

Avaliação da porta de rack Smart Server Multiway

Com o objetivo de avaliar o desempenho da porta de *rack* Smart Server Multiway no *cluster* Planck do IFGW/UNICAMP executou-se um conjunto de testes com um *software* de dinâmica molecular quântica. O *cluster* Planck está equipado com 72 *nodes* e rede *Infiniband* de 40 Gb/s. Cada *node* do *cluster* Planck possui dois processadores Intel Xeon X5690 de 3,73 GHz gerando um total de 12 *cores*, 48 GB de RAM e interface *Infiniband* de 40 Gb/s. A Figura 1 apresenta a frente dos *racks*, o da direita possui a porta Multiway o da esquerda apresenta o porta convencional. Na Figura 2 mostra-se a traseira dos *racks* utilizados nos testes, o rack da esquerda com porta da Multiway e do direita com a porta convencional.



Figura 1: Frente dos racks utilizados nos testes.



Figura 2: Traseira dos racks utilizados nos testes

Os testes foram executados com um software para gerar processamento nos nodes chamado Vasp na versão 5.4.1, esse software é utilizado para cálculos de dinâmica molecular quântica, os compiladores utilizados foram o Intel versão 16.0 e MPI SGI MPT 2.04. Utilizou-se um exemplo do Vasp em http://cms.mpi.univie.ac.at/wiki/index.php/Liquid_Si com apenas adaptações no número total de passos da simulação. Para a análise de temperatura foi utilizada os próprios dados da computador de cálculo disponibilizados pelo *Intelligent Platform Management Interface* (IPMI) da placa mãe. O Vasp foi executado ao mesmo tempo, em um node do rack com o porta convencional e em outro node em rack com a porta Multiway em mesma altura. A Figura 3 mostra a temperatura do processador 1 de um *node*, na linha vermelha tracejada apresenta a temperatura do node com a porta convencional e em linha cheia azul apresenta a temperatura do processador 1 em um rack com porta Multiway. A Figura 4 apresenta mesma configuração do teste demonstrado na Figura 3, porém, do processador 2 dos computadores. Na Figura 5 apresenta-se a temperatura da placa mãe dos computadores de cálculo em mesma configuração de rack.

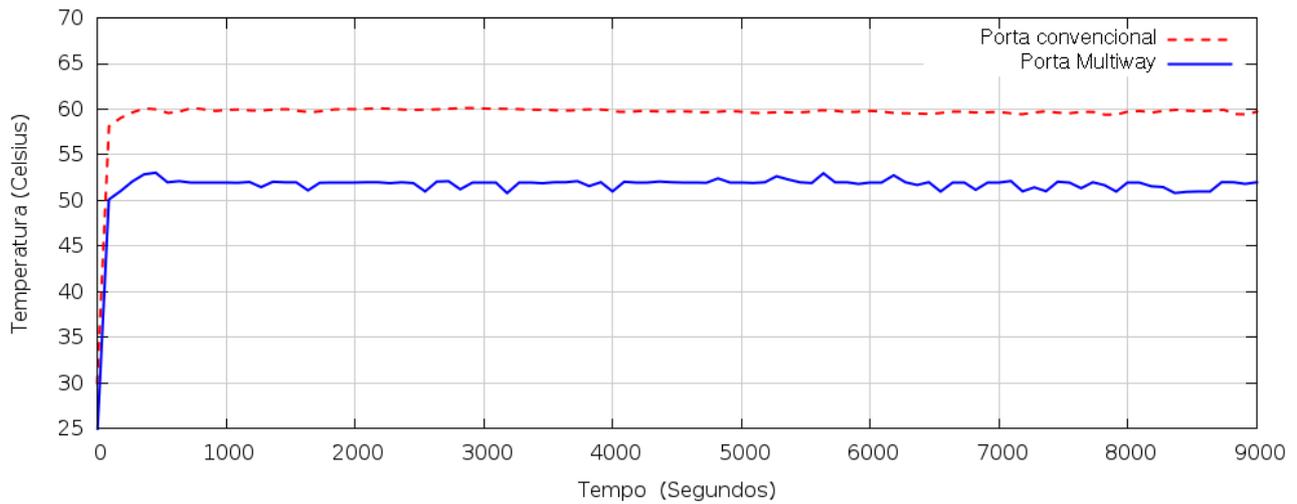


Figura 3: Temperatura do processador 1 dos nodes de cálculo.

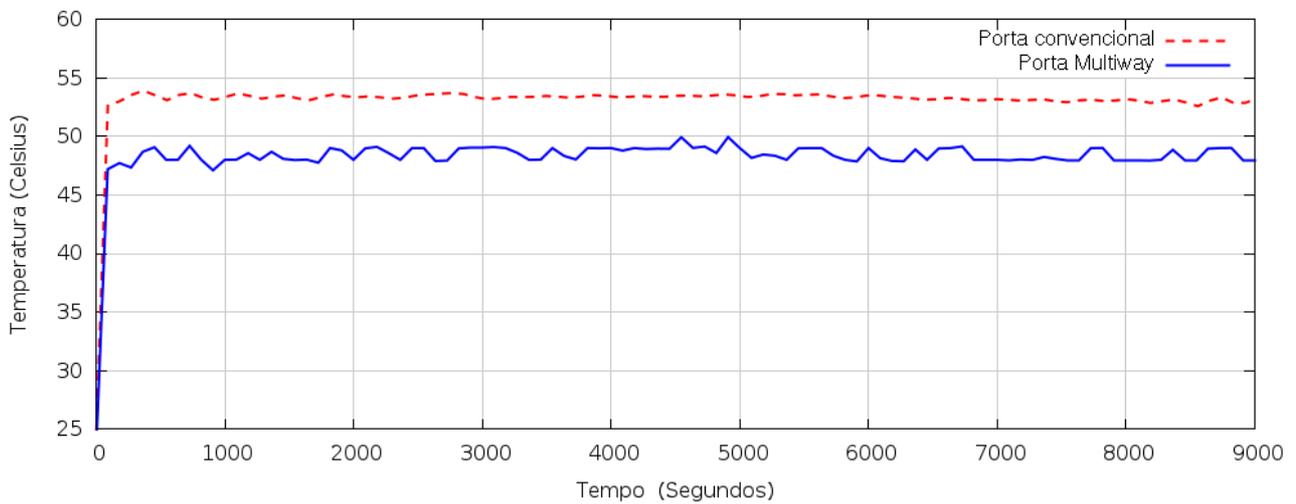


Figura 4: Temperatura do processador 2 dos nodes de cálculo.

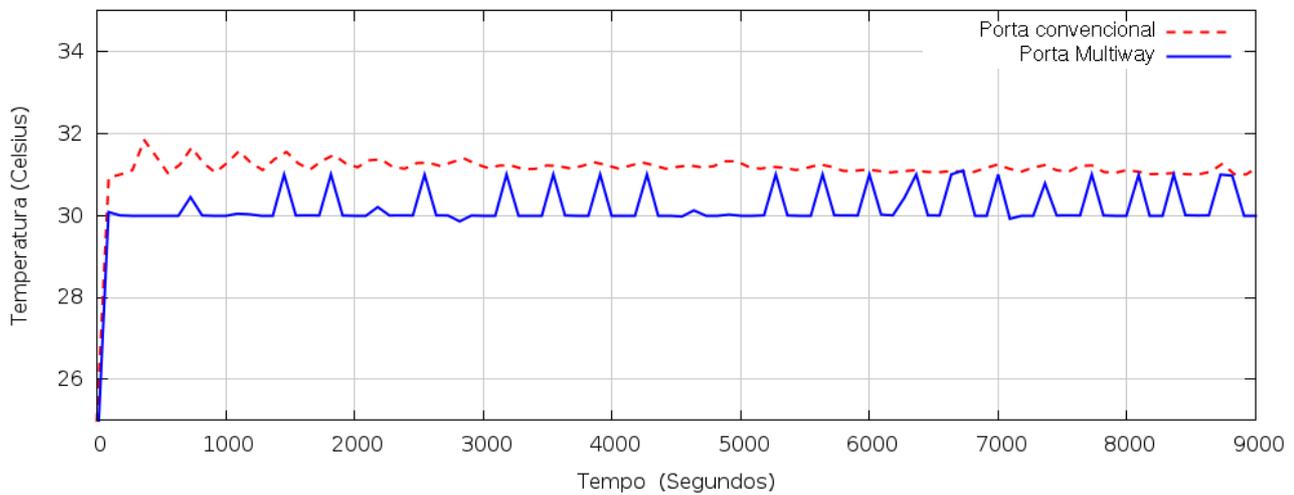


Figura 5: Temperatura da placa mãe dos nodes de cálculo.

Nos testes foi possível detectar uma menor temperatura média na CPU 1 em torno de 8° C, e temperatura média menor em 5° C no CPU 2 e no sensor de temperatura da placa mãe 1 °C no *node* de cálculo do *rack* que possui a porta da Multiway em comparação ao *rack* com a porta convencional. Vale ressaltar que os computadores utilizados nos testes são destinados para computação de alto desempenho, não foram testado em casos de computadores para *rack* comuns.



Fábio Andrijauskas
Supervisor de Seção de HPC
UNICAMP/FGW/CCJDR