



Концепция автоматизации лечебно-профилактических учреждений на базе решений Kraftway

ЗАО «Крафтвэй корпорэйшн ПЛС»
Эренцен Кукаев

 **kraftway**[®]
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

2011 Пенза

❖ Условия и предпосылки



Председатель
Правительства
Российской Федерации

«...В следующем году начнется масштабный проект "Модернизация здравоохранения". За два года на эти цели будет направлено **460 миллиардов рублей**.

Нужно отремонтировать лечебные учреждения, закупить новое оборудование, **создать современную информационную систему**, увеличить зарплаты медперсонала, улучшить питание больных.

Но деньги пойдут только в те субъекты, у которых есть программа модернизации...»

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В.В. Путин'.

/ В.В.

Задачи программы:

- Укрепление материально-технической базы медицинских учреждений.
- Внедрение современных информационных систем в здравоохранение.
- Внедрение стандартов оказания медицинской помощи.

Источники Финансирования программы:

- Федеральный фонд обязательного медицинского страхования
- Территориальные фонды обязательного медицинского страхования
- Бюджет субъектов Российской Федерации

❖ Что нужно сделать

- Выбрать техническое решение
- Подготовить программу субъекта Федерации
- Согласовать программу в Минздравсоцразвития РФ
- Реализовать программу

Почему Kraftway?

Kraftway участвует в разработке типовых решений в рамках федеральной программы практически с момента ее запуска.

- ✓ В апреле 2010 г. Президент РФ Д.А. Медведев посетил завод Kraftway и провел заседание Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России
- ✓ В июле 2010 г. На Тверском инновационном форуме представлена президенту РФ опытная платформа (совместно с IBS)
- ✓ В настоящее время завершается построение опытных зон в Кардиоцентре (РКНПК) и Российском Онкологическом центре им. Н.Н. Блохина РАМН (совместно с Jemys)
- ✓ Наличие опытной зоны, согласованной с Минсвязи
- ✓ Базовое решение внесено в реестр Минздрава

❖ ВИЗИТ ПРЕЗИДЕНТА РФ

- В апреле 2010 г. Президент РФ Д.А. Медведев посетил завод Kraftway и провел заседание Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России



Глава государства с интересом осмотрел новую продукцию — одну из моделей моноблочных ПК



А.Ю.Кравцов представляет Президенту установленные в моноблоке платы собственной разработки



Президент знакомится с производственными возможностями Kraftway



Интерактивная доска: новые технологии обучения в действии



В цехе Kraftway идет заседание Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики

✧ Рабочая группа Kraftway

- Участие в подготовке программ для ряда субъектов Федерации
- Предложенное решение будет соответствовать решениям, предлагаемым экспертной группой Минздрава

❖ Схема подготовки программы

- Рассылка типового опросного листа по ЛПУ
- Получение и обработка результатов опроса
- Подготовки программы модернизации на основе результатов опроса ЛПУ. Срок - 1 неделя

• Концепция решения



Комплексная автоматизация здравоохранения

Плановое лечение

Экстренная медицина

Повышение квалификации

Статистика и контроль

Единое информационное пространство



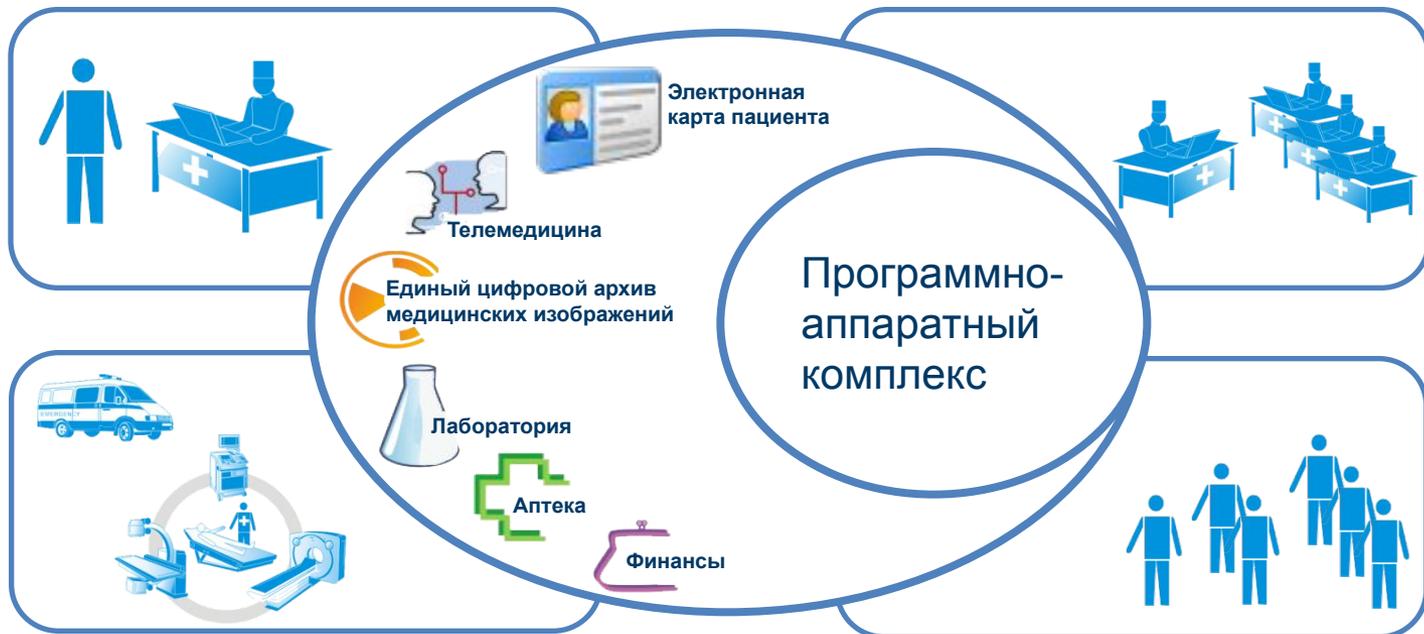
Краевая клиническая бол



Межрайонный клинический центр



Центральная районная больница



Реализация модели SaaS с промежуточным хранилищем данных

Достоинства

Независимость от качества каналов связи

Объединение МИС, финансовой системы и РИС/РАС в единый информационный комплекс

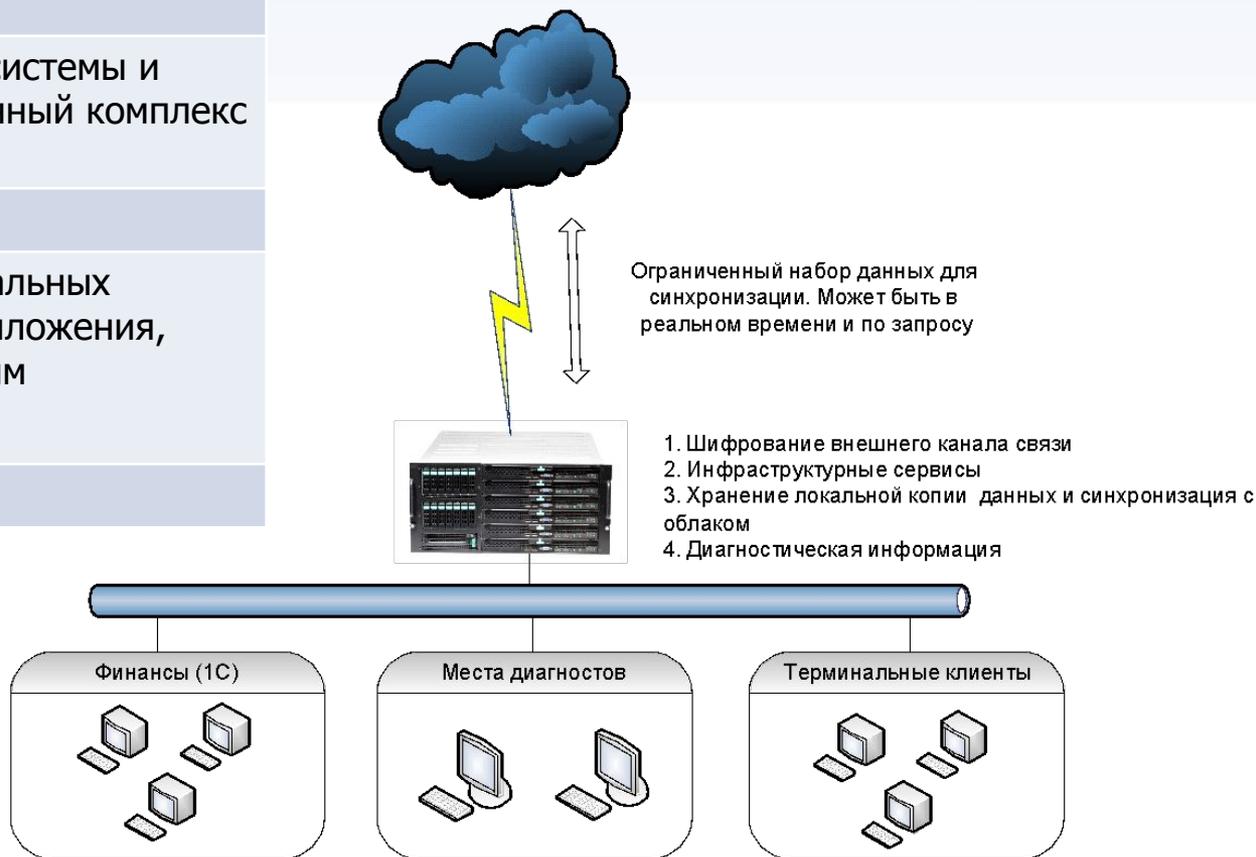
Высокая защищенность решения

Возможность использования локальных сервисов как почта, офисные приложения, электронные очереди с локальным администрированием и т.д.

Простота администрирования

Недостатки

Необходимо мощное современное серверное оборудование



Реализация модели SaaS без промежуточного хранилища данных

Недостатки

Критическая зависимость от каналов связи

МИС, финансовой системы и РИС/PACs разрознены

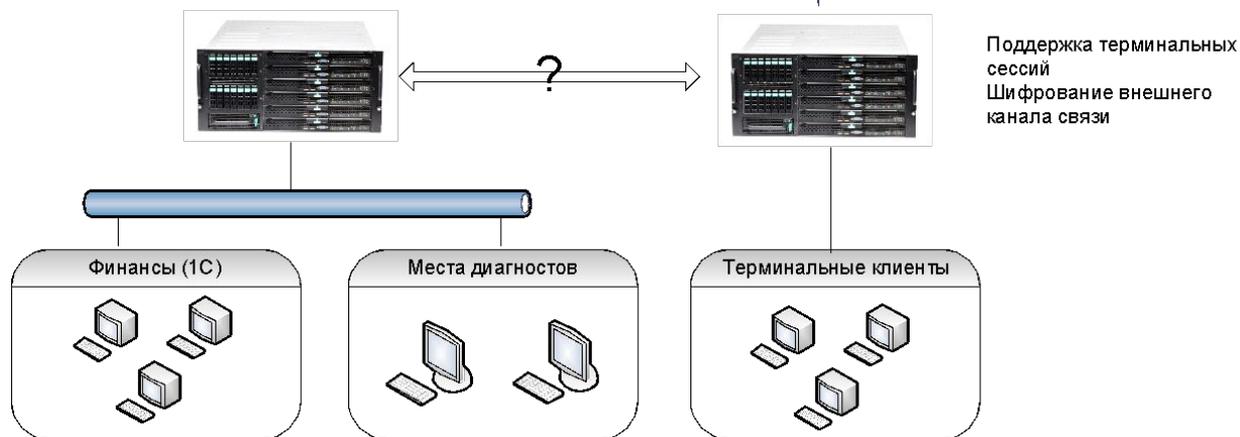
Использование локальных сервисов дополнительно нагружает внешний канал связи

Сложность администрирования (все пользователи всех ЛПУ находятся в одном домене)

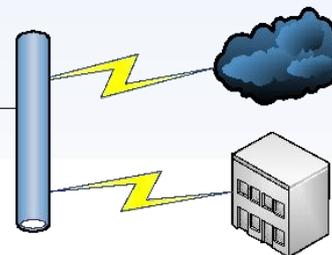
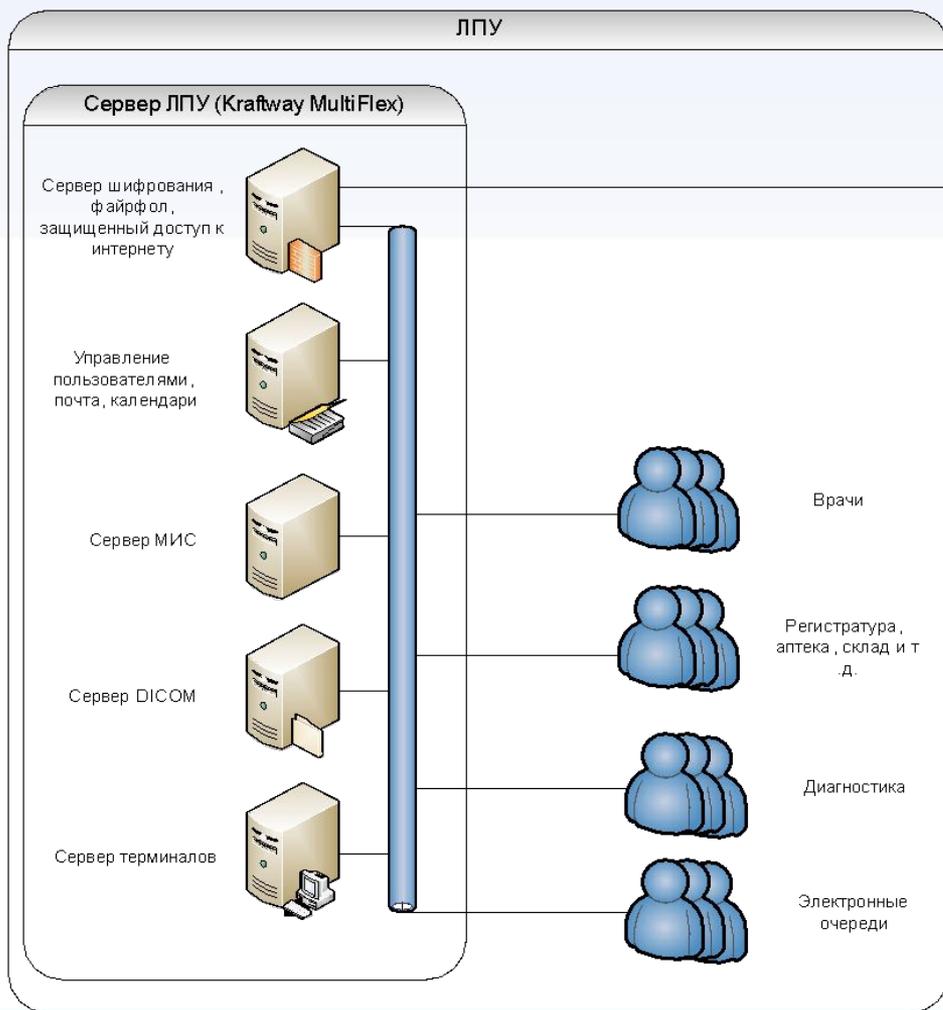
Достоинства

Минимальные требования к локальному оборудованию, поддерживающему решение

1. Инфраструктурные сервисы
2. Хранение диагностической информации
3. Поддержка локальных приложений



Реализация модели SaaS без промежуточного хранилища данных



Единая структура для ЛПУ любого уровня.



Приложение: аппаратный состав решения

❖ Типовое решение

Программно-технический комплекс
для автоматизации ЛПУ

ПТК автоматизации ЛПУ – универсальная автоматизационная платформа, предназначенная для:

- бесперебойного функционирования МИС,
- сопряжения с базами данных региональных МИС,
- доступа пользователей к МИС,
- администрирования прав доступа, обеспечения защиты персональных данных и контроля политик безопасности,
- подключения программно-аппаратных комплексов инструментальных медицинских исследований,
- обеспечения взаимодействия с информационными ресурсами иных учреждений здравоохранения области,
- обеспечения сервисов сканирования, печати, файлового хранения, электронной почты.

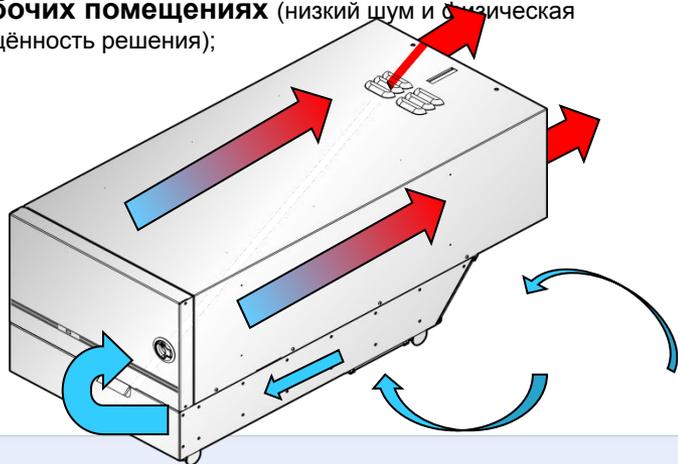


Внедрение типового ПТК позволяет ЛПУ получить самые современные технологии, сократить сроки внедрения, минимизировать затраты и риски при реализации проекта, а так же получать гарантированный качественный сервис.

❖ Элементы типового решения

Модульная система для организации локальной инфраструктуры

- **низкая стоимость решения** по сравнению с методом комплексирования разнородного оборудования в рамках локальной инфраструктуры;
- **высокий уровень надежности** без существенного увеличения стоимости, обеспечиваемый резервированием и дублированием узлов, а не подсистем в целом;
- **низкие требования** к электропитанию, охлаждению и строительной подготовке помещений;
- **возможность физически изолированного исполнения** различных служб и сервисов на разных серверах;
- **низкая стоимость разворачивания и пуско-наладочных работ**
- **низкая стоимость эксплуатации**, малые требования к обслуживающему персоналу;
- **отказоустойчивость, ремонтпригодность**, малое время восстановления системы при сбоях;
- **возможность существенного улучшения характеристик** без изменения архитектуры, а так же упрощенный физический перенос инфраструктуры;
- **возможность размещения и использования в рабочих помещениях** (низкий шум и физическая защищённость решения);



- Поддерживает до 6 высокопроизводительных двухпроцессорных вычислительных модулей на основе многоядерных серверных процессоров
- Разделяемый дисковый массив на 14 дисков с горячей заменой
- Один или два дисковых контроллера с возможностью резервирования
- Общая система охлаждения и питания с возможностью резервирования
- Один или два сетевых модуля – коммутатора (22 порта по 1Gb в каждом коммутаторе) с возможностью резервирования
- Модуль удалённого управления
- Низкий уровень шума – всего 67dB в максимальной конфигурации, при использовании специальных систем шумоподавления – 53dB

❖ Элементы типового решения

Клиентские рабочие места Kraftway
в форм-факторе моноблок

Моноблочные ПК Kraftway это:

- компактное, эргономичное, мобильное решение, требующее для подключения всего одну электророзетку;
- удобная инсталляция: подробная документация и предустановленная ОС – можно работать сразу;
- снижение энергопотребления (> 20% экономии на одно рабочее место);
- низкая стоимость владения по сравнению с традиционным ПК;
- низкое шумовыделение;
- высокие яркость и контрастность большого экрана, избавляющие от лишнего зрительного напряжения;
- возможность установки дополнительного VGA выхода для подключения проектора;
- защита от кражи (возможность жесткого крепежа к столу) и несанкционированного доступа к данным;
- широкие возможности аутентификации и биометрической идентификации пользователей.



❖ Элементы типового решения

Защищённые клиентские
рабочие места Kraftway

Для противодействия современным угрозам и соответствия уровню развития техники, а так же для максимального удобства использования и управления средствами защиты компанией **Kraftway** был разработан Защищенный компьютер:

- Современная аппаратная платформа
 - Для ПК (Intel Core 2, Intel Core i)
 - Для терминальных станций (Intel Atom)
- Модифицированный BIOS
 - Интеграция с программным АПМДЗ для защиты от НСД
 - Разграничение прав доступа к секциям BIOS, АПМДЗ (защита от перезаписи, ограничение прав чтения)
 - Защита от несанкционированной модификации CMOS (область хранения настроек BIOS)
 - Ограничение доступа к BIOS SETUP
 - Защита от перезаписи BIOS
- Встроенный в BIOS АПМДЗ Аладдин TSM (Trusted Security Module)
 - Строгая двухфакторная аутентификация (USB Token, смарт карта)
 - Журнал регистрации событий
 - Сертификация на 1 класс по персональным данным, 3 класс по НДВ, 2В по АИС



❖ Элементы типового решения

DICOM System Manager (DSM) –
специализированная система
мониторинга

Инвентаризация:

Установленное оборудование

Установленное ПО

Мониторинг

Значения аппаратных датчиков (сервера и ПК)

Данные о загрузке системы, в т. ч. распределение по процессам.

События запуска заданных приложений

Удалённое управление:

Конфигурация доступа к BMC по IPMI

Управление серверами IPMI OOB

Управление бизнес-ПК по iAMT

Перезагрузка и выключение системы

Автоматический контроль и оповещение:

Автоматическое отслеживание изменений конфигурации

Автоматическая проверка наличия свободного места в DICOM хранилищах

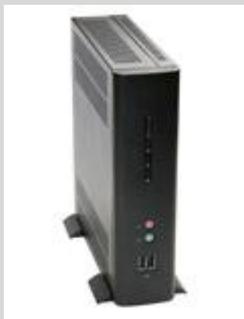
Предсказание сбоев по динамике изменений значений датчиков

Оповещение по e-mail.

❖ Терминальные рабочие места



ПО терминала



Ethernet

СЕРВЕР

АДМИНИСТРАТОР

Контроль доступа

Антивирусный пакет

Подконтрольное ПО

Своевременное обновление ПО

Сессии пользователей

Список пользователей

Системы RAS

Пользовательские настройки

RAID массив

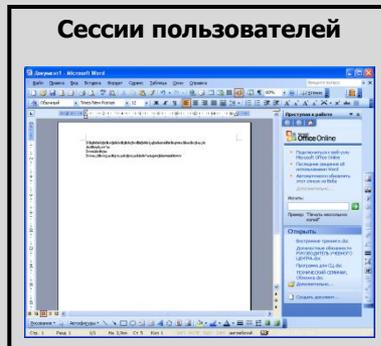
Система питания

Корпоративные данные

Система охлаждения и прочее

Файлы пользователей

Back Up



❖ Варианты ситуации с МИС

1. Медицинская ИС отсутствует. В рамках программы производится внедрение рекомендованной Минздравом.
2. Внедрена МИС из числа рекомендованных.
3. Внедрена МИС не входящая в число рекомендованных.

⌘ Медицинская информационная система (МИС)

	Новая МИС из реестра Минздрава	Ранее внедренная МИС из реестра Минздрава	Ранее внедренная или новая МИС, не включенная в реестр
Поставка и внедрение ПТК			
Экспертиза существующего решения	Не требуется	Требуется	Требуется
Затраты на интеграцию с федеральным решением	Низкие	Средние	Высокие
Обслуживание			
Администрирование серверов	Централизованно	Централизованно	Требуется отдельная служба

Шаги по разработке программы

Действие	Ответственный
Сбор данных о медицинских учреждениях	Заказчик
Обработка собранных данных	Kraftway
Подготовка программы на основании обработанных данных	Kraftway
Обсуждение проекта программы с представителями врачебного сообщества, профсоюзами и работодателями	Заказчик
Согласования с Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации и Федеральным фондом обязательного медицинского страхования	Заказчик при экспертной поддержке Kraftway



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

 **kraftway**[®]
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ