

Логическая изоляция сегментов сети InfiniBand при разделении ресурсов вычислительного кластера между пользователями

К.В. Бородулин, Ф.М. Мелехин

ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)

В лаборатории суперкомпьютерного моделирования ведется разработка системы для динамического разделения вычислительных ресурсов суперкомпьютера на логически изолированные части [1], используемая для разделения вычислительных ресурсов между пользователями. В данной системе логическая изоляция сегментов сети InfiniBand выполняется путем разбиения сети на *области* (partitions) [2]. *Области* определяют изолированные группы вычислительных узлов, которые могут передавать сообщения друг другу. Адаптер Infiniband вычислительного узла может принадлежать одной, либо нескольким группам. Система выполняет изменение конфигурационного файла менеджера OpenSM, после чего OpenSM менеджер считывает обновленный файл и применяет измененные *области* (partitions) для формирования групп вычислительных узлов суперкомпьютера. По умолчанию, если в конфигурационном файле OpenSM явно не заданы partitions, то все узлы суперкомпьютера имеют идентификатор rkey=0x7fff.

Система представляет собой веб-сервис, работающий по протоколу REST, который реализует следующие методы для работы с системой:

- *partitioner/print* – вывод текущего состояния системы;
- *partitioner/add_partition?name={partitionName}* – добавление области *partitionName*;
- *partitioner/delete_partition?name={partitionName}* – удаление области *partitionName*;
- *partitioner/add_node?node={node}& name={partitionName}* – добавляет узел *node* в группу узлов области *partitionName*.

Литература

1. Бородулин К.В., Костенецкий П.С., Мелёхин Ф.М. Разработка системы динамического разделения вычислительных ресурсов суперкомпьютера на изолированные части // Научный сервис в сети Интернет: многообразие суперкомпьютерных миров: Труды Международной суперкомпьютерной конференции (22-27 сентября 2014 г., Новороссийск). М.: Изд-во МГУ, 2014. С. 321-322.
2. Marius Hillenbrand , Viktor Mauch , Jan Stoess , Konrad Miller , Frank Bellosa, Virtual InfiniBand clusters for HPC clouds, Proceedings of the 2nd International Workshop on Cloud Computing Platforms, p.1-6, April 10-10, 2012, Bern, Switzerland