

## SSC643 – Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais SSC5872 – Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais 2º Sem. 2017

### 2º Projeto - Servidor Web Distribuído

#### Modelagem Analítica

Avaliar o desempenho de um servidor web distribuído que possui 1 front-end e 4 servidores com discos, utilizando a técnica de Modelagem Analítica.

O modelo deve ser igual ao utilizado no 1º Projeto.

Existem dois tipos de requisições: estáticas e dinâmicas. O tempo de processamento de cada requisição é diferente.

Os objetivos da avaliação são:

- Verificar qual a utilização de cada servidor em uma situação normal de carga de trabalho
- Verificar qual o impacto no desempenho se os discos forem trocados por discos mais velozes
- Verificar qual o impacto no desempenho se o front-end for substituído por uma CPU duas vezes mais veloz
- Calcular o número médio de requisições atendidas na CPU do servidor e nos quatro discos por unidade de tempo (*throughput*). Calcule também o *throughput* para cada tipo de requisição.

Como discutido em sala de aula, considere que todas os valores são médias de distribuições exponenciais e utilize os seguintes valores como médias:

- Taxa média de chegada: 0,001 req/ms
- Tempo médio entre as chegadas: 1000 ms
- Tempo médio de serviço do FrontEnd: 100 ms
- Tempo médio de serviço das CPUs: 130 ms (requisição estática) e 520 ms (requisição dinâmica)
  - Considerando que 50% das requisições são estáticas e 50% são dinâmicas, cada requisição demora em média 325 ms para ser atendida pela CPU
- Tempo médio de serviço dos discos: 1300 ms (requisição estática) e 5220 ms (requisição dinâmica)
  - Considerando que 50% das requisições são estáticas e 50% são dinâmicas, cada requisição demora em média 3250 ms para ser atendida pelo disco