Министерство образования Российской Федерации Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского

МЕТАКЛАСТЕР

Интегрированная среда высокопроизводительных вычислений.

Подсистема удаленного доступа.

Руководство пользователя

Нижний Новгород 2003г

Последовательность установки библиотеки MPI (МРІСН-версия)	4
Соглашения и замечания	4
Действия	4
Регистрация	4
Вход в систему (аутентификация)	5
Рабочий стол	5
Работа с файлами	5
Информация о хранимых на сервере файлах	5
Загрузка (upload) файлов на сервер	6
Удаление файла с сервера	7
Переименование файла	7
Установка задачи в очередь на исполнение	7
Обновление информации	8
Просмотр содержимого файла (результатов эксперимента)	8
Работа с задачами	8
Информация о созданных задачах	8
Установка задачи в очередь на исполнение	9
Удаление задачи из очереди на исполнение	9
Обновление информации	9
Примерный план работы с системой	9

Данное руководство пользователя содержит всю необходимую информацию для удаленного проведения вычислительных экспериментов по решению вычислительнотрудоемких научно-технических задач на высокопроизводительном многопроцессорном кластере ННГУ. Система удаленного доступа является неотъемлемой частью интегрированной среды высокопроизводительных вычислений Нижегородского университета (ИС МетаКластер). Работать в системе могут только зарегистрированные пользователи. Для регистрации см. раздел «<u>Регистрация</u>». Последняя информация доступна по адресу <u>http://gw-114.unn.ac.ru/~cl_admin1/</u>

Последовательность установки библиотеки МРІ (МРІСНверсия)

Соглашения и замечания

- 1. В документе рассматривается реализация библиотеки выполненная Argonne National Laboratory Group для ОС Windows NT/2000 (версия библиотеки 1.2.0.4);
- 2. Здесь и далее термины МРІ и МРІСН используются как синонимы;
- 3. В документе используются названия и термины английской версии ОС Windows NT/2000;

Действия

- 1. Установить библиотеку (поставляется в виде инсталлятора), запустив setup.exe:
 - далее предполагается, что <MPI_PATH> путь к папке, которая была выбрана в качестве Destination Folder во время установки библиотеки;
 - в окне Select Components обязательными для установки являются элементы:
 - runtime dlls компонента, содержащая необходимые для запуска MPIприложений dll-библиотеки. Должна быть установлена на каждой машине локальной сети;
 - Remote Shell компонента, обеспечивающая запуск MPI-приложений на выполнение. Реализована в виде сервиса ОС Windows NT/2000. Должна быть установлена на всех машинах локальной сети. Для установки этой компоненты необходимо обладать правами администратора в ОС Windows NT/2000;
 - SDK средства разработчика, содержащие подключаемые файлы и библиотеки, необходимые для компиляции MPI-приложений в Visual C++ 6.0 и Digital Visual Fortran.

Поставляемая версия библиотеки содержит также элементы:

- Simple Launcher еще одна компонента обеспечивающая запуск MPIприложений на выполнение. Обладает ограниченной функциональностью. Для установки не требует прав администратора;
- Database Server and Help справочные файлы.

Замечание: После установки библиотеки перезагрузка не требуется.

- 2. Прописать в переменную окружения Path путь <MPI_PATH>\RemoteShell\Bin:
 - открыть окно настройки System Properties (Start/Settings/Control Panel/System);
 - перейти на вкладку Advanced;
 - вызвать окно настройки Environment Variables нажатием одноименной кнопки;
 - в разделе System Variables выбрать переменную Path;
 - открыть окно Edit System Variables (кнопка Edit);
 - в строку Variable Value добавить следующее: ";<MPI_PATH>\RemoteShell\Bin";

Замечание: После установки переменных окружения перезагрузка не требуется.

Общая схема работы через Интернет

Для работы с системой Вам потребуется компьютер, подключенный к Интернету и любое средство просмотра Интернет ресурсов, например (Microsoft Internet Explorer (рекомендуется), Opera, Netscape).

Регистрация

Для работы с системой необходимо создать личную учетную запись. Для этого нужно обратиться к оператору системы по электронному адресу <u>dmitry@incub.ru</u> и предоставить ему следующие данные:

- Предпочтительное имя пользователя;
- Пароль для доступа к системе;

- Полное имя пользователя;
- Адрес электронной почты.

Вход в систему (аутентификация)

Для входа в систему необходимо набрать в строке ввода адреса выбранного браузера адрес: <u>http://gw-114.unn.ac.ru/~cl_admin1/</u>



Затем необходимо кликнуть мышью на ссылку «Вход в систему».

Нижегородский Государственный Университет им Н.И. Лобачевского кафедра «Математического обеспечения ЭВМ» УПРАВЛЕНИЕ КЛАСТЕРОМ
Вход в систему
Имя пользователя:
Пароль:
Войти

Поля «Имя пользователя» и «Пароль» необходимо заполнить данными, выбранными при регистрации.

Рабочий стол

После успешного прохождения *аутентификации* в окне браузера будет представлена страница с информацией о хранимых на сервере системы файлах пользователя и поставленных в очередь исполнения задачах.

Работа с файлами

Информация о хранимых на сервере файлах

		Файлы	
Имя файла	Размер	Описание	Действия
opr0004I.exe	27654	Тестовая задача	Del Ren Exec
Имя файла: Описание файла: Отправить		Browse	

В таблице представлена информация о хранимых на сервере системы файлах пользователя, которая включает в себя:

- Имя файла имя файла на сервере, которое может быть изменено;
- Размер размер хранимого файла;
- Описание описание файла, данное ему при загрузке на сервер системы;
- Действия перечисление возможных действий с хранимым файлом:
 - о <u>Del</u> удалить;
 - о <u>*Ren*</u> переименовать;
 - о <u>*Exec*</u> поставить в очередь на исполнение.

Загрузка (upload) файлов на сервер

Для того чтобы загрузить файл на сервер необходимо нажать на кнопку «Browse...» и в открывшемся диалоговом окне выберите необходимый файл на локальном компьютере.

Choose file		? 🗙
Look in:	🖙 DISK_C (C:) 💽 🕝 🤌 📴 🖽 -	
My Recent Documents Desktop My Documents My Computer	Apache2AUTOEXEC.BATatlantisboot.iniDocuments and Settingscgi_uploadf.zipDownloadsCONFIG.SYSInetpubIO.SYSopensslMSDOS.SYSPagesNTDETECT.COMPHPopr0004I.htmProgram Filesopr0004Ie.htmRECYCLERpagefile.sysSystem Volume InformationPDOXUSRS.NETVINDOWSupload_lite.zipallup.zipupload_lite.zip	
My Network Places	File name: Image: Ima	Open Cancel

Затем при необходимости заполните поле «Описание файла» и нажмите кнопку «Отправить». Если операция прошла успешно, то в списке хранимых на сервере файлов должна добавиться новая позиция.

Удаление файла с сервера

Для того чтобы удалить файл с сервера нажмите на ссылку «Del» в поле Действие соответствующего файла.

Переименование файла

Для того чтобы переименовать файл на сервере нажмите на ссылку «*Ren*» в поле *Действие* соответствующего файла,

Нижегородский Государственный Университет им Н.И.Лобачевского Кафедра «Математического обеспечения ЭВМ» УПРАВЛЕНИЕ КЛАСТЕРОМ
Имя файла: орг0004I.exe Изменить Reset

введите новое имя файла и нажмите кнопку «Изменить».

Установка задачи в очередь на исполнение

Для того чтобы установить задачу в очередь на исполнение нажмите на ссылку «*Exec*» в поле *Действие* соответствующего файла

УПРАВЛЕ	НИЕ КЛА	
Имя файла:	opr0004I.exe	
Имя задачи:		
Файл результатов:		
Количество процессов		
Параметры запуска:		
Запустить	Reset	

и заполните необходимые поля:

- Имя задачи произвольное выбранное пользователем имя задачи, идентифицирующее в дальнейшем данную конкретную задачу;
- *Файл результатов* имя файла, в который будет перенаправлен стандартный поток вывода (stdout) при исполнении задачи;

- Количество процессов необходимое количество процессов для запуска задачи;
- Параметры запуска параметры командной строки запускаемой задачи.

Нажмите кнопку «Запустить».

Обновление информации

Т.к. выполняющиеся задачи могут в процессе своей работы создавать новые файлы, а браузер обновляет выводимую информация только при активности пользователя, то для отображения обновленной информации о хранимых файлах необходимо периодически нажимать на ссылку «Обновить».

		Файлы		
Имя файла	Размер	Описание		Действия
opr0004I.exe	27654	Тестовая задача		Del Ren Exec
Имя файла: Описание файла: Отправить		Вгоже Задачи		
Имя задачи	Время за:	пуска	Состояние	Действия
Тестовая задача	24 Feb 13	3:18:32		Del
Обновить				

Просмотр содержимого файла (результатов эксперимента)

Просмотреть содержимое файла, хранимого на сервере можно двумя способами:

- 1. В браузере;
- 2. На локальном компьютере пользователя с помощью специализированных программ.

Для того, чтобы просмотреть содержимое файла в броузере необходимо кликнуть мышью на имени интересующего файла.

Для того, чтобы загрузить файл на локальный компьютер пользователя для дальнейшего его анализа необходимо кликнуть на имени интересующего файла правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт «Сохранить как…»

Работа с задачами

Информация о созданных задачах

	Задачи		
Имя задачи	Время запуска	Состояние	Действия
Тестовая задача	24 Feb 13:18:32		Del

В таблице представлена информация о созданных на сервере системы задачах:

- Имя задачи введенное пользователем имя задачи при постановке ее в очередь на исполнение;
- Время запуска время постанови задачи в очередь на исполнение;
- Состояние состояние задачи в очереди:
 - о IDLE задача не запущена и не запускалась;
 - о ACTIV задача выполняется в настоящий момент;
 - о STOPPED задача выполнена.
- Действия перечисление возможных действий с задачей:
 - о *Del* удалить задачу из очереди.

Установка задачи в очередь на исполнение

См. пункт «Установка задачи в очередь на исполнение» в разделе «Работа с файлами».

Удаление задачи из очереди на исполнение

Для того чтобы удалить задачу из очереди на исполнение нажмите на ссылку «*Del*» в поле *Действия* соответствующей задачи.

Обновление информации

Т.к. браузер обновляет выводимую информация только при активности пользователя, то для отображения обновленной информации о состоянии поставленных в очередь на исполнения задачах необходимо периодически нажимать на ссылку «Обновить».

		Файлы		
Имя файла	Размер	Описание		Действия
opr0004I.exe	27654	Тестовая задача		Del Ren Exec
Имя файла: Описание файла: Отправить		Browse		
		Задачи		
Имя задачи	Времяз	апуска	Состояние	Действия

Примерный план работы с системой

<u>Аутентификация</u> -> <u>Загрузка исполняемого файла на сервер</u> -> <u>Установка задачи в очередь</u> <u>на исполнение</u> -> <u>Просмотр состояния задания (в очереди, исполняется, выполнилось)</u> -> Просмотр результатов