

Почему в природе существует столько много операционных систем?

Опубликовано в журнале «Информатизация и системы управления в промышленности» (<http://www.isup.ru>), выпуск №5 (2005). Стр. 9-10.

Эта статья отражает исключительно частное мнение автора о том, почему попытки ряда предприятий добиться унификации системного программного обеспечения часто остаются безуспешными, и, с другой стороны, чтобы объяснить упорное дистанцирование автора от пропаганды какой-либо определенной операционной системы.

Для наглядности рассмотрим крайнюю форму унификации, когда руководители стремятся заменить многообразие применяемых в их организациях средств на единую операционную систему, например, путем принятия административного решения о применении в новых проектах только определенного системного программного обеспечения. Оказавшись в таких условиях, разработчики изделий часто различными способами стараются выйти за рамки ограничительных перечней. Почему?

Причина кроется в том, что иногда руководители недооценивают сложность задач, решаемых с помощью вычислительной техники, и сложность операционных систем, управляющих этой вычислительной техникой. Уже давно стал хрестоматийным закон «отсутствия серебряной пули», гласящий о том, что не существует окончательного решения какой-либо технической задачи. Этот закон означает, что нет, и никогда не будет универсальной операционной системы на все случаи жизни.

Попробуем проиллюстрировать ситуацию. Для того, чтобы перевозить крупногабаритные грузы предприятие приобретает седельный тягач. Например, «КамАЗ». Для того, чтобы возить руководителя из дома на работу и обратно, приобретают «Волгу». Наверное, будет не очень дальновидно приобретать УАЗ для участия в соревнованиях «Формула-1». А вот отправиться на УАЗе за город, на охоту или на рыбалку – самое то. На картингах не ездят по МКАД, на «КамАЗ»-ах не ездят наперегонки по площадке в приморском парке Победы. Почему транспортные компании не перевозят между Москвой и Петербургом крупногабаритные грузы на «Lombardini»? Ведь у этих машин есть весьма мощный двигатель внутреннего сгорания...

То же самое происходит в мире информационных технологий. Для того чтобы развернуть мощную корпоративную базу данных с одновременной поддержкой нескольких сотен соединений часто используют многопроцессорные SRARC-сервера и СУБД Oracle. Для того чтобы развернуть почтовый сервер обычно используют ЭВМ на базе процессора Intel под управлением Linux или FreeBSD. Для создания сетевых автоматизированных систем управления технологическими процессами существует QNX. Для автоматического управления аппаратурой с небольшим количеством параметров замечательно подходит VxWorks, а эту статью я пишу в Windows XP Home Edition.

Все это сказано для того, чтобы показать, что не случайно в природе существует множество разнотипных операционных систем. Это – следствие многообразия решаемых технических задач. Поэтому инженеры, несмотря на административное давление, продолжают использовать для решения стоящих перед ними технических задач те инструменты, которые созданы для решения именно этих технических задач. Ведь в конечном итоге за решение задачи отвечать будет главный конструктор разрабатываемого изделия, а не управленец, полагающий, что «Жигули» – универсальное транспортное средство и для песчаных карьеров, и для крайнего Севера.

Есть категория заказчиков, которые хотят интегрировать воедино определенные механизмы применяемых операционных систем – например, чтобы пользователь мог использовать одну пару имя/пароль для регистрации на любых (разрешенных ему) компьютерах разнородной информационной системы предприятия. Казалось бы, такая единая система идентификации и аутентификации пользователей в локальной сети предприятия – благое и нужное дело. Пользователям не нужно будет запоминать несколько различных имен и паролей, изучать способы регистрации разных операционных систем. Упрощается администрирование и аудит подсистем защиты информации и т.д. и т.п. А теперь давайте посмотрим на достаточно распространенную схему организации вычислительной сети предприятия, представленную на рис. 1.

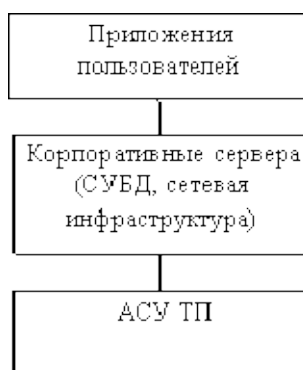


Рис. 1.

В этой весьма условной схеме информация от технологического оборудования обрабатывается АСУ ТП (например, специализированными контроллерами под управлением какой-нибудь операционной системы жесткого реального времени). Возможно, там используются ОЗУ-резидентные СУБД, специально спроектированные для отслеживания изменений параметров больших потоков данных в реальном масштабе времени. Выжимки из принятой информации передаются в СУБД, использующую для работы с данными язык SQL (т.е. забудьте про реальное время – это так, к слову), развернутую на мощном многопроцессорном сервере. Почему в корпоративную СУБД передаются только «выжимки» информации из АСУ ТП понятно – если передавать все данные, то корпоративные сервера просто захлебнутся.

Прошу заметить, что к установке и конфигурированию некоторых СУБД эксплуатирующий персонал отношения не имеет – существуют СУБД, спроектированные для работы в необслуживаемых условиях и обычно устанавливаемые монтажной бригадой фирмы-разработчика той информационной системы, которая эксплуатируется на предприятии. И, наконец, приложения конечных пользователей извлекают информацию, в части их касающейся, из корпоративной базы данных. Внимание, вопрос: зачем пользователям иметь доступ к какой-либо части описанной информационной системы, кроме своих рабочих мест на ПЭВМ под управлением Windows XP? Второй вопрос: зачем персоналу, эксплуатирующему сервера, иметь доступ к чему-либо кроме этих серверов? Другими словами, идея интеграции средств защиты информации в рассмотренной системе хоть и красиво звучит, но лишена смысла. Возможно, даже вредна. Разумеется, мы рассмотрели частный случай – в ряде систем единая система аутентификации жизненно необходима (например, когда для доступа в систему используются мобильные интеллектуальные устройства).

В качестве вывода можно сказать: при постановке задач с использованием информационных технологий необходимо руководствоваться здравым смыслом,

опирающимся на точные сведения об особенностях решаемой задачи и эффективных методах ее решения.