

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЛЕЙНОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ WEB-ИНТЕРФЕЙСА

Автор: Александров Евгений, 4 курс.

Руководитель: Моисеева Ольга Владимировна, инженер ООО “Систел”.

Образовательное учреждение: Международный университет природы, общества и человека «Дубна» филиал «Протвино»

VIEWS RELAY INFORMATION VIA A WEB INTERFACE

Aleksandrov E.

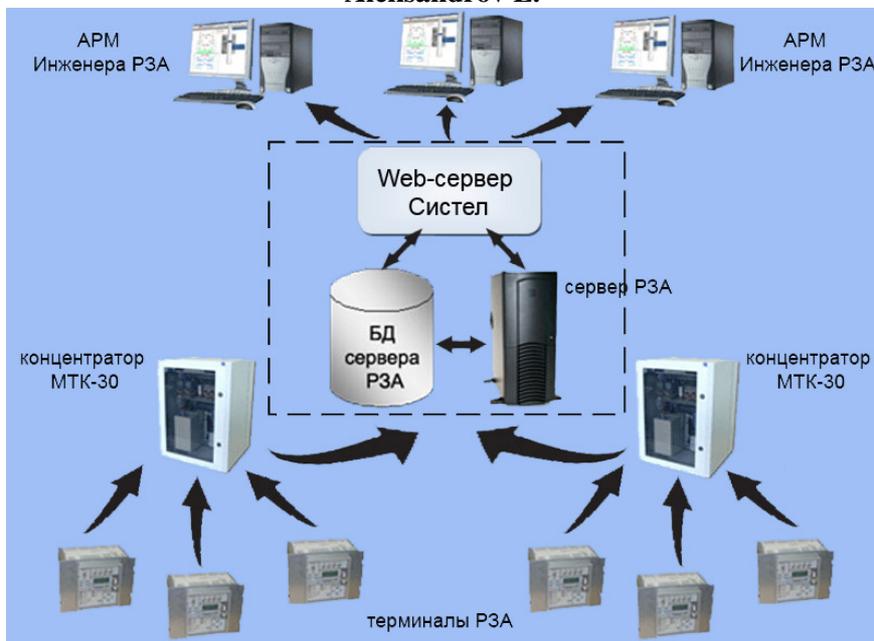


Рис.1 Общий вид комплекса Релейная SCADA

Терминалы РЗА собирают информацию и посылают ее на концентраторы МТК-30. Сервер, в свою очередь, опрашивает терминалы и собирает всю информацию, затем помещает ее в базу данных. Веб-сервер получает от базы данных запрашиваемую информацию, обрабатывает ее и посылает на интерфейс АРМ. Общий вид работы комплекса Релейная SCADA изображен на Рис.1. Интерфейс двунаправленный, то есть устройство, получив команды от пользователя и исполнив их, выдаёт информацию обратно в виде текста и файлов. Пользователь, получив данную информацию, выдаёт устройству последующие команды, предоставленные в его распоряжение.

Главной целью данной работы является разработка интерфейса для отображения релейной информации. Разбив главную цель на несколько составляющих, получаем три задачи:

- Реализация каркаса приложения АРМ инженера РЗА.
- Реализация навигационных компонентов пользовательского интерфейса.
- Модификация серверной и клиентской части ПО для обеспечения заявленной функциональности.

Для данной задачи фреймы подходили идеально, так как при простоте реализации фреймы являются довольно удобным средством отображения информации, и они позволяют обновлять не всю страницу сразу, а только один фрейм и его содержание. Фрейм (frame) — это отдельный, законченный HTML-документ, который вместе с другими HTML-документами может быть отображён в окне web-браузера.

В данном интерфейсе используются java - апплеты, которые являются динамическими объектами, из-за чего постоянное обновление всей страницы является недопустимым.

Далее приводится пример простого фрейма:

```
<frameset cols="*,*,*" rows = "*" > // объявление фрейма, его столбцов и строк
<frame name = "frame7" src="white.html"> //название фрейма и его содержание
<frame name="frame3" src="blue.htm">
<frame name="frame2" src="down.htm">
```

Создадим более сложные Html-страницы и вставим их в фреймы:

```
<frameset cols="*,*,*" rows = "*" >
```

```

<frame name = "frame1" src="tree1.html">
<frame name="frame2" src="line.htm">
<frame name="frame2" src="ris.htm">

```

Применив полученные знания, получаем итоговую страницу (Рис.2).

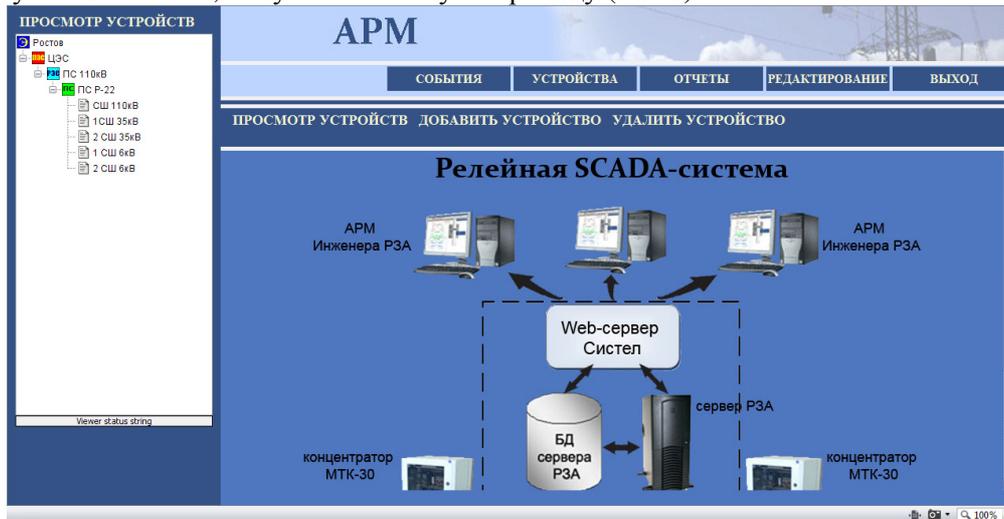


Рис.2 Итоговая страница АРМ Инженера РЗА

На итоговой странице продемонстрировано, как на одной html-странице возможна работа как Java-апплетов, так и других объектов независимо друг от друга. Работа Java-апплета реализована в отдельном фрейме и не зависит от остальных html-страниц, загруженных во фрейм.

В целях защиты информации нужно было ограничить доступ к интерфейсу АРМ. Для этого нужно было разработать систему авторизации. Принцип работы этой системы рассмотрен на Рис.3:

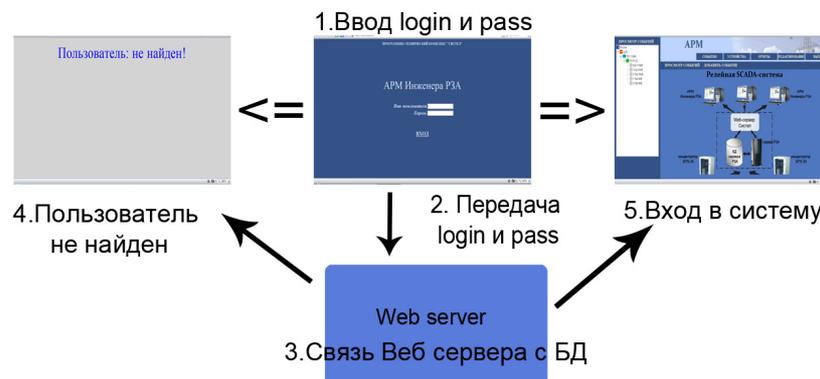


Рис.3 Принцип работы системы авторизации АРМ Инженера РЗА

Далее поэтапно разберем алгоритм этой системы:

- Пользователь вводит Login и Password и нажимает кнопку **ВХОД**.
- Login и Password передаются на Веб-сервер.
- Веб-сервер связывается с базой данных, где есть таблица с логинами, паролями и т.д.
- Если пользователь или пароль не найден, то выводится сообщение: **«Пользователь не найден!»**.
- Если пользователь и пароль существуют, то производится вход в систему.

В данном проекте создан полноценный интерфейс АРМ инженера РЗА с помощью web-технологий, за счет чего он довольно гибок и легко изменяется и модифицируется. Этот интерфейс позволяет отображать релейную информацию и предоставляет доступ к данным. На сегодняшний день данная работа завершена и проходит стадию тестирования.

Литература

1. Андреев В.А. – Релейная защита и автоматика систем электроснабжения – М.: Высшая школа, 2006.
2. Ноутон П., Шилдт Г. – Java2 – Пер. с англ. – Спб.: БХВ-Петербург, 2001.

3. Уилтон П. – JavaScript. Основы. – Пер. с англ. – Спб.: Символ-Плюс, 2002.