
Marlon Henry Schweigert

*Análise de arquiteturas de microserviços empregados a jogos
MMORPG voltada a otimização do uso de recursos de
gerenciamento de mundos virtuais*

Joinville

2018

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Marlon Henry Schweigert

ANÁLISE DE ARQUITETURAS DE MICROSERVIÇOS
EMPREGADOS A JOGOS MMORPG VOLTADA A
OTIMIZAÇÃO DO USO DE RECURSOS DE
GERENCIAMENTO DE MUNDOS VIRTUAIS

Trabalho de conclusão de curso submetido à Universidade do Estado de Santa Catarina
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação

Charles Christian Miers
Orientador

Joinville, Junho de 2018

ANÁLISE DE ARQUITETURAS DE MICROSERVIÇOS EMPREGADOS A JOGOS MMORPG VOLTADA A OTIMIZAÇÃO DO USO DE RECURSOS DE GERENCIAMENTO DE MUNDOS VIRTUAIS

Marlon Henry Schweigert

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciência da Computação Integral do CCT/UDESC.

Banca Examinadora

Charles Christian Miers - Doutor (orientador)

Débora Cabral Nazário - Doutora

Guilherme Piegas Koslovski - Doutor

Agradecimientos

AGRADECIMENTOS

Resumo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Palavras-chaves: Computação em nuvem, Caracterização de tráfego, Rede de controle, Sistema de monitoramento de tráfego, Análise de desempenho, OpenStack.

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Keywords: Cloud computing, Traffic characterization, Management network, Traffic monitoring system, Performance analysis, OpenStack.

Sumário

Lista de Figuras	5
Lista de Tabelas	6
Lista de Abreviaturas	7
1 Introdução	8
2 Fundamentação Teórica	9
2.1 Contextualização de microsserviços	9
2.1.1 Arquiteturas de Microsserviços	10
2.1.2 MMORPG	10
2.2 Microsserviços em MMORPG	10
2.3 Arquiteturas	10
2.4 Trabalhos Relacionados	10
3 Proposta para caracterização de tráfego	11
4 Considerações & Próximos passos	12
Referências	13

Lista de Figuras

2.1	Gráfico de tendências de pesquisa do Google pelo termo <i>microservices</i> . . .	10
-----	---	----

Lista de Tabelas

Lista de Abreviaturas

MMORPG *Massively multiplayer online role-playing game*

1 Introdução

INTRODUÇÃO

2 Fundamentação Teórica

O conceito de arquitetura de microsserviços para jogos *Massively multiplayer online role-playing game* (MMORPG) (Seção 2.1), embora com a popularidade dos títulos da categoria de jogo abordado pelo presente documento, normalmente possui as suas especificações desconhecidas para grande público. Tais arquiteturas tem uma evolução tecnológica significativa compando jogos de 1990 e jogos de 2010. Nesse sentido, torna-se necessário entender as arquiteturas utilizadas e propostas por engenheiros de software de tais jogos ou pela literatura atual visando conhecer tais conceitos e funcionamento básico, do ponto de vista de sistemas distribuídos.

Jogos MMORPG criados durante 2010 e 2018 utilizam arquiteturas de microsserviços (Seção 2.2) para abstrair regras de negócio em uma aplicação distribuída. Dessa forma, tendem a suportar um número maior de conexões simultâneas comparado a arquiteturas cliente-servidor com uma boa qualidade de jogabilidade aos usuários finais, caso sejam bem projetados. O processo de análise e detalhamento destas arquiteturas (Seção 2.3) é importante para compreender o comportamento do serviço sobre uma determinada carga de conexões.

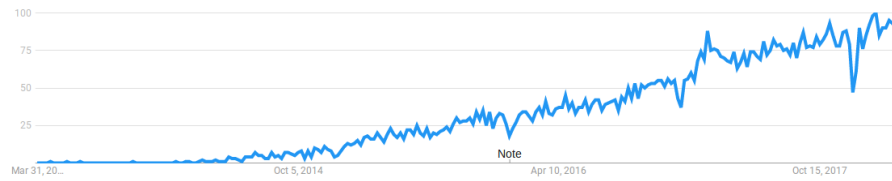
Após realizar o detalhamento de tais arquiteturas, torna-se necessário apresentar trabalhos com objetivos similares (Seção 2.4), exibindo exemplos de métodos, métricas e ferramentas utilizadas.

2.1 Contextualização de microsserviços

A partir de 2013 houve um aumento na procura por arquiteturas de microsserviços (GOOGLE, 2018). Esse aumento na busca é dado pelo interesse de desenvolver serviços que suportem um grande número de conexões, facilite o seu desenvolvimento e a sua manutenção. O aumento na procura deste novo paradigma pode ser visualizado na figura 2.1 pelo número de pesquisas pelo termo *microservices* no buscador Google¹.

Dentre este tópico de busca, está relacionado alguns tópicos como Programação

¹Google: <https://www.google.com>.

Figura 2.1: Gráfico de tendências de pesquisa do Google pelo termo *microservices*

Fonte: (GOOGLE, 2018)

de Interfaces de Aplicação, Virtualização (Docker), Computação em Nuvem e Arquiteturas Orientadas a Serviço 2.1. Esses também estão presentes no presente trabalho, visto que existe uma correlação desses tópicos e a literatura.

2.1.1 Arquiteturas de Microsserviços

2.1.2 MMORPG

2.2 Microsserviços em MMORPG

2.3 Arquiteturas

2.4 Trabalhos Relacionados

3 Proposta para caracterização de tráfego

CAP 3

4 Considerações & Próximos passos

CONCLUSÃO

Referências

GOOGLE. *Microservices - Explore - Google Trends*. 2018. Disponível em: <<https://trends.google.com.br/trends/explore?q=Microservices>>.