

Modelagem Hierárquica para Análise de Infraestruturas de *Cloud Computing*

José Jair Cavalcante de Figueirêdo
Orientador: Prof. Paulo Maciel

Agenda

- Motivação
- Objetivos
- Proposta
- Modelos para Dependabilidade

Motivação



- A computação em nuvem mudou a forma como os recursos de TI são gerenciados
- Introduziu complexidade nas (infra)estruturas de hardware e software.
- A avaliação eficiente destes recursos para cumprir os SLA's representa um desafio.

Motivação

- Avaliar o dependabilidade destas infraestruturas exige a utilização de diferentes modelos.

- Como garantir os parâmetros de dependabilidade para atender os SLA's?
 - ▣ Avaliar os componentes e em diversos níveis de visão
 - ▣ Diferentes comportamentos



Objetivos

- Definir metodologias para análise de dependabilidade para infraestruturas de computação em nuvem.
- Avaliar e conceber índices baseados nos parâmetros que tem impacto nas métricas de desempenho.

Em busca de soluções

Aplicação

Ferramentas

Aplicação

- Definir cenários
 - ▣ Diferentes infraestruturas
 - ▣ Criação de modelos abrangendo nível de aplicação e de infraestrutura

Cenários

Eucalyptus-based private clouds: availability modeling and comparison to the cost of a public cloud

Jamil
Paulo

Sensitivity analysis of a hierarchical model of mobile cloud computing



Models for Dependability Analysis of Cloud Computing Architectures for Eucalyptus Platform ^a, Paulo Maciel ^a, Kishor Trivedi ^d

J. Dantas, R. Mat

A Modeling Approach for Cloud Infrastructure Planning Considering Dependability and Cost Requirements

Erica Sousa, *Student Member, IEEE*, Fernando Lins, *Member, IEEE*, Eduardo Tavares, *Member, IEEE*, Paulo Cunha, *Member, IEEE*, and Paulo Maciel, *Member, IEEE*

Ferramentas

- Adotar modelagem hierárquica
 - ▣ Utilizar e prover métodos e ferramentas para análise
 - RBD
 - SPN
 - MC

Ferramentas

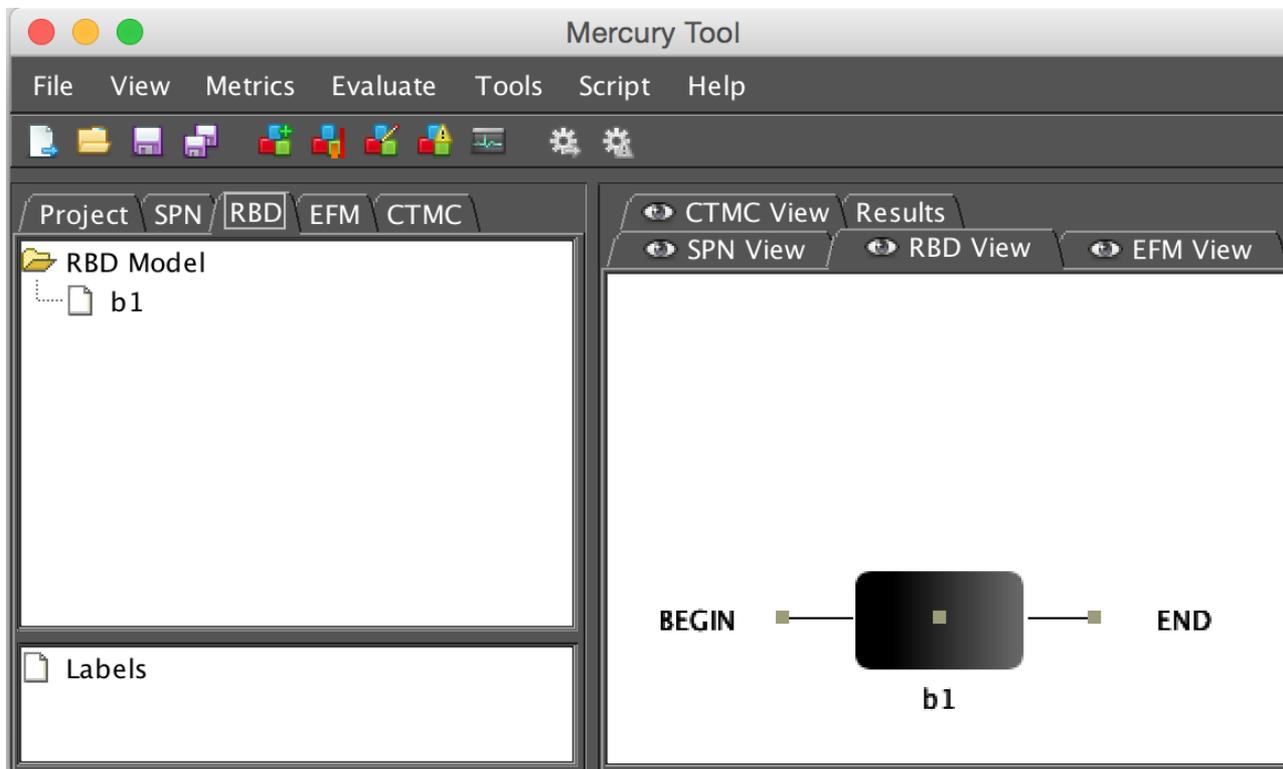
- GreatSPN (*GRaphical Editor and Analyzer for Timed and Stochastic Petri Nets*)
- SHARPE (*Symbolic Hierarchical Automated Reliability and Performance Evaluator*)
- TimeNET (*TIMEd Net Evaluation Tool*)

- Mercury



Preparar o ambiente

- Estender a Ferramenta Mercury...

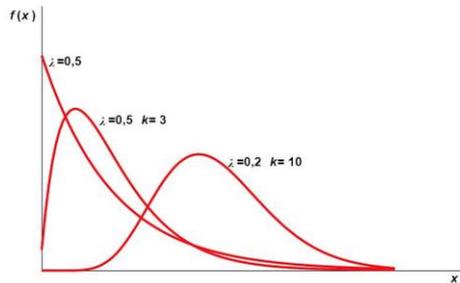
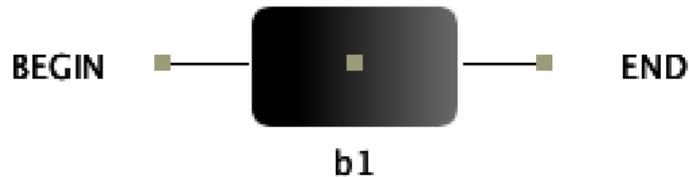


Diferentes distribuições em RBD

- Exponencial
 - Normal
 - Erlang
 - Binomial
 - ...

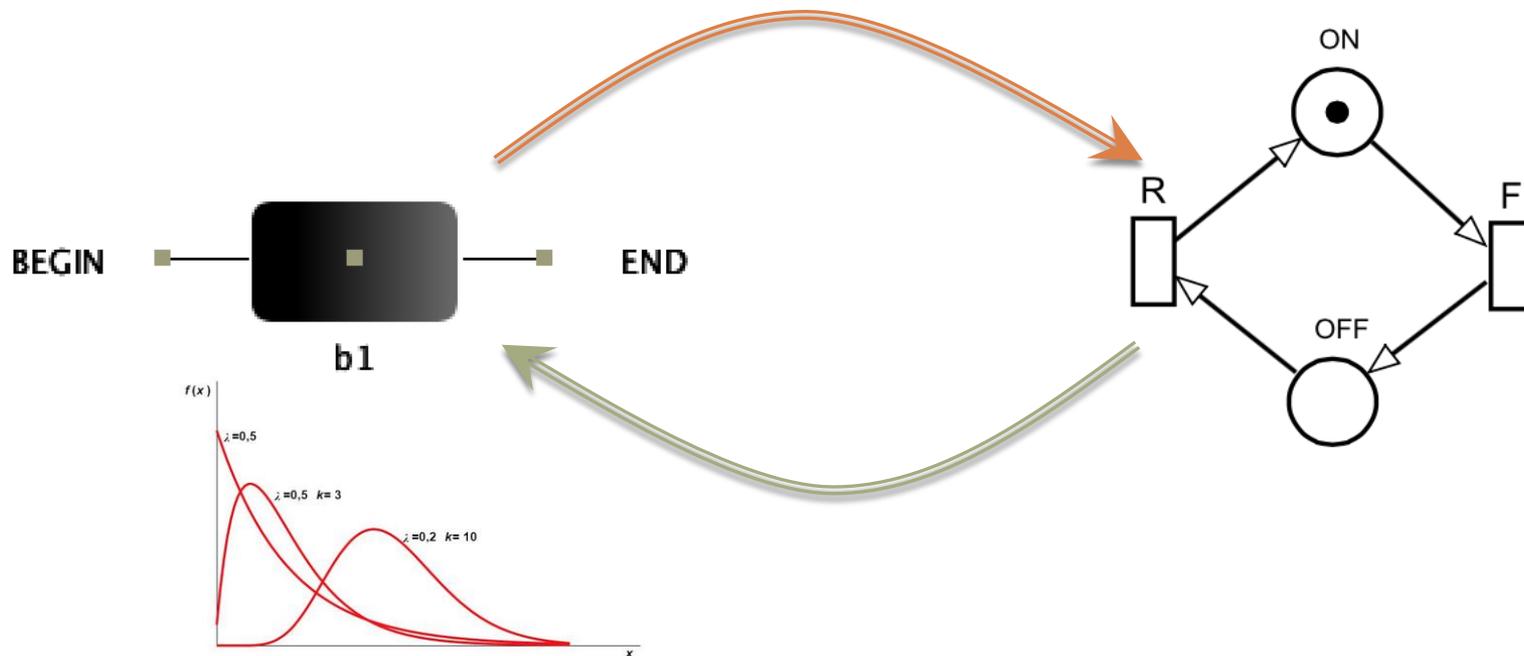
Como analisar diferentes distribuições?

- Estender modelos para oferecer mais flexibilidade nas análises.



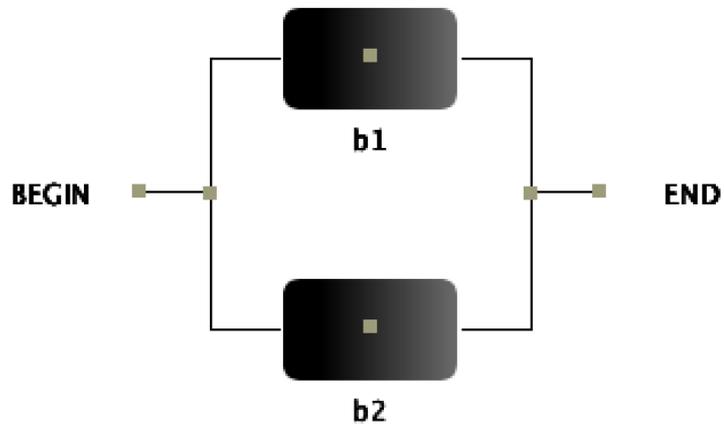
Como analisar diferentes distribuições?

- Estender modelos para oferecer mais flexibilidade nas análises.

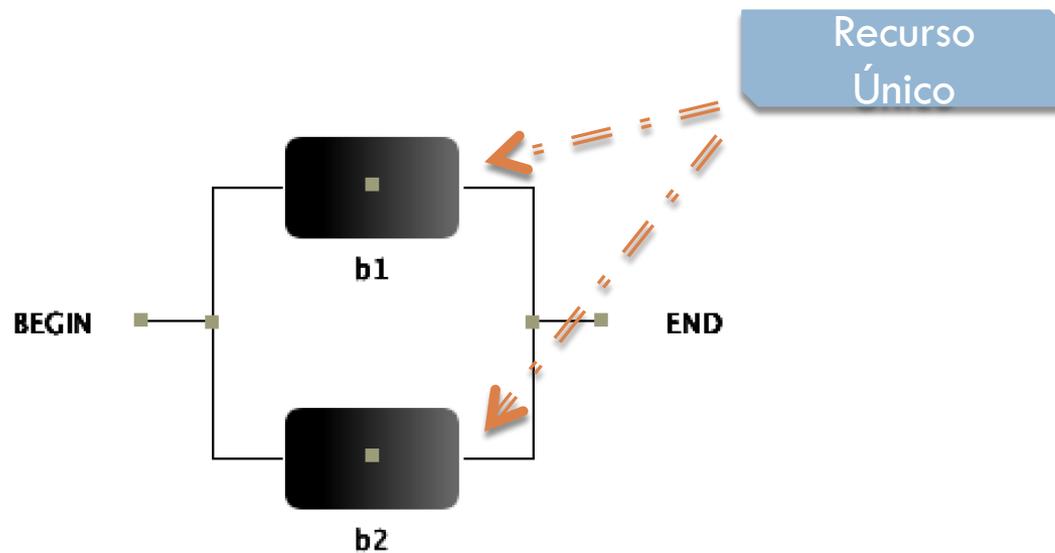


Recursos compartilhados...

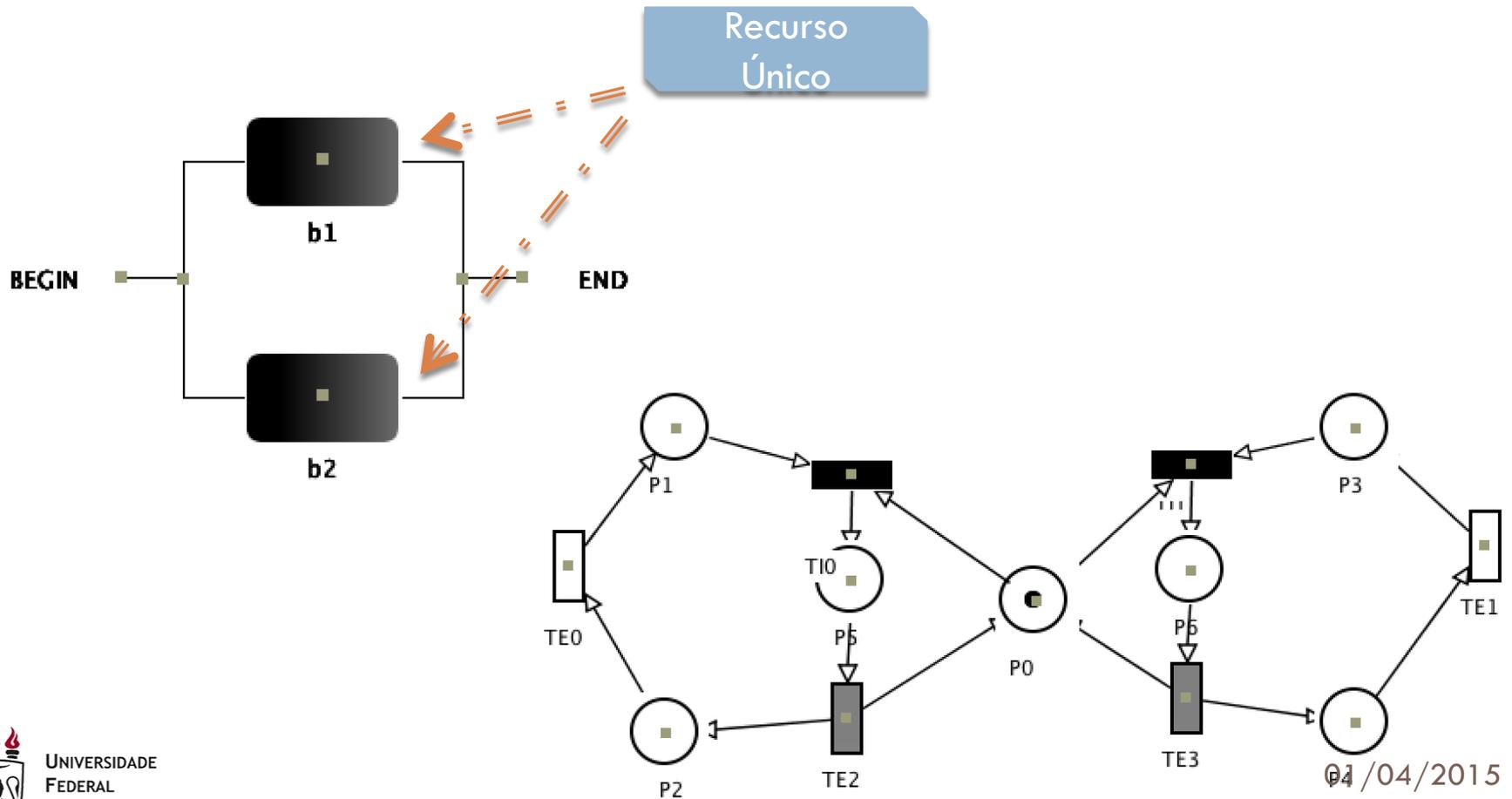
Recurso
Único



Recursos compartilhados...

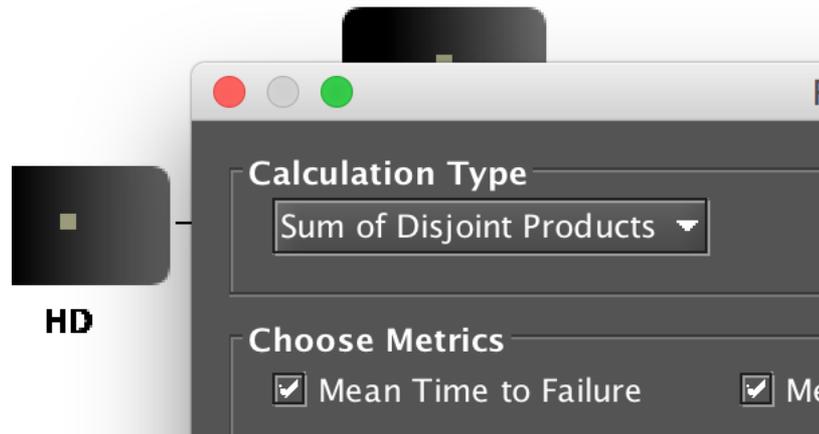


Recursos compartilhados...



Mercury (Atualização)

- Método Soma dos Produtos Disjuntos
 - Avaliação.



19

Obrigado!

Dúvidas?