me acompanham desde o ensino secundário, e ainda o Ricardo Pires, o Rui Gonçalves e o Pedro Pereira, com quem tive o privilégio de conviver e trabalhar desde o início da Universidade.

Agradeço também ao grupo de trabalho em que estive inserido neste último ano, composto pelo Daniel Grosso, Vasco Tareco, Mariana Aleixo de Barcelos e Ricardo Silva, pelo apoio, companheirismo e profissionalismo que revelaram, sendo que desempenharam um papel determinante na minha integração no mundo profissional. Agradeço ainda à Accenture a oportunidade que me foi dada para participar neste projecto, mais especificamente ao António Brancal Ribeiro e ao Helder Cardoso.

À professora Ana Luísa Respício, agradeço toda a sua disponibilidade e apoio na elaboração deste relatório.

Por fim gostaria ainda de agradecer aos amigos Eduardo Carvalho, Catarina Pires, José Cardoso, Emanuel Silva e Gabriel Silva, pois mesmo que não se tenham apercebido, muito me ajudaram apenas com a vossa companhia.

Para a minha mãe.

Resumo

Face à crescente sofisticação dos ambientes computacionais dedicados à indústria dos jogos sociais, torna-se necessário implementar uma plataforma integrada, de controlo de jogadores, composta por diferentes componentes implementados no âmbito das Arquitecturas Orientadas a Eventos (EDA's) e Arquitecturas Orientadas a Serviços (SOA's) [1], Sistemas de suporte à decisão, Detecção e Controlo de fraude e jogo responsável.

É neste contexto que surge a necessidade de implementar uma plataforma genérica de integração de sistemas de jogo baseada em trocas de mensagens, com capacidade para gerir a comunicação entre todos os intervenientes do sistema, não só a nível de recepção e registo de apostas por parte dos jogadores, mas também de todos os eventos associados à pesquisa e pagamento de prémios, pesquisa e emissão de relatórios de vendas por parte dos agentes revendedores, eventos de informação financeira e contabilística interna e, por fim, eventos de pagamentos bancários de prémios sobre todos os canais existentes.

Pretende-se neste projecto concretizar a implementação de uma componente de *middleware*, responsável pela interligação entre os diversos componentes da arquitectura do sistema, que deverá suportar de forma persistente o fluxo de mensagens entre todos os intervenientes, e garantir as funcionalidades propostas, atingindo um patamar de eficiência correspondente às necessidades de uma plataforma de jogo distribuída e de larga escala.

Este módulo deverá ser transparente e implementar uma *framework* de utilização genérica, que permita a divisão do sistema em módulos reutilizáveis para aplicação a futuros protótipos ou projectos de TI ligados às diferentes áreas de negócio da Accenture.

Palavras-chave: Fluxo Transaccional, Alto Desempenho, Componente Central de Gestão, Plataforma de Jogo, Framework de Utilização Genérica

Abstract

Taking into account the growing sophistication of computational environments dedicated to the industry of social games, it becomes necessary to implement a player control integrated platform, composed of different components implemented in the scope of Event Driven Architectures (EDA's) and Service Oriented Architectures (SOA's) [1], Decision Support Systems, fraud and respective game Detection and Control.

It's within this context that arises the necessity to implement a generic platform designed to integrate game systems based in message exchanges, with the capacity to manage communication between every component of the system, not only by receiving and registering bets introduced by users, but also by managing every event associated with lookups for payments and prizes, search for sales report emissions by retailers, financial report events, account information events and finally bank payments of prizes over every existing channel.

In this project it is intended to implement this back middleware component, which is responsible for interconnecting the diverse components of the systems architecture, which should support persistently the message flux between all the intervenients and grant the proposed functionalities, thus achieving the efficiency requirement that corresponds to the needs of a distributed large scale gaming platform.

This component should be transparent and implement a generic framework, which allows system division in smaller reusable modules that can be applied to future prototypes or IT projects connected to any of Accenture's different busyness areas.

Keywords: Transactional Flux, High Performance, Central Management Component, Gaming Platform, Generic Framework

Conteúdo

Capítulo 1	Introdução.....	1
1.1	Motivação	1
1.2	Objectivos.....	1
1.3	Organização do documento	1
1.4	Planeamento e execução.....	1
Capítulo 2	Metodologia e ferramentas.....	2
2.1	Metodologia de trabalho.....	2
2.2	Ferramentas de desenvolvimento	2
2.3	Tecnologias da plataforma.....	2
Capítulo 3	Desenvolvimento do <i>middleware</i>	3
3.1	Enquadramento.....	3
3.2	Arquitectura do sistema.....	3
Capítulo 4	Testes.....	4
4.1	Realização de testes	4
4.2	Descrição dos testes.....	4
4.3	Resultados obtidos.....	4
Capítulo 5	Conclusão.....	5
5.1	Principais contribuições.....	5
5.2	Competências adquiridas.....	5
5.3	Trabalho futuro.....	5
Bibliografia	6

Capítulo 1

Introdução

Por motivos de confidencialidade, nesta versão pública é apresentada a estrutura da tese mas a informação está omitida.

1.1 Motivação

Descrição da motivação para a criação do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

1.2 Objectivos

Descrição dos objectivos do projecto realizado.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

1.3 Organização do documento

Detalha a organização dos conteúdos do documento.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

1.4 Planeamento e execução

Planeamento das tarefas realizadas durante a concretização do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

Capítulo 2 Metodologia e ferramentas

Neste capítulo apresento as tecnologias e ferramentas utilizadas durante a concretização do projecto, bem como as metodologias de trabalho aplicadas na Accenture.

2.1 Metodologia de trabalho

Apresentação e análise dos métodos de trabalho adoptados pela empresa de acolhimento e aplicados na concretização do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

2.2 Ferramentas de desenvolvimento

Apresentação e descrição das ferramentas utilizadas na concretização do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho..

2.3 Tecnologias da plataforma

Apresentação das tecnologias utilizadas na concretização do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

Capítulo 3 Desenvolvimento do *middleware*

Este capítulo apresenta o trabalho que realizei ao longo do projecto de forma a cumprir com os objectivos apresentados no capítulo anterior. São aqui descritos a arquitectura da solução implementada, os módulos desenvolvidos e o seu funcionamento.

3.1 Enquadramento

São apresentadas as necessidades que motivaram o projecto e a solução encontrada para as satisfazer.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

3.2 Arquitectura do sistema

Esta secção apresenta a arquitectura da solução implementada, os seus componentes e quais as escolhas que foram tomadas. Primeiro é feita uma descrição geral da plataforma e depois são apresentados pormenores mais detalhados sobre as componentes que a constituem.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

Capítulo 4 Testes

Neste capítulo apresento e discuto alguns testes efectuados ao sistema ainda no seu ambiente de desenvolvimento com o objectivo de demonstrar a sua actual capacidade de atender pedidos.

4.1 Realização de testes

Descrição das condições do sistema em que os testes foram realizados.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

4.2 Descrição dos testes

Descrição dos testes realizados sobre o sistema apresentado na secção anterior.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

4.3 Resultados obtidos

Apresentação e análise dos resultados obtidos na execução dos testes descritos na secção anterior.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

Capítulo 5 Conclusão

Neste capítulo discuto as minhas contribuições para a realização deste projecto, as competências que adquiri ao longo desta experiência e trabalho que possa vir a ser realizado futuramente.

5.1 Principais contribuições

Descrição das minhas contribuições na concretização do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

5.2 Competências adquiridas

Apresentação das competências adquiridas ao longo da concretização do projecto.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

5.3 Trabalho futuro

Apresentação do trabalho a desenvolver sobre o projecto realizado.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.

Bibliografia

Bibliografia utilizada na construção do documento.

Conteúdo omitido por razões de confidencialidade do trabalho.