

# Utilização de Redes Neurais para Gerência de Servidores Virtuais Web

Danilo Souza<sup>1</sup>   Iago Medeiros<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará

20 de Junho de 2013

## 1 Introdução

- Introdução Geral
- Introdução à Virtualização
- Introdução à Redes Neurais Artificiais (RNA)

## 2 Trabalhos Relacionados

- Gerência de VM's
- Balanceamento de Carga utilizando RNA

## 3 Modelo de RNA utilizado

- Mapas Auto-Organizáveis

## 4 Arquitetura Proposta

- Parâmetros Analisados
- Intervenções da API
- Políticas de Reconfiguração

## 5 Testes

- Avaliação
- Workload utilizando site da NASA

## 6 Conclusão e Trabalhos futuros

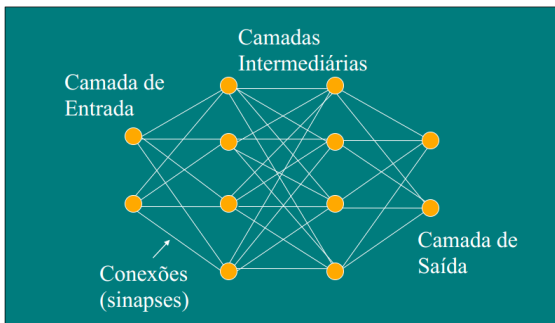
## Introdução do Artigo

- Alto consumo de energia em *datacenters* (40% para equipamentos e 60% para infra-estrutura)
- Virtualizar servidores reduz o consumo de energia
  - Gera maior ociosidade
- Normalmente os equipamentos são superdimensionados (ociosidade)
- O autor propõe uma nova política de gerência de servidores *web*

# Arquitetura do Xen

- Utiliza para-virtualização
- Possui um *kernel* modificado (*dom0*)
- O *hypervisor* faz o mapeamento de recursos físicos em virtuais
- As VM's rodam no Domínio U (*domU*)

- São modelos computacionais
  - Adquirir, armazenar e utilizar conhecimento
  - Generalizar determinados sistemas
  - Agrupar e organizar dados
- Compostos por neurônios (unidades de processamento)
- Interligada por sinapses (conexões)
- Agrupados em camadas



O autor cita três trabalhos referente sobre gerência inteligente de VM's

- Utilizando Balanceamento de carga
  - Analisa os recursos dos *hosts*
  - Migra as VM's de acordo com a quantidade de recursos disponíveis
- Utilizando um controlador *lookahead*
  - Analisa a quantidade de conexões e o tempo médio de resposta
  - Define a quantidade de *hosts* que devem ser ativados
- Utilizando múltiplos domínios
  - Um *host* e suas VM's formam um domínio
  - O sistema analisa a demanda de CPU e memória das VM's
  - O sistema migra as VM's caso os recursos de um domínio estejam esgotados

Introdução  
○○○

Trabalhos Relacionados  
○●

Modelo de RNA utilizado  
○

Arquitetura Proposta  
○○○

Testes  
○○

Conclusão e Trabalhos futuros

## Balanceamento de Carga utilizando RNA

Introdução  
ooo

Trabalhos Relacionados  
oo

Modelo de RNA utilizado  
o

Arquitetura Proposta  
ooo

Testes  
oo

Conclusão e Trabalhos futuros



Introdução  
ooo

Trabalhos Relacionados  
oo

Modelo de RNA utilizado  
●

Arquitetura Proposta  
ooo

Testes  
oo

Conclusão e Trabalhos futuros

Mapas Auto-Organizáveis

Introdução  
ooo

Trabalhos Relacionados  
oo

Modelo de RNA utilizado  
o

**Arquitetura Proposta**  
ooo

Testes  
oo

Conclusão e Trabalhos futuros

Introdução  
○○○

Trabalhos Relacionados  
○○

Modelo de RNA utilizado  
○

Arquitetura Proposta  
●○○

Testes  
○○

Conclusão e Trabalhos futuros

Parâmetros Analisados

Introdução  
○○○

Trabalhos Relacionados  
○○

Modelo de RNA utilizado  
○

Arquitetura Proposta  
○●○

Testes  
○○

Conclusão e Trabalhos futuros

Intervenções da API

Introdução  
○○○

Trabalhos Relacionados  
○○

Modelo de RNA utilizado  
○

Arquitetura Proposta  
○○●

Testes  
○○

Conclusão e Trabalhos futuros

## Políticas de Reconfiguração

Introdução  
ooo

Trabalhos Relacionados  
oo

Modelo de RNA utilizado  
o

Arquitetura Proposta  
ooo

**Testes**  
oo

Conclusão e Trabalhos futuros

Introdução  
○○○

Trabalhos Relacionados  
○○

Modelo de RNA utilizado  
○

Arquitetura Proposta  
○○○

**Testes**  
●○

Conclusão e Trabalhos futuros

Avaliação

Introdução  
○○○

Trabalhos Relacionados  
○○

Modelo de RNA utilizado  
○

Arquitetura Proposta  
○○○

Testes  
○●

Conclusão e Trabalhos futuros

Workload utilizando site da NASA



Introdução  
ooo

Trabalhos Relacionados  
oo

Modelo de RNA utilizado  
o

Arquitetura Proposta  
ooo

Testes  
oo

Conclusão e Trabalhos futuros