



Рон Бернстин

Единая системная архитектура

В статье речь идёт о том, как сократить расходы и повысить гибкость за счёт спецификации открытой системы автоматизации здания.

Применение спецификации, дающей возможность использования любых системных опций и любого протокола, неизбежно приводит к созданию системы, которая будет отличаться сложностью в установке, комплектации и техническом обслуживании. Это можно сравнить с ситуацией, когда каждому сотруднику фирмы разрешается по его выбору пользоваться ПК IBM PC, Macintosh, операционными системами UNIX или Linux и к тому же применять в качестве коммуникационной сети Ethernet, ARCNET и Token Ring, ожидая при этом, что отдел IT всё это будет обслуживать и содержать в полном порядке. Загруженность отдела в этом случае была бы колоссальной, поэтому нет ничего удивительного в том, что отдел IT выбирает раз и навсегда одну конкретную платформу.

Точно так же обычно рекомендуется выбирать один общий протокол для всей инфраструктуры системы здания и придерживаться его впоследствии: это означает более низкие расходы и меньше проблем в техническом обслуживании. Если же необходимы какие-либо приложения или компоненты подсистемы, которых нет в стандартном протоколе, или если возникает необходимость использовать какой-нибудь альтернативный вариант, требуется идентификация и спецификация соответствующего шлюза (переводчика протокола), поэтому такое решение должно быть исключением, а не правилом, и иметь веское обоснование.

Вместо того чтобы пользоваться спецификацией в стиле «буфет», при которой может использоваться всё что угодно, целесообразно специфицировать общую системную архитектуру, применяющую стандартизированные открытые методы. Открытая система автоматизации здания обеспечивает интероперабельность программного и аппаратного обеспечения, позволяя устройствам и программам различных производителей общаться и сосуществовать без дополнительных конверторов протокола или шлюзов (рис. 1). Сегодняшний рынок предлагает несколько открытых протоколов, включая интероперабельный протокол ассоциации LONMARK International. LONMARK — это некоммерческая ассоциация, насчитывающая более 600 предприятий-членов, специализирующихся на производстве и разработке устройств автоматизации и системной интеграции, а также конечных пользователей, заинтересованных в развитии, производстве и использовании открытых совместимых продуктов и сетей LON®.

Хорошо выполненная спецификация системы автоматизации здания описывает требования к каждому аспекту системы. Если Вы формируете открытую спецификацию, помните, пожалуйста, о том, что речь идёт не только о протоколе. В спецификации должны быть описаны пять элементов.

1. Инфраструктура включает в себя протокол, маршрутизатор, тип среды передачи данных, IT-соединения и т.д.

Все эти компоненты должны быть специфицированы на базе открытого стандарта, а не на основе одного определённого продукта того или иного производителя. Системная инфраструктура позволяет сократить расходы при построении, обеспечивает более длительный жизненный цикл, сокращает расходы на техобслуживание и улучшает показатели здания в целом.

2. Устройства — сетевые устройства управления, производящие, принимающие, обрабатывающие и модифицирующие данные, а также контролирующая систему в целом. В открытой системе могут использоваться устройства различных производителей, поскольку они все соответствуют единому промышленному стандарту, например LON. Это означает, что система не ограничена одним поставщиком, и предоставляется свободный выбор лучшего и наиболее экономичного оборудования. Таким образом, производители могут концентрироваться на разработке конкретных продуктов, соответствующих их основной специализации, вместо того чтобы разрабатывать комплексные системы. Кроме того, у интегратора, работающего с открытым протоколом, появляется возможность реализовать систему, комбинируя наиболее подходящие продукты различных производителей, причём для установки такой системы требуется лишь один интегратор вместо нескольких, работающих с оборудованием отдельных производителей, которое обошлось бы

Единая системная архитектура

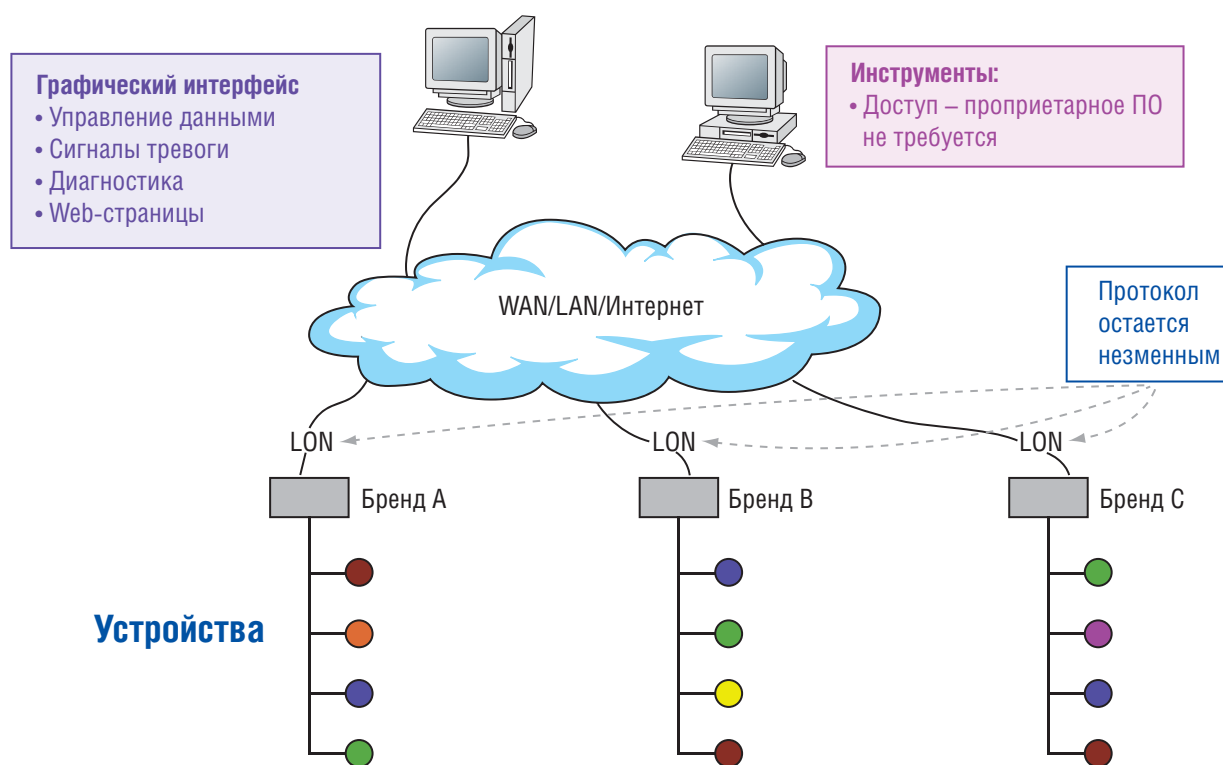


Рис. 1. Открытая система автоматизации здания на базе технологии LON

намного дороже и к тому же могло бы вызвать изолированность подсистем. Другим важным преимуществом открытой системы является простота и гибкость её обновления.

3. Инструментальные средства — программное обеспечение или инструменты сетевого управления, служащие для конфигурации, комплектования и технического обслуживания системы. Инструментальные средства должны иметь возможность работать одновременно и бесконфликтно. Для конфигурации устройств были разработаны плагины (модули), позволяющие использование любого стандартного инструмента управления сетью, что даёт производителям возможность конфигурировать свои устройства с помощью открытых инструментальных средств. Таким образом, пользователь может применять любые инструментальные средства любых производителей по своему выбору.

4. Графический интерфейс пользователя — как правило, инструмент визуализации, который пользователи или операторы применяют для мониторинга системы. Интерфейсы пользователя дают возможность реализовать такие функции, как управление, контроль, оценка данных системы, планирова-

ние, диагностика и управление сигналами тревоги. Рабочее место (интерфейс пользователя) предоставляет возможность более эффективно управлять процессами, а также позволяет графически отобразить и распечатать информацию о сети управления. Интерфейс пользователя имеет всегда один и тот же дизайн для управления и мониторинга, независимо от того, кто производитель системы или подсистемы. Таким образом, сотрудникам, обучающимся управлению системой, достаточно освоить работу лишь с одним пользовательским интерфейсом.

5. Сетевое взаимодействие на уровне всего предприятия — метод соединения сети управления зданием с сетью данных, известный как архитектура LON-LAN-WAN. Благодаря этому методу система управления становится элементом сети, объединяющей все источники данных, имеющиеся в компании. Для того чтобы передача данных между системами LON (системой автоматизации здания) и LAN (локальной вычислительной сетью) была доступна для любого поставщика, были разработаны открытые интерфейсы. Обеспечение такого сетевого взаимодействия требует наличия устройств инфра-

структуры, специфицированных как открытые. При этом применяются стандартные маршрутизаторы, шлюзы не требуются.

Учитывая сказанное, рекомендуется ограничить основную спецификацию системы одним методом коммуникации. Открытая система будет только тогда действительно открытой, если в ней являются открытыми все пять системных элементов. Это означает, что каждый элемент должен быть интероперабельным и каждый курс обучения, каждая сервисная услуга должны быть специфицированы как открытые, то есть не связанными с одним-единственным поставщиком систем и сервисных услуг. Конечно, прежде всего должно быть желание сократить расходы, повысить гибкость и свободу выбора продукции, предоставить возможность выбора системного интегратора, а также возможность открытых тендеров как для первой инсталляции, так и для дальнейшего сервисного обслуживания. Дополнительную информацию об открытой системной архитектуре и интероперабельных открытых системах LONMARK Вы найдёте на сайте ассоциации LONMARK International www.lonmark.org. ●

Автор — коммерческий директор международной ассоциации LonMark International

Фирма «ДОЛОМАНТ» увеличила производственные мощности

Научно-производственная фирма «ДОЛОМАНТ», осуществляющая разработку и производство электронного оборудования военного, двойного и общего применения для жёстких условий эксплуатации, увеличила производственные мощности новыми линиями SMD и селективной пайки, термокамерой, рентгеном и ремонтно-восстановительной станцией. Расширение производства обусловлено многократным увеличением объёмов заказов на высокотехнологичные изделия на рынке электроники и востребованностью у отечественных разработчиков передовых мировых технологий монтажа, сборки, тестирования.

Необходимо отметить, что новое оборудование, установленное ЗАО «НПФ «ДОЛОМАНТ», — одно из самых технологичных не только на территории России, но и в мире. Оно позволит увеличить скорость изготовления продукции, предоставит возможность использовать элементную базу нового поколения и установит более высокие стандарты качества выпускаемых изделий. Инновационные технологии производства также позволяют решить проблемы с миниатюризацией элементной базы изделий, проектировать и серийно производить изделия с характеристиками, превосходящими лучшие импортные аналоги.

Особое внимание необходимо уделить платформам Siplace серии X производства Siemens, которые задают новый уровень по всем параметрам, критичным для высокоэффективного производства электроники: производительности, гибкости, качеству и защите вложенных средств. На прогрессивном оборудовании можно производить замену питателей, не останавливая работу автомата, довести выход годных изделий и прохождения ОТК с первого раза до 99% для технически грамотно спрое-

ктированных изделий, что превосходит показатели оборудованного, установленного в 2005 году. В итоге потенциальное количество производимых по современной технологии модулей средней и высокой категории сложности увеличилось до

100 000 в месяц. Также необходимо отметить, что при использовании современных инновационных технологий качество продукции поддерживается на высоком уровне. Преимущества новых платформ очевидны: для нишевых российских разработок это единственный способ обеспечить конкурентоспособность контрактной сборки. На базе нового производства уже выпущены серийные изделия — процессоры собственной разработки, и в настоящее время партия данных процессоров запускается в эксплуатацию.

Технические специалисты научно-производственной фирмы «ДОЛОМАНТ» прошли сертификацию компании Siemens, подтверждающую право работать на новых производственных линиях.

Собственные производственные возможности ЗАО «НПФ «ДОЛОМАНТ» включают дизайн-центр, производство электронного оборудования, поставку комплектующих изделий для производственных заказов, эксклюзивные поставки печатных плат заводов Кореи и Финляндии, управление качеством, поставку электронной компонентной базы предприятиям отечественного производственного комплекса в качестве второго поставщика, управление заказами. Для осуществления указанных видов деятельности компания имеет полный пакет разрешительных документов: лицензии, свидетельства, сертификаты, решения и пр. документы, выданные Минобороны, Роспромом, Ростехнадзором, ФСБ и другими государственными структурами.



Производственные линии компании «ДОЛОМАНТ»



На производстве используется самая современная платформа Siplace X фирмы Siemens



Рентген-контроль пайки



Изготовление продукции на новом оборудовании

Заказчики и потребители продукции фирмы «ДОЛОМАНТ» — силовые ведомства; предприятия ОПК, РЖД, атомной энергетики; Роскосмос и др.

Сегодня компания «ДОЛОМАНТ» уверенно смотрит в будущее. Появились дополнительные современные технические требования заказчиков, растут уровень сложности проектов, объём и требования к качеству работы смежных производств (механосборочного цеха, кабельно-жгутового производства, мехобработки панелей, корпусов и радиаторов нестандартных конфигураций). Рынок электроники показывает целенаправленную востребованность комплексного подхода к производителю, степени ответственности за полный процесс производства и технологическое позиционирование на рынке контрактной сборки. Есть все основания полагать, что у ЗАО «НПФ «ДОЛОМАНТ» появился серьёзный шанс для выхода на новый уровень развития. ●