

Мультиплатформенное выполнение фрагментированных программ

Летняя школа по параллельному
программированию 2014

Исполнитель проекта: Рогоза Александр ФПМИ 1 курс

Руководитель проекта: Перепелкин Владислав Александрович

План доклада

1. Постановка задачи
2. Идея решения
3. Особенности реализации
4. Результаты тестирования
5. Результаты проделанной работы

Введение

- Проблема: исполнение фрагментированные программы на мультикомпьютерах, содержащих вычислительные узлы различных платформ.

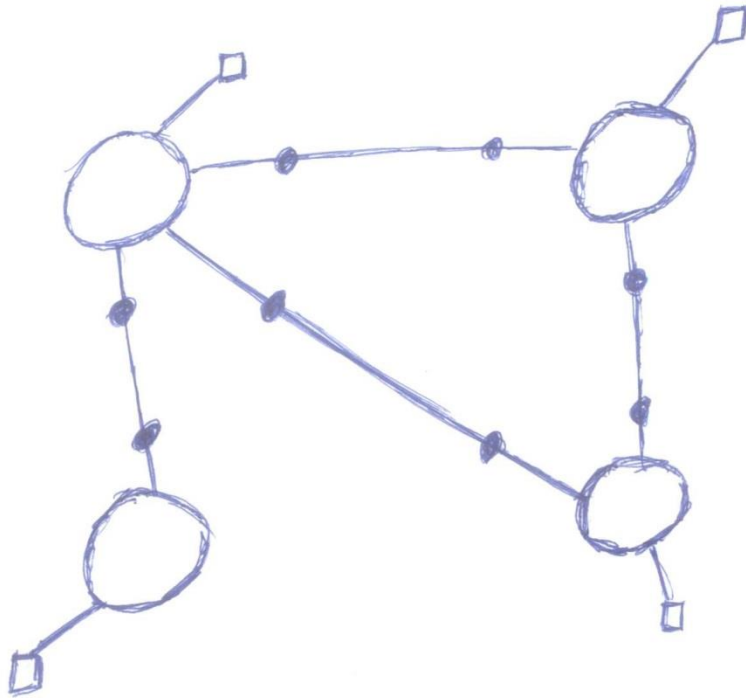
Цель работы

Реализовать слой локальной сетевой организации вычислительных узлов, обеспечивающий динамическое подключение и отключение узлов и обмен сообщениями между ними.

Требования к решению

- Возможность создания сети
- Подключения к сети узла
- Возможность подключения к любому узлу
- Возможность объединять в сети узлы различных платформ

Идея решения



- узел



- соединение



- сокет



- серверный сокет

Особенности реализации

- Система реализована на языке Java
- Для каждого подключения создаётся отдельный поток
- Один поток обрабатывает ввод команд с клавиатуры
- Пример командной строки для запуска экземпляра системы:
 - java Node 10005 – для первого узла
 - java Node 10004 localhost:10005 – для второго узла
- Программная реализация содержит 4 класса:
 - Node для реализации узла
 - MyThread для реализации потоков на соединение с другим узлом
 - KeyboardThread для потока, работающему с клавиатурным буфером
 - Storage для хранения информации о всех сокетах и потоках, которые создаются от данного узла

Заключение

- Реализован слой локальной сетевой организации вычислительных узлов, удовлетворяющий поставленным требованиям.
- Проведены испытательные запуски. Подключение и отключение (запланированное и аварийное) узлов прошло нормально.
- Реализация на Java может работать совместно с реализацией на других ЯП, где можно использовать сокеты (проверено на совместной работе с Python-системой).