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

15.03.2014

Q3: Технология единого унифицированного онтологически-обснованного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени на основе использования стандартов IEC 61850, 61970, 61968 (ТЕОДОР)

Q3: Ontology Driven Object-oriented Real-time Data-engineering Technology for Substation based on IEC 61850, 61970, 61968 (ODORDET)

Experience Driven Ontological Modeller (EDOM)

Технология и системы наследования опыта QuaSy

QuaSy
ВЕОМ

Q3: Состав и архитектура

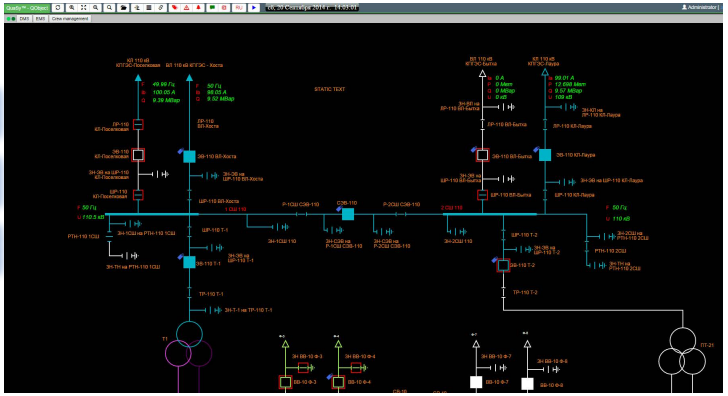
Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Система поддержки принятия решения QuaSy DSS

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

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014

Имя технологии Q3 происходит от названия системы поддержки принятия решения QuaSy-СППР.
1. «Q» сокращение от QuaSy.
2. Цифра 3 показывает, что используется всего 3 приложения из общего количества 23 приложений, входящих в состав QuaSy-СППР.



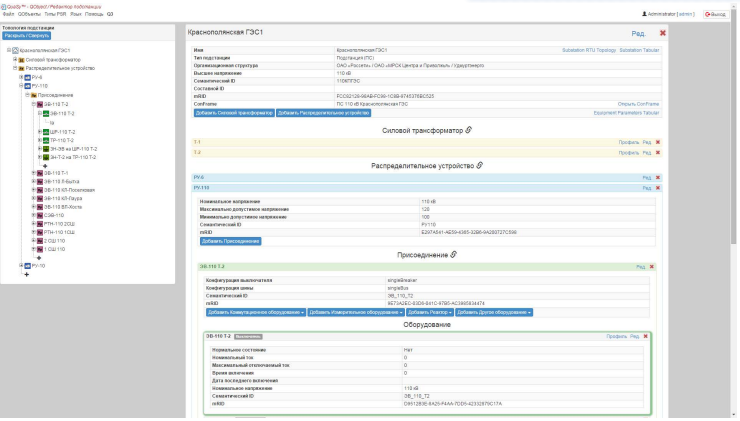
Q-CFE-CTM 3.0

- Моделлер НСЭС
- Моделлер Сетей
- Прцессор топологии

Q3

Q-Объекты

- База данных энергообъектов
- База данных оборудования
- Федератор данных
- База данных потоковой связанной телеметрии



Q-Субъекты

- Сотрудники
- Организационные структуры
- Должности + совместительство
- Допуска и экзамены

Q3: Целевой замысел

Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Система поддержки принятия решения QuaSy DSS

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

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014

A. Обеспечение надежности и устойчивости ситуационного и оперативно- технологического управления

1. **Постепенный уход от монополии централизованного дата-инжиниринга, который сегодня находится исключительно в руках Подрядчика.**
2. **Дата-инжиниринг переносится на бъектовый уровень и осуществляется силами технического и оперативно-технического персонала самих сетевых компаний.**
3. **В основе дата-инжиниринга лежит единая унифицированная онтологическая модель, для описания оборудования и объектов электроэнергетики, построенная с использованием CIM IEC стандарта.**
4. **Актуализация и верификация данных переносится от Подрядчика к Заказчику и осуществляется в режиме онлайн силами персонала сетевых компаний.**
5. **Для того чтобы передать дата-инжиниринг из рук Подрядчика в распределенные объектовые руки Заказчика необходимы:**
   - 5.1. Дружественные для технического и оперативно-технического персонала Заказчика инструменты. Сегодня, к сожалению, большинство существующих инструментов являются очень сложными и преимущественно рассчитаны на использование сотрудниками подрядных организаций, имеющими соответствующую квалификацию.
   - 5.2. Четкий регламент деятельности технического и оперативно-технического персонала по организации и проведению дата-инжиниринга и ведению соответствующих баз данных. Регламент должен быть адаптирован к тому или иному виду предприятия Заказчика, где он будет использоваться.
   - 5.3. Регламент деятельности для организации контроля силами Заказчика и оценки того как выполняется дата инжиниринг. При этом следует определить ответственных лиц по всей управленческой вертикали Заказчика, на кого по должностным обязанностям следует возлагать контроль за актуальностью и достоверностью данных.
   - 5.4. Регламент управления мотивацией персонала сетевых компаний, отвественного за своевременность и достоверность предоставляемой информации и ведение дата-инжиниринга.

B. Обеспечение непрерывности бизнеса сетевых компаний

C. Сокращение затрат времени на дата-инжиниринг сетевых компаний

D. Сокращение операционных затрат связанных с проведением дата-инжиниринга

E. Сокращение инвестиционных затрат связанных с проведением дата-инжиниринга

F. Сокращение потерь электроэнергии в распределительных сетях

Q3: Назначение приложений

Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Система поддержки принятия решения QuaSy DSS

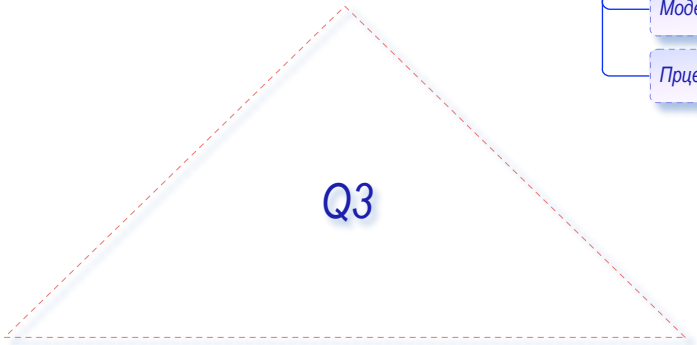
ID:
QuaSy™ Conceptual Interface-CI
User: QuaSy Developer

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014

Q-CFE-CTM 3.0

- Моделлер НСЭС
- Моделлер Сетей
- Прцессор топологии

Конфрейм-электрик-CIM Topology Modeller
Приложение для построения моделей сетей и схем электрических соединений подстанций.
Достаточно простой и удобный инструмент, рассчитанный на использование персоналом предприятий электроэнергетической отрасли.
Целевой рынок: сетевые компании, а также предприятия генерации



Q-Объекты

- База данных энергообъектов
- База данных оборудования
- Федератор данных
- База данных потоковой связанной телеметрии

CIM Ориентированная база данных оборудования и объектов электроэнергетики
Достаточно простой и удобный инструмент, рассчитанный на использование персоналом предприятий электроэнергетической отрасли.
Включает средства для создания и ведения базы данных оборудования, семантический федератор данных для интеграции с другими системами. Позволяет хранить и актуализировать связанный профиль модели телеметрии.
Целевой рынок: сетевые компании, а также предприятия генерации

Q-Субъекты

- Сотрудники
- Организационные структуры
- Должности + совместительство
- Допуска и экзамены

Онтологически ориентированная база данных субъектов деятельности
Включает средства для построения и ведения связанных баз данных организационных структур, персонала, должностей, допусков и другой информации, необходимой для организации деятельности. Достаточно простой и удобный инструмент, рассчитанный на использование персоналом предприятий электроэнергетической отрасли, включая сотрудников отдела кадров.
Целевой рынок: сетевые компании, а также предприятия генерации

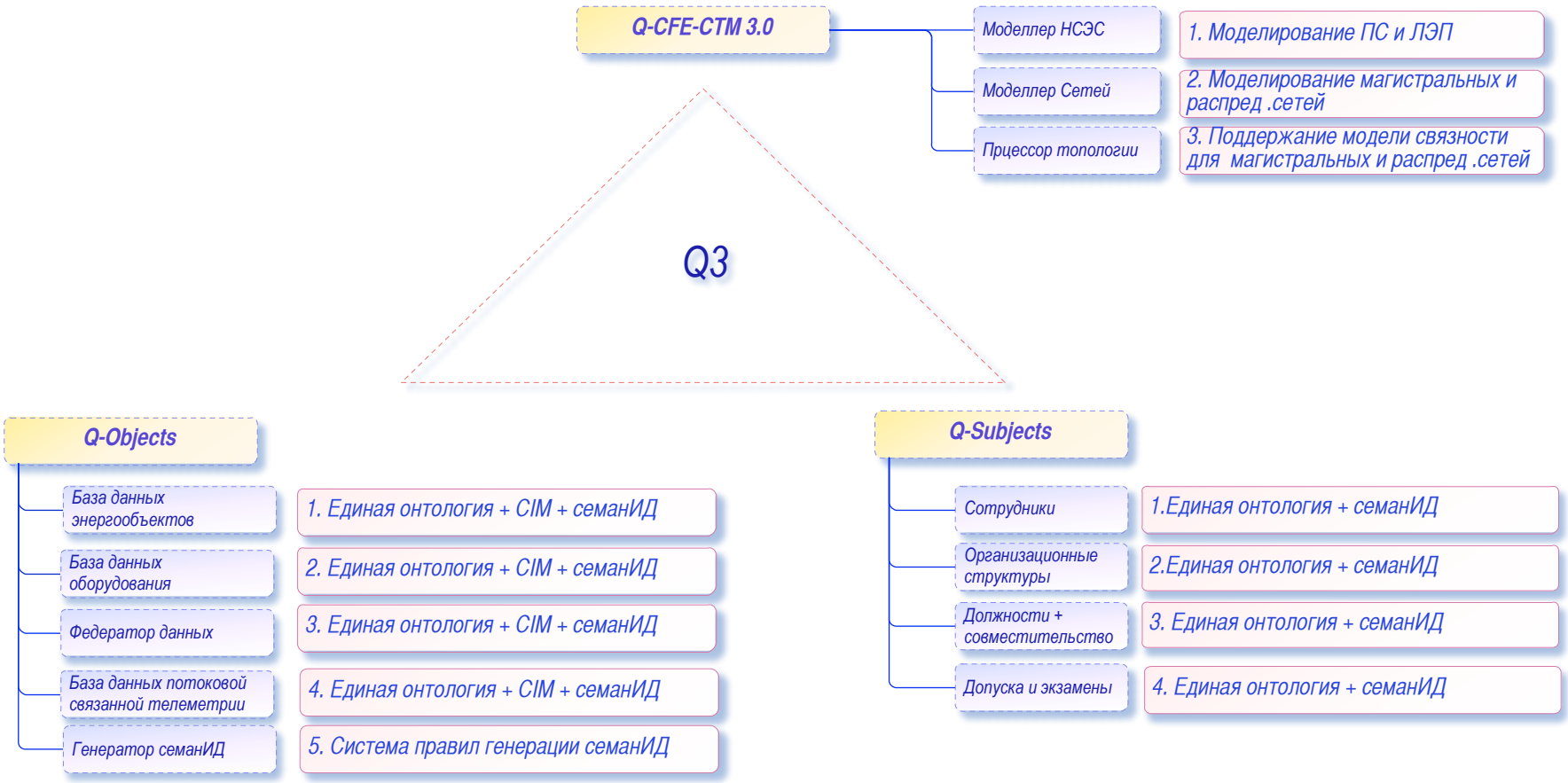
Q3: Функциональные возможности приложений

Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Система поддержки принятия решения QuaSy DSS

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

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014



семанИД – семантический идентификатор

Q3: Основные направления практического применения

Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Система поддержки принятия решения QuaSy DSS

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

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014

ОргСтруктуры	Основные задачи												Вспомогательные задачи		
	ОТУ				ТОиР	Ситуационное управление			Развитие сети			...	Бухучет	Кадры	...
	EMS	DMS	OMS	NMS	ТОиР	Монито ринг	АВР	...	Планиро вание	Проекти рование	ТехПрисо единение	...	Управление активами	Ведение кадрового учета	...
Системный оператор															
ФСК															
МРСК															
Генерация															
ТСО															

ОргСтруктуры	Системы управления												Вспомогательные задачи		
	SCADA I поколения				ТОиР	SCADA II поколения			Развитие сети			...	Бухучет	Кадры	...
	EMS	DMS	OMS	NMS	ТОиР	Монито ринг	АВР	...	Планиро вание	Проекти рование	ТехПрисо единение	...	Управление активами	Ведение кадрового учета	...
Системный оператор															
ФСК															
МРСК															
Генерация															
ТСО															

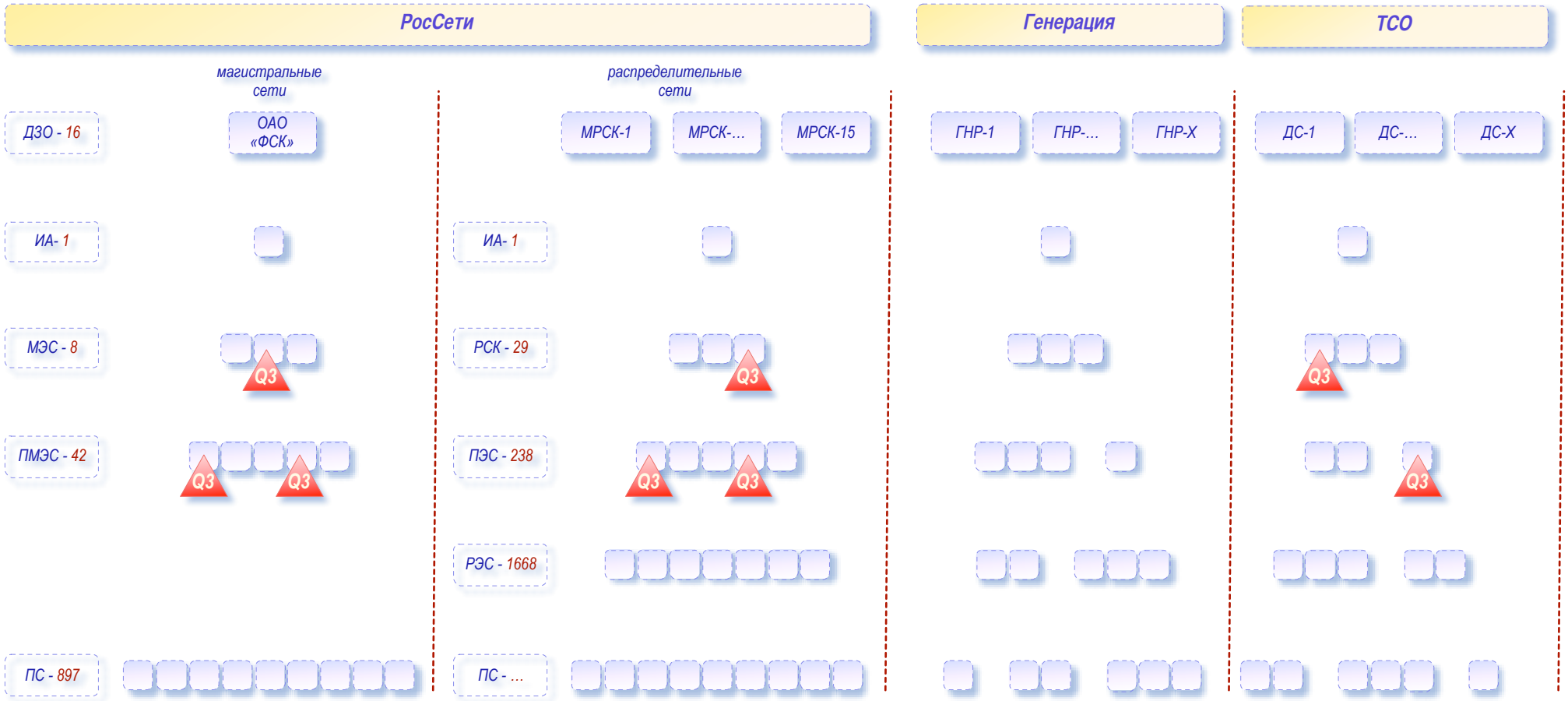
Уровни и объекты внедрения Q3: организационная структура собственников

Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Новое поколение доверенных систем управления в электроэнергетике

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

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014



Q3 условное обозначение системы Q3

Особенности внедрения Q3: организационно-технические и коммерческие

Q3: Технология единого унифицированного дата-инжиниринга объектового уровня в режиме реального времени

Новое поколение доверенных систем управления в электроэнергетике

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

Industry: Electricity Power
Entity: Generalised
Date: 15.03.2014

1. Q3 являясь мульти-серверным масштабируемым решением предоставляет возможность репликации и интеграции данных, независимо от уровня (орг. структура) и места (гео положение) внедрения приложений. В интересах создания в конечном итоге единой унифицированной базы данных оборудования с возможностью обмена информацией.

2. Технология позволяет консолидировать данные при любом порядке внедрения Q3. Начав с конкретного ПМЭС, ПЭС или РЭС (части РЭС) и установив Q3 на уровне ПС можно постепенно, в зависимости от необходимости, развивать базу данных оборудования и объектов электроэнергетики и постепенно, в плановом режиме организовывать и менять потоки телеметрии, повышая наблюдаемость и надежность. В принципе система позволяет начинать даже с двух или одной подстанции.

3. Принципиально инструмент Q3 является “коробочной” версией (стандартный дистрибутив, не требующий инсталляции силами производителя). Является относительно недорогим решением.Инфраструктурный софт также имеет стандартную установку и стандартное решение.

4. Коммерчески и организационно данная технология является очень удобной, так как позволяет каждому ПМЭС, ПЭС создавать индивидуальную “дорожную карту” в зависимости от доступных ресурсов (время, деньги, люди).