

*Онтологическая модель ОАО «РосСети» **ВЕОМ-РосСети**
Системы оперативно-технологического и ситуационного управления (СОТСУ)
Системы поддержки принятия решения **QuaSy DSS***

11.11.2014

Система SCADA-QET: замысел, архитектура и модель стендовых испытаний интеграции решений Q3, e-terra и Тораз ТМВ на основе использования стандартов IEC 61850, 61970, 61968

Experience Driven Ontological Modeller (EDOM)

Технология и системы наследования опыта QuaSy

SCADA QET: Архитектура системы

Система SCADA-QET: замысел, архитектура и модель стендовых испытаний интеграции решений Q3, e-terra и Toraz TMB на основе использования стандартов IEC 61850, 61970, 61968

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 11.11.2014

ID:
QuaSy™ Conceptual Interface-CI
User: QuaSy Developer

Компания РКСС в кооперации с Alstom Grid и PLC Technology, реализует единую унифицированную систему SCADA, которая в состоянии обеспечить как работу EMS, так и DMS приложений. Основу системы составляет 3 базовых составных части

1 часть. Система Q3. Она обеспечивает моделирование подстанций и сетей, а также формирование и получение семантических ID, необходимых для идентификации и организации потоков телеметрии. Описание системы Q3 приведено в файле «Q3 Technology-05».

2 часть. Система Toraz TM Builder. Toraz TM Builder предназначен для организации систем телемеханики и АСУ ТП для подстанций и объектов распределительных сетей ТП и РТП, используя различные протоколы передачи телеметрии. На этапе его проектирования в основу концепции легли следующие ключевые принципы:

1. Возможность построения композитных, сложных по структуре проектов.
2. Простота описания, которая в первую очередь обуславливается универсализацией задания исходных данных вне зависимости от специфики проекта, используемых протоколов, объема данных.
3. Возможность тонкой настройки, адаптивность к нестандартным решениям.
4. Максимальная степень автоматизации
5. Возможность расширения за счет пользовательских прикладных алгоритмов, регистрации дополнительных задач.
6. Простота интеграции с системами более высокого уровня, в частности системами TOPAZ SCADA и Q3.
7. Полный контроль ошибок, позволяющий проектировать системы «под ключ».

Использование TOPAZ TM Builder позволяет:

- А. Многократно ускорить процесс создание проектов, и, как следствие, увеличить производительности труда отдельно взятого специалиста компании.
- Б. Включить в процесс телемеханизации субъектов, не обладающих специфическими знаниями о TOPAZ DAS и OS Linux.
- В. Иметь единую базу всех проектов, выполненных по единой технологии
- Г. Обеспечить простоту восстановления телемеханических систем после поломок оборудования с гарантией тождественности.
- Д. Минимизировать необходимый объем знаний пользователя системы, оставляя всю специфику программе.

3 часть. Приложения, разработанные компанией Alstom. Они включает: e-terra platform, e-terra source, e-terra distribution modeler и другие. Базовыми являются получение определенного набора EMS и DMS приложений, которые могут дать практический результат внедрения в условиях Россетей, с учетом специфики существующей материально-технологической инфраструктуры в сетевых компаниях. Они включают в себя: «Оценка состояния», «Процессор топологии», «Анализ непредвиденных событий», «Прогноз электропотребления», «Анализ надежности», «Расчет потокораспределения», «Управление реактивной мощностью».

ID:
QuaSy™ Conceptual Interface-CI
User: QuaSy Developer

Общий замысел. Все исходные данные телеметрии получают семантический ID из Q3, который позволяет их однозначно идентифицировать, независимо от количества промежуточных PLC. Такая система идентификации позволяет избавиться от постоянных ошибок, охлопывания, перепривязывания и т.д. При этом в качестве щита используется система ConFrame Electric, FrontEnd processor может использоваться как от SCADA Toraz, так и от e-terra SCADA, что должно выявиться во время пилота, также при необходимости, данные которые формируются в Q3 могут экспортироваться e-terra platform для DMS и EMS, а также графическое отображение ConFrame Electric CIM Topology modeler в FG Builder, если это будет необходимо.

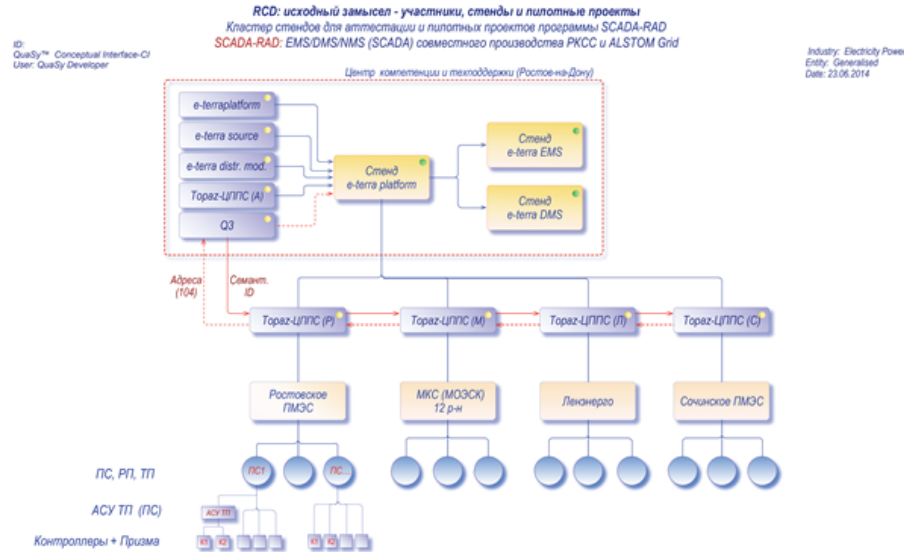


Рисунок 1. Исходный замысел - участники, стенды и пилотные проекты

| Составной ID | Имя | Аналог / Дискрет | Единица | Тип | Адрес | |
|-----------------------------------|------------|------------------|---------|-----|--------|---|
| 110ЛАУРА.КРУЭ_10.1_C_10.1_C_10 | 1 С 10 кВ | f | Гц | ТИ | 120708 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_10.1_C_10.1_C_10 | 1 С 10 кВ | U | кВ | ТИ | 120709 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_10.2С10.2_C_10 | 2 С 10 | f | Гц | ТИ | 120710 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_10.2С10.2_C_10 | 2 С 10 | U | кВ | ТИ | 120711 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_110.1_C_110.1_C_110 | 1 С 110 кВ | f | Гц | ТИ | 120712 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_110.1_C_110.1_C_110 | 1 С 110 кВ | U | кВ | ТИ | 120713 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_110.2С110.2_C_110 | 2 С 110 | f | Гц | ТИ | 120714 | ✓ |
| 110ЛАУРА.КРУЭ_110.2С110.2_C_110 | 2 С 110 | U | кВ | ТИ | 120715 | ✓ |

Рисунок 2. Q3: RTU Подстанции

Преимущества и новизна данной системы.

1. Отечественная разработка. Используются EMS и DMS приложения Alstom'a, которые в процессе второго этапа будут полностью адаптированы к специфике деятельности Россетей.
2. Q3 принципиально является Web-сервисной системой построенной на основе технологий JavaScript и HTML5, что облегчает организацию удалённого доступа к ней.
3. Система связывается с сетцентрированной технологией ОЖУРов, позволяет наращивать потенциал не только EMS и DMS приложений, но и развивать систему ОЖУРов на разных уровнях.