



RM-3

Распределённая
интеграционная система



RM-3

RM-3 – распределённая интеграционная программная среда, предназначенная для построения единого верхнего уровня различных технологических систем (пожарных, охранных, жизнеобеспечения, «интеллектуальных зданий» и т.д.).

RM-3 позволяет создавать легко масштабируемые системы, предоставляя средства для унифицированного взаимодействия разнородного оборудования и программного обеспечения, а также единый пользовательский и программный интерфейс.



Преимущества RM-3

Преимущества **RM-3** с точки зрения *пользователя*:

- Доступ ко всем возможностям интегрированной системы с любого терминала (хоста)
- Унифицированный пользовательский интерфейс
- Единые средства конфигурирования разнородных подсистем
- Единые средства управления всеми подсистемами
- Модульность системы
- Гибкие средства управления правами
- Удобные средства формирования отчётов
- Встроенная скриптовая система



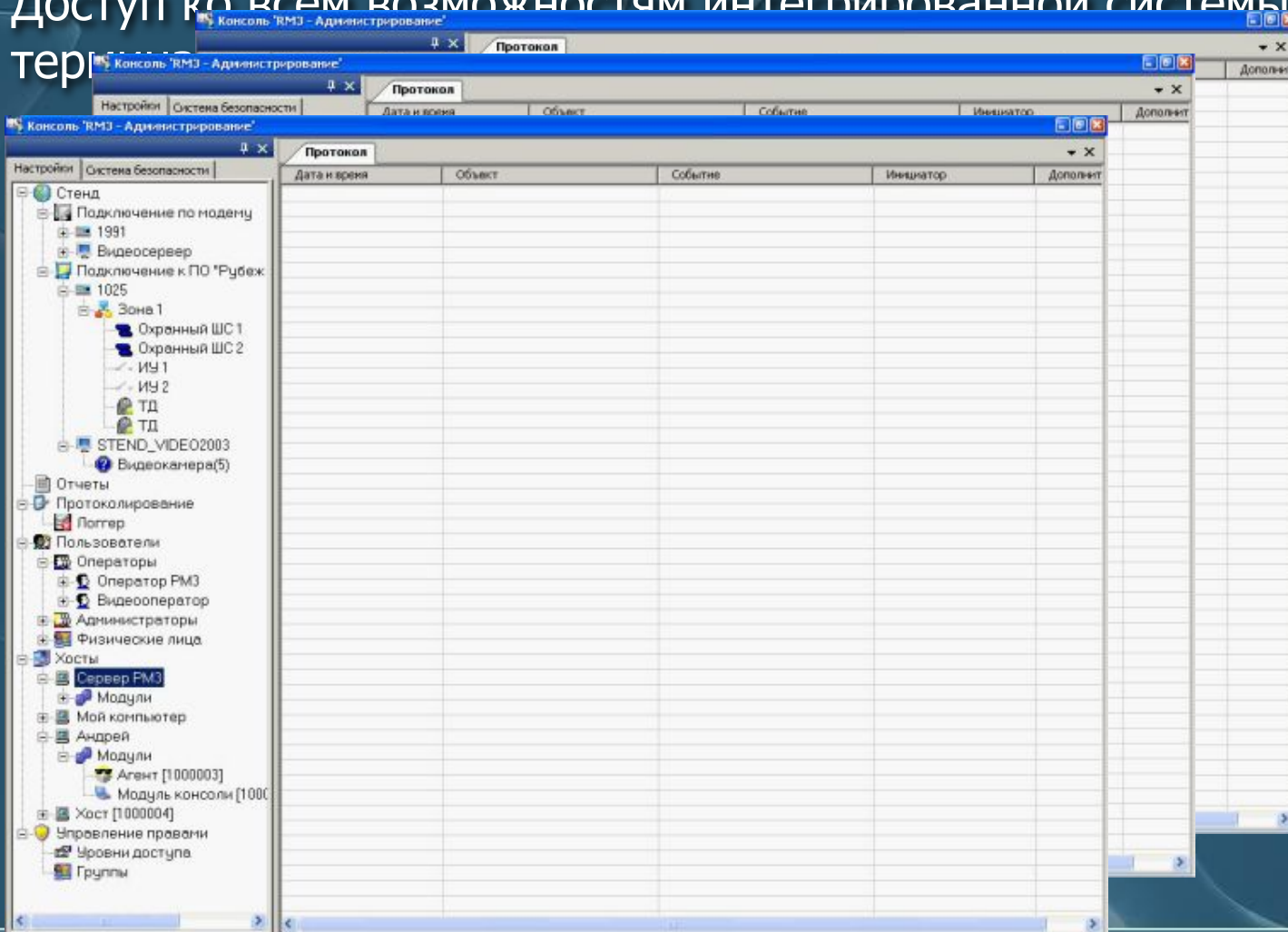
Преимущества RM-3

Преимущества **RM-3** с точки зрения *пользователя*:

- Доступ ко всем возможностям интегрированной системы с любого терминала (компьютера)
- Унифицированный пользовательский интерфейс
- Единые средства конфигурирования разнородных подсистем
- Единые средства управления всеми подсистемами
- Модульность системы
- Гибкие средства управления правами
- Удобные средства формирования отчётов
- Встроенная скриптовая система

Преимущества RM-3

- Доступ ко всем возможностям интегрированной системы с любого терминала



Преимущества RM-3

- Доступ ко всем возможностям интегрированной системы с любого терминала (хоста)

**Дерево
объектов
системы**

The screenshot displays the RM-3 software interface. On the left is a tree view of system objects. In the center is a 3D graphical plan of a building. On the right is a pop-up window showing an alarm message. At the bottom is a protocol log table.

Графический план

Окно тревожных сообщений

Дата и время	Объект	Событие	Инициатор	Дополн.
06.11.2007 20:40:04	Стенд : Подключение к ПО "Рубеж - 08(60)" [1000002] : Зона 1 : Охранный ШС 1	Проникновение	ВЦЛ ПО Рубеж-08(60) [1000003]	
06.11.2007 20:39:15	Стенд : Подключение к ПО "Рубеж - 08(60)" [1000002] : Зона 1 : Охранный ШС 1	Постановка на охрану	ВЦЛ ПО Рубеж-08(60) [1000003]	
06.11.2007 19:34:51	Исполненный модуль (exe) [1000002]	Запущен	Агент [1000001]	
06.11.2007 20:39:01	Стенд : Подключение к ПО "Рубеж - 08(60)" [1000002] : Зона 1 : ИУ 2	Выключение	ВЦЛ ПО Рубеж-08(60) [1000003]	
06.11.2007 20:38:58	Стенд : Подключение к ПО "Рубеж - 08(60)" [1000002] : Зона 1 : ИУ 2	Включение	ВЦЛ ПО Рубеж-08(60) [1000003]	
06.11.2007 19:34:34	Исполненный модуль (exe) [1000002]	Запущен	Агент [1000001]	
06.11.2007 20:38:42	Стенд : Подключение к ПО "Рубеж - 08(60)" [1000002] : Зона 1 : ИУ 1	Выключение	ВЦЛ ПО Рубеж-08(60) [1000003]	
06.11.2007 20:38:38	Стенд : Подключение к ПО "Рубеж - 08(60)" [1000002] : Зона 1 : ИУ 1	Включение	ВЦЛ ПО Рубеж-08(60) [1000003]	

Протокол

Преимущества RM-3

- Единые средства конфигурирования разнородных подсистем

Пример:

Добавление пользователя





Преимущества RM-3

- Единые средства конфигурирования разнородных подсистем

Пример:

Создание видеозэкрана





Преимущества RM-3

- Единые средства конфигурирования разнообразных подсистем

Пример:

Блокировка точки доступа



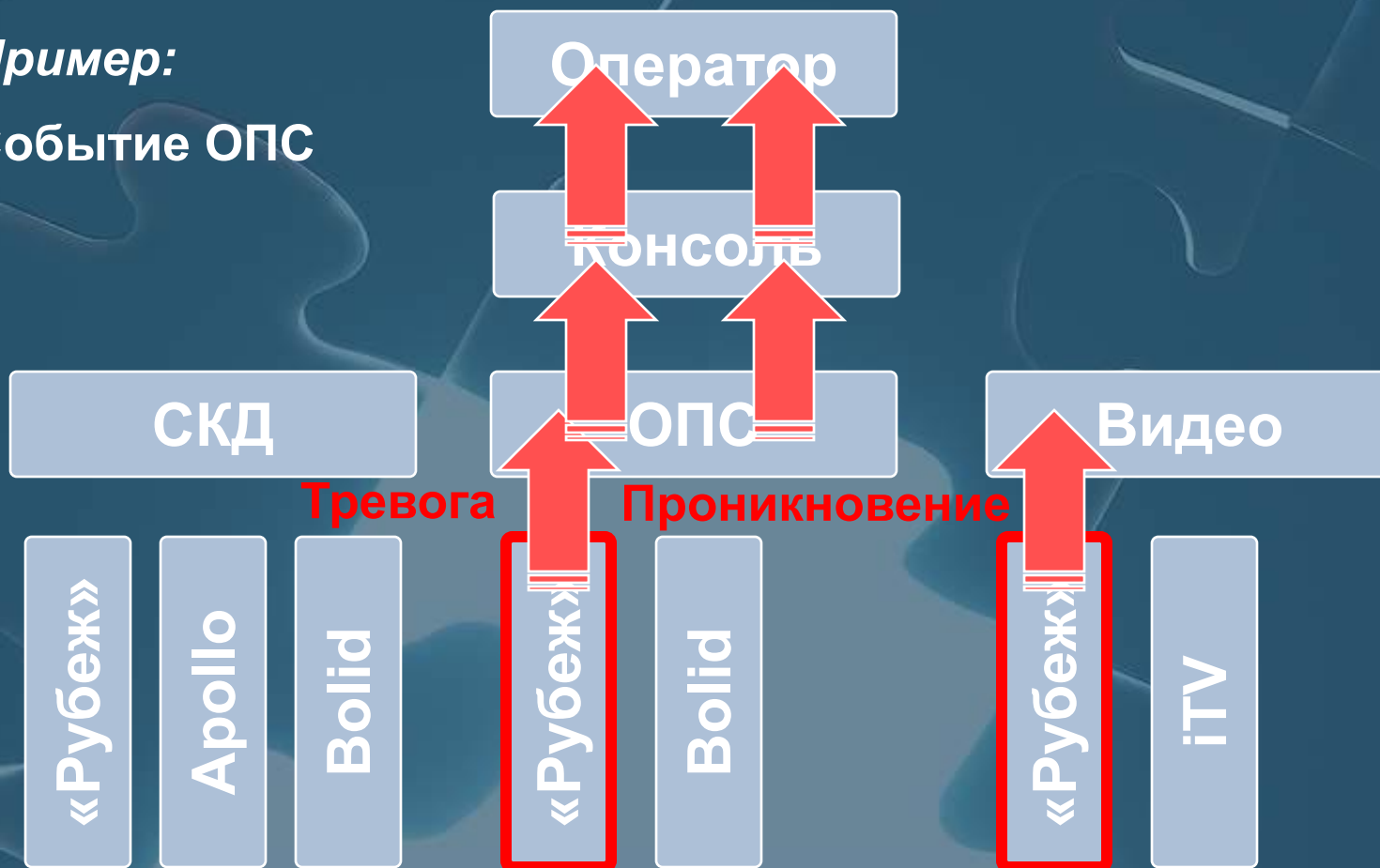


Преимущества RM-3

- Единые средства управления всеми возможностями системы

Пример:

Событие ОПС



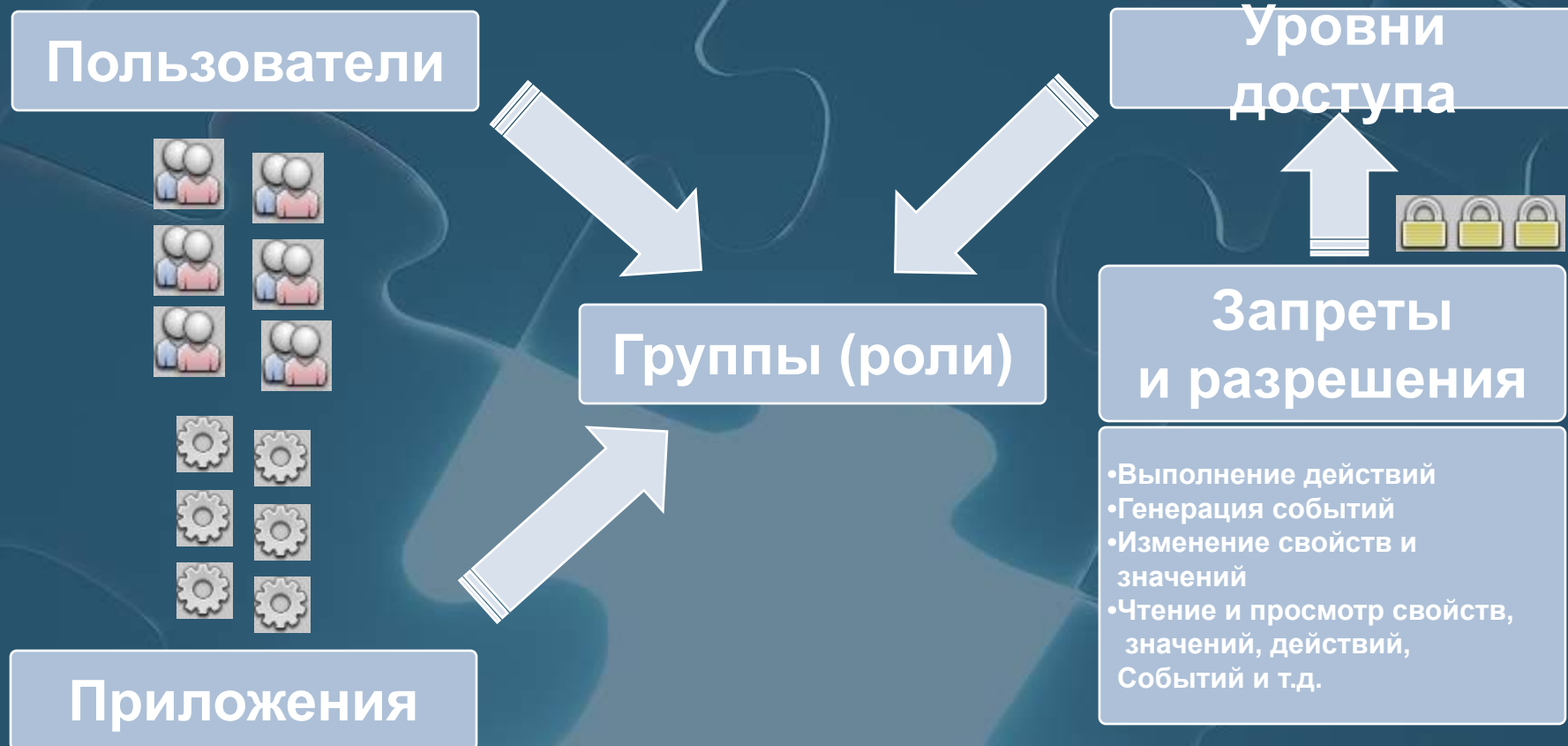
Преимущества RM-3

- Модульность системы управления всеми возможностями системы



Преимущества RM-3

- Гибкие средства управления правами



Преимущества RM-3

- Удобные средства формирования отчётов

Условия выборки

Протокол

Типы

Объекты

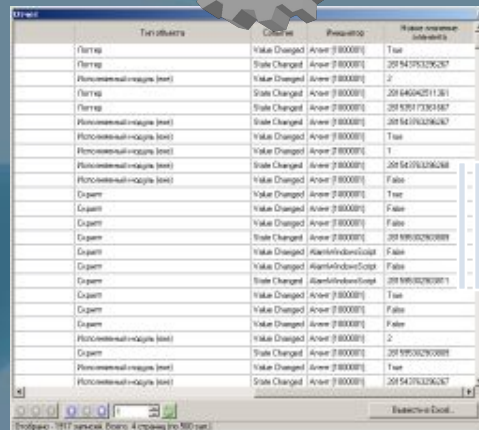
Инициаторы

Действия

События

Атрибуты

Время

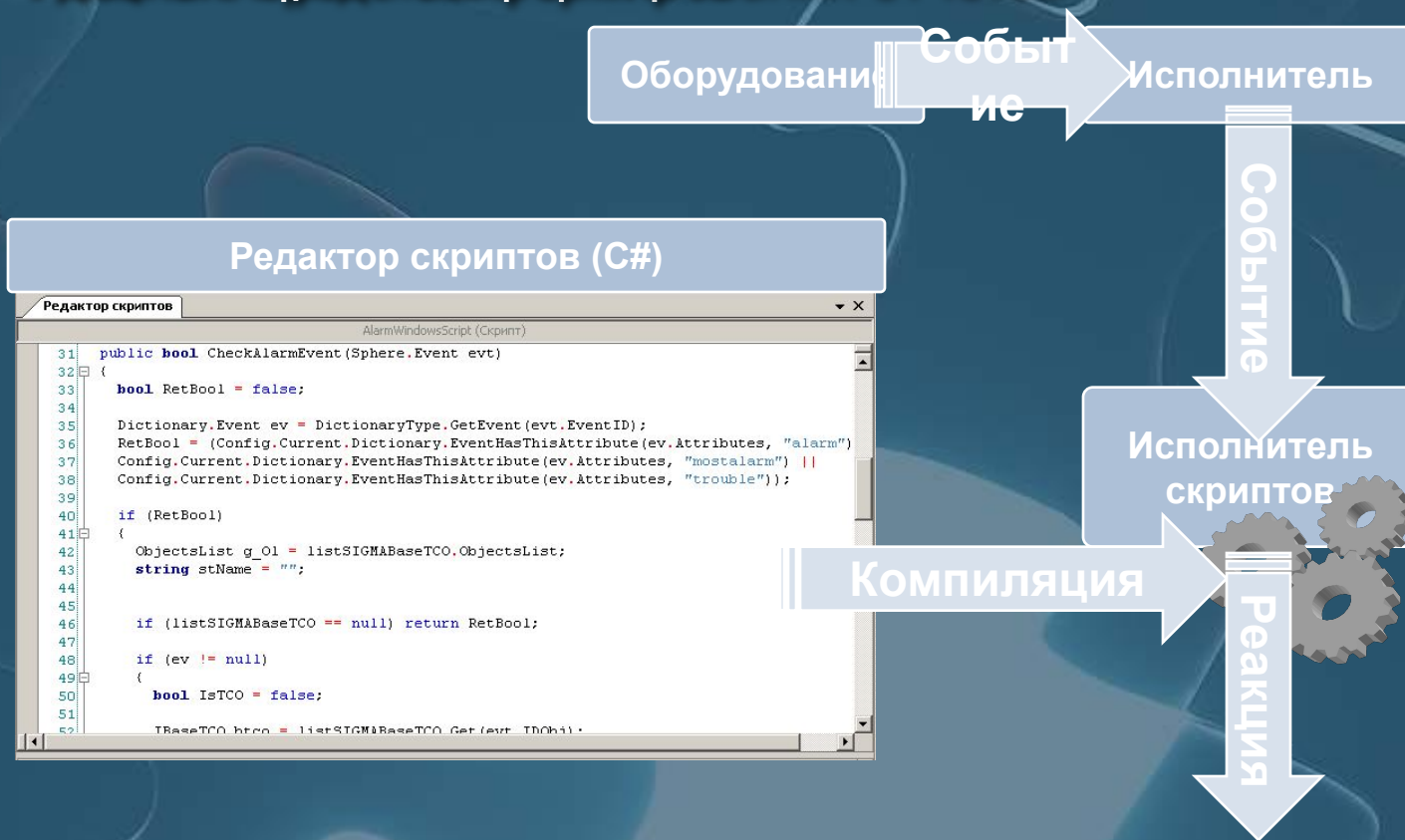


Тип объекта	Событие	Инициатор	Новое значение
Литер	Value Changed	Arise (0:00000)	True
Литер	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Исполнительный индикатор (int)	Value Changed	Arise (0:00000)	2
Литер	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Литер	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Исполнительный индикатор (int)	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Исполнительный индикатор (int)	Value Changed	Arise (0:00000)	True
Исполнительный индикатор (int)	Value Changed	Arise (0:00000)	1
Исполнительный индикатор (int)	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Исполнительный индикатор (int)	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	True
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	True
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	False
Событие	Value Changed	Arise (0:00000)	2
Событие	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627
Исполнительный индикатор (int)	Value Changed	Arise (0:00000)	True
Исполнительный индикатор (int)	State Changed	Arise (0:00000)	2015410320627



Преимущества RM-3

- Модная скриптовая система звоня отчётов



Преимущества RM-3

- Мощная скриптовая система

Пример:

Реакция на обнаружение движения

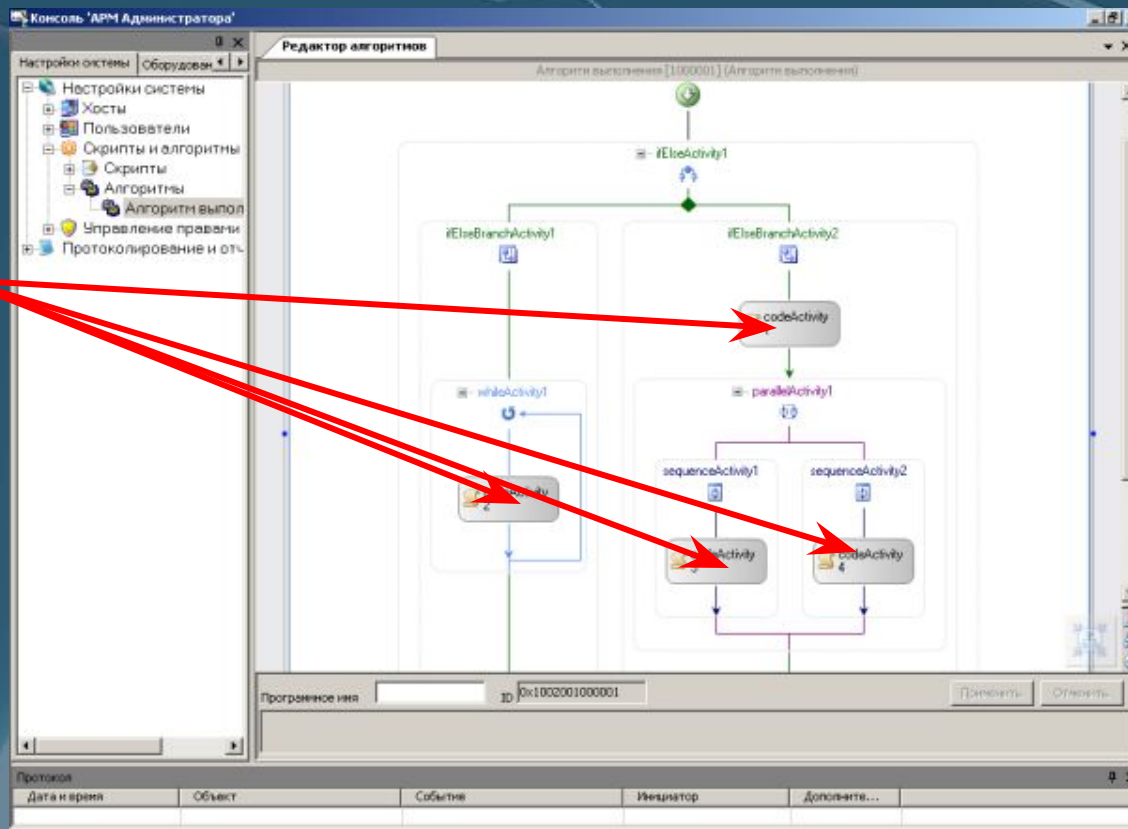


Преимущества RM-3

- Мощная скриптовая система

Для организации сложных реакций применяются алгоритмы выполнения

Скрипты в узлах алгоритма





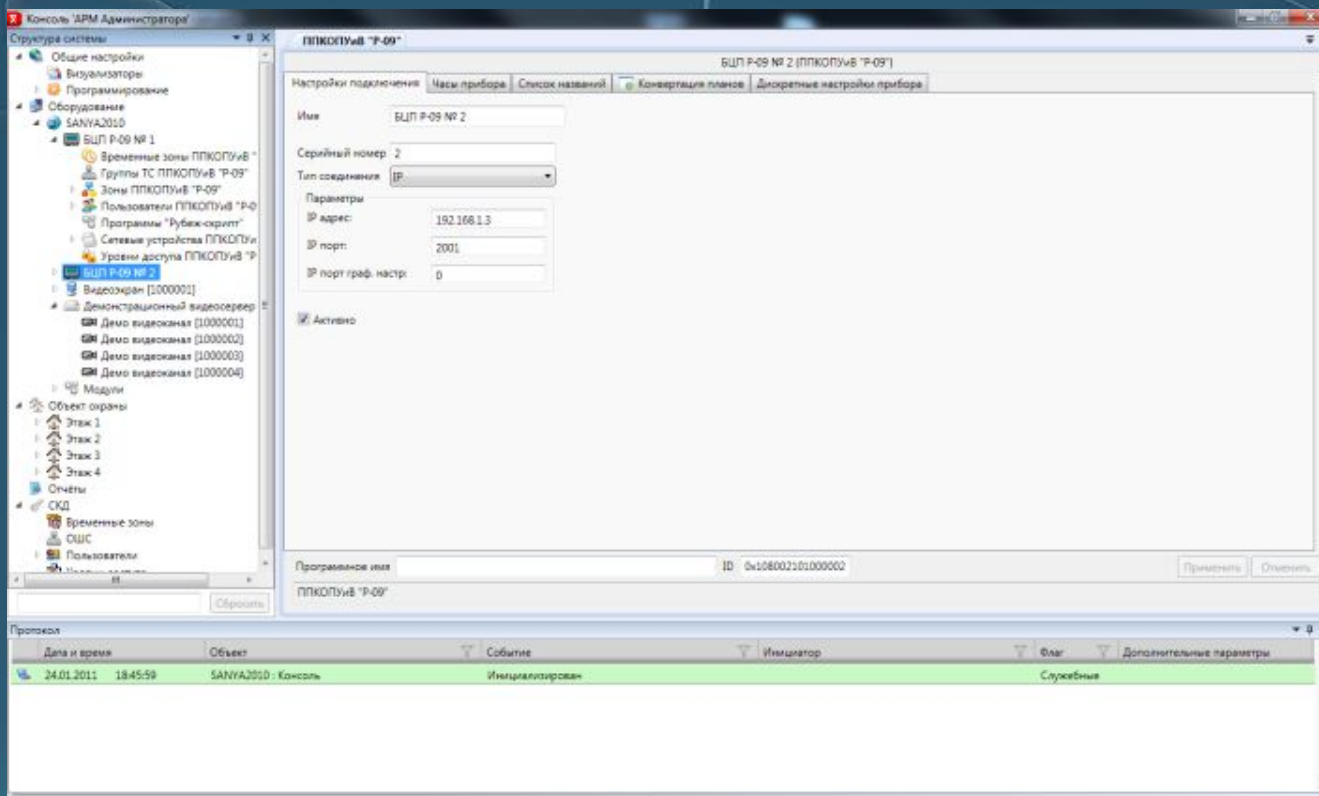
Прикладные модули RM-3

В поставку **RM-3** входят следующие прикладные модули:

- АРМ Администратора
- АРМ Дежурного
- АРМ Фотоидентификации
- АРМ Дизайн пропусков
- Модуль интеграции Р-08 и Р-09
- Модуль интеграции «Рубикон»
- Модуль интеграции Р-020
- Модуль интеграции СКУ-01
- Модуль интеграции РТС-24
- Модуль интеграции ПО Р-08
- Модуль интеграции ПО «Интеллект»
- Модуль распознавания автомобильных госномеров
- Модуль распознавания маркировки ж/д вагонов
- Модуль распознавания лиц
- Модуль интеграции видео, в т.ч. IP видеоустройств и поворотных устройств
- Модуль связи через GSM

Прикладные модули RM-3

- **АРМ Администратора**
Предназначено для конфигурирования системы.
Для запуска не требует лицензии.



Прикладные модули RM-3

- АРМ Дежурного

Предназначено для мониторинга состояния и управления системой.
Для запуска требуется лицензия (на каждое АРМ).

Консоль АРМ Дежурного

Графические планы

Этаж 1

Протокол

Дата и время	Объект	Событие	Инициатор	Флаг	Дополнительные параметры
24.01.2011 17:58:42	Этаж 3 : К. 301	Постановка на охрану	Жансуев Л.П.	Нормы	
24.01.2011 17:58:40	Этаж 2 : Серверная	Восстановление	Зристая Г.К.	Нормы	
24.01.2011 17:58:38	Этаж 2 : Серверная	Разблокировка	Каблов А.М.	Нормы	
24.01.2011 17:58:36	Этаж 3 : К. 305	Наличность к постановке на охрану	Чатурин К.Г.	Нормы	
24.01.2011 17:58:35	Этаж 4 : К. 205-2	Открытие	Каблов А.М.		
24.01.2011 17:58:34	Этаж 1 : Коридор объём	Постановка на охрану	Варгумич Е.Н.		
24.01.2011 17:58:33	Этаж 3 : Лестница 3й этаж	Постановка на охрану	Варгумич Е.Н.		
24.01.2011 17:58:32	Этаж 2 : Буфетная	Сигнал с охраны	Администратор		
24.01.2011 17:58:31	Этаж 2 : Вход 2й этаж	Вход	Варгумич Е.Н.		

Протокол Тревожные области

Агент RM-3 v2.2.0.8988 - SANYA2010

Модуль	Состояние
Модуль ядра (1000001)	Запущен
Консоль	Запущен

Прикладные модули RM-3

- АРМ Фотоидентификации

Предназначено для идентификации по фотографии людей, проходящих через точки доступа. Для запуска требуется лицензия (на каждое АРМ).

The screenshot displays the 'АРМ Фотоидентификация' (ARM Photo Identification) software interface. The main window title is 'Янкина Регина Олеговна'. On the left, there is a large photo of a woman with brown hair. Below the photo, the text 'PHOTOBOLEGRU' is visible. To the right of the photo, the following information is displayed:

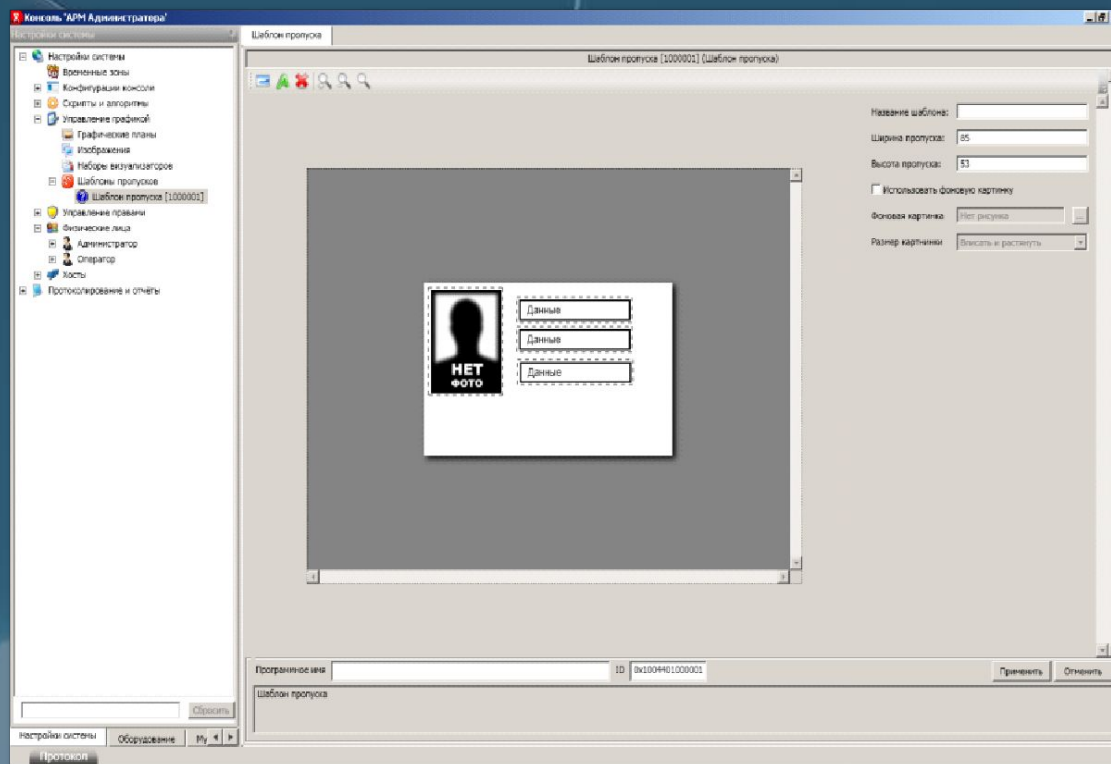
- Отдел:
- Должность:
- Точка доступа: STATION30 : БЦП 1025 : Зона 2 : Точка доступа 2
- Время прохода: 15:00:42 25.08.2010 г.

At the bottom center, a green box contains the text 'Проход разрешен' (Access granted). On the right side of the interface, there is a list of 'Обработанные сообщения' (Processed messages) with columns for 'Точка доступа 2' and 'Точка доступа 4'. The list contains multiple entries, each with a small photo of the woman and associated metadata.

Прикладные модули RM-3

- АРМ Дизайн пропусков

Предназначено для создания и редактирования шаблонов пропусков. Для запуска требуется лицензия (на каждое АРМ).





Прикладные модули RM-3

- Модули интеграции устройств и систем

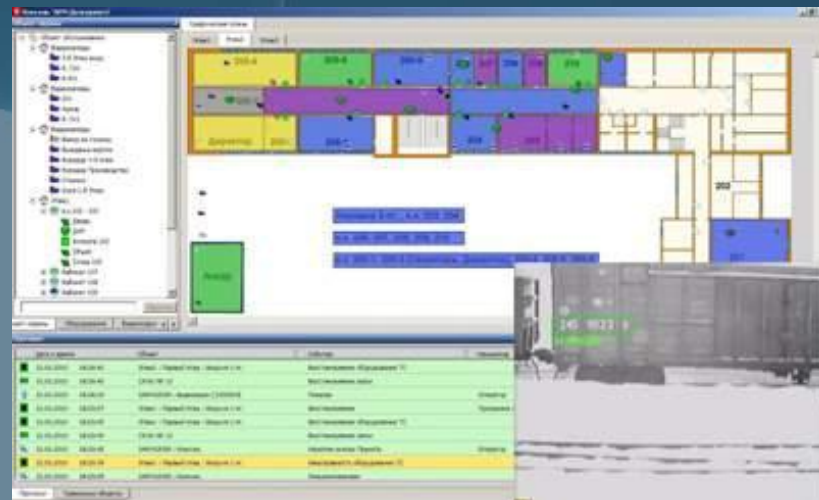
- Модуль интеграции P-08 и P-09
- Модуль интеграции «Рубикон»
- Модуль интеграции P-020
- Модуль интеграции СКУ-01
- Модуль интеграции РТС-24
- Модуль интеграции ПО P-08
- Модуль интеграции ПО «Интеллект»

Предназначены для обеспечения работы в RM-3 различных устройств и взаимодействия с другими системами. Для работы требуют наличия лицензии на каждое отдельное подключение.

Прикладные модули RM-3

- Модули распознавания автомобильных госномеров и маркировки ж/д вагонов

Требуют наличия лицензии на каждый канал распознавания



Прикладные модули RM-3

- Модуль распознавания лиц
Требует наличия лицензии на каждый канал распознавания



Прикладные модули RM-3

- Модуль видеоподсистемы

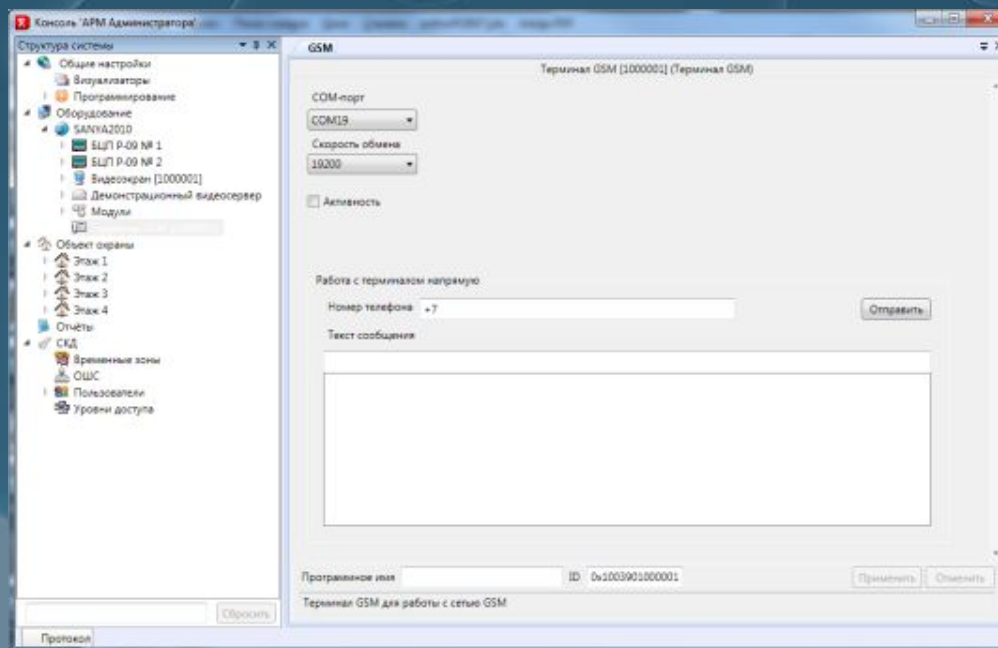
Предназначен для организации приёма и обработки видеосигнала с различных источников, а также для организации АРМ видеонаблюдения. Требуется наличие лицензии на каждый видеоканал серверов и IP устройств.



Прикладные модули RM-3

- Модуль связи через GSM

Предназначен для работы с терминалами GSM, в т.ч. приёма и отправки SMS. В частности, возможно использование скриптов RM-3 для работы с терминалами. Требуется наличие лицензии на каждый терминал.





Преимущества RM-3

Преимущества **RM-3** с точки зрения *разработчика*:

- Объектно-ориентированная организация системы
- Единая информационная среда
- SDK системы, ориентированный на минимизацию кодирования
- Удобные средства описания предметных областей
- Программирование в терминах предметной области
- Гибкие средства формирования пользовательского интерфейса



Преимущества RM-3

Преимущества **RM-3** с точки зрения *разработчика*:

- Объектно-ориентированная организация системы
- Единая информационная среда
- SDK системы, ориентированный на минимизацию кодирования
- Удобные средства описания предметных областей
- Программирование в терминах предметной области
- Гибкие средства формирования пользовательского интерфейса



Преимущества RM-3

- Объектно-ориентированная организация системы
- Все сущности в системе представлены как объекты, обладающие *свойствами, значениями* (аналог тэгов в OPC), *событиями, действиями* и набором *состояний*.
- Объекты полиморфны; как правило, реализуют несколько интерфейсов.
- Объекты персистентные. Конфигурация объектов хранится в БД. Изменения конфигурации объектов распространяются в системе в реальном времени в виде событий изменения свойств.
- За выполнение *действий* над объектами и генерацию их событий отвечают исполнители интерфейсов («драйвера» внешних по отношению к системе сущностей).
- Идеологически близкие технологии: CORBA, DCOM, .Net Remoting.



Преимущества RM-3

- Единая информационная среда анимация системы
Изменения конфигурации, события, изменения состояний объектов в реальном времени поступают к заинтересованным в них клиентам системы. Таким образом, стираются границы между отдельными хостами, и все приложения системы работают в едином информационном пространстве. Как следствие, работа с оборудованием инвариантна относительно места его физического подключения.

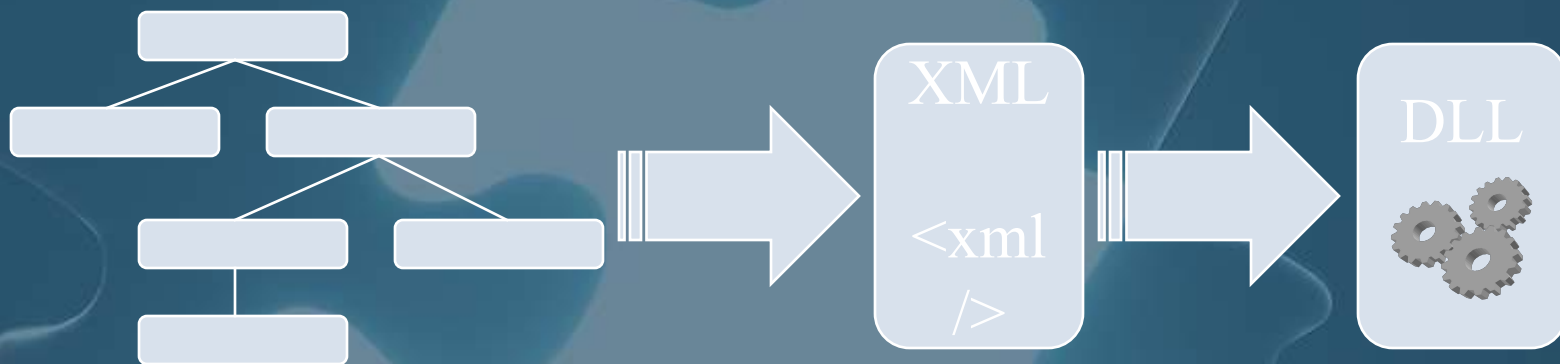




Преимущества RM-3

- Удобные средства управления предметными областями кодирования

Структура понятий предметной области подсистемы, интегрируемой в RM-3 формируется с помощью специальной утилиты и хранится в справочниках в формате XML. Справочники компилируются в сборки .Net, которые содержат классы клиентских объектов, базовые классы исполнителей, классы пулов объектов, большое количество справочной информации, скрипты расчёта состояний и т.д.



Архитектура RM-3

Системный уровень RM-3



Системный уровень RM-3

включает в себя базовые архитектурные механизмы:

- полиморфную объектно-модель системы;
- подсистему диспетчеризации событий и действий;
- клиент-серверную архитектуру;
- средства моделирования и хранения справочников предметных областей;
- средства формирования пользовательского интерфейса;

и т.д.

Архитектура RM-3 спроектирована таким образом, что любые возможности, присутствующие в системе, либо добавляемые в нее в дальнейшем, становятся легко доступными в любом ее месте. Другими словами, система, построенная на базе RM-3, представляет собой единое информационное пространство.

Уровень RM-3 Framework



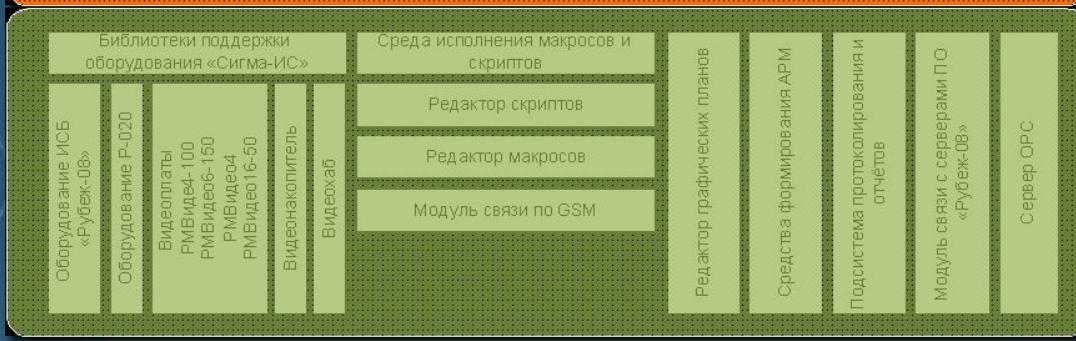
RM-3 Framework

- это набор средств разработки приложений в среде RM-3. Данные средства включают:

- редактор и компилятор предметных областей;
- автоматически генерируемые шаблоны исполнителей (драйверов) объектов;
- средства объектно-ориентированного доступа к базе данных (хранилищу) RM-3;
- средства разработки пользовательского интерфейса;
- доступ к базовым сервисам RM-3.

Разработчик-интегратор, использующий RM-3 Framework, работает в терминах своей предметной области и имеет доступ ко всем средствам RM-3, как распределенной системы. При этом ему нет необходимости заботиться о вопросах сетевого взаимодействия, хранения данных, контроля доступа и т.д.

Прикладной уровень RM-3



Прикладной уровень RM-3

На данный момент в RM-3 интегрировано оборудование ИСБ «Рубеж-08», ПКОП Р-020, видеооборудование серии RMVideo - в том числе, новые платы видеоввод RMVideo-100 и RMVideo6-150.

В RM-3 имеется мощная скриптовая система, позволяющая создавать программы на языке C#, которые могут использоваться, например, в качестве реакций на события системы; имеется гибко настраиваемая система протоколирования и формирования отчетов.

В настоящее время активно ведутся работы по подключению в RM-3 новых видов оборудования.

На прикладном уровне RM-3 реализуются различные АРМ, такие как АРМ конфигурирования, АРМ дежурного режима, АРМ видеонаблюдения, Бюро протоколов, АРМ фототиффирования, АРМ подготовки отчетов.

Топология RM-3

