



SCADA-ПАКЕТ PcVue 11.1 БУДЕТ ВКЛЮЧАТЬ ГЕОИНФОРМАЦИОННУЮ ПОДСИСТЕМУ: УНИКАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНИТОРИНГА ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СЕТЕЙ

С.В. ЗОЛОТАРЕВ (Компания “ФИОРД”)



Представлена краткая информация о новой инновационной компоненте в SCADA-пакете PcVue 11.1 – геоинформационной системе (ГИС). ГИС в составе PcVue предназначена для захвата, хранения, манипулирования, анализа, управления и представления различных видов географических данных (прежде всего картографических) вместе с информацией (реального времени, тревог, ...) из SCADA-пакета PcVue. Описаны ключевые возможности ГИС и приведены другие инструменты в SCADA-пакете PcVue важные при разработке и внедрении территориально-распределенных систем.

Вкратце напомним о базовых и специальных возможностях SCADA-пакета PcVue и линейки продуктов PcVue Solutions [1] компании ARC Informatique (Франция) для территориально-распределенных систем (например, электрических сетей, трубопроводов, ...), как в текущей версии 11.0, так и в будущей версии 11.1. Базовые возможности, которые входят в стандартную поставку PcVue, не требуют приобретения дополнительных опций и, следовательно, могут применяться в различных отраслях (нефтегазовая отрасль, энергетика, промышленность, транспорт, управление зданием, ЖКХ, ...):

- Полный набор инструментальных средств, характерный для ведущих мировых SCADA-пакетов (табл. 1).
- Объектно-ориентированный подход.
- Модульный подход:
 - цельные и модульные объекты;
 - множество комбинаций;
 - настраиваемые шаблоны сложных объектов.
- Ориентация на ключевые рынки:
 - объекты адаптированы под большинство проектов в конкретном сегменте рынка;
 - библиотеки стандартных объектов (более 4000 изображений в формате PNG, около 900 анимированных объектов, более 100 предустановленных шаблонов с переменными, тревогами, символами, порогами ...);
 - специализированные библиотеки.

Таблица 1. Основные компоненты PcVue Solutions

Продукт	Описание
PcVue	Полнофункциональный HMI/SCADA-пакет для Windows: Windows 8/8.1 (Pro и Enterprise Editions), Windows 7 SP1 (Professional, Enterprise и Ultimate Editions), Windows Vista SP2 (Business, Enterprise и Ultimate Editions), Windows Server 2012 (Foundation, Essentials, Standard и Datacenter Editions), Windows Server 2012 R2, Windows Server 2008 SP2 (Web, Standard, Enterprise и Datacenter Editions)
FrontVue	Графический интерфейс пользователя
PlantVue	Автономный, программный HMI (Человеко-Машинный Интерфейс), являющийся простым, гибким и мощным решением для визуализации технологических процессов
WebVue	Средство удаленного доступа через обычный Web-браузер, позволяющее осуществлять контроль и управление процессом удаленно через сеть Internet или Intranet
Alert	Программное обеспечение для оповещения различных служб в случае аварийных или нестандартных ситуаций
IntraVue	Мониторинг и обслуживание промышленных IP устройств TCP/IP
Dream Report	Мощный генератор отчетов, ориентированный на применение в АСУ ТП, энергетике и системах автоматизации зданий

- Предоставление пользователю широких возможностей (Application Architect, Application Explorer) для быстрого создания проектов в конкретных предметных областях. Специализированные возможности PcVue в версии 11.0 для территориально-распределенных систем, в частности, энергетики:
 - Специализированные библиотеки символов, шаблонов проектов (“Smart Grid Ready”).
 - Протоколы, стандарты и встроенный функционал:
 - клиент IEC 61850 (“Сети и системы связи на подстанциях”);
 - клиент IEC 60870-5-104 (“Устройства и системы телемеханики”);
 - клиент DNP3 (“Distributed Network Protocol”);
 - PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) для IEC 61850;
 - наличие официальных сертификатов от уполномоченных органов.
 - Функция динамического выделения шины цветом (Dynamic Busbar coloring, рис. 1).

Новое специализированное средство, применимое для территориально-распределенных проектов, которое появится в PcVue 11.1 – географическая информационная система (ГИС), предназначенная для захвата, хранения, манипулирования, анализа, управления и представления различных видов географических данных (рис. 2). ГИС в составе PcVue включает средства для манипулирования информацией на карте (панорамирование, масштабирование) в реальном времени и в автономном режиме, средства обработки карт и редактирования маркеров. Поддерживаются несколько общепринятых и национальных форматов хранения ГИС-информации различных поставщиков на базе кросс-платформенной библиотеки GMap.NET и GPX-файлов. GMap.Net позволяет использовать геокодирование и карты от Google, Yahoo!, Bing, OpenStreetMap, ArcGIS и многих других поставщиков карт. GPX (GPS eXchange Format) – это текстовый формат хранения и обмена данными GPS, основанный на XML. GPX является свободным форматом и может быть использован без каких-либо лицензионных отчислений.

ГИС обеспечивает:

- Управление картой как обычной компонентой PcVue (рис. 3).
- Базовые действия с картой.
- Работа в offline.
- Изображения, тексты, фигуры на карте.

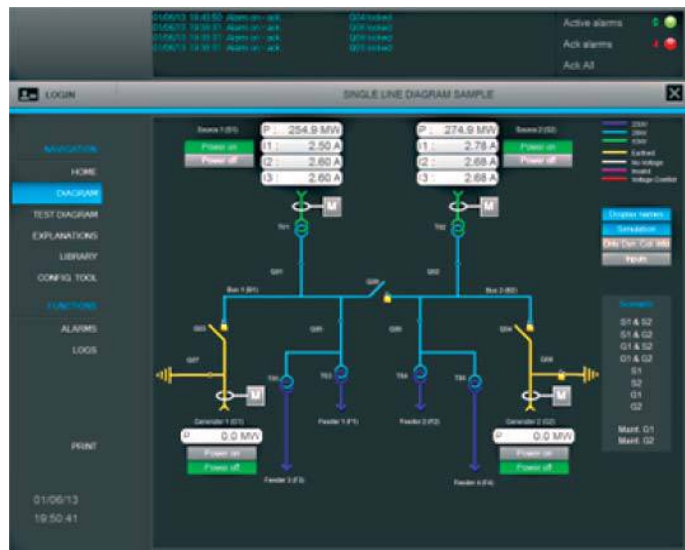


Рис. 1. Пример динамического выделения шины цветом в PcVue

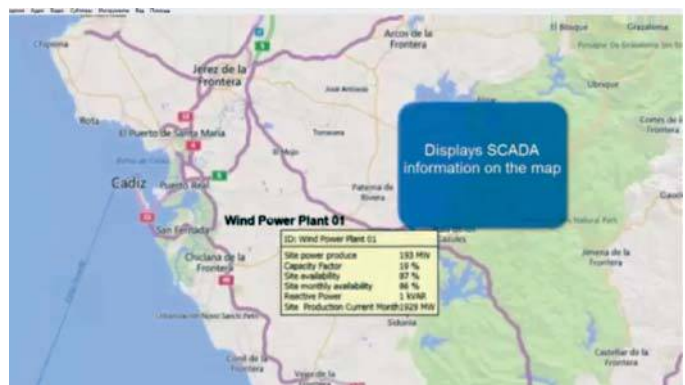


Рис. 2. Пример отображения информации из PcVue на карте ГИС

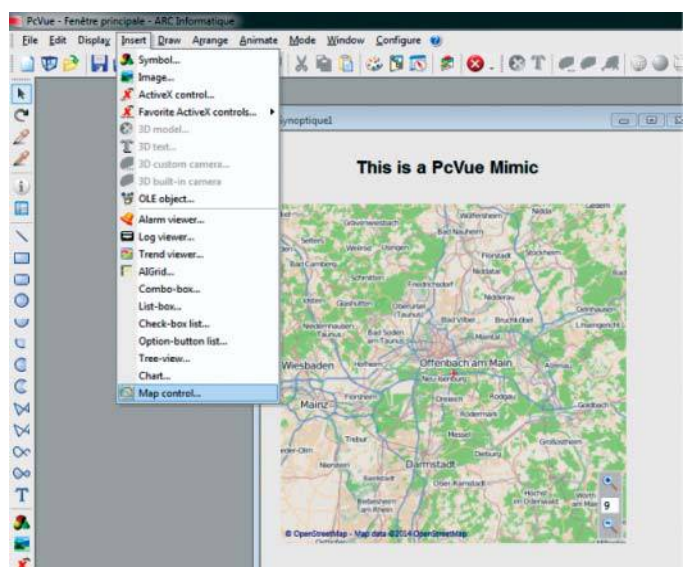


Рис. 3. Управление картой через опцию Insert в PcVue

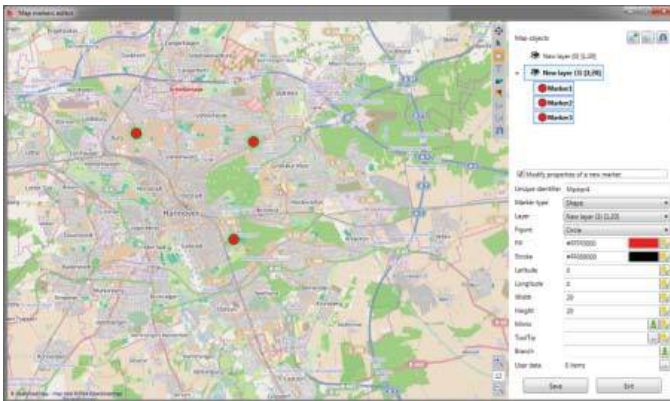


Рис. 4. Пример создания нового слоя и маркеров ГИС

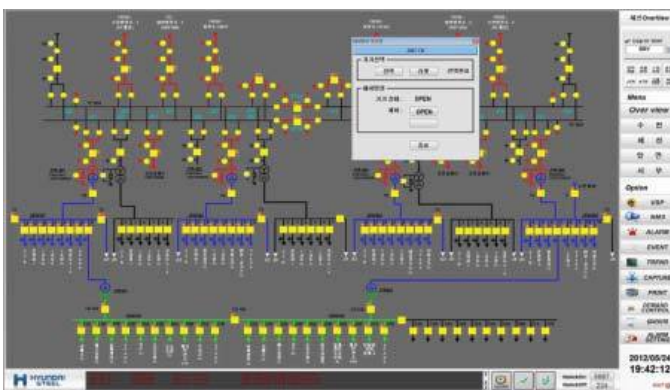


Рис. 5. Мнемосхема PcVue в проекте Hyundai Steel

- Загрузка координат и данных из файла.
- Отображение информации из переменных и тревог PcVue.
- Открытие связанной с объектом на карте мнемосхемы PcVue.
- Использование различных типов маркеров (статические и движущиеся маркеры, пиктограммы, такие как ветрогенератор или водонапорная башня, оператор технического обслуживания или движущийся поезд, маркеры, отображающие фиксированную и/или анимированную информацию).
- Использование слоев. Слой карты – это в основном группы маркеров, видимость которых зависит от заданного диапазона масштабирования (рис. 4). Выделяется базовый слой и слои пользователей.
- Скрипты. С помощью скриптов можно центрировать карту, добавлять/редактировать/удалять слои карты, добавлять/редактировать/удалять маркеры карты и читать метаданные. Кроме того, поддерживается импорт и экспорт GPX-файлов.

тировать/удалять маркеры карты и читать метаданные. Кроме того, поддерживается импорт и экспорт GPX-файлов.

- Полная поддержка SCADA Basic и VBA: контроль карты, манипулирование слоями карты, управление маркерами и связанными с ними данными пользователя, экспорт и импорт данных.

- В демо-версии PcVue 11.1 в ГИС пользователю будет предоставлена возможность использовать до 10 маркеров на один проект.

В заключение, приведем примеры крупномасштабных распределенных проектов на базе PcVue – проект на заводе южнокорейской компании Hyundai Steel Co. Ltd. Hyundai Steel занимает второе место в мире по объёму производства стали. PcVue используется для контроля и управления распределением мощности электроэнергии всего завода и широко использует протокол IEC 61850 (рис. 5). Завод включает в себя 4 подстанции и центральную диспетчерскую (“Центр Управления”). Общая характеристика этого проекта: локальная/централизованная архитектура с функцией резервирования, подключено более 400 IED устройств, 10 серверов сбора данных, 10 клиентских станций (локальных и расположенных в Центре Управления), 1 сервер исторических данных, взаимодействие с системами производства стали и распределения электроэнергии.

Отметим еще, что в настоящее время протокол IEC 61850 в рамках SCADA-пакета PcVue с успехом внедряется и в других проектах в разных странах:

- Колумбия: проект для компании ISA – крупнейшей сетевой компании в Латинской Америке с сетью 38,551 км высоковольтных электропередач в Колумбии, Перу, Боливии, Бразилии, Эквадоре и Венесуэле.
- Пакистан: проект ALSTOM GRID, реализованный системным интегратором ACCRESCENT.

Список литературы

1. Золотарев С.В. Новая версия SCADA-пакета PcVue 11: акцент на целевые рынки и быструю разработку приложений, Автоматизация и ИТ энергетике, № 1, 2014 г.

Золотарев Сергей Викторович – канд. техн. наук, ведущий эксперт компании “ФИОРД”.
 Телефон (812) 323-62-12. E-mail: info@fiord.com http://www.fiord.com, www.isagraf.ru, www.fit-pc.ru