

А.И. Кононов, В.И. Ухов, Н.А. Юталова

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АРХИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ

*Филиал «Протвино» университета «Дубна»
Кафедра информационных технологий*

Рассмотрена проблема отображения архивной информации телемеханических устройств. Особое внимание уделено представлению информации за разные временные срезы, собираемой и хранимой в устройствах учета ресурсов и релейной защиты автоматики.

В настоящее время все большее применение получают устройства телемеханики с широким спектром функций. Одной из основных быстроразвивающихся функций устройств телемеханики является сбор и хранение технологической, аварийной, учетной и событийной информации по работе оборудования и самого устройства. Для анализа работы оборудования операторами (обслуживающим персоналом устройств телемеханики) требуется предоставление быстрого доступа к архивной информации и средства для ее визуализации.

В данной работе описывается процесс разработки системы представления архивной информации на примере программно-технического комплекса «СИСТЕЛ». В состав аппаратного обеспечения комплекса сбора телемеханической информации входят устройства МТК-30.КП, ЦППС и сервер SCADA.

Центральная приемно-передающая станция (ЦППС) «СИСТЕЛ» выполняет функции коммутационного сервера системы и обеспечивает: прием, передачу и обработку данных и сообщений, команд телеуправления; работу с другими информационно-измерительными системами; работу в режиме «горячего» резервирования.

МТК-30.КП – устройство, предназначенное для работы в составе информационных систем диспетчерского управления, систем учета и систем релейной защиты в энергетике.

SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*), дословный перевод означает «управление на расстоянии и сбор информации». Сервер SCADA осуществляет слежение за состоянием каналов связи и функционированием устройств телемеханики, формирует соответствующие события.

Моей задачей было реализовать представление собранной (т.е. архивной) информации на нижнем уровне, т.е. на уровне МТК-30.КП и ЦППС.

На этих устройствах управляющей является программа Монитор Реального Времени, в состав которой входит подсистема отображения технологической информации на базе Интернет технологий «АРМ ТМ» (Автоматизированное рабочее место телемеханика). Необходимо на основе АРМ ТМ разработать модули представления архивной информации.

АРМ ТМ обеспечивает возможность выполнения перечисленных ниже задач:

1. Предоставление пользователю интерфейса доступа к данным о текущих значениях и состояниях сигналов телемеханики (ТМ):
 - иерархическое меню в виде древовидной структуры, позволяющее быстро находить искомый сигнал ТМ;
 - предоставление краткой информации о выбранной группе сигналов.
2. Предоставление пользователю интерфейса доступа к информации о каналах связи:
 - сводные таблицы статистики работоспособности каналов связи;
 - битовые потоки по различным каналам;
 - осуществления операций управления каналами (остановка, тестирование канала);
 - программное управление резервированием ЦППС.

Монитор также обеспечивает сбор учетной и релейной информации с различных типов периферийных устройств, ведение диспетчерской, суточной и оперативной ведомостей, регистрации изменений состояния устройств КП, каналов и выполнения программы. Собранные данные структурировано хранятся в локальной файловой системе в виде файлов в XML формате.

Архивы хранятся в виде XML-файлов и содержат информацию следующего рода: данные потребления ресурсов, срезы телемеханической информации, журналы аварийных событий и срабатываний релейной защиты автоматики (РЗА) и журналы событий работы устройств.

Задачей разработки было дополнить АРМ ТМ новой функциональностью. АРМ ТМ будет обеспечивать выполнения предоставления пользователю интерфейса доступа к архивным данным устройства:

- иерархическое меню в виде древовидной структуры, позволяющее быстро находить устройство и его архивом (рис.1а);

- предоставление краткой информации о выбранном устройстве (рис.1б);
- отображение архивов в виде таблиц.

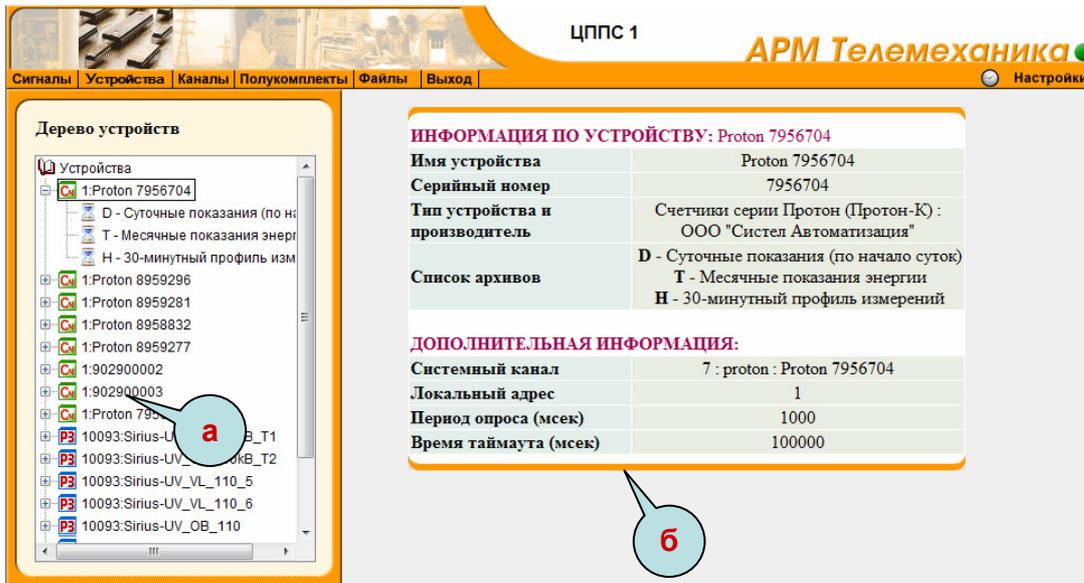


Рис.1 Окна АРМ телемеханика
 а - иерархическое меню в виде древовидной структуры; б - краткая информация

При разработке программного обеспечения использовалась среда разработки NetBeans (язык Java) и среда Visual Studio (язык C++).

Реализуемые дополнения к АРМ ТМ проходят тестирование на стенде.

Библиографический список

1. Страуструп, Бьёрн. Язык программирования C++. Специальное издание / Бьёрн Страуструп. – М. : Бином, 2007. – 892 с.
2. Шефферд, Джордж. Программирование на Microsoft Visual C++.NET / Джордж Шефферд. – М. : Русская редакция, 2003. – 928 с.
3. Ноутон, П. Java ТМ 2 / П. Ноутон, Г. Шилдт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 1072 с.
4. Хорстманн, Кей С. Java2. Библиотека профессионала, том 1. Основы / Кей С. Хорстманн, Гари Корнелл – М. : "Вильямс", 2007. – 896 с.
5. www.systel.ru