

# Análise de arquiteturas de microsserviços empregados a jogos MMORPG voltada a otimização do uso de recursos computacionais

Marlon H. Schweigert  
Charles C. Miers  
Débora C. Nazário  
Guilherme P. Koslovski



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



**IEEE Symposium on Computers and Communications**  
25-28 June 2018 – Natal, Brazil  
*Computers and Communications on the Fog*



# Objetivo

Este trabalho tem como objetivo analisar arquiteturas de microsserviços para jogos MMORPG descritos na literatura.

# Objetivos Específicos

- Identificar e definir arquiteturas empregadas na categoria de jogos do presente trabalho.
- Identificar e definir os protocolos utilizados nessas arquiteturas.
- Identificar e definir os microsserviços dessas arquiteturas.
- Identificar e analisar ferramentas de análise de recursos para definir métricas as arquiteturas identificadas e caracterizadas.

# Objetivos Específicos

- Especificar requisitos para a arquitetura estudada.
- Implantar as arquiteturas descritas na literatura em uma nuvem de computadores OpenStack.
- Analisar o comportamento das arquiteturas aplicadas, levantando questões de desempenho e recursos utilizados.
- Propor alternativas de otimização para os problemas encontrados nas devidas arquiteturas.

# Roteiro

- Contexto
- Busca Referenciada
- Trabalhos Relacionados
- Proposta
- Conclusões Parciais

# MMORPG

Jogos **MMORPG** são jogos massivos onde a **representação de personagens** e a **comunicação** são as principais funcionalidades.

A Figura 1 mostra um cliente MMORPG.

# MMORPG



**Figura 1:** Exemplo de Cliente MMORPG (Sandbox-Interactive Albion)  
**Fonte:** Salz (2016)

# MMORPG

A representação da cena é realizada como uma **árvore**. Esta árvore será sincronizada entre todos os jogadores pelo **serviço**.

# SERVIÇO MMORPG

Um serviço MMORPG pode ser implementado como um serviço *Web* ou um serviço **RPC**.

Ambas as formas de implementação devem permitir a conexão do jogador a fim de executar chamadas remotas e obter o estado de jogo em sua **Área de Interesse**.

# MICROSSERVIÇO MMORPG



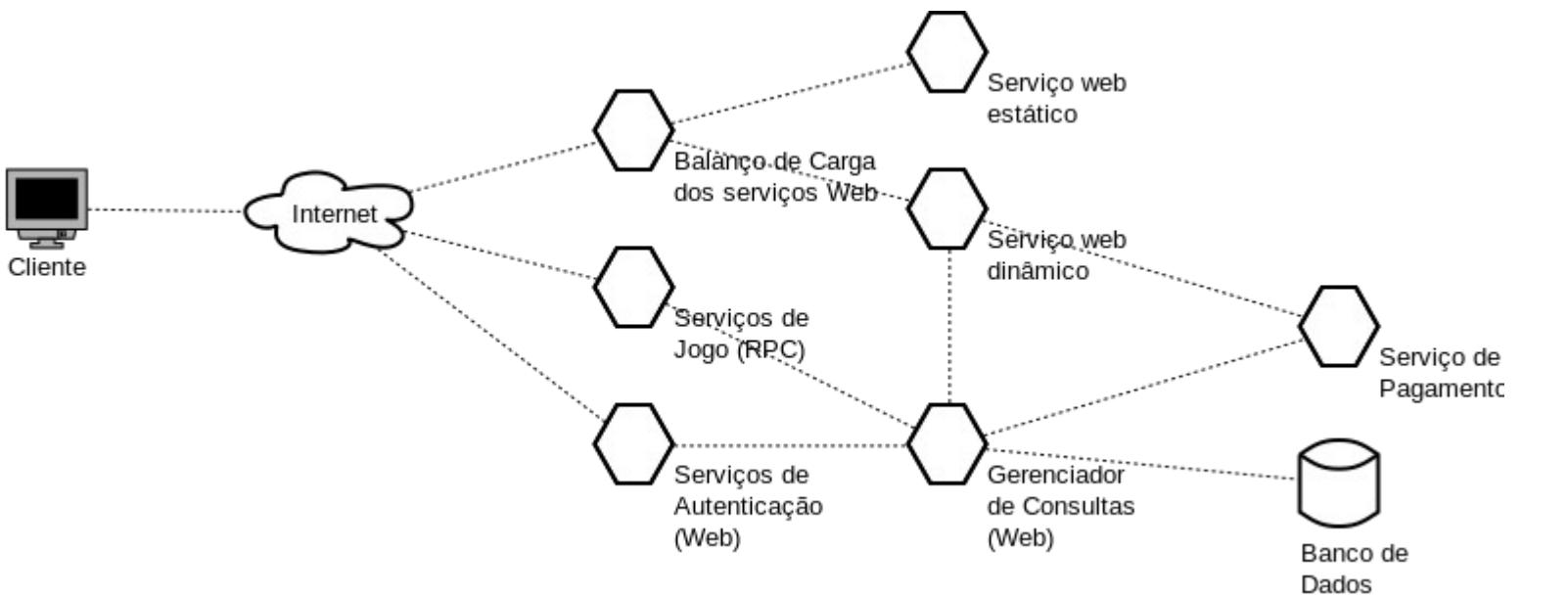
Um microsserviço MMORPG é um módulo menor que executa um conjunto de operações específicas, a qual junto a outros serviços disponibilizará um serviço completo, denominado macroserviço. Ele pode ser público ou privado.

# ARQUITETURA RUDY

Arquitetura descrita na Figura 2, a qual divide o serviço nas camadas:

- Consultas ao banco;
- Gerenciador de mundo;
- Web dinâmico;
- Web estático.

# ARQUITETURA RUDY



**Figura 2:** Arquitetura Rudy.

**Fonte:** Rudy (2011)

# ARQUITETURA SALZ

Arquitetura descrita na Figura 3, a qual divide o serviço nas camadas:

- Gerenciador de pedaços do mundo;
- Gerenciadores de funcionalidades específicas;
- Web.

# ARQUITETURA SALZ

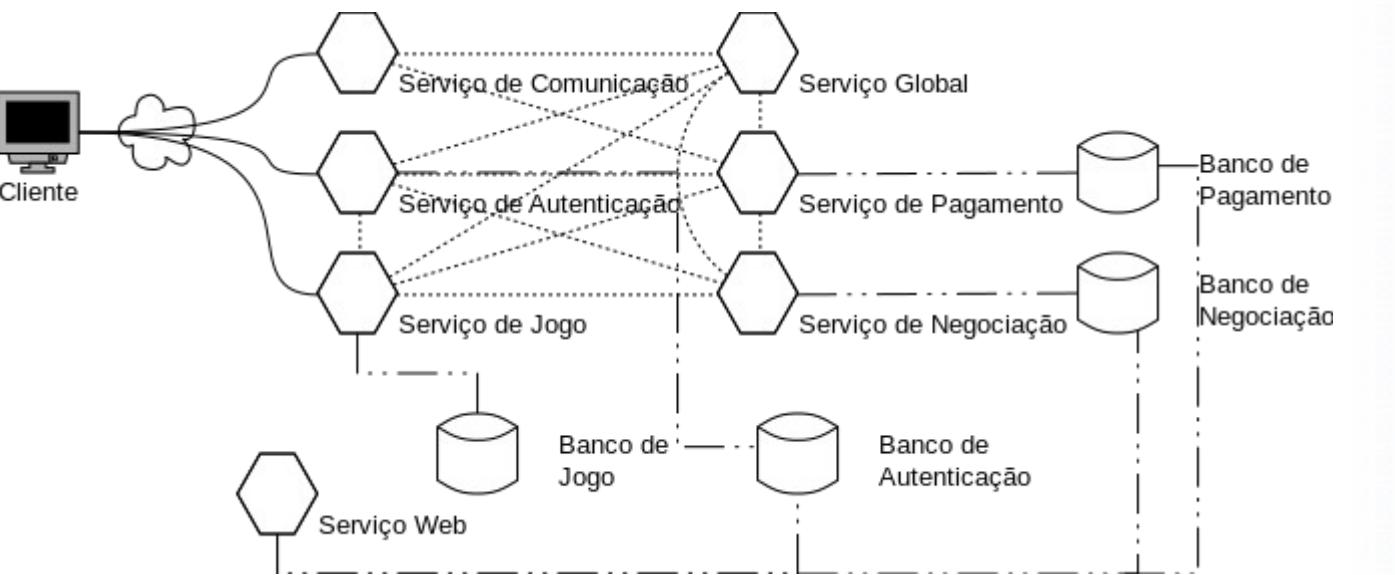


Figura 3: Arquitetura Salz.

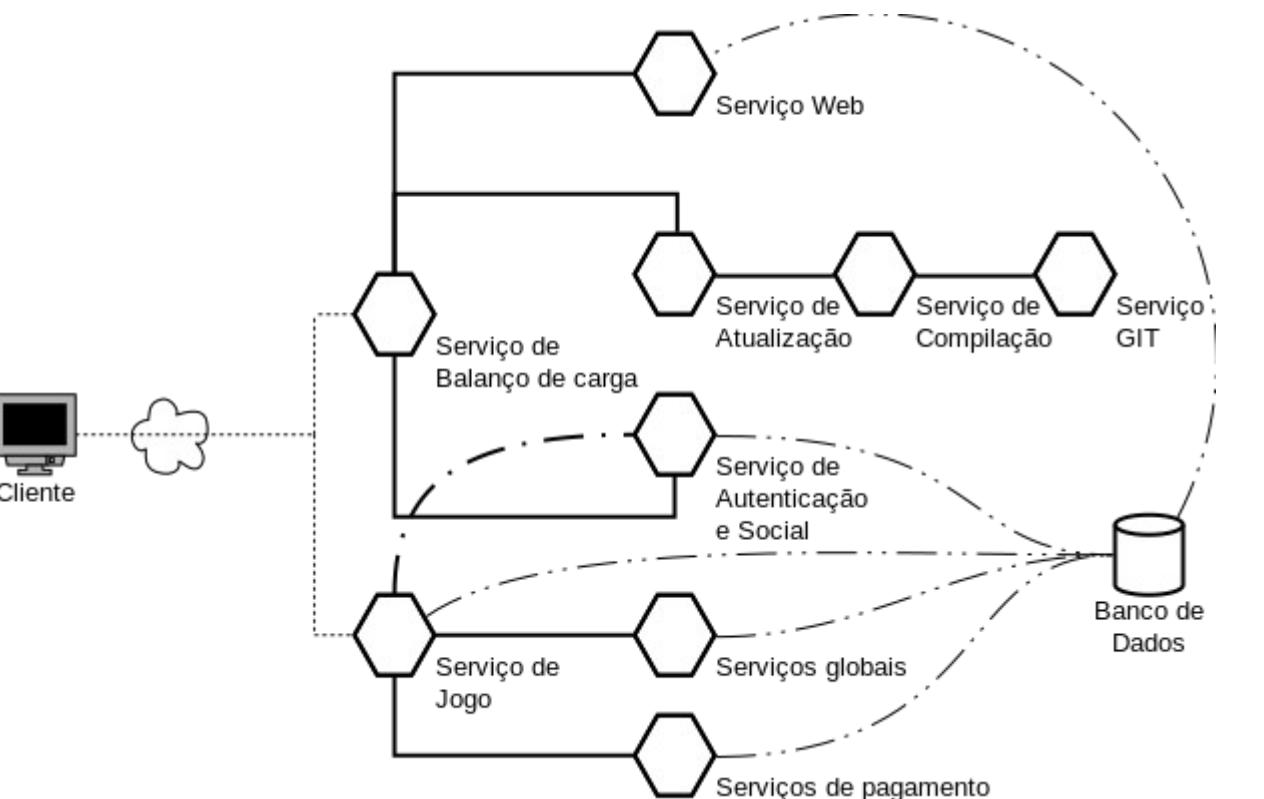
Fonte: Salz (2016)

# ARQUITETURA WILLSON

Arquitetura descrita na Figura 4, a qual divide o serviço nas camadas:

- Gerenciador de pedaços do mundo, junto a funcionalidades menores;
- Web;
- Implantação / Atualização.

# ARQUITETURA WILLSON



**Figura 4:** Arquitetura Willson.

**Fonte:** Clarke-Willson (2017)

# Contexto

- Contexto
- Busca Referenciada
- Trabalhos Relacionados
- Proposta
- Conclusões Parciais

# Busca Referenciada

- Contexto
- Busca Referenciada
- Trabalhos Relacionados
- Proposta
- Conclusões Parciais

# Trabalhos Relacionados

- Contexto
- Busca Referenciada
- Trabalhos Relacionados
- Proposta
- Conclusões Parciais

# Proposta

- Contexto
- Busca Referenciada
- Trabalhos Relacionados
- Proposta
- Conclusões Parciais

# Conclusões Parciais

- Contexto
- Busca Referenciada
- Trabalhos Relacionados
- Proposta
- Conclusões Parciais



# Dúvidas?



[marlon.schweigert@edu.udesc.br](mailto:marlon.schweigert@edu.udesc.br)



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



This work is under Creative Commons  
Attribution-ShareAlike 4.0 International  
License



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

# Backup Slide