

Современные тенденции в ИТ инфраструктуре и автоматизации предприятий в области программных систем реального времени

Real Time Software – Industrial IT Infrastructure and Automation

Владимир Рааг
Директор по России и СНГ, OS/soft Европа

Vladimir Raag
Country Manager Russia and CIS, OS/soft Europe

То, что мы видим сейчас в области ИТ в различных отраслях промышленности, в частности в области программного обеспечения, нам несомненно напоминает инфраструктурную революцию в самой ИТ индустрии в России в начале 2000-х. Это и неудивительно, ведь предприятия «реального» сектора экономики неизбежно перенимают все лучшее, что нарабатанно в ИТ. Кроме того, такие тенденции были уже «обкатаны» на Западе, где развитие ИТ опережает, надо честно в этом признаться, такое развитие в России.

О каких же тенденциях мы говорим? Давайте вернемся в 80-е, в мир превалирования больших ЭВМ. Для решения конкретной задачи писались программы или «приложения». Такое приложение само решало весь спектр задач обработки данных: от сбора данных и взаимодействия с внешними устройствами до анализа и визуализации. Сейчас мы бы назвали такие приложения «вертикальными» по расположению на схеме архитектуры ИТ предприятия. Под каждую задачу писали приложение «с нуля», стандартными были только операционные системы и, иногда, драйвера устройств. Разработка, отладка, внедрение занимали значительное время и средства. Постепенно стали появляться различные среды разработки, которые в дальнейшем преобразовались в отдельные части (уровни) ПО, например СУБД. Однако, полноценное разделение «вертикальных» приложений на отдельные уровни произошло с появлением промежуточного ПО, наиболее точно определяемом английским термином *middleware*. В различных отраслях такое ПО называлось по-разному.

Например, где-то к 2000 году в России большие телекоммуникационные операторы уже в основном

What we are currently seeing in various industries, in particular in the field of software, is undoubtedly reminiscent of the infrastructure revolution in the IT industry itself in Russia in the early 2000s. That is not surprising; after all, businesses in the “real” sector of the economy inevitably adopt all the best that has been developed in IT sector. In addition, such trends have already been tried and tested in the West, where, frankly speaking, the development of IT is ahead of that in Russia.

So, what specific trends are we talking about? Let us look back to the 1980s, to a world in which mainframes were predominant. Programs or “applications” were written to perform a particular tasks. Such applications performed a whole range of data processing tasks: from data collection and interfacing with external devices to analysis and visualization. Today, such applications are called “vertical”, according to their position in IT architecture of enterprise. An application was written from scratch for each task, only the operating systems and, sometimes, the device drivers were standard. Development, debugging and implementation took considerable time and money. Gradually, various development frameworks, which were subsequently transformed into separate levels of the software, began to appear (e.g. RDBMS). However, “vertical” applications were fully split into separate levels with the appearance of “intermediate” software, or *middleware*. It was named in different ways for specific industries.

For example, by about the year 2000 Russian major telecom operators had already predominantly established their networks, having installed modern equipment. The software was either bought with the equipment, outsource or home-made developed or separate software suites

построили свои сети, закупив современное оборудование. ПО либо приобреталось вместе с оборудованием, либо выполнялись заказные разработки, либо приобретались отдельные программные комплексы для мониторинга систем и учета предоставляемых услуг. Операторы приобретали оборудование разных вендоров и даже у тех, кто старался строить унифицированную сеть, образовался «зоопарк» оборудования из-за приобретения активов других компаний. Разнородное оборудование создало серьезную головную боль с интеграцией данных, необходимой для полноценной работы.

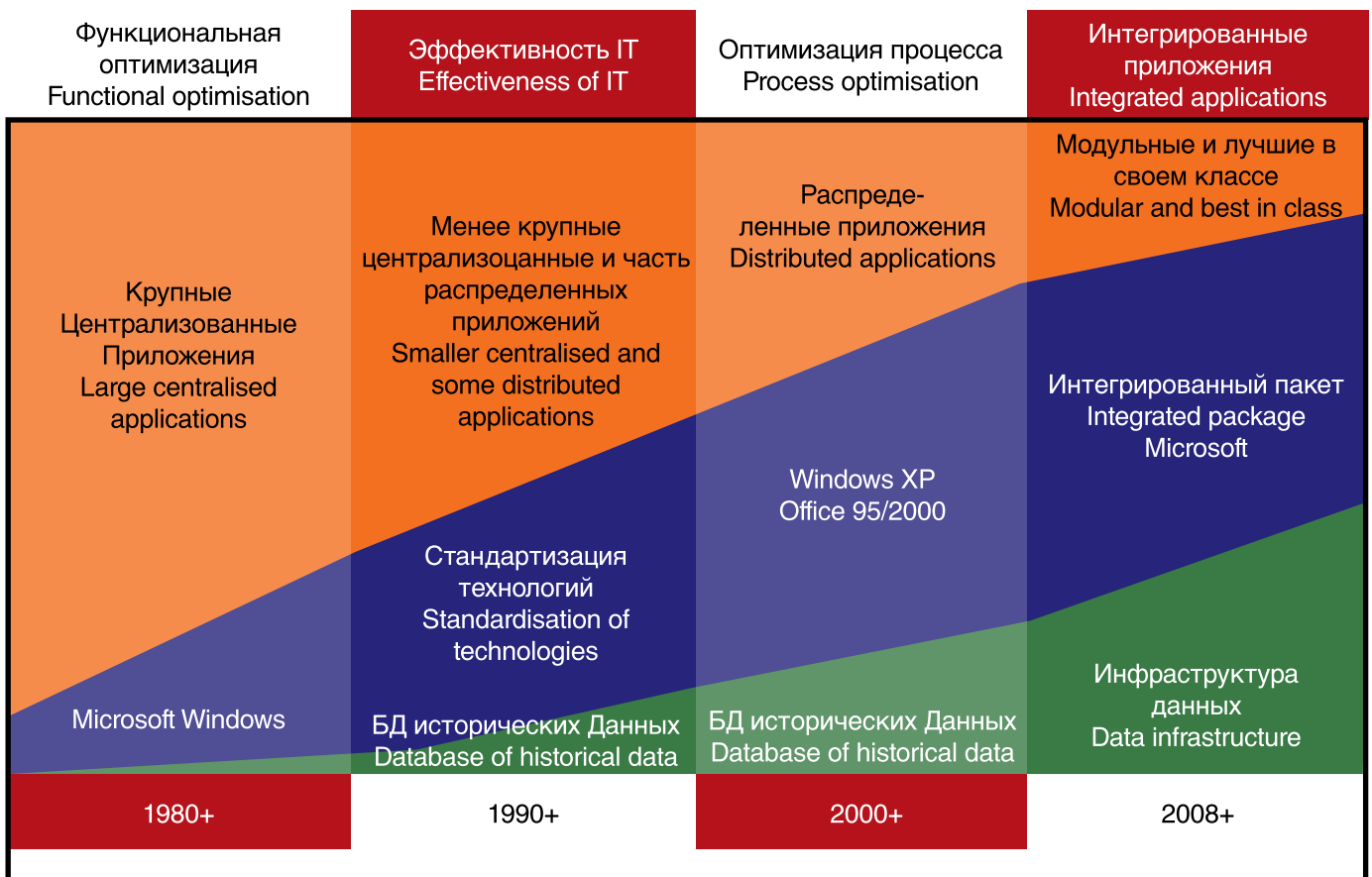
В этот момент на сцену выходят компании-системные интеграторы с предложением такой интеграции. Для решения этой задачи они первоначально используют собственные разработки, но сложность задачи требует промышленного инструментария и такой уже доступен на зарубежном рынке. Он называется mediation (медийшн, система медиации), часто неточно переводимый на русский язык как «предбиллинг», так как передает данные не только в биллинг. Его функции: сбор, начальная обработка и передача/представление данных. Сейчас, по прошествии 10 лет, уже никому в

were bought to monitor the systems and to meter the services provided. The operators bought equipment from various vendors and even those who were trying to create a unified network ended up with a mixed bag of equipment due to the acquisition of assets from other companies. The variety of equipment caused a serious headache with data integration needed for proper operation.

At that time system integration companies came onto the scene, offering a solution to these problems. They first used their own products to perform such task, but the complex nature of the task requires an industrial toolkit, which was already available in the foreign market. This is called “mediation”, which is often incorrectly translated into Russian as “pre-billing”, as it does not only transmit data to billing. Its functions are the collection, initial processing and transmission/presentation of data. Today, 10 years down the line, nobody in the telecoms industry needs to be convinced of the need for such systems.

A very similar process is now taking place in the field of industrial production. In the West it has already become an established fact. In Russia businesses are now replacing their obsolete Soviet-era hardware and software.

Фокусные области - Focus Areas



Эволюция инфраструктуры - Evolution of infrastructure



телекоммуникационной отрасли не надо доказывать необходимости подобных систем.

Абсолютно аналогичный процесс сейчас происходит в производственной сфере. На Западе это уже свершившийся факт. В России предприятия сейчас заменяют устаревшее оборудование и ПО советских времен. Появилось много разнородных систем нижнего уровня разных вендоров: разные АСУТП, SCADA, DCS, LIMS и так далее. Все эти системы генерируют большое количество данных реального времени, которые надо собирать, проверять их целостность, долго и надежно хранить, анализировать, передавать в другие системы и визуализировать. Данный класс систем включают: исторические (historian) архивы - базы данных хранения информации реального времени; интерфейсы к оборудованию и другим системам; инструменты анализа и представления данных. Назовем данный класс системами реального времени для производства.

Основной потребитель данных от таких систем – специализированные приложения с различными функциями для конкретного производства, системы мониторинга и диспетчеризации, системы бизнес-аналитики и отчетности. Системы реального времени позволяют снизить расходы на построение единой технологической «шины» данных, интегрировать различное оборудование вместе, производить обновление устаревшего оборудования по мере необходимости, незаметно встраивая новое в существующую инфраструктуру. Можно сказать, что и производстве начинается масштабный переход от «вертикальных» приложений к построению программной инфраструктуры.

Какими свойствами должно обладать подобное ПО, чтобы быть инструментом построения инфраструктуры мирового класса?

- » Соблюдение стандартов
- » Поддержка моделей объектов
- » Широта и совместимость интерфейса
- » Расширяемость, конфигурируемость, открытость
- » Безопасность
- » Использование как в ИТ системах, так и в системах автоматизации
- » Стандартные пользовательские интерфейсы
- » Масштабируемость, гибкость, доступность

Для достижения этих качеств очень важна независимость решений. Производители оборудования обычно делают такое ПО в основном «под себя».

Построение подобных систем приводит к снижению капитальных и эксплуатационных расходов из-за переиспользования отработанных решений на другом оборудовании или в другой области. Это позволяет более эффективно расходовать деньги на конечные

They implemented various vendors' low lever systems: PLC, SCADA, DCS, LIMS, etc. All these systems generate a large amount of real-time data which have to be collected, their integrity checked, reliably stored for long periods, analysed, transferred to other systems and visualized. This systems class includes: historic archives (real-time databases); interfaces with hardware and other systems; analysis and data presentation tools. We call this class a real-time system for production industries.

This data is used for various applications in industries, such as the monitoring and dispatch system, business analysis and reporting systems. Real-time systems allow a reduction of costs when building a unified data "bus", integrating various items of hardware with one another, upgrading obsolete equipment/hardware as needed and binding new items seamlessly into the existing infrastructure. It can be said that a large-scale transition is taking place from "vertical" applications to the construction of a software infrastructure in industrial production.

So, what attributes must such software have to be a tool for the creation of world-class infrastructure?

- » Adherence to standards
- » Object model capable
- » Extensible and flexible interfaces
- » Expandability, configurability, openness
- » Security
- » Use both in IT systems and in automation systems
- » Standard user interfaces
- » Scalability, flexibility, accessibility

The independence of solutions is very important for achieving these features. Hardware/equipment manufacturers usually write software to fit their own existing solutions.

These systems lead to a reduction in capital and operating costs thanks to the re-use of tried and tested solutions on other hardware/equipment or in another field. This allows money to be spent more efficiently on end applications, without building a duplicate collection, storing and presentation systems. In the near future, the proportion of infrastructure solutions will seriously increase. It is an inevitable process, which is already taking place abroad.

приложения, не строя дублирующие системы сбора, хранения и представления. Вес инфраструктурных решений в ближайшее время несомненно возрастет. Это неизбежный процесс, уже происходящий зарубежом.

PI System™ в России!

Value Now, Value Over Time



POWER and UTILITIES



CORPORATE



Oil and GAS



DATACENTER and IT



METALS and MINING



CHEMICALS



PULP and PAPER



PHARMACUETICALS

Компания OSIsoft поставляет PI System™, de-facto мировой стандарт в инфраструктуре предприятий для сбора, хранения и управления различными данными.

- 15,000 инсталляций в электроэнергетике, нефтяной и газовой промышленности, перерабатывающих отраслях промышленности, производстве и информационных центрах
- 65 % из 500 крупнейших международных предприятий используют PI System™
- Около 30 лет опыта работы на мировом рынке
- Инновационный подход в разработке



Доктор Дж. Патрик Кеннеди,
CEO и основатель
компании OSIsoft

“Мы вознаграждены, когда привнесим настоящую ценность. Это означает предоставление такой платформы, с помощью которой наши клиенты непрерывно повышают эффективность своего бизнеса.”



Бернард Морно,
Президент

“OSIsoft - глобальная компания, работающая на мировом рынке. Изменения в OSIsoft Europe в 2009 году еще раз подтверждают это. Сегодня мы продолжаем эти усилия и открытие офиса в Москве - важный шаг вперед в поддержке российских клиентов и увеличении бизнеса в России.”



Мартин Оттерсон,
Генеральный директор
OSIsoft Европа

“Никогда не было лучшего времени для предоставления возможностей PI System™ российским предприятиям, чем сейчас, потому что пользователи, видя ключевые параметры их бизнеса в режиме реального времени, могут принять наиболее верные решения.”



Владимир Рааг,
Директор по России и СНГ

“Мы безусловно верим в серьезный прорыв в продажах в России и странах СНГ, ведь мы предоставляем системы, призванные повышать эффективность основного бизнеса предприятий, что исключительно важно в условиях мирового кризиса.”

www.osisoft.com