

## ПРИМЕНЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО SCADA-ПАКЕТА iFIX

### В СИСТЕМАХ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ

Е.К. Беспалов, Е.Г. Левина  
(Компания ИндаСофт)

*Показано, что все функции, необходимые для системы диспетчеризации зданий, могут быть реализованы с помощью SCADA-пакета iFIX. Приводятся примеры зданий, в которых система жизнеобеспечения построена на базе iFIX.*

Любое современное здание или комплекс зданий — это сложный инженерный объект, содержащий системы жизнеобеспечения, учета и безопасности. При строительстве такие здания обычно оснащаются различными автоматизированными системами. Каждая из них может функционировать в автономном режиме и не всегда в комплексе с системами других производителей.

Их интеграция в единую диспетчерскую систему управления объектом позволяет скоординировать работу всех служб по эксплуатации, обеспечить прием, сбор и хранение оперативной информации, поступающей от всех подсистем здания, иметь возможность управления оборудованием в автоматическом и дистанционном режимах, формировать архивы о работе систем и действиях персонала и т. д. Она должна иметь высокую надежность, быть масштабируемой и иметь низкую стоимость владения. Иначе говоря она должна обладать всеми функциями, которыми обладают SCADA-системы, применяемые в промышленности.

iFIX the #1 SCADA



Рис. 1

По результатам независимого опроса экспертов в области автоматизации, проведенного в январе 2003 г. авторитетным журналом Control, лучшим среди SCADA-пакетов был признан iFIX компании Intellution (теперь GE Fanuc

Software Solutions) рис 1. В мире насчитывается уже более 190 тыс. инсталляций ПО Intellution. Посмотрим, как функции, необходимые для системы диспетчеризации зданий, реализуются на базе iFIX.

Обладающий клиент-серверной архитектурой, универсальный пакет iFIX может применяться в системах любой сложности, его легко масштабировать и интегрировать с другими приложениями.

iFIX имеет большой набор драйверов для различного оборудования, в том числе и для используемого при автоматизации зданий, поддерживает большинство коммуникационных стандартов (OPC, ODBC, DDE) и технологий фирмы Microsoft, что облегчает интеграцию в единое информационное пространство под управлением ОС Windows NT/2000/XP.

При автоматизации и мониторинге инженерных систем зданий, транспорта и других городских служб широко используются такие сети, как LonWorks, BACnet, Modbus, IEC-60870-5-101, для которых существуют коммуникационные драйверы с iFIX. Для сети LonWorks разработаны два драйвера. Один из них LWN — i.LON1000 Internet Server v7.xx. Через интерфейсную плату i.LON1000

(LonPoint Devices) фирмы Echelon Systems осуществляется связь с шинами ISA, PCI, PCMCIA, RS-232. Драйвер i.LON1000 имеет встроенный Web-сервер, который поддерживает протоколы HTTP & FTP, позволяющие просматривать и управлять оборудованием с помощью WEB-технологий. Драйвер протестирован Echelon Systems и заслужил высокую оценку. Другой драйвер LNS обеспечивает интерфейс и сетевой коммуникационный протокол между сетью LonWorks и iFIX. Обработка данных по событиям, реализованная в этих драйверах, уменьшает загрузку процессора и повышает быстродействие. Драйвер BACnet Ethernet (OPC) взаимодействует с любыми стандартными BACnet устройствами через сеть Ethernet (ISO 8802-3). Автоконфигуратор драйвера дает возможность автоматически определять устройства в сети BACnet и выбирать из списка те, которые требуются для данного приложения. Кроме того, iFIX работает с устройствами фирм Jonson Controls, Andover, Schneider, Allen-Bradly, Siemens, Honeywell, GE Fanuc и др.

Клиент-серверная архитектура системы строится на базе Ethernet. Узлы системы конфигурируются. Доступ пользователя к системе и его права определяются настройкой системы защиты iFIX. Дополнительно возможна ее синхронизация с системой безопасности Windows. Администрирование системы выполняется без программирования, только конфигурированием. Для создания операторского интерфейса используется обширный набор графических объектов, шаблонов, а для ускорения разработки предусмотрены специальные "мастера". Все тревоги и сообщения оператора в системе записываются в файл или в БД (например, Access). А для отображения тревог на мнемосхемах и их квитирования используется специальный объект "Сводка тревог", для которого задается фильтрация по различным признакам в зависимости от открытой на экране подсистемы. Для отображения текущего состояния оборудования можно использовать анимацию.

Информация, поступающая от контроллеров и оборудования, записывается в БД iFIX, архивируется или передается в реляционную БД.

При необходимости любую информацию из архива можно посмотреть в графическом виде (тренды) или в табличном. Для формирования отчетов можно использовать стандартные средства Excel, Access или Crystal Reports. С помощью встроенного в iFIX Планировщика, необходимые действия можно выполнять автоматически по времени или по событию. Подробнее о возможностях iFIX в [1] и [2].

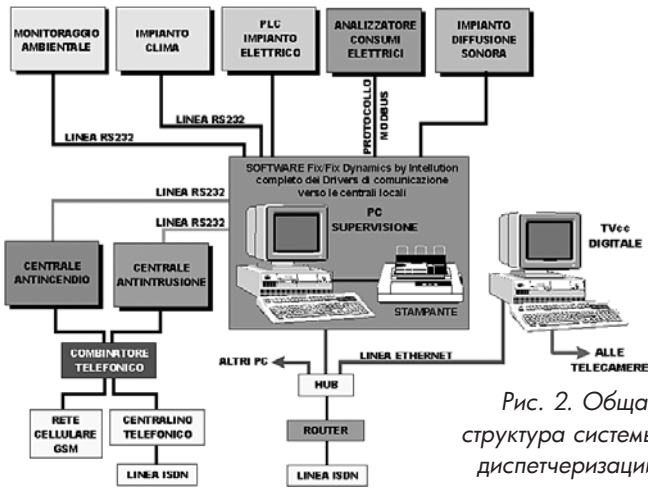


Рис. 2. Общая структура системы диспетчеризации музейного здания

SCADA-пакеты iFIX довольно широко используются для диспетчеризации зданий. Вот некоторые из примеров. В США – здания Пентагона и ФБР, Lockheed Martin, America On Line и AboveNet, университет John Hopkins.

В Швеции – заводы компании Volvo (Volvo – Truck Engine Plant, Volvo Flygmotor, Volvo Lastvagnar), все здания компании ABB, Стокгольмский университет, Tetra Pak и все объекты коммунального хозяйства Гетеборга.

В Германии – здание страховых компаний во Франкфурте, несколько зданий Daimler Chrysler, Euro Tower.

В Словении – здания Bavarski dvog и нового Люблянского банка в Любляне, оздоровительный комплекс в Moravske Toplice (климат, отопление, водоснабжение, освещение, безопасность), Центр международной торговли.

В Италии – здания государственного архива в Турине и компании кредитных карт (Palace CartaSi) в Милане, дворец премьер-министра (Palazzo Chigi)

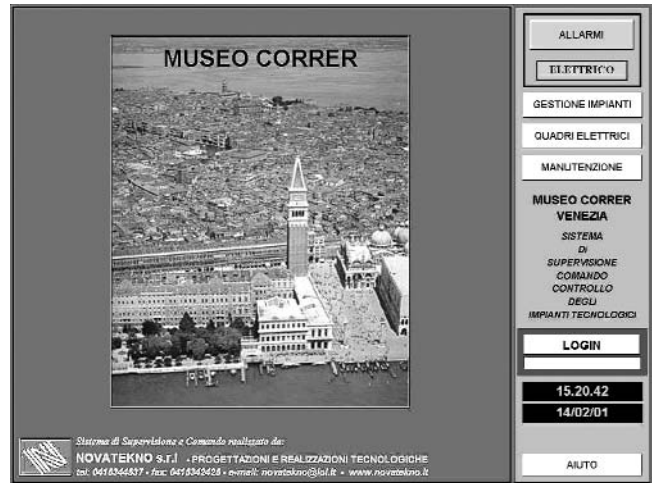


Рис. 3. Основной экран системы диспетчеризации музея

в Риме, знаменитые музеи Венеции: Palazzo Ducale, Palazzo Ca D'Oro, Museo Correr, Palazzo Mocenigo, Museo di Storia Naturale, в Генуе театр Carlo Felice, в Риме – Domus Aurea, система освещения собора Святого Петра в Ватикане (рис. 2, 3).

В СНГ – здание Международного Инвестиционного банка (диспетчеризация объектов энергоснабжения), аэропорт Шереметьево (система водоснабжения), библиотека им. В.И. Ленина (вентиляция, энергетика), начата разработка системы в Пулково.

Для применения в России существенно то, что iFIX переведен на русский язык, есть русская документация и локальная поддержка. На базе iFIX удастся создавать расширяемые, интегрированные и, вместе с тем, не слишком дорогие диспетчерские системы.

#### Список литературы

1. Альперович И.В. iFIX – крупноблочное построение диспетчерских систем АСУТП // PCWeek/RE. 2001. №30.
2. Опищенко А.Г., Терлецкий М.Ю. Новые решения для эффективного управления технологическими процессами // RM Magazine. 2001. №2.

*Беспалов Евгений Константинович – руководитель проектов,  
Левина Елена Георгиевна – системный инженер компании ИндаСофт.  
Контактный телефон (095) 336-94-74.*

#### НОВОСТИ

### AndoverControls

#### Web.Client™ от Andover Controls

Корпорация Andover Controls, ведущий производитель решений HVAC, систем управления безопасностью и приложений цифрового видеонаблюдения для интеллектуального здания, представляет свой новый продукт – web.Client™. Новый интерфейс на web-основе обеспечивает постоянный доступ к системе управления оборудованием Continuum® от Andover.

С помощью web.Client уполномоченный персонал может получать доступ к системе Continuum в PB по всей локальной или глобальной сети предприятия, используя стандартный web-браузер. Нет необходимости

покупать выделенные рабочие станции – секретарь в приемной, руководитель отдела, охранник или менеджер по персоналу могут получить доступ к web.Client через корпоративную сеть и ПК непосредственно на своем рабочем месте.

Пользователи могут регулировать уровни комфорта, редактировать записи о персонале, изменять привилегии доступа сотрудников и получать сигналы тревоги.

web.Client экономит время, предоставляя информацию о состоянии систем тем сотрудникам, которые занимаются вопросами управления. Что в результате? Жест-

кий контроль на уровне подразделений и меньший объем администрирования для персонала центрального предприятия. web.Client защищен паролем, так что отдельные подразделения имеют только ограниченный доступ к центральной БД.

web.Client поставляется в двух версиях: web.Client Personnel Manager располагает конкретными средствами для управления персональными записями и просмотра отчетов доступа; web.Client Pro – расширенный пакет, который позволяет пользователям интегрировать все системы здания – HVAC, освещение, систем доступа, цифровое CCTV и др. в единое приложение-браузер.

**Контактный телефон (095) 720-49-06.**