



Сергей Дронов

Промышленные компьютеры AdvantiX: заказать, нельзя отказать

В статье рассказывается о модельном ряде промышленных компьютеров Fastwel AdvantiX. Рассмотрены технология производства и преимущества использования промышленных компьютеров и серверов, собранных серийным способом. Также даётся подробное описание каждой модели Fastwel AdvantiX.

Осенью 2006 года было начато производство модельного ряда промышленных компьютеров и серверов под маркой AdvantiX. Их выпускает компания Fastwel, которая давно известна на мировом рынке как разработчик встраиваемых систем и промышленной электроники. Многолетний опыт Fastwel в области создания и производства комплектующих и встраиваемых решений позволяет также выпускать готовые промышленные компьютеры и серверы на собственных производственных мощностях.

Техника Fastwel AdvantiX вызвала большой интерес среди пользователей, так как в ней нашли свое отражение современные тенденции мировой IT-индустрии, в соответствии с которыми и разрабатывалась концепция модельного ряда AdvantiX, а именно: увеличилась тактовая частота процессоров, появились двухъядерные решения, оперативная память стандарта DDR2 пришла на смену устаревающей DDR, в наборах системной логики помимо совместимости с традиционными стандартами ISA и PCI расширилась поддержка шины PCI Express. Приобретая современный промышленный компьютер AdvantiX, заказчик получает готовое решение для применения на предприятиях, сделанное на сертифицированном сборочном производстве. Остановимся подробнее на описании процесса изготовления техники.

Комплектующие перед поступлением в сборочный цех проходят предварительную проверку — осмотр и функциональное тестирование. Перед выдачей со склада все серийные номера заносятся в базу данных. В процессе производства компьютеру или серверу присваивается индивидуальный номер, который также заносится в базу данных и в паспорт изделия. В результате любой выпущенный компьютер может быть легко и быстро найден в базе данных по этому номеру, если в процессе эксплуатации возникнет необходимость изменения его конфигурации. Этапы сборки изделий документируются в специальном сопроводительном талоне, где указываются произведённые операции. Записи в талоне подтверждаются штампом и подписью сборщика. Все операции выполняются в антистатических браслетах, что исключает возможность повреждения комплектующих и готовой продукции электричеством. Собранные изделия отправляются на восьмичасовое испытание в термокамеру. На этом этапе проверяется работа промышленного компьютера при повышенных температурах, корректная работа блоков питания при изменениях входного напряжения, виброустойчивость. Также проверяется корректное функционирование портов ввода-вывода и периферийных устройств; во время проведения теста на изделиях запускается специальное тестовое ПО.

Плюсы применения AdvantiX

При автоматизации технологических процессов вычислительная техника — не самая затратная часть бюджета. Гипотетически производство можно оснастить как обычными, так и адаптированным для промышленного применения компьютерами. Но если учесть, что сбой или остановка работы доменной печи, конвейера автомобильного завода, железнодорожного узла из-за отказавших компьютеров, которые не смогли выдержать жёсткие условия эксплуатации, грозит не только потерей времени, но и существенными материальными убытками, становится ясна важность закупки надёжной техники, предназначенной для промышленного применения.

Продукция AdvantiX, произведённая серийным способом компанией Fastwel, — не просто собранный набор из комплектующих. Это надёжное, высококачественное, гарантированно работоспособное изделие, прошедшее необходимые проверки. Оно не перегреется при работе из-за слабой или неверно спроектированной системы охлаждения. Компьютер не выйдет из строя из-за вибраций или повышенной влажности, наличие которых, как и других агрессивных факторов, не редкость на производстве. Кроме того, промышленные компьютеры и серверы, производимые Fastwel, имеют предусмотренный

российским законодательством сертификат Ростеста, а также санитарно-эпидемиологическое заключение (гигиенический сертификат). Получена также **декларация соответствия для серверов телематических служб**. Сборочное производство прошло сертификацию по международному стандарту управления качеством ISO 9001:2000. Помимо этого, образцы техники AdvantiX прошли дополнительные испытания в тестовых лабораториях на соответствие ГОСТам по ударопрочности и вибростойкости.

Немаловажную роль при принятии решения о покупке играет возможность оснащения предприятия техникой одной марки. Модельный ряд AdvantiX позволяет это сделать: в нём присутствуют модели от начального уровня до производительных двухпроцессорных серверов с повышенной отказоустойчивостью. При этом заказчик не испытывает проблем совместимости продукции разных производителей, оптимизирования затрат на доставку, установку и ввод оборудования в эксплуатацию.

Компания Fastwel предоставляет клиентам возможность заказать компьютеры и серверы AdvantiX с предустановленной операционной системой и любым набором ПО. Это касается как семейства систем Microsoft Windows, так и Linux и QNX. Кроме этого, по запросу возможна установка других ОС. Таким образом, приобретается готовое к работе решение, избавляющее заказчика от проблем поиска и установки драйверов.

БЫСТРЕЕ, ВЫШЕ, СИЛЬНЕЕ

При проектировании модельного ряда промышленных компьютеров и серверов были учтены как появление новых технологий, так и совместимость со стандартами, уже получившими широкое распространение. Техника AdvantiX поддерживает такие стандарты, как PICMG 1.0, PCI и процессоры с одним вычислительным ядром. В то же время в модельном ряду помимо этих признанных рынком технологий нашли своё место и новейшие разработки компьютерной индустрии:

- процессоры с двумя ядрами Pentium D, Core Duo и Core 2 Duo позволяют более эффективно обрабатывать информацию. Такое решение представляет собой соединённые в одном кристалле вычислительные ядра. При этом стоимость процессора сравнима со стоимостью одноядерного, а прирост производительности особенно заметен при одновременной работе с несколь-

кими приложениями. Представим себе, что промышленный компьютер в режиме реального времени обрабатывает информацию параллельно от нескольких источников. Одноядерный процессор не всегда в состоянии предоставить вычислительную мощность, необходимую для большого объёма операций ввода-вывода. Использование двухядерного решения позволяет избежать этой проблемы, минимизировав задержки и повысив таким образом эффективность производства;

- производительная и энергоэффективная микроархитектура Core — новая разработка Intel. Двухядерные процессоры, основанные на этой новинке, на 40% быстрее и потребляют на 40% меньше энергии по сравнению с предыдущим поколением (Pentium D). Наиболее интересные разработки, нашедшие применение в продуктах с микроархитектурой Core, — это Intel Advanced Digital Media Boost и Intel Wide Dynamic Execution. Первая ускоряет шифрование, работу инженерных и научных приложений. Вторая обеспечивает выполнение четырёх инструкций за тактовый цикл. При этом увеличивается производительность процессора, уменьшается время исполнения команд и повышается его энергоэкономия;
- высокоскоростной стандарт шины передачи данных PCI Express с пропускной способностью от 0,5 Гбайт/с для PCI Express x1 до 8 Гбайт/с для PCI Express x16 приходит на смену широко распространённому стандарту PCI, пропускная способность которого 133 Мбайт/с. Применение контроллеров, спроектированных для работы с шиной PCI Express, даст видимый прирост в скорости передачи информации от периферийных устройств к центральному процессору для последующей обработки;
- стандарт PICMG 1.3, основанный на спецификациях последовательной шины PCI Express (поддерживается до 20 линий), даёт возможность одновременной установки в систему нескольких устройств с высокой скоростью ввода-вывода информации. Общая пропускная способность PICMG 1.3 достигает 10 Гбайт/с, что в 20 раз больше, чем в стандарте PICMG 1.0.

FASTWEL ADVANTIХ ИЗНУТРИ Станция оператора АСУ/высокопроизводительная станция оператора АСУ

Модель AdvantiX IPC-SYS1-1 (рис. 1) представляет собой рабочую станцию начального уровня для операторов АСУ, построенную на базе процессора Intel Celeron D 336 с тактовой частотой 2,8 ГГц. Этот промышленный компьютер обладает достаточной производительностью для решения широкого круга задач современного производства. В нём установлено 512 Мбайт оперативной памяти стандарта DDR2 с частотой работы 533 МГц. Система хранения данных состоит из жёсткого диска SATA300 ёмкостью 120 Гбайт.

AdvantiX IPC-SYS1-2 — высокопроизводительный аналог IPC-SYS1-1. В ней установлен двухядерный Intel Pentium D 915 с тактовой частотой 2,8 ГГц. В полной мере раскрыть заложенный потенциал процессору помогают два модуля оперативной памяти ёмкостью по 512 Мбайт. На жёстком диске ёмкостью 200 Гбайт возможно сохранение большого количества необходимой информации. Система получает питание от АТХ-источника мощностью 300 Вт.

Оба изделия построены на базе одной платформы, состоящей из промышленного корпуса Advantech IPC-510, материнской платы АТХ на основе интегрированного набора системной логики Intel 945G. Встроенный видеоадаптер Graphics Media Accelerator 950, обладающий вдвое большей производительностью по сравнению с видеоадаптерами предыдущего поколения, позволяет вывести на монитор высококачественное изображение, поддерживаются функции 3D-графики. Высокая степень интеграции компонентов (интегрированы видео, звук, сетевой адаптер) увеличивает надёжность системы и уменьшает проблему совместимости оборудования. В качестве накопителя на оптических дисках идет DVD-привод (в AdvantiX IPC-SYS1-2 DVD+/-RW). Таким образом, по характеристикам и функциональности станции ничем не отличаются от настольных систем. Но кроме функциональности, AdvantiX IPC-SYS1-1 и IPC-SYS1-2 надёжны в эксплуатации, ударопрочны, устойчивы к вибрационным, температур-



Рис. 1. Станции оператора АСУ IPC-SYS1-1/IPC-SYS1-2

ным воздействиям и повышенной влажности. Их корпус оптимизированы для монтажа в 19-дюймовые стойки, в которых станции занимают секцию высотой 4U. Для удобства эксплуатации разъёмы USB и PS/2 вынесены на переднюю панель.



Рис. 2. Компактная станция оператора ACU AdvantiX ITC-D-SYS8

Компактная станция оператора ACU

Данная станция выгодно отличается от других решений своим внешним видом. Корпус *AdvantiX ITC-D-SYS8* (рис. 2) интересен тем, что имеет небольшие габариты (всего 77×280×268 мм). Кроме того, у него стильный серебристо-чёрный дизайн. Станцию можно с одинаковым успехом применять как в неблагоприятных условиях промышленного производства, где присутствуют вредные внешние воздействия, так и в качестве офисного компьютера. *AdvantiX ITC-D-SYS8* — типичная «рабочая лошадка» современного предприятия. Станция построена на основе материнской платы компактного стандарта Mini-ITX. В ней применён набор системной логики Intel 945GM и процессор Celeron M 430 с частотой 1,7 ГГц. Именно использование мобильных компонентов в *AdvantiX ITC-D-SYS8* позволило создать компактное решение с оптимальным термодизайном. Несмотря на небольшие размеры, станция не уступает по своим характеристикам более габаритным собратьям. В *AdvantiX ITC-D-SYS8* установлено 512 Мбайт оперативной памяти, работающей в двухканальном режиме, жёсткий диск объёмом 120 Гбайт и оптический привод с возможностью записи DVD. Имеется также интегрированный шестиканальный аудиоадаптер. Систему можно установить на рабочем месте оператора, а при необходимости смонтировать в 19" стойку, где станция займёт секцию высотой 2U. По аналогии со всеми современными компьютерами передняя панель *AdvantiX ITC-D-SYS8* оснащена двумя USB-портами для удобства подключения периферийного оборудования.

2U-станция оператора ACU

Если стандартами предприятия предписывается использование компьютеров стоечного исполнения и при этом имеется дефицит площадей для размещения новых стоек, то оптималь-

ный выбор — станция оператора ACU *AdvantiX IPC-2U-SYS9* (рис. 3), которая выпускается в корпусе форм-фактора 2U. Модель разработана компанией Fastwel для простой интеграции компьютеров в уже существующую на промышленных предприятиях инфраструктуру.

В состав *AdvantiX IPC-2U-SYS9* входят материнская плата на основе интегрированного набора системной логики Intel 945G, двухъядерный процессор Pentium D 915 с частотой 2,8 ГГц и 1 Гбайт оперативной памяти стандарта DDR2, работающей в двухканальном режиме. Совместное использование двухъядерного процессора и двухканального режима работы памяти увеличивает производительность системы. На жёстком диске ёмкостью 200 Гбайт можно сохранить большое количество данных. *AdvantiX IPC-2U-SYS9* комплектуется DVD-приводом и источником питания мощностью 300 Вт, чего вполне достаточно для её корректного функционирования.

Несмотря на небольшие размеры, станция обладает возможностью функционального расширения. На выбор система поставляется с тремя слотами PCI или одним слотом PCI Express x16. Корпус *AdvantiX IPC-2U-SYS9* изготовлен для промышленного применения, и поэтому станция устойчива к перепадам температур и влажности, а также к воздействию вибрации.

Станции технологического управления

Станции технологического управления *AdvantiX IPC-SYS2-1* и *IPC-SYS2-2* (рис. 4) произведены на базе PICMG-плат. Такой тип конструкции облегчает обслуживание и модернизацию. Следствие этого — снижение суммарной стоимости владения промышленным компьютером. Этот компьютер — классическая модель для промышленного применения с современной начинкой, в котором используется процессорная плата стандарта PICMG 1.0. Двухъядерный процессор Pentium D 915 (2,8 ГГц) и 1 Гбайт оперативной памяти (двухка-

нальный режим работы) определяют высокую вычислительную мощность рабочей станции. Кроме этого, возможна комплектация *AdvantiX IPC-SYS2-1* энергоэффективным двухъядерным процессором Core 2 Duo. Всего в системе можно установить до 11 плат расширения (7 ISA, 4 PCI).

В станции *AdvantiX IPC-SYS2-2* используется объединительная панель перспективного стандарта PICMG 1.3 большей пропускной способности (в 20 раз больше по сравнению с PICMG 1.0) с поддержкой современного стандарта PCI Express. В систему можно установить до 11 плат расширения (4 PCI, PCI Express x16, 2 PCI-X 100 МГц, 4 PCI-X 66 МГц). Это делает возможным организацию производственной дисковой подсистемы или использование решения в качестве видеосервера. Как и предыдущая модель, *AdvantiX IPC-SYS2-2*



Рис. 3. 2U-станция оператора ACU AdvantiX IPC-2U-SYS9

оснащается двухъядерным процессором Pentium D и 1 Гбайт оперативной памяти DDR2. Обе модели имеют блок питания мощностью 300 Вт, оснащены оптическими приводами с возможностью записи DVD-дисков и жёсткими дисками объёмом 200 Гбайт.

Основная область применения *AdvantiX IPC-SYS2-1* и *IPC-SYS2-2* — управление технологическими процессами на производстве, то есть там, где необходимы надёжность и производительность в сочетании с устойчивостью к воздействиям внешней среды. Прочный корпус станций имеет вибро- и ударозащищённое исполнение, а также устойчив к воздействию влажности и перепадам температур. Для удобства эксплуатации *AdvantiX IPC-SYS2-1* и *IPC-SYS2-2* можно установить в 19-дюймовую стойку, при этом занимаемая высота составит 4U.



Рис. 4. Станция технологического управления IPC-SYS2-1/IPC-SYS2-2

Компактная станция технологического управления

Если предприятию необходимо компактное, но в то же время производительное и функциональное решение хороший выбор — станция технологического управления *AdvantiX IPC-SYS4* (рис. 5). Несмотря на небольшие размеры (198×213×393 мм), это полноценный промышленный компьютер, не отличающийся по своим возможностям от настольных систем. Станция построена с использованием PICMG-платы. Такой дизайн повышает функциональность и удобство обслуживания, в конечном итоге снижая суммарную стоимость владения. В прочном компактном корпусе размещена система на основе набора микросхем Intel Q965 (поддерживается работа с процессорами Core 2 Duo), двухъядерного процессора Pentium D 915 (2,8 ГГц), 1 Гбайт оперативной памяти DDR2 и жёсткого диска объёмом 200 Гбайт. В набор микросхем интегрирован графический адаптер новейшего



Рис. 5. Компактная станция технологического управления IPC-SYS4

поколения Intel Graphics Media Accelerator 3000, наличие такого устройства особенно востребовано при работе со SCADA-системами. Для расширения функциональных возможностей в *AdvantiX IPC-SYS4* присутствуют четыре слота расширения (2 ISA и 2 PCI). Кроме того, для удобства работы в сети имеются два адаптера стандарта Gigabit Ethernet. Конструктивная особенность корпуса этой станции — наличие резиновой уплотнительной прокладки между крышкой и основной частью. Это придаёт дополнительную пыле- и влагозащищённость. *Fastwel AdvantiX IPC-SYS4* при необходимости монтируется на любую ровную поверхность: пол, стены, потолок.

Универсальный промышленный сервер

AdvantiX IS-4U-SYS5 (рис. 6) представляет собой отказоустойчивый двухпроцессорный сервер для обеспечения работы ресурсоёмких приложений, остановка которых критична. Это решение изготовлено в прочном корпусе с использованием резервирования основных компонентов и предназначено для работы в условиях промышленного производства. Кроме того, хорошую функциональность серверу обеспечивает наличие двух слотов PCI, одного PCI-X 100/133 МГц и одного PCI Express x8. В *AdvantiX IS-4U-SYS5* используются последние разработки компьютерной индустрии в области построения серверных решений. Эта модель построена на основе набора системной логики Intel 5000V, поддерживается технология резервирования оперативной памяти. Суть этой технологии такова: один модуль, установленный в системе, не содер-



Рис. 6. Универсальный промышленный сервер IS-4U-SYS5

жит данных, он зарезервирован. При отказе другого модуля его содержимое копируется в зарезервированный, а система отключает дефектный блок.

В *AdvantiX IS-4U-SYS5* установлено 2 Гбайт полностью буферизированной памяти FBDIMM. По сравнению с обычной DDR2 она обладает большей пропускной способностью. Сервер является двухпроцессорным. В базовой комплектации в нем работает двухъядерный процессор Intel Xeon 5030 с частотой 2,66 ГГц. При установке второго процессора получается решение, содержащее четыре вычислительных ядра. Кроме того, в сервере имеется два сетевых адаптера стандарта Gigabit Ethernet. Это позволяет применять *AdvantiX IS-4U-SYS5* как эффективный центр обработки данных на предприятии.

Дисковая подсистема сервера оснащена жёсткими дисками стандарта SATA300 с возможностью «горячей» замены, которые можно сконфигурировать в RAID 0, 1 или 5. Возможна установка максимум пяти жёстких дисков.

Резервирование наиболее критичных узлов системы, таких как жёсткие диски, блоки питания, и возможность их замены в процессе работы гарантируют доступность сервисов даже во время обслуживания. *Fastwel AdvantiX IS-4U-SYS5* оснащён панелью индикаторов и системой оповещения о сбоях, что повышает удобство его эксплуатации. При монтаже в стойку сервер занимает секцию высотой всего 4U.

Отказоустойчивый сервер технологического управления

Сервер технологического управления *AdvantiX IS-SYS3* (рис. 7) построен согласно спецификациям стандарта PICMG и предназначен для работы с критически важными приложениями на производстве. Удобство обслуживания, широкие возможности расширения, низкая стоимость владения — вот его основные преимущества.

AdvantiX IS-SYS3 построен с использованием набора системной логики Intel Q965 с двухъядерным процессором Pentium D 915 (2,8 ГГц). 1 Гбайт памяти стандарта DDR2 работает в двухканальном режиме. Для надёжной защиты данных в сервере установлено два



Рис. 7. Отказоустойчивый сервер технологического управления IS-SYS3

жёстких диска ёмкостью по 200 Гбайт, объединённых в RAID 1. Оптический привод поддерживает функцию записи DVD-дисков. В этом решении реализованы широкие возможности по расширению конфигурации: можно установить до 19 периферийных плат (7 ISA и 12 PCI). Корпус имеет промышленное исполнение, защищён от вибраций, а

также устойчив к воздействию влажности и высоких температур. В системе установлено два резервированных блока питания, для которых, как и для вентиляторов, существует возможность «горячей» замены.

AdvantiX IS-SYS3 оснащён системой оповещения о сбоях, которая подает звуковой сигнал, если необходима замена блока питания, вентилятора или превышен допустимый порог температуры внутри корпуса. На передней панели сервера размещены индикаторы, которые информируют оператора о состоянии жёстких дисков, вентиляторов и наличии напряжения. *AdvantiX IS-SYS3* монтируется в стандартную 19-дюймовую стойку, в которой занимает 4U.

Телекоммуникационный промышленный сервер 1U

В ситуации, когда требуется сервер малых размеров с большим количеством сетевых интерфейсов, при этом обладающий повышенной стойкостью к воздействию внешних факторов, можно говорить о выборе *AdvantiX ITX-1U-SYS8* (рис. 8). Три сетевых адаптера стандарта Gigabit Ethernet позволяют эффективно использовать сервер в качестве межсетевых экранов, коммуникационного узла шлюза или домена.

Эта модель имеет форм-фактор 1U, но в таком компактном корпусе (глубина 22 см)

скрывается современная компьютерная система. Сервер построен на базе промышленной материнской платы стандарта Mini-ITX, набора микросхем Intel 945GM

и оснащён мобильным процессором с двумя вычислительными ядрами Core Duo T2300E (частота 1,66 ГГц). 1 Гбайт памяти стандарта DDR2 работает в двухканальном режиме, что позволяет раскрыть потенциал, заложенный в двухъядерный процессор. Система хранения данных состоит из одного жёсткого диска ёмкостью 120 Гбайт. Применение мобильных комплектующих позволило разместить в компактном корпусе такую мощную вычислительную систему, одновременно исключив проблемы перегрева и теплоотвода. Несмотря на миниатюрность, в данном решении предусмотрена возможность функционального расширения. В сервер на выбор устанавливается плата стандарта PCI или PCI Express x16.

AdvantiX ITX-1U-SYS8 полностью подготовлен для использования в тяжёлых условиях производства. Он работоспособен при повышенной температуре, влажности, устойчив к вибрации. Таким образом, эта модель предназначена для промышленных предприятий и телекоммуникационных компаний с развитой информационной инфраструктурой. Плотное размещение (например установка двух серверов на одном уровне) позволяет экономить место в стойке без потери возможностей защищённости и производительности.

1U промышленный сервер с повышенной функциональностью

AdvantiX IS-1U-SYS6 (рис. 9) — компактный и производительный сервер для промышленного использования с форм-фактором 1U, обладающий отказоустойчивостью дисковой подсистемы.

Продукт создан инженерами компании Fastwel с учётом современных тенденций в компьютерной индустрии. Для достижения достаточного уровня производительности при одновременном снижении тепловыделения и уменьшении размеров

были использованы комплектующие, находящиеся применение в мобильных платформах. Сердце системы — промышленная материнская плата производства компании Advantech стандарта Mini-ITX с набором системной логики Intel 945GM. В сервере установлен центральный процессор Core Duo T2300E (частота 1,66 ГГц) и 1 Гбайт оперативной памяти

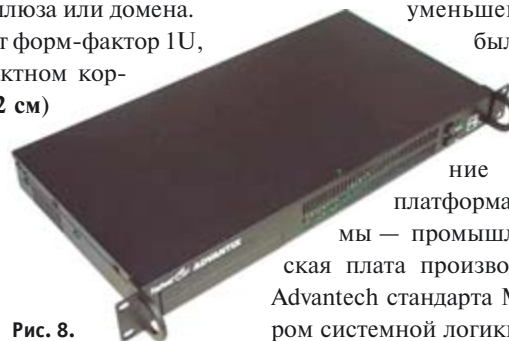


Рис. 8. Телекоммуникационный промышленный сервер 1U ITX-1U-SYS8

ти стандарта DDR2. В системе есть два 120 Гбайт жёстких диска (SATA300) с возможностью «горячей» замены, сконфигурированных в RAID-массив первого уровня для надёжного сохранения данных. Два Gigabit Ethernet-адаптера служат для соединения *AdvantiX IS-1U-SYS6* с вычислительной сетью предприятия, в которой он может использоваться как сервер телематических служб. Это, например, сервер доступа к информационным ресурсам по протоколам HTTP, FTP, NTTP, сервер электронной почты, Web- или DNS-сервер.

Установка платы расширения стандарта PCI или PCI Express x16 увеличивает набор функциональных возможностей *AdvantiX IS-1U-SYS6*. При этом сервер защищён от внешних воздействий. Его корпус устойчив к перепадам температур, выдерживает вибрацию и повышенную влажность, поэтому можно рекомендовать его для применения в тяжёлых условиях промышленного производства.

2U промышленный сервер с повышенной функциональностью

Современный сервер уровня предприятия должен обладать массой подчас трудно совместимых свойств: обеспечивать круглосуточную доступность сервисов, быть компактным, производительным, удобным в обслуживании и так далее. Всё это верно и для промышленного сервера, но на него вдобавок ложится обязанность успешно противостоять воздействию факторов внешней среды. Совокупности всех этих требований удовлетворяет модель *AdvantiX IS-2U-SYS7* (рис. 10), все достоинства которой российские инженеры смогли уместить в корпус высотой 2U.

Данное решение построено на базе серверного набора системной логики Intel 5000V и поддерживает такую технологию, как полностью буферизованная оперативная память стандарта FBDIMM. Сервер оснащён двухъядерным процессором Intel Xeon 5030 с тактовой частотой 2,66 ГГц. Установка дополнительного процессора дает возможность получить четыре вычисли-



Рис. 9. 1U промышленный сервер с повышенной функциональностью IS-1U-SYS6

тельных ядра в одной системе и использовать *AdvantiX IS-2U-SYS7* как сервер баз данных крупного предприятия, так как его подсистема хранения данных поддерживает нулевой, первый и пятый уровни RAID, а также установку до шести SATA300 жёстких дисков с возможностью «горячей» замены.

Отказоустойчивость этой модели придают вентиляторы с возможностью «горячей» замены и резервированные блоки питания.

AdvantiX IS-2U-SYS7 оснащён двумя сетевыми адаптерами стандарта Gigabit Ethernet и поддерживает функцию удалённого мониторинга. Кроме того, на лицевой панели сервера расположено индикационное табло, информирующее оператора о состоянии ключевых параметров функционирования.

Модель *Fastwel AdvantiX IS-2U-SYS7* убедительно доказывает, что российские производители создали решение, сочетающее малые габариты с высокой функциональностью и надёжностью. Сервер призван обслуживать критически важные приложения на производстве.



Рис. 10. 2U промышленный сервер с повышенной функциональностью IS-2U-SYS7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Fastwel — российская компания, производящая промышленные компьютеры серийным способом, большое внимание уделяет наполнению и актуальности своего модельного ряда. Результат этих усилий — появление на рынке новых устройств с уникальным набором характеристик, расширяющих область применения промышленных компьютеров и серверов. По запросам заказчиков был разработан, тщательно протестирован и сертифицирован в государственных органах модельный ряд техники Fastwel AdvantiX. Новинки продукции были с энтузиазмом приняты потребителями. Модельный ряд Fastwel AdvantiX не стоит на месте. Держа руку на пульсе IT-отрасли, инженеры Fastwel улучшают и дорабатывают модели, чтобы они могли соответствовать самым современным требованиям, которые предъявляет рынок к промышленным компьютерным системам. ●

**Автор — сотрудник фирмы ПРОСОФТ
119313 Москва, а/я 81
Телефон: (495) 234-0636
Факс: 234-0640
E-mail: info@prosoft.ru**

