

Подходы к организации распределенного мониторинга реализации федеральных программ на примере приоритетного национального проекта «Образование»

Д. А. Смирнов¹, П. Д. Рабинович²,
В. Ф. Захарушкин², М. П. Филамофитский³

¹ *Московский физико-технический институт*

² *ГОУ «Педагогическая Академия»*

³ *ООО «Интелин»*

В статье представлены подходы к организации распределенного мониторинга реализации федеральных программ. Рассмотрены принципиальный состав работ по проведению распределенного мониторинга и схема функционирования распределенной системы.

Реализация приоритетных национальных проектов в областях здравоохранения, образования — задача государственной важности. На этих направлениях сконцентрированы усилия всех ветвей и уровней власти [1]. Для эффективного управления данными проектами возникает первостепенная необходимость в наличии систем их мониторинга, которые могут, как предоставлять различную статистическую информацию по ходу проекта, так и по замечаниям к его реализации. Более того, от подобных систем требуется релевантность предоставляемой ими информации, что является не простой задачей в силу объемности интересующих данных и привязки буквально-цифровой информации к картографической основе.

Учитывая масштабность реализуемых проектов и вовлеченность в процесс мониторинга различных государственных организаций, возникает необходимость создания распределенных систем мониторинга.

Распределенная система мониторинга характеризуется:

- распределенной базой данных (БД);
- распределенностью технологического процесса обработки данных;
- территориальным разнесением аппаратных групп, независимостью их работы;

- организацией независимых систем верификации данных в различных аппаратных группах;
- организацией сложного разно уровневого доступа к данным;
- организацией распределенного резервного копирования.

Отсутствие готовых решений по распределенному мониторингу проектов государственного масштаба обуславливает актуальность предлагаемых подходов. Отсутствие общепризнанных методов анализа усложняет поиск возможностей и средств, удовлетворяющих требованиям заказчика. Таким образом, для реализации проекта приходится прибегать к интеграции приложений и сервисов различного рода и функциональности, разрабатывая средства их взаимодействия.

В настоящей статье авторы описывают реализацию подходов распределенного мониторинга на примере проекта «Обеспечение доступа к сети Интернет образовательным учреждениям Российской Федерации».

Цель проекта: повышение качества и доступности образования за счет предоставления новых образовательных услуг, основанных на обеспечении образовательным учреждениям (ОУ) доступа к различным современным информационным образовательным ресурсам, расположенным в сети Интернет [2].

В качестве основных принципов, положенных в основу реализации настоящего распределенного проекта, положены следующие:

- полный контроль протоколов приемо-сдаточных испытаний (ППСИ) от всех ОУ, подключаемых к сети Интернет, на правильность документального оформления в соответствии с утвержденной методикой;
- выборочный контроль качества фактического выполнения работ по подключению ОУ к сети Интернет;
- автоматизированная подготовка аналитических отчетов о состоянии выполнения работ по проекту на основе комплексной фактографической и документографической базы данных.

Принципиальный состав работ по мониторингу представлен на рис.1.

Контроль правильности оформления ППСИ предполагает проверки: заполнения обязательных полей, соответствия реквизитов ОУ по утвержденному перечню, а также соответствия ОУ и поставленных отпечатков печатей учреждений. В данной системе функционирует трех ступенчатая система контроля, базисом которой является то, что введенные оператором ввода данные хранятся на сервере БД «ЦОД» до проведения остальных ступеней проверок и только после того помещаются на сервер БД «АЦ»:

- первая ступень — проверка введенных данных на соответствие типу поля, диапазону возможных значений, удовлетворению введенным требованиям;

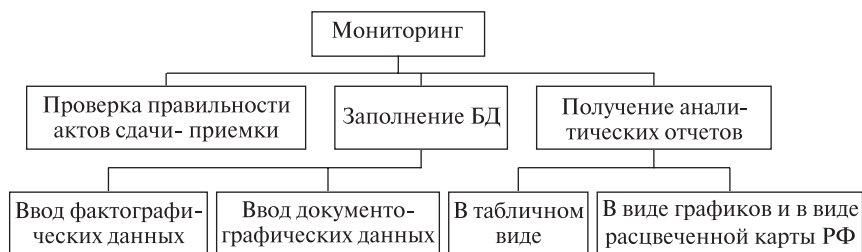


Рис. 1. Принципиальный состав работ по распределенному мониторингу

- вторая ступень — проверка соответствия набора полей списку возможных для них значений и выявление ошибочных данных;
- третья ступень — проверка набора уникальных и псевдоуникальных* для ОУ полей с значениями аналогичных полей других ОУ и выявление конфликтов уникальности [3].

Выборочный выездной контроль предполагает выбор регионов и ОУ для проведения проверок, утверждение принятого решения у Заказчика работы, а затем выполнение проверок с посещением ОУ.

Подготовка аналитических отчетов осуществляется на основе базы данных, в которую вносятся как данные из полей ППСИ, так и электронные копии оформленных ППСИ. Фактографические данные используются для аналитических отчетов, а электронные образы документов — для оперативной выборки и рассмотрения в конфликтных ситуациях [4].

Данная автоматизированная информационная система состоит из трех аппаратных групп: Центра обработки данных (ЦОД), Аналитического центра (АЦ), рабочих мест привилегированных пользователей. Рассмотрим функции каждой из групп.

- Центр обработки данных:
 - создание электронных копий протоколов;
 - проведение экспертизы;
 - ввод данных в БД ЦОД;
 - администрирование БД ЦОД и БД АЦ;
 - администрирование программного комплекса.
- Аналитический центр:
 - обработка результатов экспертизы;
 - поддержка WEB-версии «ПФС Геоанализ ФАО».

* Псевдоуникальным в данном случае называется поле или набор полей, совпадение которых для разных ОУ маловероятно, несмотря на их большое количество.

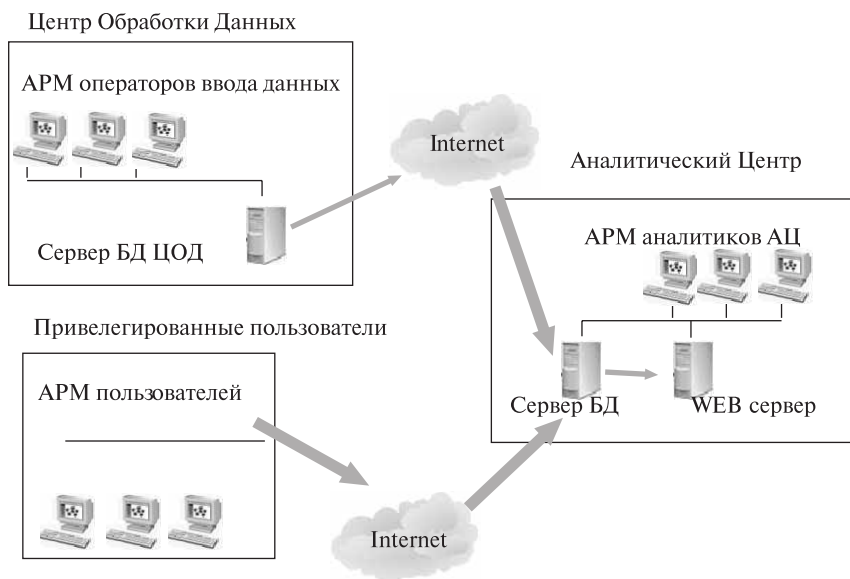


Рис. 2. Общая схема функционирования распределенной системы



Рис. 3. Визуальное отображение количества подключенных ОУ с наличием замечаний городских за 2006 г.

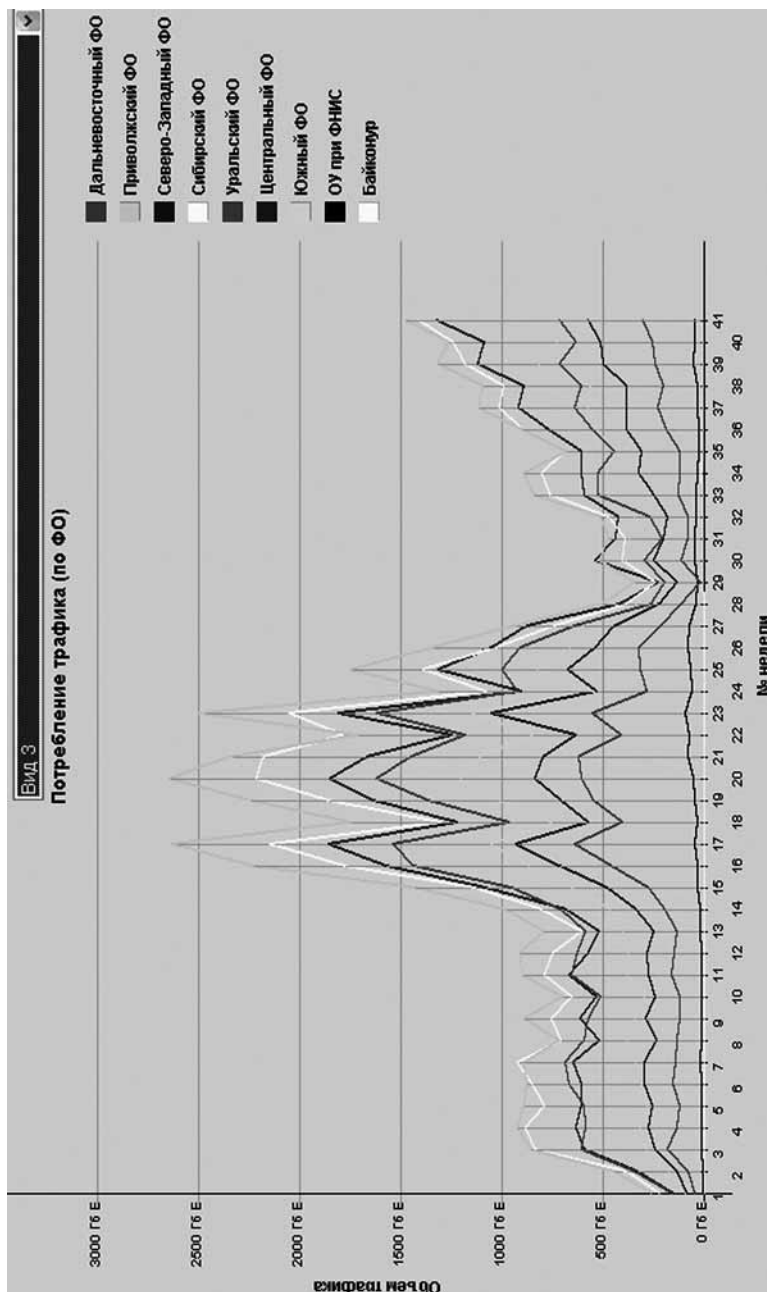


Рис. 4. Пример реализации отчета по объему потребленного трафика по ФО с разбивкой по неделям 2007 г. Вид 3 (скриншот)

- Привилегированные пользователи:
 - подготовка отчетов по данным, получаемым от программного комплекса «ПФС Геоанализ ФАО».
- Общий мониторинг проекта.

Общая схема функционирования системы представлена на рис. 2.

Наиболее ценным компонентом системы распределенного мониторинга является модуль формирования отчетов. Все отчеты подразделяются на три группы: стандартные отчеты, реализуемые средствами самой системы; не стандартные отчеты, реализуемые при помощи аналитиков распределенной БД; нестандартные графические отчеты, реализуемые специально созданным модулем.

Примеры выполнения этих отчетов приведены на рис. 3 для стандартного отчета по подключенным ОУ с наличием замечаний за 2006 г. и на рис. 4 — для нестандартного графического отчета по объему потребленного трафика по ФО с разбивкой по неделям 2007 г. соответственно.

Литература

1. Сайт совета при Президенте РФ по реализации ПНП и демографической политике: <http://www.rost.ru>
2. Сайт департамента образования Ярославской области: http://www.depedu.yar.ru:8101/projects/obraz/int_pr_1.shtml.
3. Отчет о выполненной работе, СЕПУ.425740.002 ПД.02. М., 2007. 177 с.