

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ЗАО «АйТи»


Бакнев О.П.
“29” декабря 2011 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор НИУ ИТМО


Васильев В.Н.
2011 г.



МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА СОЗДАНИЯ
И УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СРЕДОЙ
ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ CLAVIRE

Руководство оператора

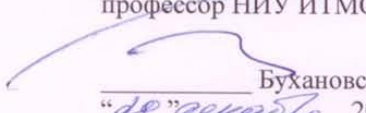
ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.СНАБ.80066-06 34 01-ЛУ

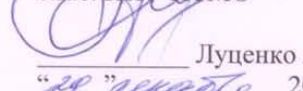
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Представители
Организации-разработчика

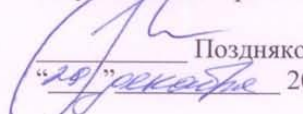
Руководитель разработки,
профессор НИУ ИТМО


Бухановский А.В.
“29” декабря 2011 г.

Ответственный исполнитель,
с.в.с. НИУ ИТМО


Луценко А.Е.
“29” декабря 2011 г.

Нормоконтролер
ведущий инженер НИУ ИТМО


Позднякова Л.Г.
“29” декабря 2011 г.

2011

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УТВЕРЖДЕН
RU.СНАБ.80066-06 34 01-ЛУ**

**МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА СОЗДАНИЯ
И УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СРЕДОЙ
ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ CLAVIRE**

Руководство оператора

RU.СНАБ.80066-06 34 01

Ине.№ подл.		Подп. и дата		Ине.№ дубл.		Подп. и дата	

Листов 19

2011

АННОТАЦИЯ

Документ содержит руководство оператора многопрофильной инструментально-технологической платформы (МИТП) создания и управления распределенной вычислительной средой CLAVIRE (Cloud Applications Virtual Environment) RU.СНАБ.80066-06. МИТП CLAVIRE предназначена для создания, исполнения и предоставления сервисов доступа к предметно-ориентированным высокопроизводительным композитным приложениям, функционирующим в облаке неоднородных вычислительных ресурсов корпоративного уровня, уровня центров компетенции, центров обработки данных, инфраструктур экстренных вычислений и систем распределенного хранения и обработки данных. МИТП CLAVIRE разработана в ходе выполнения проекта «Создание распределенной вычислительной среды на базе облачной архитектуры для построения и эксплуатации высокопроизводительных композитных приложений» (Договор № 21057 от 15 июля 2010 г., шифр 2010-218-01-209) в рамках реализации постановления Правительства РФ № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологического производства».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
2.	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
2.1.	Необходимые программные средства.....	4
2.2.	Необходимые технические средства.....	5
3.	ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3.1.	Начало работы.....	6
3.2.	Добавление и удаление пользователей платформы.....	7
3.3.	Задание индивидуальных прав пользователей.....	9
3.4.	Задание планов тарификации.....	9
3.5.	Анализ состояния платформы.	11
4.	СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	15
	ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	18

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Многопрофильная инструментально-технологическая платформа (МИТП) создания и управления распределенной средой облачных вычислений CLAVIRE RU.СНАБ.80066-06 предназначена для создания, исполнения и предоставления сервисов доступа к предметно-ориентированным высокопроизводительным композитным приложениям, функционирующим в облаке неоднородных вычислительных ресурсов корпоративного уровня, уровня центров компетенции, центров обработки данных, инфраструктур экстренных вычислений и систем распределенного хранения и обработки данных.

МИТП представляет собой комплекс программного обеспечения для разработки, настройки и эксплуатации сред распределенных вычислений, предназначенный для:

- 1) эффективного управления вычислительными, информационными и программными ресурсами распределенных неоднородных вычислительных инфраструктур в рамках модели облачных вычислений;
- 2) создания, исполнения, управления и предоставления сервисов доступа к предметно-ориентированным высокопроизводительным композитным приложениям, функционирующим на основе облака распределенных прикладных сервисов¹;
- 3) обеспечения функционирования программно-аппаратных комплексов (ПАК) поддержки инфраструктуры предметно-ориентированных облачных вычислений в различных предметных областях.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1.Необходимые программные средства

Для развертывания компонентов МИТП необходима вычислительная система под управлением ОС Windows (XP и выше) с установленной средой Silverlight 4.0, или Linux (с ядром 2.6.22 и выше), с установленной средой Mono Framework с поддержкой библиотек .NET 2.0 и выше (рекомендуется версия Mono Framework 2.6 или выше). Для корректного функционирования необходимо наличие установленного web-сервера с

¹ Прикладным сервисом называется программа, входные и выходные данные которой интерпретируются в терминах конкретной предметной области и которая доступна для выполнения в распределенной среде через публичную либо корпоративную сеть передачи данных без использования вычислительных и программных ресурсов на стороне пользователя.

поддержкой технологии ASP .NET WebServices, WCF, Silverlight и удаленного развертывания сервисов (с использованием технологии WebDeploy). Примером web-сервера, соответствующего предъявленным требованиям, может служить Microsoft IIS версии 7.0 или выше.

Дополнительно для функционирования МИТП должен быть установлен сервер баз данных MongoDB версии 1.6.5. В ходе установки и настройки используются стандартные конфигурации указанных программных средств, не требующие специфической модификации. После установки необходимо осуществить запуск сервера баз данных для локального использования (localhost).

Для работы компонента информационного портала RU.СНАБ.80066-06 01 31 требуется установка СУБД MySQL (версии 5.0 или выше) и поддержка web-сервером интерпретатора языка PHP (версии 5.2 или выше). Для работы компонента хранения знаний RU.СНАБ.80066-06 01 17 требуется установка СУБД Microsoft SQLServer Compact Edition (версии 3.5 или выше). Также должен быть установлен web-сервер Glassfish версии 3.0.1, обеспечивающий поддержку технологии WebServices, необходимой для функционирования варианта реализации хранилища онтологической структуры RunLib. Кроме того, на ту же вычислительную систему должен быть установлен интерпретатор онтологической структуры Pellet версии 2.2.2, необходимый для функционирования хранилища знаний.

2.2. Необходимые технические средства

Компоненты МИТП функционируют на вычислительной системе – серверной ЭВМ со следующими минимальными характеристиками:

- тип процессоров: Intel-совместимый;
- число ядер – не менее 4;
- число процессоров – не менее 2;
- тактовая частота каждого процессора – не ниже 2.0 ГГц;
- оперативная память (на ядро) – не менее 2.0 ГБ;
- дисковая подсистема – не менее 5×250 ГБ RAID5;
- пропускная способность сетевых интерфейсов – не менее 1 Гбит/с.

Для взаимодействия с другими модулями системы требуется наличие выхода в Интернет или локальную сеть (если web-сервисы других подсистем доступны из локальной сети) с соответствующей поддержкой со стороны оборудования.

В целях увеличения производительности и реактивности МИТП отдельные компоненты могут функционировать на разных вычислительных системах в рамках общей локальной сети.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В условиях установленного ядра МИТП CLAVIRE основные действия оператора совершаются с использованием интерфейса компонента CLAVIRE/AdminTool RU.СНАБ.80066-06 01 64.

Использование данного средства позволяет решать следующие задачи оператора:

- добавление и удаление пользователей платформы;
- задание индивидуальных правил для пользователя МИТП;
- задание планов тарификации на использование вычислительных ресурсов платформы;
- анализ состояния платформы средствами мониторинга и журналирования.

Кроме того, этот компонент реализует следующие функциональные возможности:

- добавление вычислительного ресурса в пул ресурсов платформы CLAVIRE (используется системным программистом МИТП);
- встраивание прикладного пакета в платформу CLAVIRE (используется программистом МИТП).

Далее рассматриваются действия оператора при решении задач с использованием возможностей данного компонента.

3.1 Начало работы

Использовать компонент административного управления может только пользователь платформы, входящий в одну из административных групп.

Компонент CLAVIRE/AdminTool представляет собой web-приложение, независимое от основного интерфейса МИТП, не требующее отдельного запуска, и функционирующее под управлением web-сервера. Обращение к нему осуществляется посредством web-браузера оператора путем запроса по предопределенному в процессе установки и настройки адресу или в процессе взаимодействия с web-порталом (при нажатии соответствующей кнопки). Точная адресная строка должна быть получена у системного программиста (администратора), выполнявшего установку CLAVIRE. Так, для

доступа к CLAVIRE/AdminTool, установленному на сервере с IP-адресом 194.85.163.230, следует ввести в адресной строке браузера следующий адрес:

```
http://194.85.163.230/AdminTool/
```

После ввода адреса и нажатия клавиши «Enter» в окне браузера появятся стартовый экран, с которого начинается работа с CLAVIRE/AdminTool (см. рис. 3.1). Начальное окно сайта предлагает пользователю системы идентифицировать себя. В случае неправильно введенного имени пользователя/пароля или при нехватке прав аутентификация будет отклонена.

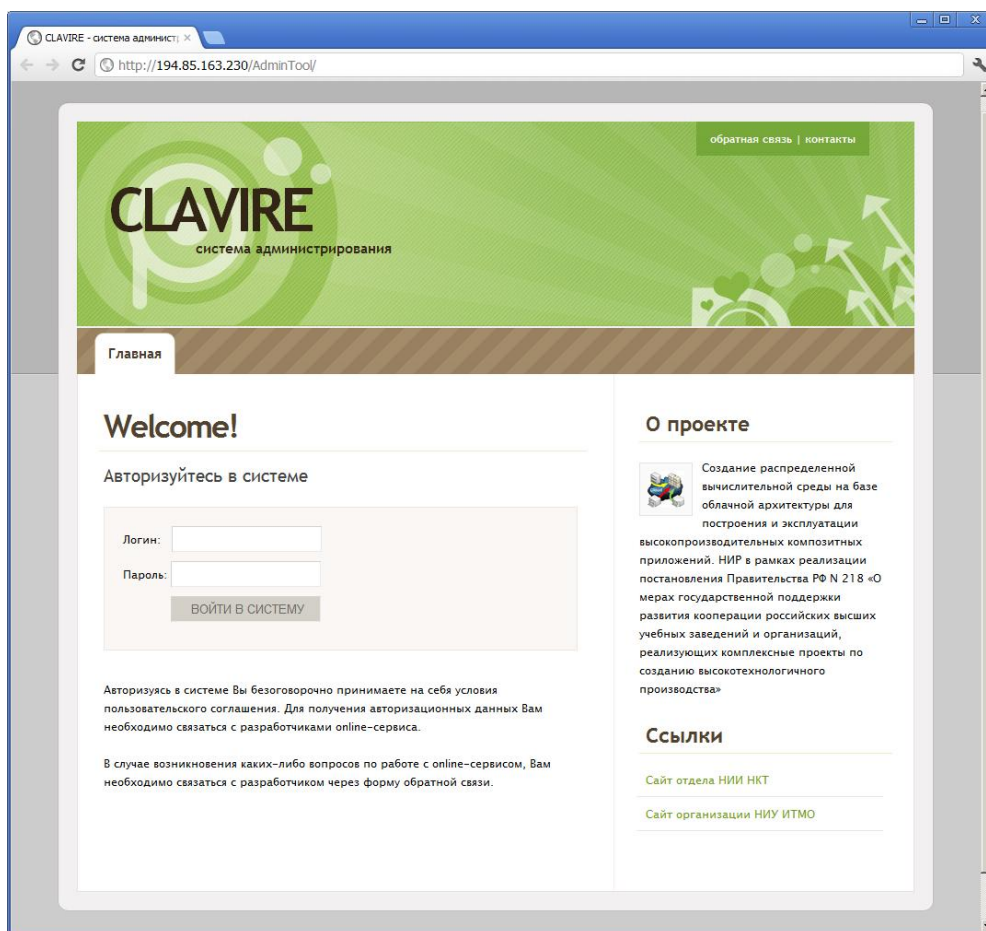


Рисунок 3.1 – Стартовое окно

3.2 Добавление и удаление пользователей платформы

Для выполнения этих операций следует воспользоваться вкладкой «Пользователи» (рис. 3.2) компонента администрирования.

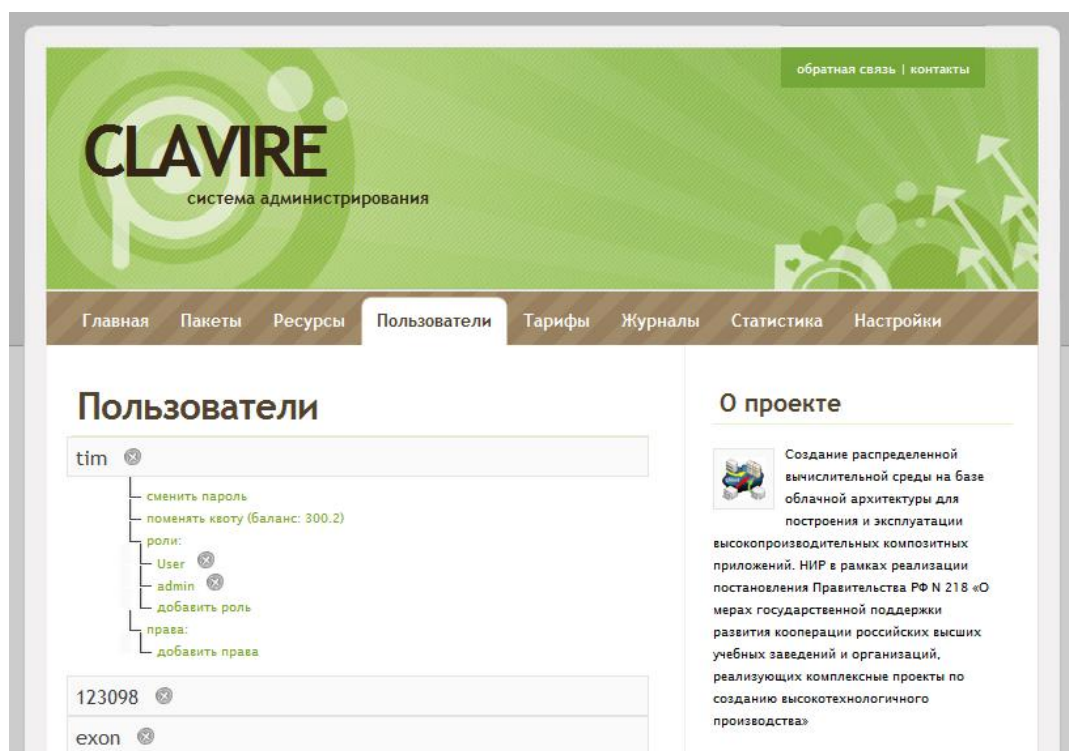


Рисунок 3.2 – Вкладка «Пользователи»

Вкладка содержит список текущих пользователей платформы. Выполнять операции со списком пользователей может только группа администраторов, отвечающих за инфраструктуру платформы.

Для создания нового пользователя следует найти строчку «Добавить пользователя» в конце списка. В появившемся диалоге (рис. 3.3) необходимо ввести обычные пользовательские данные: имя пользователя и пароль. Дальнейшая настройка происходит уже после добавления пользователя в список.

Имя пользователя:
Alex

Введите пароль:
.....

Подтвердите пароль:
.....

ДОБАВИТЬ

Рисунок 3.3 – Добавление пользователя

Для удаления пользователя платформы достаточно щелкнуть по крестику, находящемуся непосредственно рядом с именем пользователя, и подтвердить удаление в появившемся окне подтверждения.

3.3 Задание индивидуальных прав- пользователей

При нажатии в списке пользователей (рис. 3.2) на отдельное имя появляются свойства учетной записи данного пользователя: баланс, роли и права.

- Баланс – количество условных единиц – единиц тарификации пользователя на данный момент. Это значение ограничивает объем возможных вычислений пользователя в соответствии с действующими тарифами.
- Роли – это группы, в которые входит пользователь, характеризующийся различными ограничениями доступа (на данный момент есть две простые роли User – обычный пользователь, Admin – группа администраторов).
- Права – набор вычислительных ресурсов, на которых пользователь может выполнять свои задачи.

Права, как и роли, добавляются нажатием на строчку «Добавить права» («Добавить роль») в конце соответствующего списка. Баланс можно изменить, нажав на кнопку «Изменить баланс», таким же образом можно изменить пароль пользователя.

3.4 Задание планов тарификации

Для того чтобы задать новый тариф на использование вычислительных ресурсов платформы, следует перейти на вкладку «Тарифы» (рис. 3.4). На вкладке представлены все действующие на данный момент тарифы, их нельзя изменять, можно только добавлять новые и удалять старые. Это ограничение способствует сохранению уникальных тарифов в архиве для урегулирования возможных спорных ситуаций.

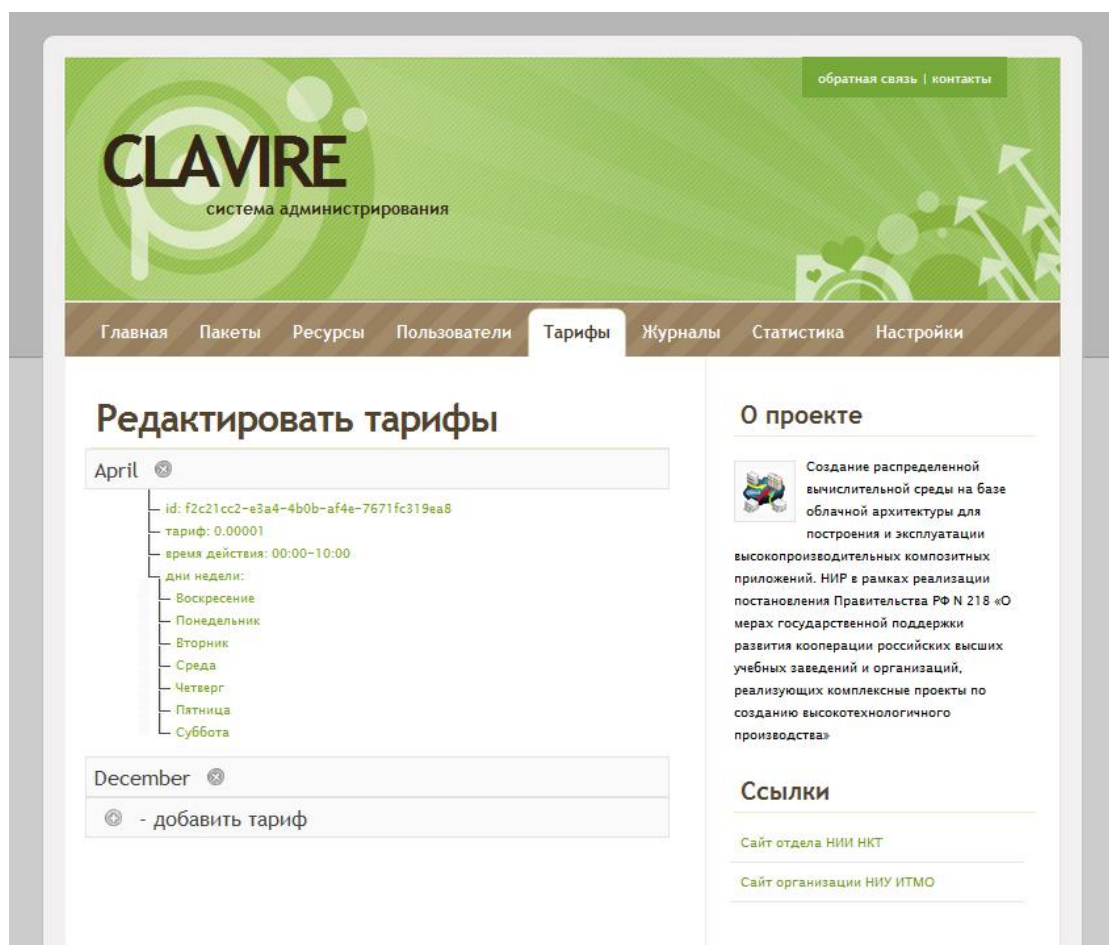


Рисунок 3.4 – Вкладка «Тарифы»

Для удаления выбранного тарифа достаточно нажать на находящийся справа крестик и подтвердить удаление в появившемся диалоговом окне. Тариф будет удален из списка активных тарифов, но информация о нем будет храниться в архиве для решения возможных споров в будущем.

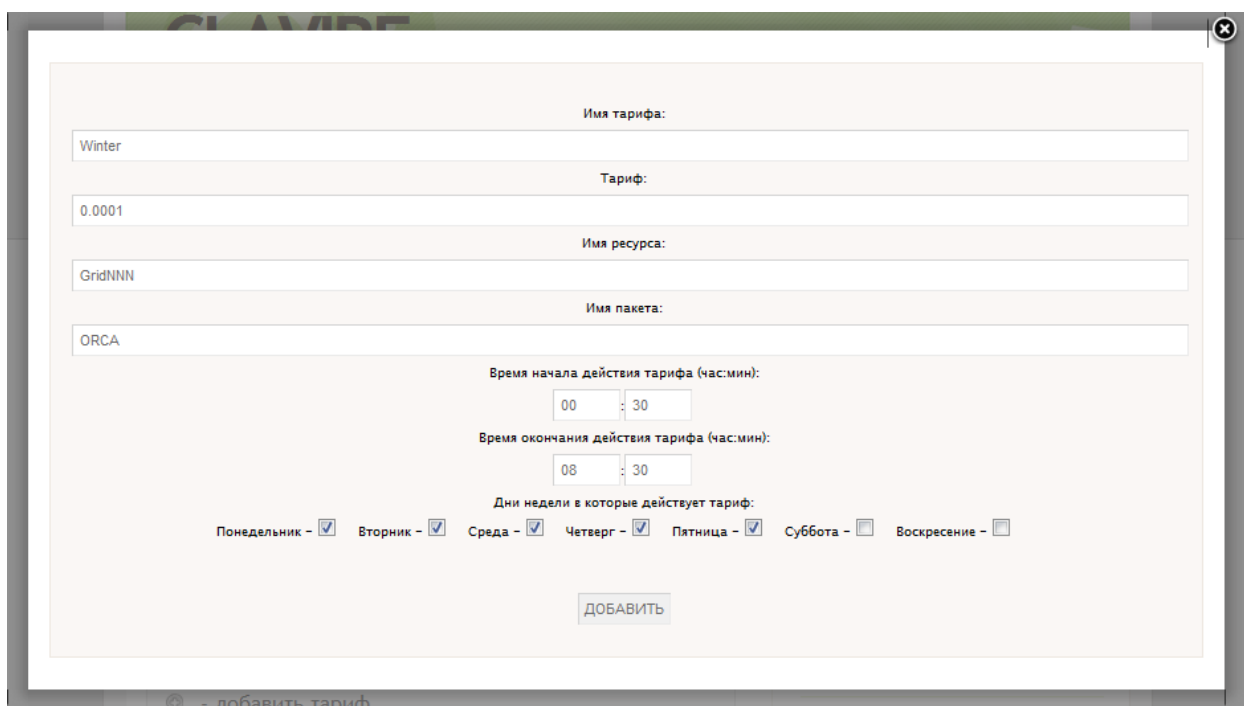
Для создания нового тарифа надо нажать на строчку «Добавить тариф» в конце списка тарифов и заполнить поля описания в диалоговом окне (рис. 3.5).

- Название – удобное для восприятия имя тарифа. Поле не обязательно должно быть уникальным (для поддержки уникальности автоматически генерируется идентификатор), но должно быть понятным для пользователей.
- Тариф – стоимость одной секунды вычислений с использованием данного тарифа.
- Имя ресурса – имя тарифицируемого ресурса может быть пустым, в этом случае тариф будет применяться ко всем ресурсам платформы.
- Имя пакета – пакет, на который будет распространяться тариф. Если это поле остается пустым, то тариф применяется ко всем пакетам ресурса.

- Время начала и окончания действия тарифа – ограничение времени действия тарифа в течение дня.
- Дни недели – определяют дни действия тарифа в течение недели.

При пересечении времени действия тарифов последовательно выбирается тариф в соответствии со следующими критериями:

1. Тариф с заданным ресурсом,
2. Тариф с заданным пакетом,
3. Тариф с более поздней датой создания.



Имя тарифа:
Winter

Тариф:
0.0001

Имя ресурса:
GridNNN

Имя пакета:
ORCA

Время начала действия тарифа (час:мин):
00 : 30

Время окончания действия тарифа (час:мин):
08 : 30

Дни недели в которые действует тариф:
Понедельник - Вторник - Среда - Четверг - Пятница - Суббота - Воскресение -

ДОБАВИТЬ

Рисунок 3.5 – Задание тарифа

3.5 Анализ состояния платформы

При возникновении сбоев в работе платформы можно воспользоваться средством просмотра журнала работы наиболее важных компонентов платформы (рис. 3.6). В текущей версии предоставляется доступ к журналу следующих компонентов:

- Компонент – база пакетов CLAVIRE/PackageBase;
- Компонент событийного взаимодействия CLAVIRE/Eventing;
- Компонент интерпретации WF CLAVIRE/FlowSystem;
- Компонент учета использования ресурсов CLAVIRE/Billing;
- Компонент исполнения WF CLAVIRE/Executor.

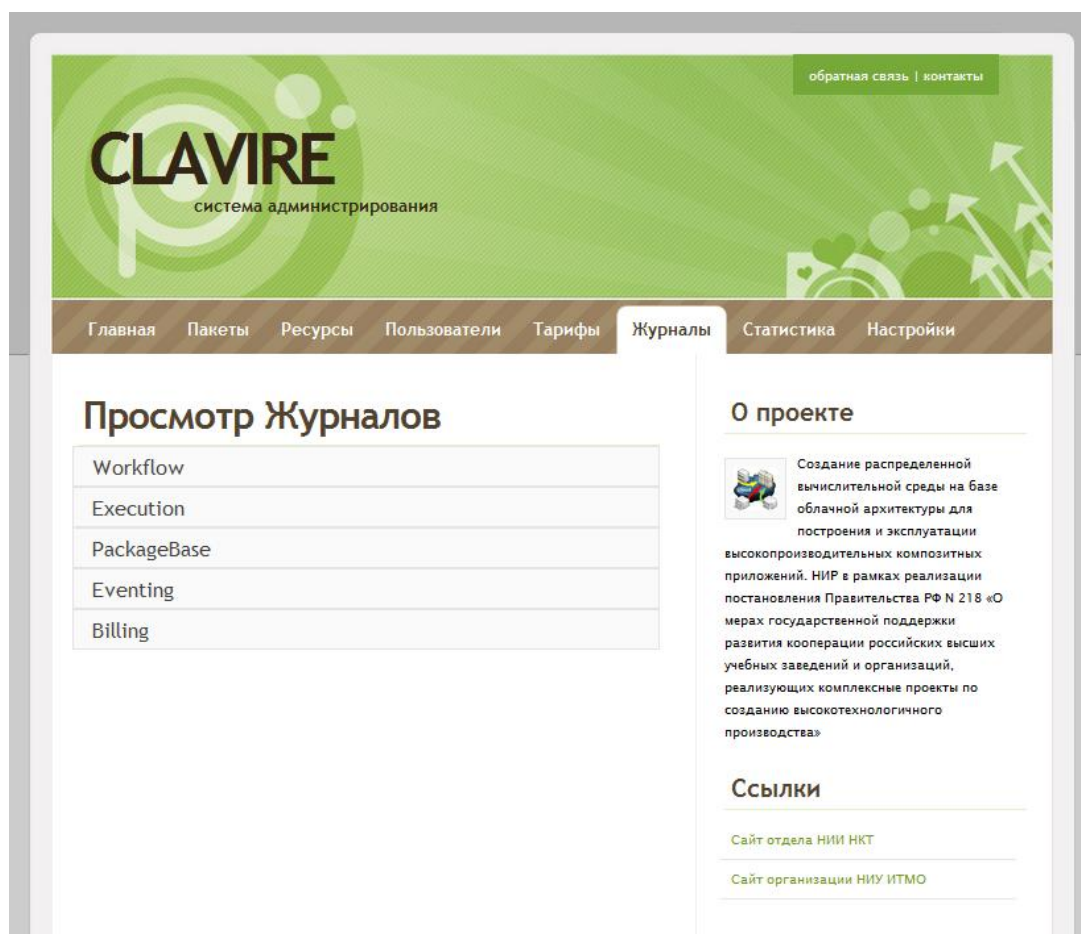


Рисунок 3.6 – Журналы работы компонентов платформы

При выборе компонента появляется окно просмотра журнала этого компонента (рис. 3.7). В тексте журнала различным образом подсвечиваются виды сообщений, особое внимание следует обращать на строчки, выделенные красным – это сообщения об ошибках в работе комплекса. Обращение к журналу чаще всего необходимо при некорректной работе платформы, в этом случае, используя сообщения журналов, можно определить источник ошибок.

```

2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.DeclarativeInterpreter Internal event enqueued @block_started(WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2.1 +nu
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.GlobalDataScope Shared variable 'Data_base.Result' in global data scope
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 state changed state_started -> state_pre_section
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Step:Data_base#1(state_pre_section) Pre section is NULL ignoring
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 state changed state_pre_section -> state_run_start
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase RunMode was set to Meta
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase [Ignoring temporary] Error while checking package run signature.
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Creating parameter list
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase [Ignoring temporary] Error while forming outputs
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.FlowSystemService.DryExecutionStepStarter Defining step using Execution.
2011-12-27 19:08:37.4785 Easis.Wfs.FlowSystemService.DryExecutionStepStarter {"_t": "Task", "ExtensionData": null, "ExecParams": {}, "Input
2011-12-27 19:08:37.5508 Easis.Wfs.FlowSystemService.DryExecutionStepStarter Starting step using Execution.
2011-12-27 19:08:39.5126 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found event from Execution for StepId 21909. Trying to find accordance in id di
2011-12-27 19:08:40.5584 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found event from Execution for StepId 21910. Trying to find accordance in id di
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter SequenceGetInfo returns valid object
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter {"_t": "Task", "ExtensionData": {}, "ExecParams": {}, "InputFiles": [{"
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter RunInfo has been successfully fetched
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Event Eventing.EventReport converted with Easis.Wfs.FlowSystemService.Executor
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.FlowSystemService.JobExecutor Got PushEvent command for WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2. @run_started(WF#02fc0e8c
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.Interpreting.DeclarativeInterpreter External event enqueued @run_started(WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2.0 +Easi
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node convert action action_set_run_info was called with arg Easis.Wfs.Interpreting.StepRunInfo
2011-12-27 19:08:41.5252 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#0 state changed state_run_start -> state_wait_results
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter SequenceGetInfo returns valid object
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter {"_t": "Task", "ExtensionData": {}, "ExecParams": {}, "InputFiles": [],
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter RunInfo has been successfully fetched
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Event Eventing.EventReport converted with Easis.Wfs.FlowSystemService.Executor
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.FlowSystemService.JobExecutor Got PushEvent command for WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2. @run_started(WF#02fc0e8c
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.Interpreting.DeclarativeInterpreter External event enqueued @run_started(WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2.1 +Easi
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node Data_base action action_set_run_info was called with arg Easis.Wfs.Interpreting.StepRunInfo
2011-12-27 19:08:42.5710 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 state changed state_run_start -> state_wait_results
2011-12-27 19:08:44.7916 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found event from Execution for StepId 21910. Trying to find accordance in id di
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter SequenceGetInfo returns valid object
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter {"_t": "Task", "ExtensionData": {}, "ExecParams": {}, "InputFiles": [],
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found output file name:'test_mol.pdbqt' slot:'none' storageid:G9OX2C1050XY747YC
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found output file name:'test_2.pdbqt' slot:'none' storageid:88BXYBIL1N44W0466K4
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found output file name:'test_3.pdbqt' slot:'none' storageid:CGVHJNSJSHTFG07GSB2
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Found output file name:'test_4.pdbqt' slot:'none' storageid:CJQUAS6TX6952DVP0K9
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Storage service returned 4 ids for 4 data entries
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Registered new files in storage
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter StepResult has been successfully fetched
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.ExecutionEventConverter Event Eventing.EventReport converted with Easis.Wfs.FlowSystemService.Executor
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.FlowSystemService.JobExecutor Got PushEvent command for WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2. @run_finished(WF#02fc0e8c
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.DeclarativeInterpreter External event enqueued @run_finished(WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2.1 +Easi
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node Data_base action action_set_run_results was called with arg Easis.Wfs.Interpreting.StepRunResu
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 state changed state_wait_results -> state_run_finish
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Exception while converting output param 'db1' with Value 'null'. Ignoring.
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.GlobalDataScope Shared variable 'Data_base.Result' in global data scope
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 state changed state_run_finish -> state_post_section
2011-12-27 19:08:46.8041 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Step:Data_base#1(state_post_section) Post section is NULL ignoring
2011-12-27 19:08:46.8197 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 state changed state_post_section -> state_finished
2011-12-27 19:08:46.8197 Easis.Wfs.Interpreting.NodeBase Node#1 generated event BLOCK FINISHED
2011-12-27 19:08:46.8197 Easis.Wfs.Interpreting.DeclarativeInterpreter Internal event enqueued @block_finished(WF#02fc0e8c-0c23-459a-87d1-477876a4fde2.1 +nu

```

[<</logs](#)

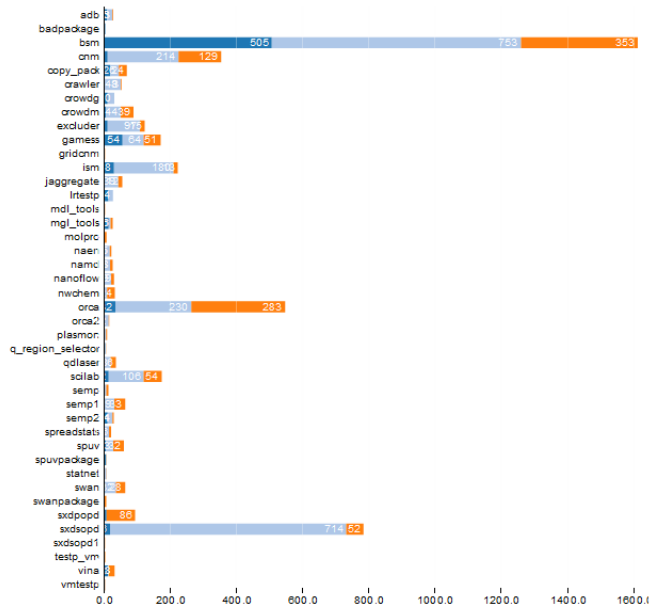
Рисунок 3.7 – Журнал компонента интерпретации WF

Для анализа нагрузки платформы создана вкладка «Статистика», где наглядно представлены различные статистические данные по работе платформы CLAVIRE.

На рис. 3.8 представлена статистика работы комплекса по запускам пакетов в абсолютных значениях. По ней можно определить запускаемые пакеты, в том числе самые популярные и редкие, а также информацию по общему числу запусков, включая удачно и неудачно завершённые.

Статистика запусков

name	success	failed	not finished
adb	16	3	7
badpackage	0	0	2
bsm	753	353	505
cnm	214	129	9
copy_pack	26	24	17
crawler	48	3	0
crowdg	20	0	9
crowdm	44	39	4
excluder	97	15	9
gameess	64	51	54
gridcnm	0	1	0
ism	180	13	28
jaggregate	39	12	2
lrtestp	14	0	11
mdl_tools	0	1	0
mgl_tools	6	6	12
molpro	0	6	0
naen	15	5	0
namd	16	8	0
nanoflow	19	9	0
nwchem	7	24	0
orca	230	283	32
orca2	12	2	0
plasmon	4	3	0
q_region_selector	1	1	2
qdlaser	18	16	0
scilab	106	54	12
semp	5	6	0
semp1	29	33	0
semp2	14	4	9
spreadstats	13	6	0
spuv	23	32	3



Синий - незавершенные по тем или иным причинам запуски, голубой - успешные запуски, оранжевый - запуски с ошибками.

Рисунок 3.8 – Статистика запусков по пакетам

На рис. 3.9 представлен пример статистики по запускам пакетов на различных типах ресурсов. По данным диаграммам можно оценить различные характеристики прикладных пакетов по отношению к вычислительным ресурсам.

Статистика по типам ресурсов

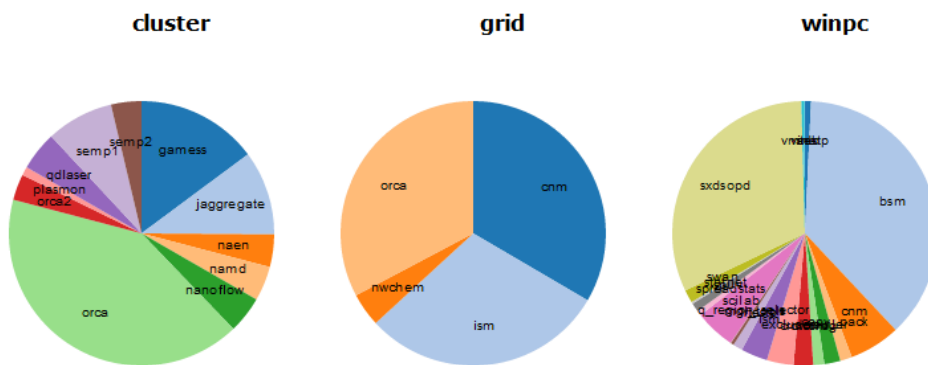


Рисунок 3.9 – Статистика запусков на различных ресурсах

На рис. 3.10 и 3.11 представлен пример статистики загрузки платформы (по количеству заданий и композитных приложений) в течение некоторого времени. Эта

интерактивная информация собирается за все время с начала эксплуатации платформы, таким образом можно оценить нагрузку платформы в различные временные промежутки.

Количество запущенных WF по дням

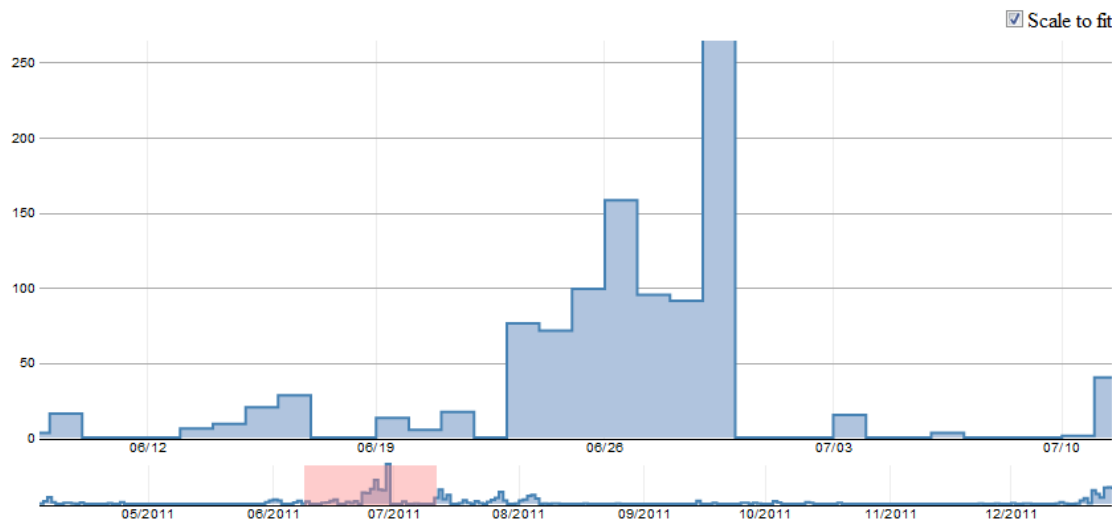


Рисунок 3.10 – Количество запусков WF по дням

Количество запущенных задач по дням

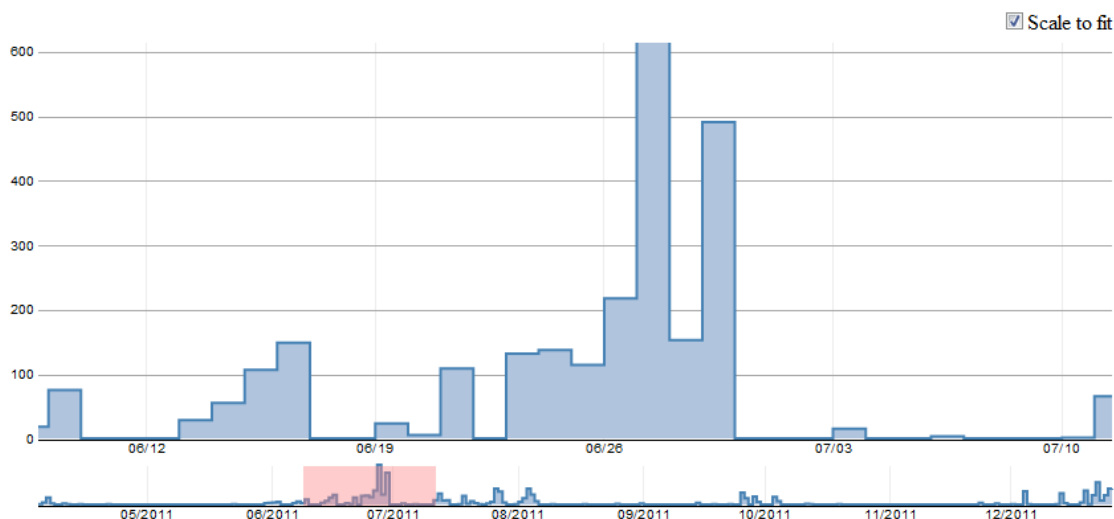


Рисунок 3.11 – Количество запусков заданий по дням

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

В данном разделе приводится список основных сообщений оператору, информирующих о возникновении исключительной ситуации в процессе работы сервисов ПК. Сообщения оператору могут выдаваться двумя способами.

1. *Посредством пользовательского интерфейса.* В этом случае оператор получает сообщение в виде всплывающего окна, информирующего о возникновении исключительной ситуации (рис. 4.1).

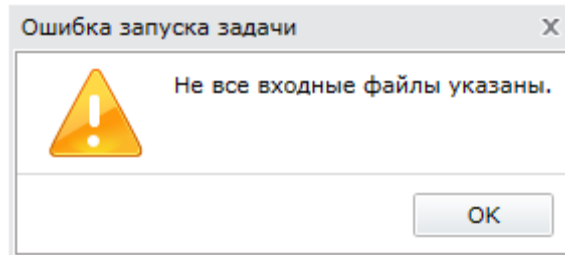


Рисунок 4.1 – Сообщение об исключительной ситуации (пример)

2. *В журнал событий МИТП.* В журнале событий приводится развернутая информация, необходимая для устранения ошибки. Доступ к журналу сообщений МИТП и ее компонентов оператор может получить с использованием возможностей компонента средств мониторинга и настройки основных компонентов платформы CLAVIRE/AdminTool (см. раздел 3.5).

Перечень наиболее важных сообщений, выдаваемых компонентами МИТП, приведен в табл. 4.1.

Основные сообщения оператору

Сообщение	Типовые действия по выявлению и устранению ошибки
Ошибки входа в систему	
Введенная пара логин / пароль неверна	Проверить корректность введенных логина и пароля, проверить состояние клавиши CapsLock
Ваша учетная запись отключена	Обратиться к администратору комплекса по поводу отключения учетной записи
Система находится на профилактике, попробуйте позднее	Повторить попытку входа через 3–5 минут
Сервер возвратил ошибку: NotFound	Обратиться в службу поддержки комплекса для устранения ошибки
Нет соединения с сетью	Проверить наличие соединения с Интернетом и попробовать повторно выполнить операцию
Истекло время ожидания ответа от сервера	Проверить наличие соединения с Интернетом и снова попробовать выполнить операцию. В случае повторения обратиться в службу поддержки комплекса
Соединение принудительно прервано сервером	Попробовать снова выполнить операцию. В случае повторения обратиться в службу поддержки комплекса
Ошибки работы с проектами и задачами	
Не удалось сохранить проект	Проверить наличие соединения с Интернетом и снова попробовать выполнить операцию. В случае повторения обратиться в службу поддержки комплекса
Не все входные данные задачи указаны	Указать все требуемые для задачи файлы и повторить операции
Невозможно запустить задачу: недостаточно свободных ресурсов	Подождать 3–5 минут и попробовать выполнить операцию снова. В случае повторения обратиться в службу поддержки комплекса
Системные ошибки	
Нехватка места на жестком диске	Проверить корректность работы программных компонентов, установленных на указанной ЭВМ, на предмет бесконтрольного заполнения свободного пространства на жестком диске, осуществить переконфигурацию программных модулей, принять меры к увеличению свободного пространства на жестком диске
Нехватка оперативной памяти	Проверить корректность работы программных компонентов, установленных на указанной ЭВМ, на предмет бесконтрольного заполнения пространства оперативной памяти, осуществить переконфигурацию программных модулей, принять меры к увеличению объема оперативной памяти

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

WF	Поток заданий, workflow
МИТП	Многопрофильная инструментально-технологическая платформа
ОС	Операционная система
ПАК	Программно-аппаратный комплекс
СУБД	Система управления базами данных
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

