

Aplicações que executam em ambientes de cluster frequentemente geram grandes quantidades de dados, que podem precisar ser acessados de forma eficiente por todos os nós envolvidos na computação. Sistemas de Arquivos Distribuídos (SADs) constituem uma solução bastante empregada nesse caso. Dependendo de suas opções de projeto, os sistemas podem apresentar variados comportamentos sob diferentes padrões de acesso. Assim, estudar como se comporta o desempenho de um SAD sob padrões de acesso verificados na prática é uma tarefa importante, pois fornece ferramentas para que as aplicações possam adequar as suas operações de I/O para tirar melhor proveito do sistema utilizado.

Um padrão bastante comum entre aplicações científicas é o acesso dos clientes a dados exclusivos. Duas formas de implementar essa situação são empregar um arquivo por nó, ou segmentos de um arquivo compartilhado. Essas duas formas são representadas nesse trabalho pelas classes de testes MFWA (*Multiple Files, Whole Access*) e SFSA (*Single File, Segmented Access*). Utilizando um arquivo compartilhado, cada processo pode acessar um segmento contíguo, ou diversas porções esparsas do arquivo. Isso divide a classe SFSA em duas subclasses: SFSA *non-strided* e SFSA *strided*.

Esse trabalho estuda o comportamento do desempenho do sistema de arquivos Lustre sob padrões de acesso a dados exclusivos. Para tal, foram realizados testes para as duas classes utilizando a ferramenta MPI-IO *Test* variando o número de clientes acessando concorrentemente o sistema de arquivos e a granularidade desses acessos. Os resultados obtidos permitem uma série de conclusões sobre o desempenho do Lustre. Essas conclusões podem ser utilizadas como roteiro para a adaptação das operações de entrada e saída de aplicações com o intuito de adaptá-las a esse sistema de arquivos, obtendo melhor desempenho.