



НАУЧНО -
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
РТК

КЛАСТЕР ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



Информация по продуктам и услугам:

Тел.: (812) 552-0660,
Тел/факс (812) 552-4512
E-mail: market@npo-rtc.ru
E-mail: info@npo-rtc.ru

Кластером называется распределенная вычислительная система, представляющая из себя совокупность связанных коммуникационной средой структурных компонентов, настроенных на определенный способ процесса когерентной параллельной обработки какой-либо информации и/или обеспечение заданного уровня надежности РВС. При этом под РВС понимается совокупность независимых ВС, представляющихся для пользователя единым целым в определенном аспекте функционирования данной совокупности.

Высокопроизводительные же кластеры служат для достижения пиковой производительности мультимедийной системы. Все архитектурные особенности таких систем направлены на эффективность использования вычислительных мощностей всех структурных компонентов кластера, не исключая эффективное использование общей оперативной и прочих уровней памяти.

Высокопроизводительные кластеры характеризуются:

1. высокоскоростной средой коммуникаций;
2. использованием планировщиков управления процессами;
3. высоким масштабированием;
4. параллельными средами исполнения и программирования.

Как правило, в высокопроизводительном кластере выделяют следующие основные компоненты:

- головной компьютер (загрузчик задач);
- рабочие узлы;
- разделяемый дисковый массив;
- вычислительная низколатентная среда коммуникаций;
- среда доступа к разделяемому дисковому массиву;
- системы визуализации и прочие вспомогательные системы.

Узлы обязательно имеет общедоступные ресурсы, в число которых обычно входят вычислительный процессор и память, связанных коммуникационной средой.

На рисунке представлена общая структурная схема высокопроизводительного кластера.



Рабочий контур - выполняет по отношению к узлам кластера одну единственную функцию - низколатентную передачу сообщений.

Контур доступа к подсистеме хранения данных - выполняет по отношению к узлам кластера и разделяемому дисковому массиву следующие функции:

- обеспечение гарантированного доступа узлов кластера к дисковому массиву;
- коммутация служебной информации между узлами кластера.

Под служебной информацией подразумевается информация о доступности узлов, о процессах исполняющихся на узлах, о загрузке узлов и т.п.

Разделяемый дисковый массив должен обеспечивать гарантированное хранение данных.

В НПО РТК создан высокопроизводительный вычислительный кластер с разделяемой памятью, характеризуется использованием в качестве коммуникационной среды рабочего контура стандарта Gigabit Ethernet. Конфигурация кластера приводится в таблице.

	Аппаратная часть	Программная часть
Управляющий компьютер	CPU: 2 x PIII 1000 RAM: 1024 HDD: дисковый массив подключенный как DAS Рабочий контур: Gigabit Ethernet Контур доступа: Fast Ethernet	ОС: Linux Slackware (ядро 2.4.18pre1) Коммуникационная библиотека: MPICH ver1.2.3
Вычислительный узел	CPU: RAM: HDD: 32M Flash Рабочий контур: Gigabit Ethernet Контур доступа: Fast Ethernet	ОС: Linux Slackware (ядро 2.4.18pre1) Коммуникационная библиотека: MPICH ver1.2.3
Разделяемый дисковый массив	Емкость массива: 9*9,1Gb Технология подключения: NAS Контур доступа: Fast Ethernet	NFS-сервер