

Modelagem de Desempenho, Dependabilidade e Custo para o Planejamento de Infraestruturas de Nuvem

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática

Aluno: Erica Sousa – etgs@cin.ufpe.br

Orientador: Paulo Maciel – prmm@cin.ufpe.br

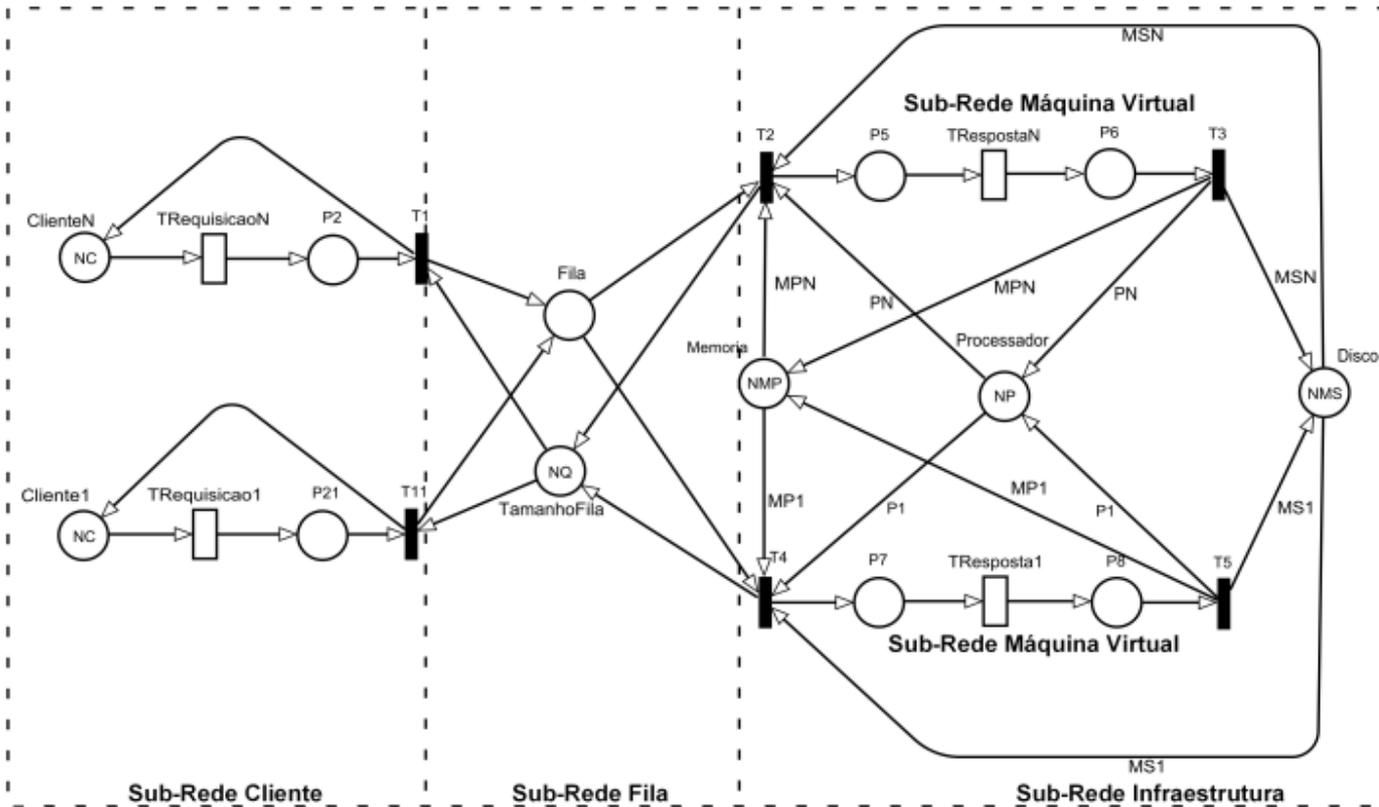
Agenda

- Introdução
- Modelos
- Gerador de Modelo Estocástico para o Planejamento de Infraestruturas de Nuvem
- Estudo de Caso (Desempenho e Custo/Dependabilidade e Custo)
- Resultados
- Conclusão

Introdução

- Uma estratégia de modelagem hierárquica e heterogênea para o planejamento de ambientes de nuvem.
- A estratégia hierárquica e heterogênea adota modelos baseados em redes de Petri estocásticas, diagramas de bloco de confiabilidade e equações matemáticas.
- Gerador de modelo estocástico para o planejamento de infraestruturas de nuvem

Modelo de Desempenho



Modelo de Dependabilidade

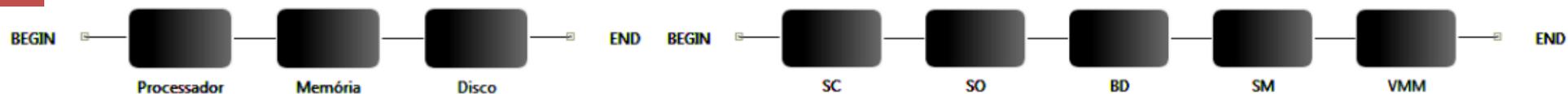
- Modelo da Plataforma Eucalyptus
 - Modelo de Alto Nível



- Modelo de Baixo Nível

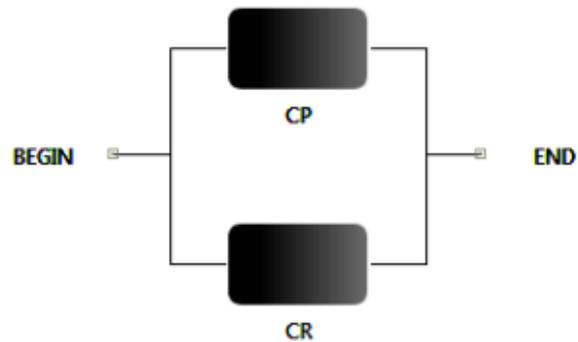
Sistema Computacional

Máquina Virtual

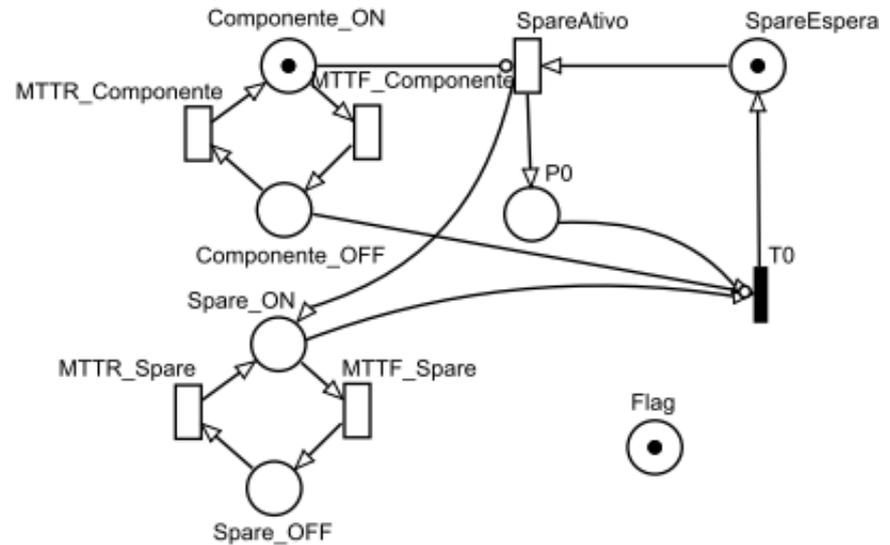


Modelo de Dependabilidade

Hot Standby

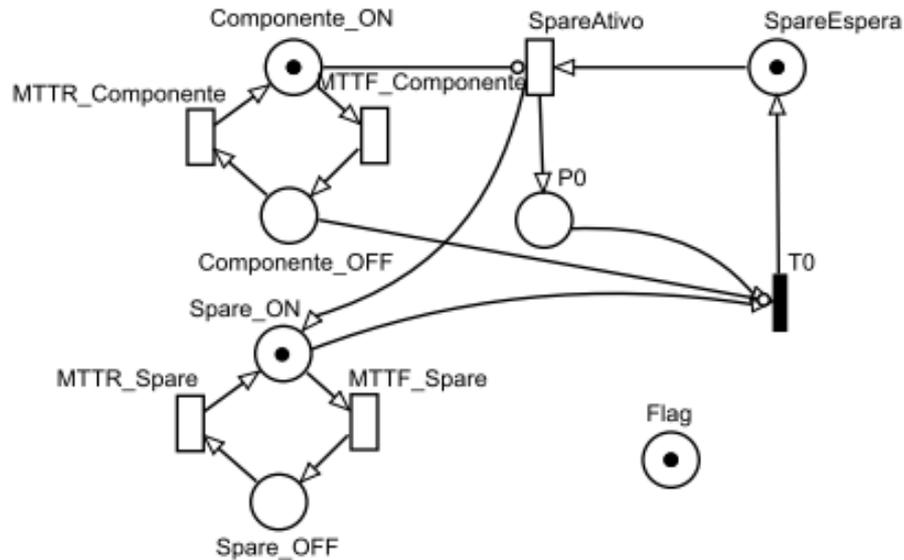


Cold Standby



Modelo de Dependabilidade

Warm Standby



Estudo de Caso - Desempenho e Custo

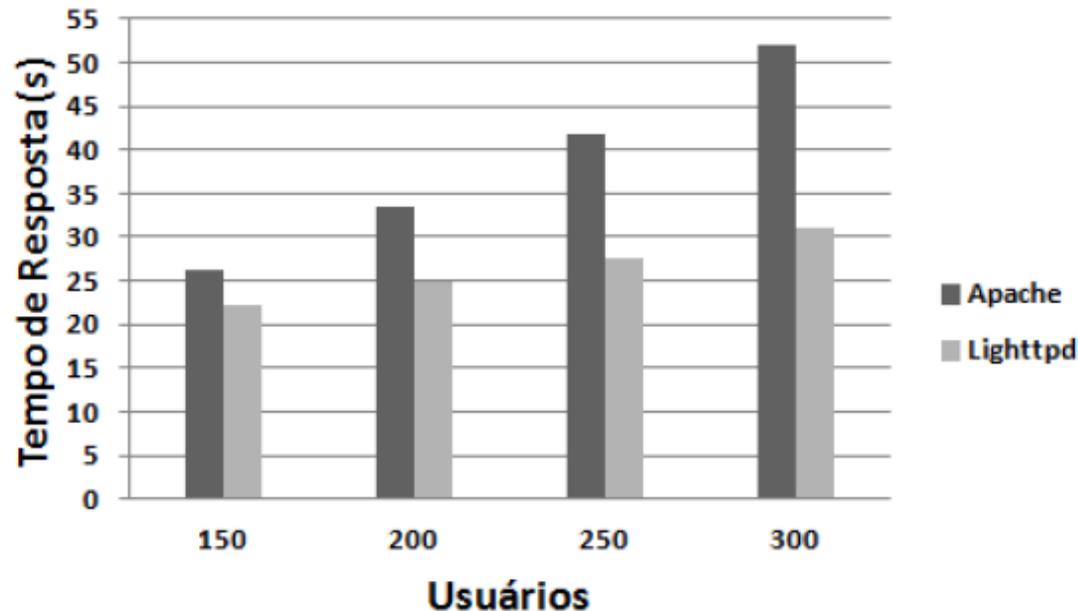
- Planejar a infraestrutura do cenário adotado através da avaliação do impacto da atribuição de diferentes conjuntos de software a uma configuração de hardware quando submetidas a variações na carga de trabalho.

Estudo de Caso - Desempenho e Custo

- Os conjuntos de software adotados foram compostos da plataforma Eucalyptus, do sistema Moodle, do MySQL, do Ubuntu e dos servidores Apache ou Lighttpd.
- O conjunto de hardware foi composto de máquinas virtuais com processador de dois núcleos, memória principal de 2GB e memória secundária de 80GB.

Resultados do Estudo de Caso - Desempenho e Custo

- Tempos de resposta obtidos no modelo de desempenho considerando as diferentes configurações de software e de hardware para requisição a um quiz.



Estudo de Caso - Dependabilidade e Custo

- Planejar a infraestrutura do cenário adotado através da análise do efeito da atribuição de diferentes mecanismos de redundância aos componentes do cenário adotado.

Resultados do Estudo de Caso - Desempenho, Dependabilidade e Custo

- Na combinação dos resultados de desempenho, dependabilidade e custo:
 - Conjunto de software 2
 - As soluções 8, 37, 38, 40, 42, 43, 44, 54, 61 e 65

Conclusão

- Criação de soluções com diferentes configurações de software e de hardware para o sistema cliente Moodle configurado na plataforma de nuvem Eucalyptus.
- Criação de soluções com diferentes mecanismos de redundância atribuídos aos componentes da nuvem computacional que hospedava o Moodle.
- O resultado da combinação das métricas de desempenho, dependabilidade e custo foi a obtenção de um conjunto de soluções capazes de satisfazer aos requisitos de dos usuários.