
Instrumentação de aplicação paralela em ambientes de computação na nuvem

Denis Ryoji Ogura

LAHPC – POLI USP

São Paulo, SP. Brasil

denis.ogura@usp.br

Professor orientador: PhD Edson Toshimi Midorikawa

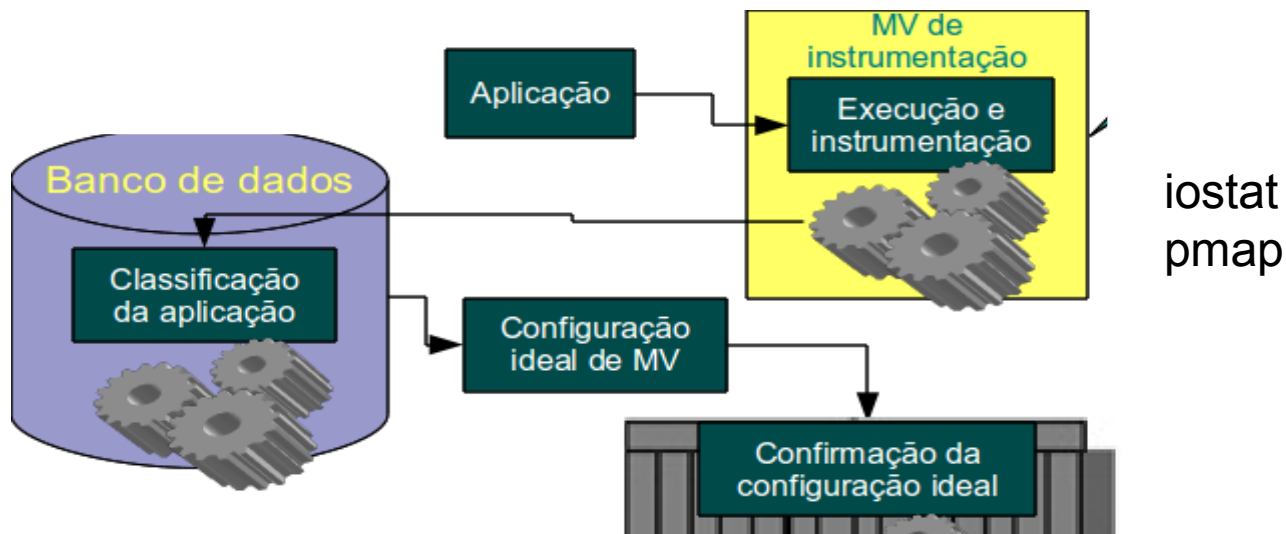
AGENDA

- INTRODUÇÃO
- METODOLOGIA DESENVOLVIDA
- EXPERIMENTOS E RESULTADOS
- CONCLUSÕES
- PERGUNTAS E RESPOSTAS

INTRODUÇÃO

- Computação em nuvens
 - IaaS (Infrastructure as a services)
 - PaaS (Platform as a services)
 - SaaS (Software as a services)
- Instrumentação de aplicações
- Identificação de características
- Classificação por tipos de aplicações
- Identificação da configuração ideal/recomendada de uma máquina Virtual (MV).

METODOLOGIA DESENVOLVIDA



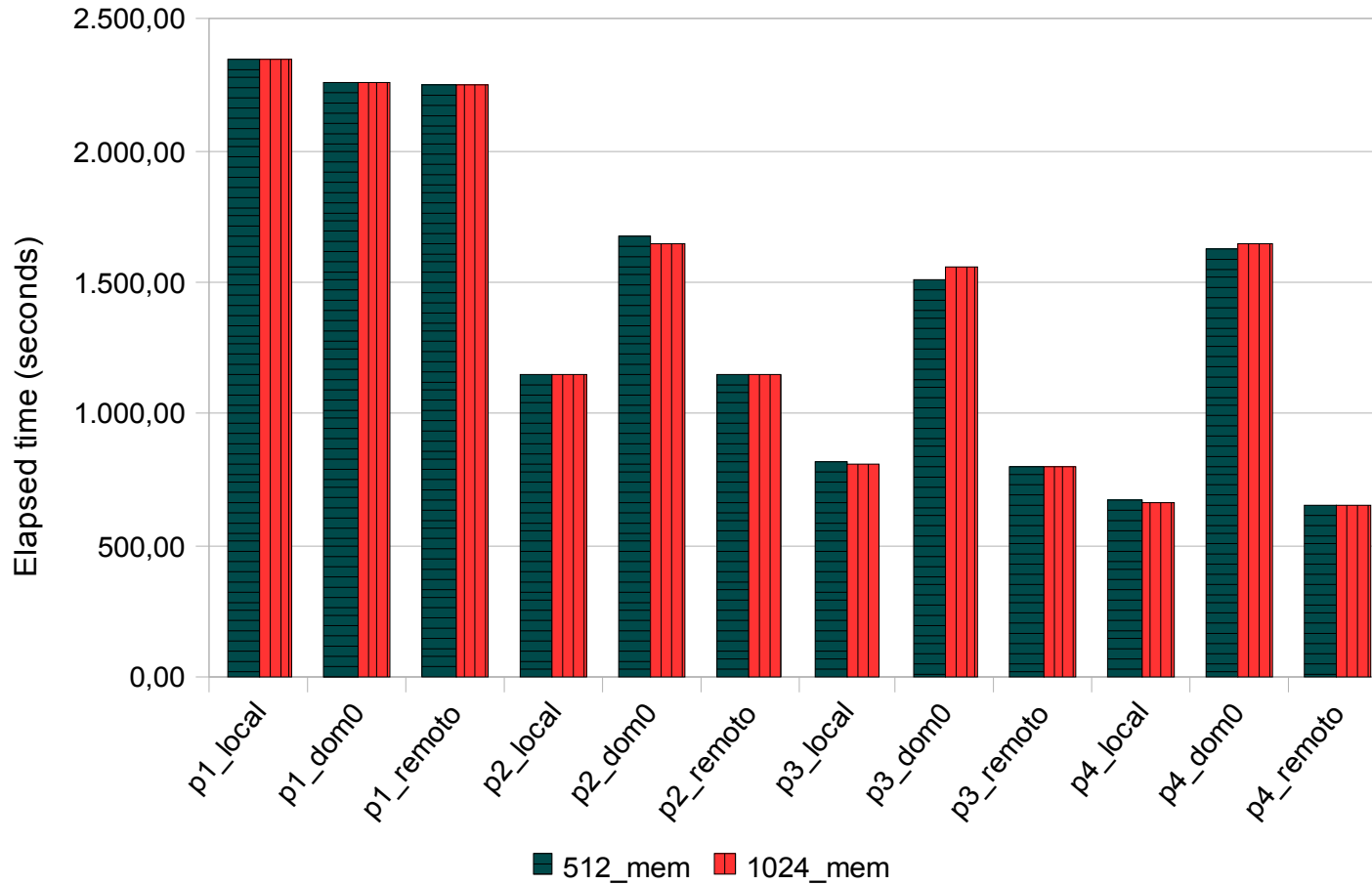
Recurso	Descrição	Comando → Métrica	Fórmula matemática ^[1]
CPU	Consumo de CPU	<u>lstat</u> → % <u>user</u>	$(\sum \%user) / n$
Memória	Consumo de leitura e gravação em memória	<u>Pmap</u> → <u>writable-private</u> + <u>readonly-private</u>	$(\sum (writable-private + readonly-private) / n$
HDR	Leitura em HD	<u>lstat</u> → r/s	$(\sum r/s) / n$
HDW	Gravação em HD	<u>lstat</u> → w/s	$(\sum w/s) / n$

¹ n = número de elementos da métrica

EXPERIMENTOS

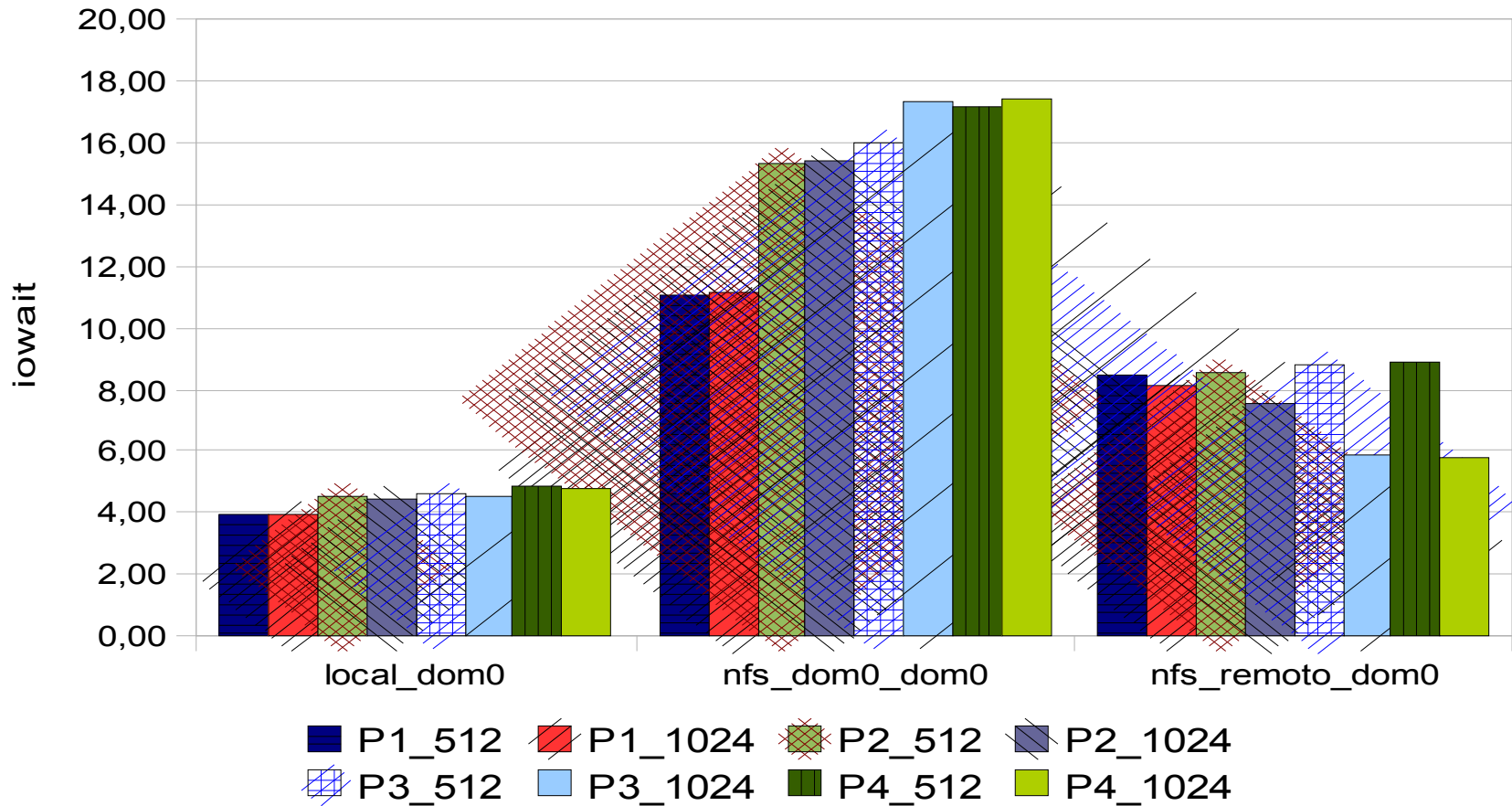
- OpenNebula + Xen
- pbzip2 (compactador paralelo)
- Arquivo compactado: ISO do Linux Opensuse 11.4 (4,3 GB)
- Configuração da MV
 - 4 cores
 - 512 Kb e 1024 Kb RAM
 - FS local, NFS com o dom0 e NFS remoto

RESULTADOS



RESULTADOS - cont...

DOM0



CONCLUSÕES

- Caracterização de aplicações
- Experimentos com o pbzip2
 - Local e NFS remoto comportamento satisfatório.
 - NFS com o dom0 sobrecarregou o equipamento (*overhead*)
- Pode-se aplicar esta metodologia em outras modalidades
 - Avaliação de desempenho
 - Identificação de gargalo
 - Programação com IO elevado.

PERGUNTAS E RESPOSTAS



Denis Ryoji Ogura

LAHPC – POLI USP

São Paulo, SP. Brasil

denis.ogura@usp.br

Professor orientador: **PhD Edson Toshimi Midorikawa**

THANKS