

Modelo de performabilidade para transcodificação de vídeos na nuvem

Jamilson Dantas

Orientador: Paulo Maciel

jrd@cin.ufpe.br

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Centro de Informática - CIN

Agenda

- Introdução
- Motivação e justificativa
- Objetivos
- Ambiente base
- Modelo de Performabilidade
- Parâmetros de entrada
- Resultados preliminares
- Próximas etapas

Introdução

- Entretenimento através da internet;
- E-learning;
- Plataformas de VoD.

Motivação e Justificativa

- Sistemas de VoD (empresas que fazem uso desse tipo de serviço);
- Busca por alta disponibilidade, confiabilidade e desempenho em sistema por uma menor custo;
- Cloud Computing;
- Modelagem.

Objetivos

- Propor uma abordagem de avaliação para transcodificação em um ambiente de computação em nuvem considerando uma plataforma EaD. Usamos modelos estocásticos para calcular as métricas considerando tempo de resposta, número de vídeos convertidos e utilização do sistema.

Ambiente base



Parâmetros de entrada

Transições imediatas

Descrição	Nome	Peso	Enabling function
VM1	TI1	0.25	-
VM2	TI2	0.25	-
VM3	TI3	0.50	-
VP9	TI4=TI7=TI10	0.15	-
VP8	TI5=TI8=TI11	0.35	-
H265	TI6=TI9=TI12	0.50	-
	TI13=TI14=TI15=TI16	1	vm1_off=1
	TI17=TI18=TI19=TI20	1	vm2_off=1
	TI21=TI22=TI23=TI24	1	vm3_off=1

Transições temporizadas (performance)

Nome	Descrição	Delay (s)
T1	Tempo de chegada	20
T2	VP9 VM1	127
T3	VP8 VM1	131
T4	h265 VM1	119
T5	VP9 VM2	142
T6	VP8 VM2	144
T7	h265 VM2	138
T8	VP9 VM3	155
T9	VP8 VM3	161
T10	h265 VM3	146

Transições temporizadas (disponibilidade)

Nome	Descrição	Delay (s)
MTTF1=MTTF2=MTTF3	Tempo de falha da VM	10368000
MTTR1=MTTR2=MTTR3	Tempo de reparo da VM	3600

Resultados preliminares

$$RT = (((E\{P1\}) + (E\{P2\}) + (E\{P3\}) + (E\{P4\}) + (E\{P5\}) + (E\{P6\}) + (E\{P7\}) + (E\{P8\}) + (E\{P9\}) + (E\{P10\}) + (E\{P11\}) + (E\{P12\}) + (E\{P13\})) * T1) / (1 - P\{BSys=0\})$$

$$U = ((E\{P5\}) + (E\{P6\}) + (E\{P7\}) + (E\{P8\}) + (E\{P9\}) + (E\{P10\}) + (E\{P11\}) + (E\{P12\}) + (E\{P13\})) / NVM$$

$$TH1 = P\{P5 > 0\} * (1/T2)$$

$$TH2 = P\{P6 > 0\} * (1/T3)$$

$$TH3 = P\{P7 > 0\} * (1/T4)$$

$$TH4 = P\{P8 > 0\} * (1/T5)$$

$$TH5 = P\{P9 > 0\} * (1/T6)$$

$$TH6 = P\{P10 > 0\} * (1/T7)$$

$$TH7 = P\{P11 > 0\} * (1/T8)$$

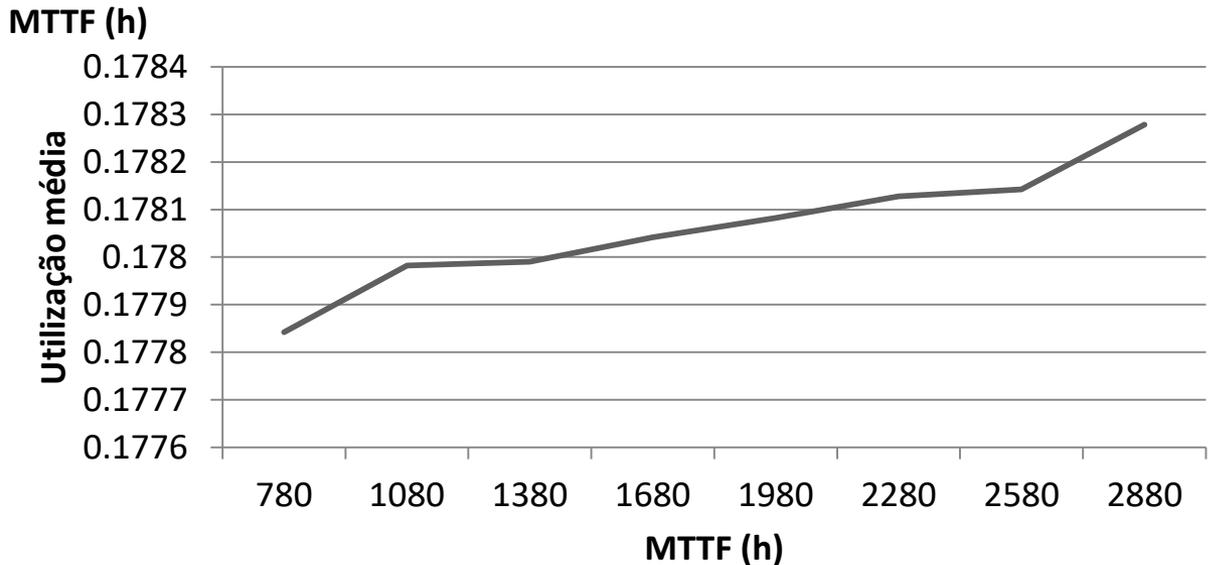
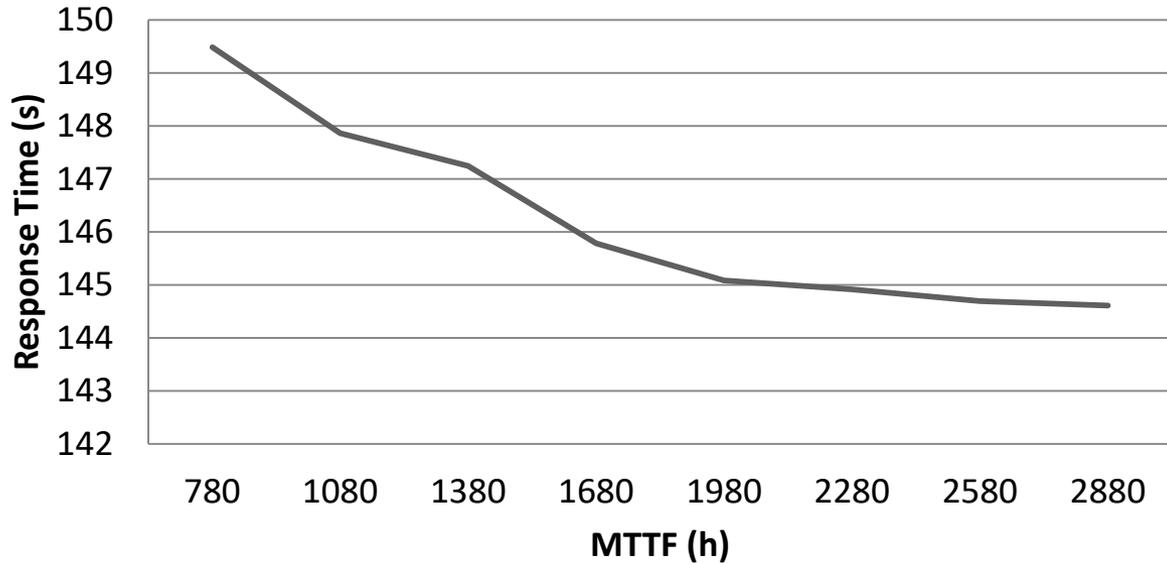
$$TH8 = P\{P12 > 0\} * (1/T9)$$

$$TH9 = P\{P13 > 0\} * (1/T10)$$

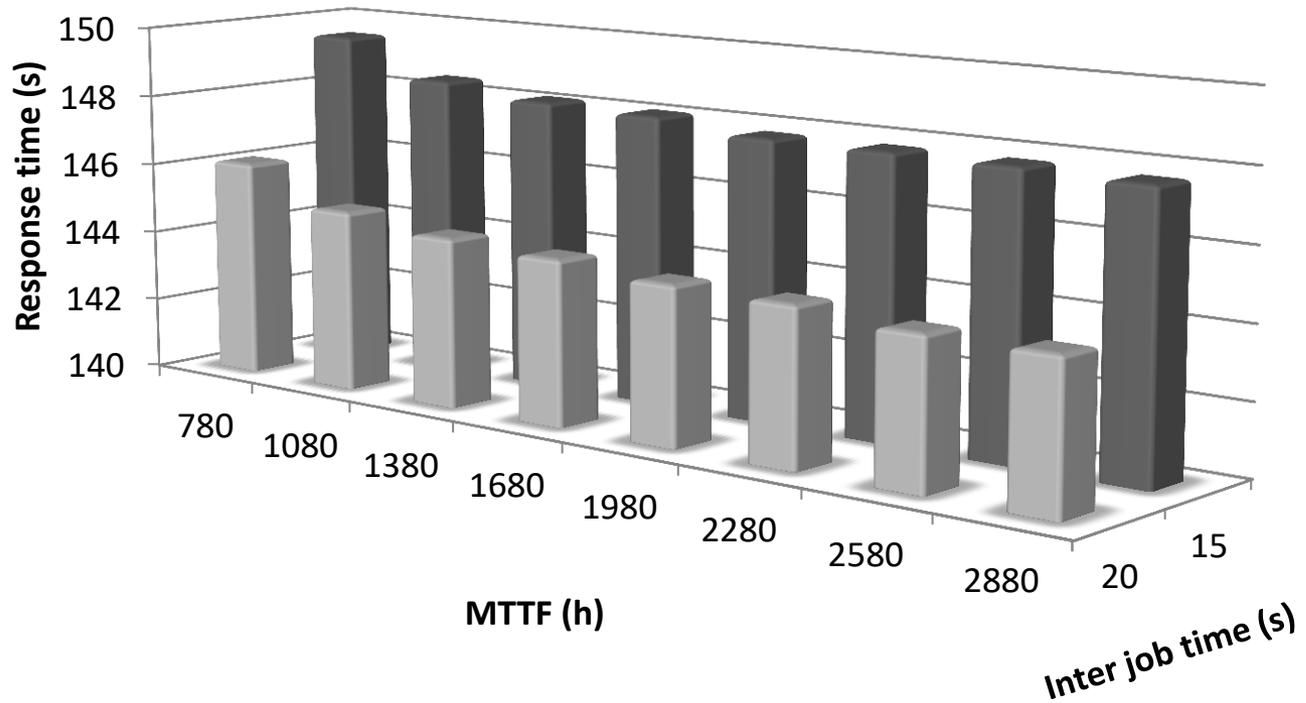
$$TH_{sys} = TH1 + TH2 + TH3 + TH4 + TH5 + TH6 + TH7 + TH8 + TH9$$

Tempo de resposta	Utilização média	Vazão (mim)
144.0909663	0.178278339	1.90734

Resultados preliminares



Resultados preliminares



Dúvidas?



Modelo de performabilidade para transcodificação de vídeos na nuvem

Jamilson Dantas

Orientador: Paulo Maciel

jrd@cin.ufpe.br

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Centro de Informática - CIN