

с 1992 года

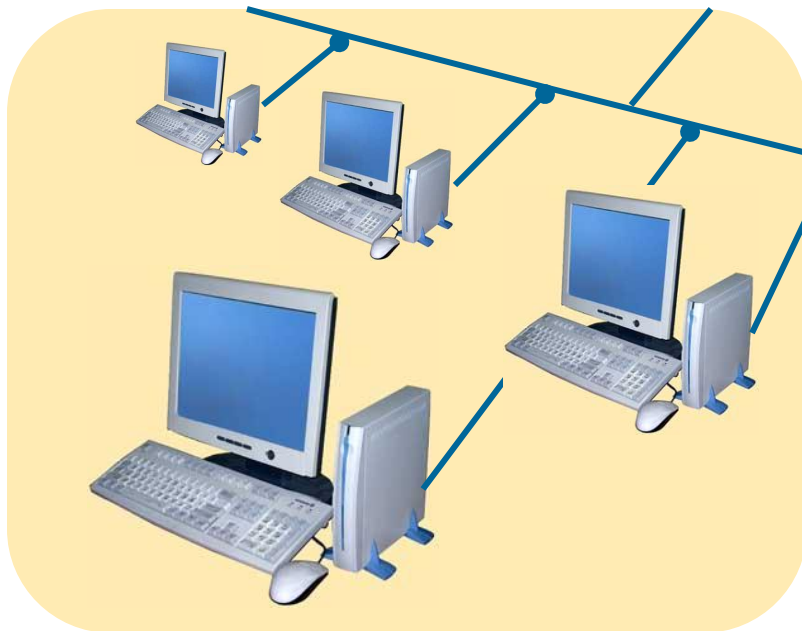


**FlexEngineering**

Специальные компьютерные системы



## Направления деятельности компании «Флекс Инжиниринг»



- Информационные системы для крупных организаций
- Производство терминалов и разработка терминального ПО



- Технологические и промышленные компьютерные системы



**FlexEngineering**

Специальные компьютерные системы

# Терминальные технологии в информационной структуре предприятия





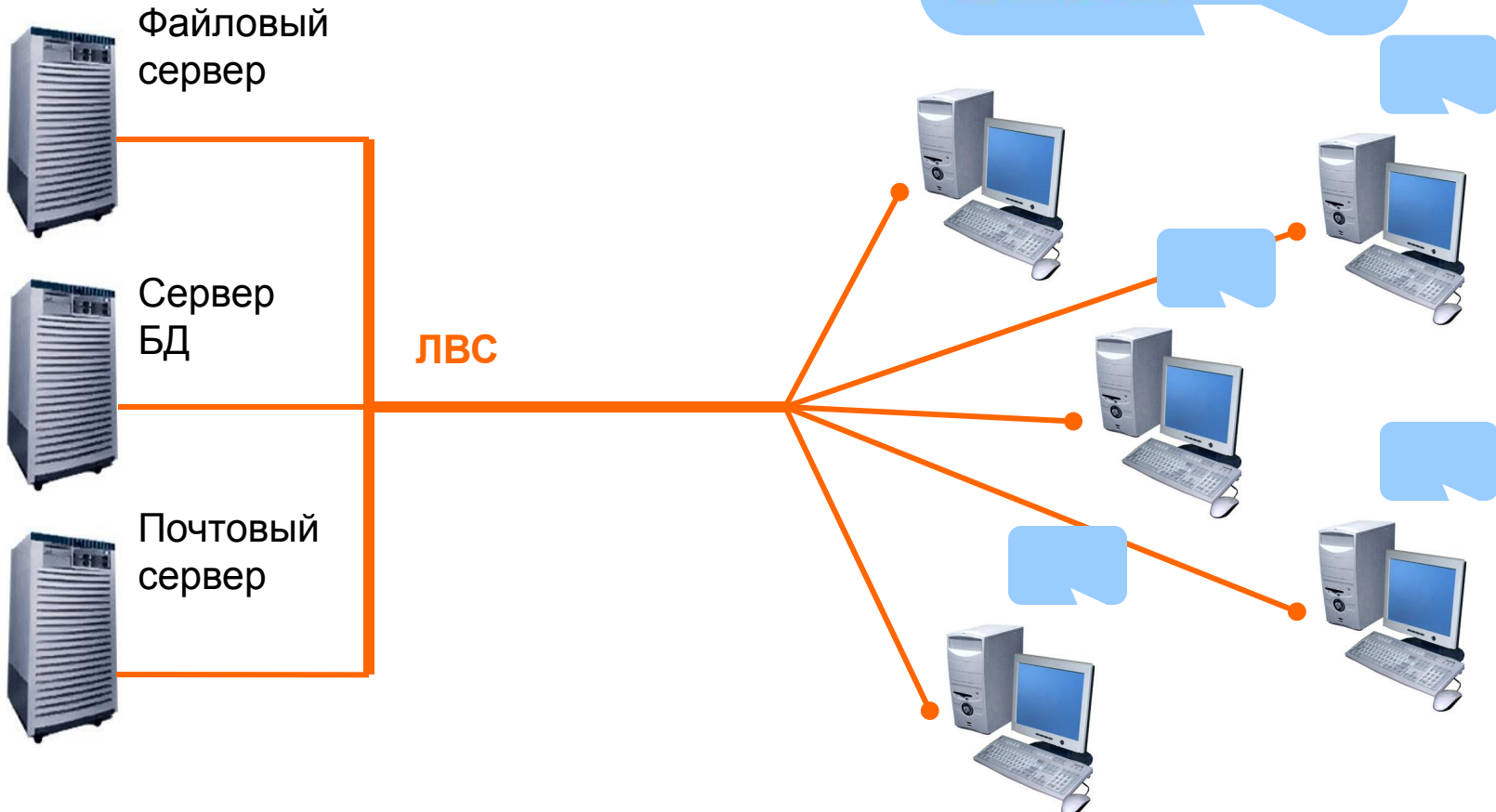
## Наша квалификация

- «Флекс Инжиниринг» занимается терминальными технологиями с 1998 года
- Самый большой в России опыт проектирования и внедрения систем на основе интеллектуальных терминалов
- Мы предлагаем терминалы для различных условий эксплуатации: от офисных до цеховых
- Собственное производство интеллектуальных терминалов – с 2000 года
- Подразделение разработки терминального ПО
- Модернизация и адаптация терминалов и ПО под конкретные задачи
- Квалифицированная техническая поддержка на протяжении всего срока эксплуатации



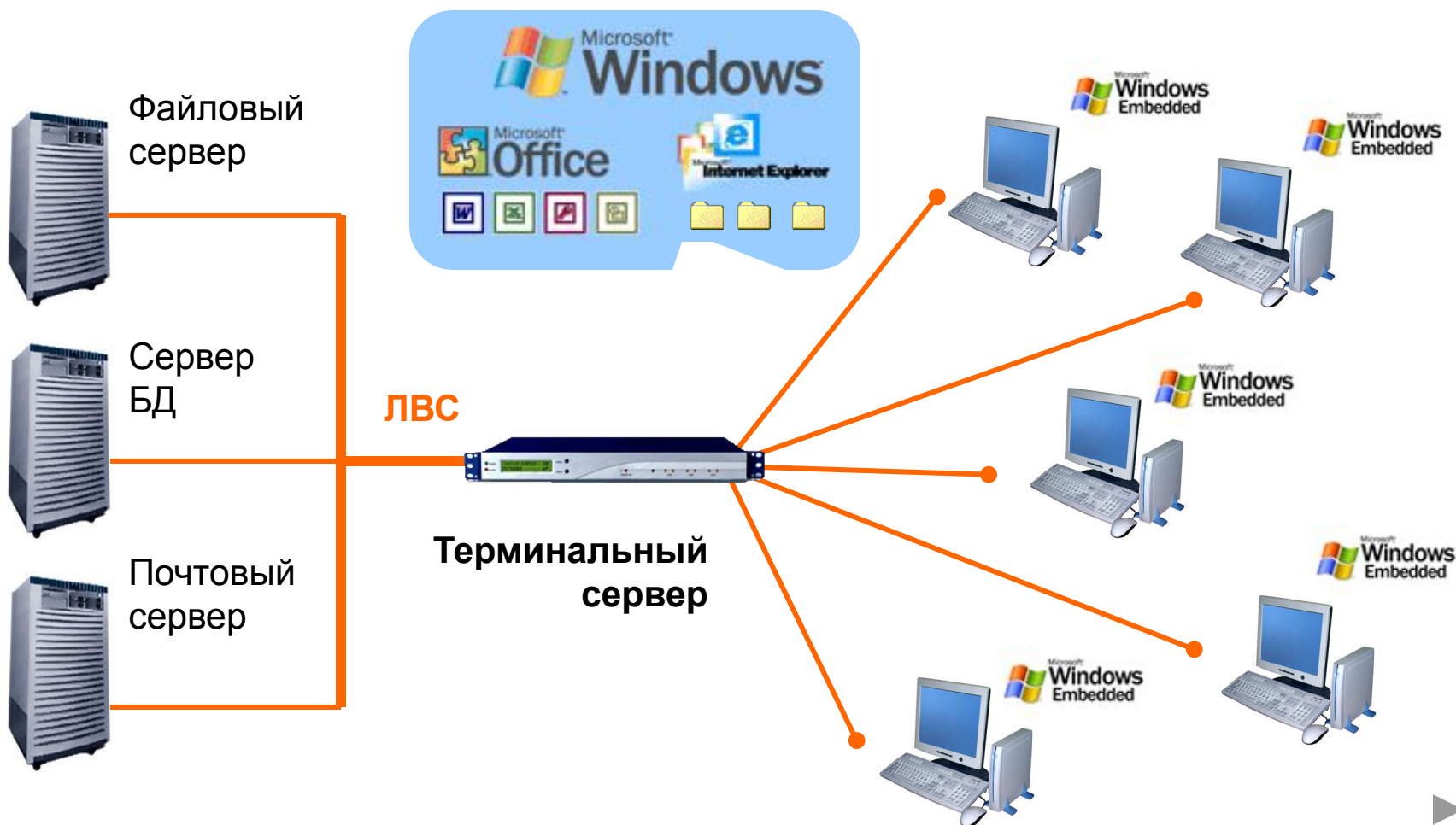


## Традиционная информационная сеть «Сервер – ПК»

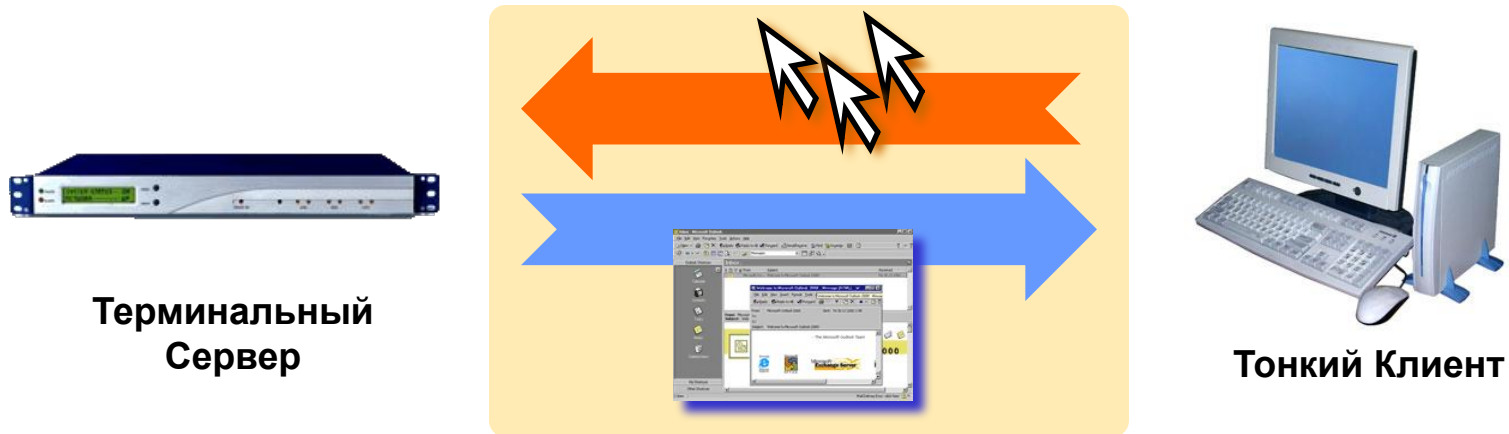




## Терминальная информационная сеть



## Принцип взаимодействия «Сервер – Тонкий клиент»



- Принцип MainFrame: терминал (Thin Client) использует вычислительные ресурсы сервера, образуя на нем виртуальную машину
- Поддержка многозадачного режима на сервере и динамическое распределение ресурсов обеспечивает создание неограниченного количества виртуальных клиентских машин
- Рабочие окна задач передаются по сети в терминал для непосредственного отображения
- Клавиатурный ввод, перемещения курсора и нажатия кнопок мыши транслируются на сервер
- Вычислительные ресурсы терминала используются минимально (на уровне 486-го процессора)





## Операционные системы, поддерживающие клиентский доступ

 <b>Операционные системы терминала</b>	<b>Клиентские части</b>	
	<b>ICA (Citrix)</b>	<b>RDP (MicroSoft)</b>
Windows XP	да	да
Windows 2000	да	да
Windows NT	да	да
Windows 95/98	да	да
Windows 3.11 (Workgroups)	да	да
Windows 3.1	да	
Windows CE	да	да
DOS	да	
UNIX / Linux (Red Hat, Caldera, SuSE, Slackware)	да	





## Проекты, реализованные на основе терминальной технологии

- **Офис и удаленный филиал**
  - Терминальные технологии в филиалах и пунктах выдачи кредитов банка
- **Пультовая крупного промышленного предприятия**
  - Мультитерминальный операторский интерфейс в диспетчерском пульте
- **Мобильные терминалы**
  - Полноценное использование центральных ресурсов с мобильного терминала в торговом центре и на удаленных заводских территориях
- **Реанимация старого компьютерного парка**
  - Современные приложения на устаревшем оборудовании в школах Москвы
- **Встраиваемые терминалы для жестких условий эксплуатации**
  - Встраиваемые терминалы для автоматизации аппаратов оплаты паркинга





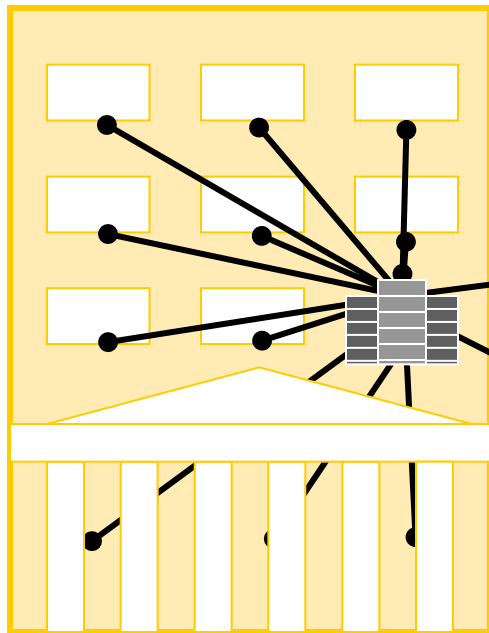
# Офис и удаленный филиал

**Терминальные технологии в центральном офисе,  
филиалах и пунктах выдачи кредитов банка**





## Требования к информационной сети банка



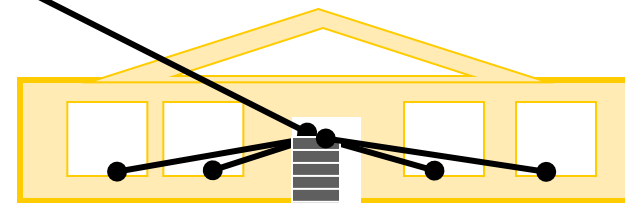
### Центральный офис банка

- Централизованное хранение данных
- Централизованное администрирование
- Быстрый обмен данными с удаленными филиалами

### Пункт выдачи кредитов в торговом центре



- Повышенная безопасность
- Защита от некорректных действий
- Независимость от инфосети торгового центра



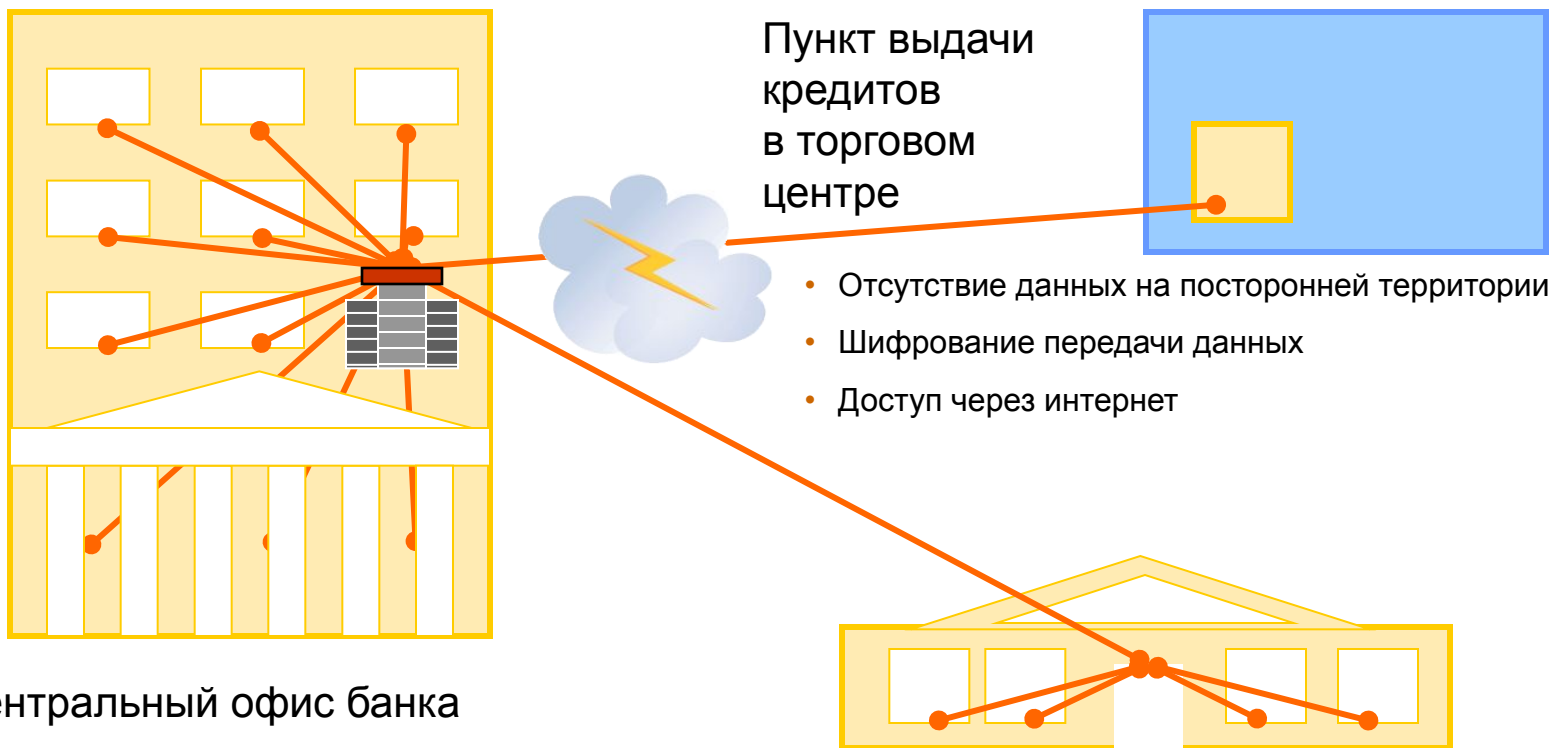
### Удаленный филиал

- Полный и оперативный доступ ко всем центральным ресурсам





## Решение: терминальная информационная сеть банка



Пункт выдачи кредитов в торговом центре

- Отсутствие данных на посторонней территории
- Шифрование передачи данных
- Доступ через интернет

Центральный офис банка

- Администраторы обслуживают и внутреннюю и внешнюю структуру

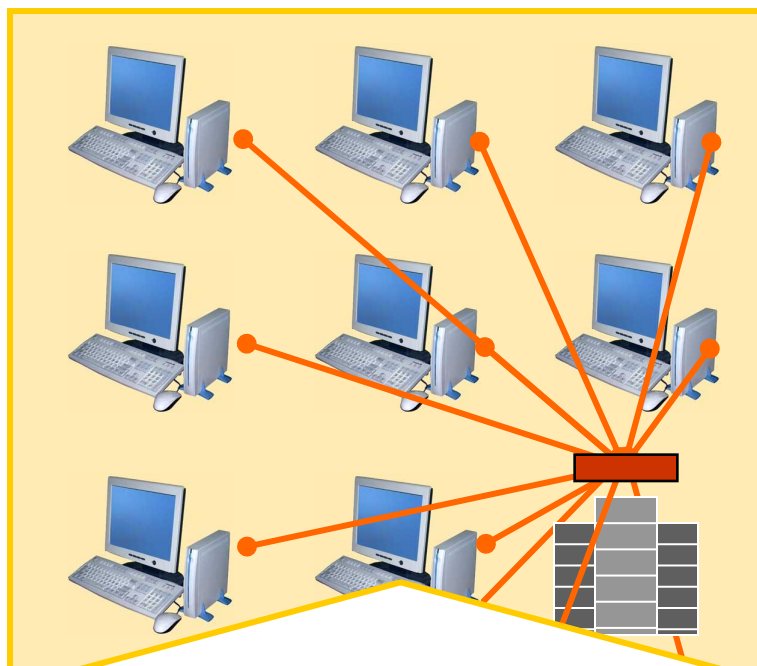
**Все вычисления – на терминальном сервере центрального офиса**

Удаленный филиал

- Работа с данными и приложениями центрального офиса



## Терминальная сеть центрального офиса банка



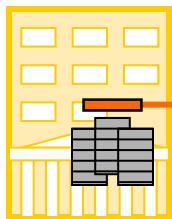
- Использование всех ресурсов системы с любого рабочего места
- Независимость от сбоя оборудования
- Ускорение обмена данными
- Снижение стоимости обслуживания инфосистемы крупного офиса
- Быстрый переход на новые программные продукты
- Оперативное обучение персонала



**Терминальный сервер**

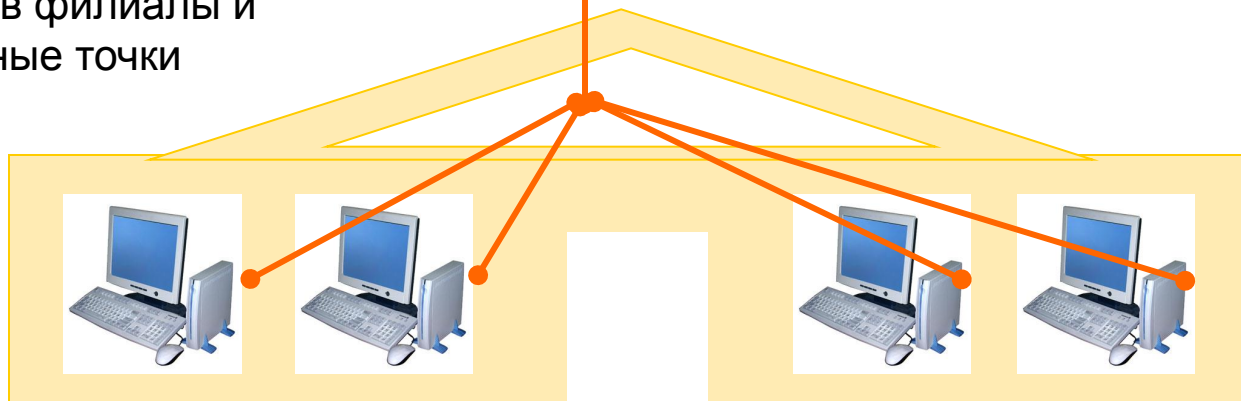


## Терминальная сеть «Центральный офис – удаленный филиал банка»



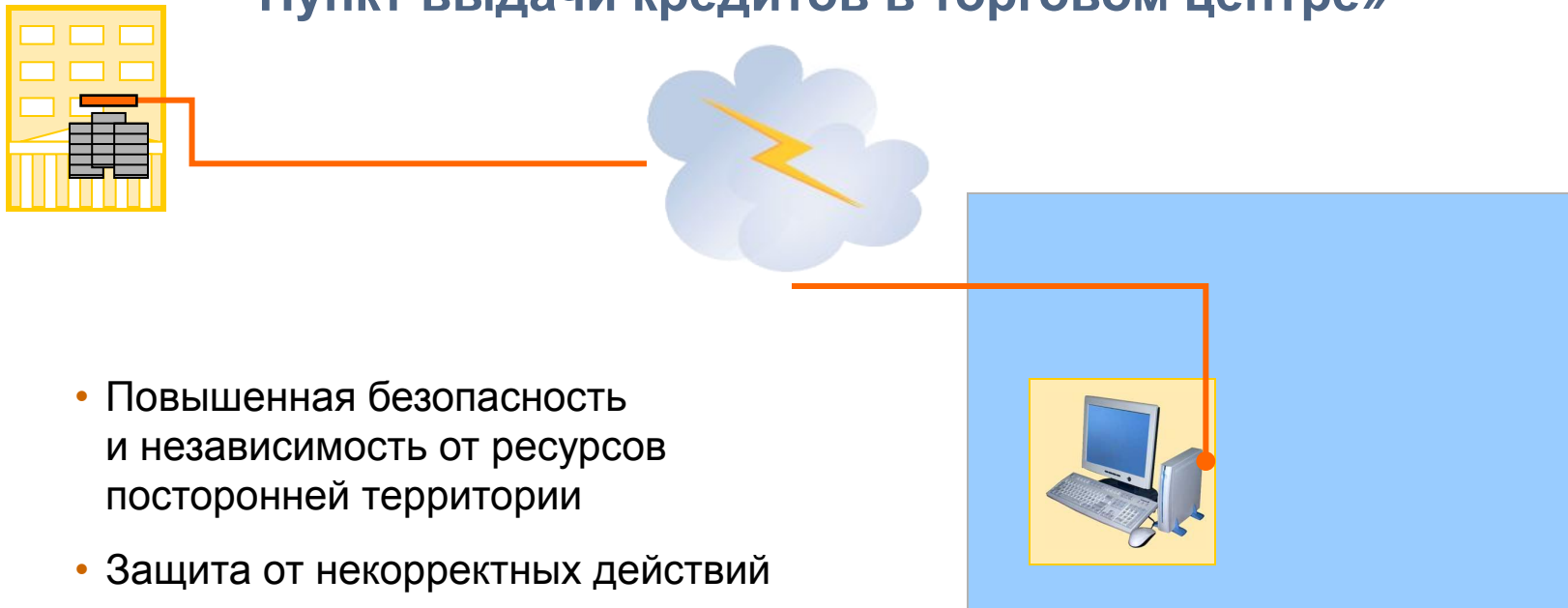
- Обслуживание внешней терминальной сети высококвалифицированными администраторами центрального офиса без выезда в филиалы и удаленные точки

- Доступ к любым приложениям и данным центрального офиса
- Резкое снижение затрат на администрирование на местах
- Быстрая замена оборудования без потери данных





## Терминальная сеть «Центральный офис банка – Пункт выдачи кредитов в торговом центре»



- Повышенная безопасность и независимость от ресурсов посторонней территории
- Защита от некорректных действий
- Использование низкоскоростных каналов связи и распространенных протоколов передачи данных

- Доступ к приложениям центрального офиса через интернет

**Все данные – на терминальном сервере центрального офиса**





**FlexEngineering**

Специальные компьютерные системы

# Пультовая крупного промышленного предприятия

**Мультитерминальный операторский интерфейс  
в диспетчерском центре**



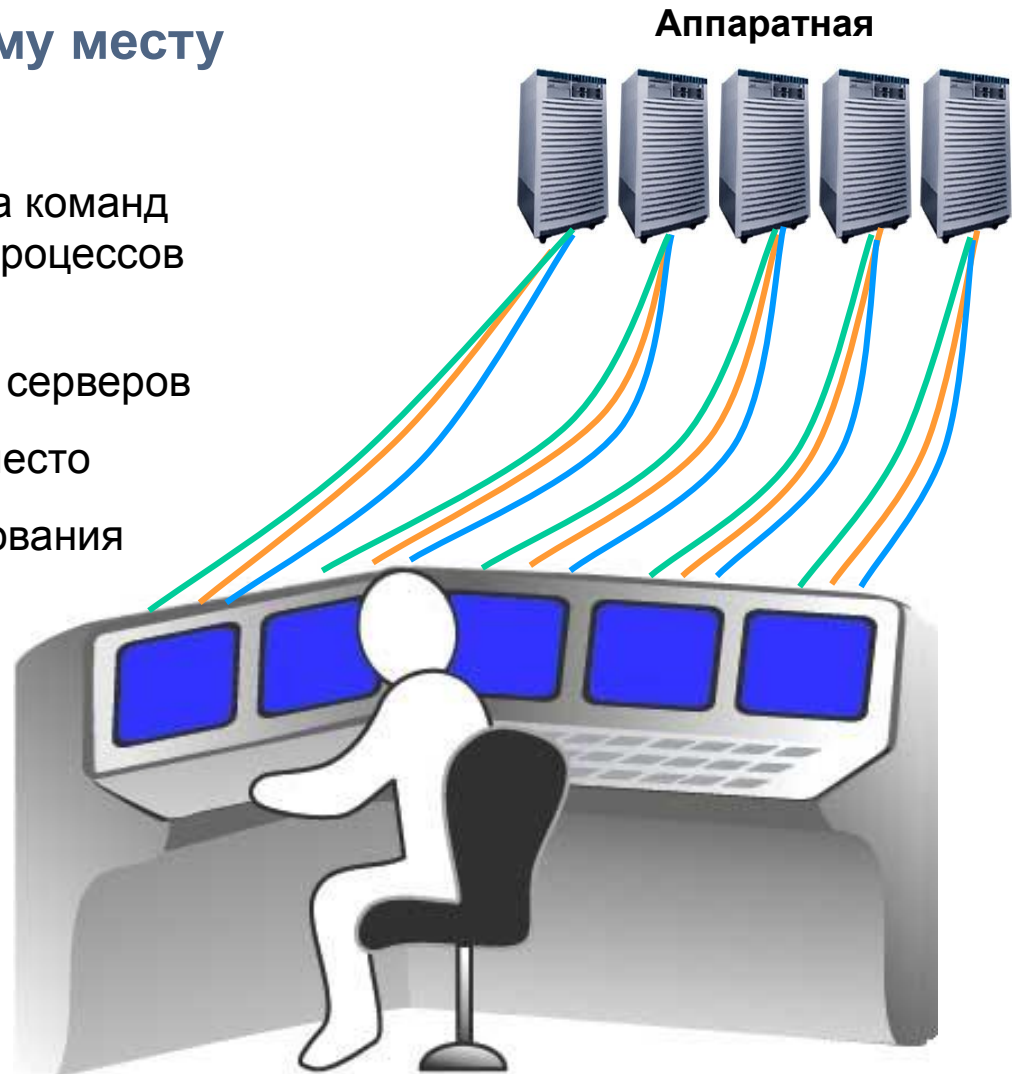




## Требования к рабочему месту диспетчера

- Визуализация и передача команд управления нескольких процессов
- Доступ к информации и приложениям различных серверов
- Эргономичное рабочее место
- Защита от сбоев оборудования

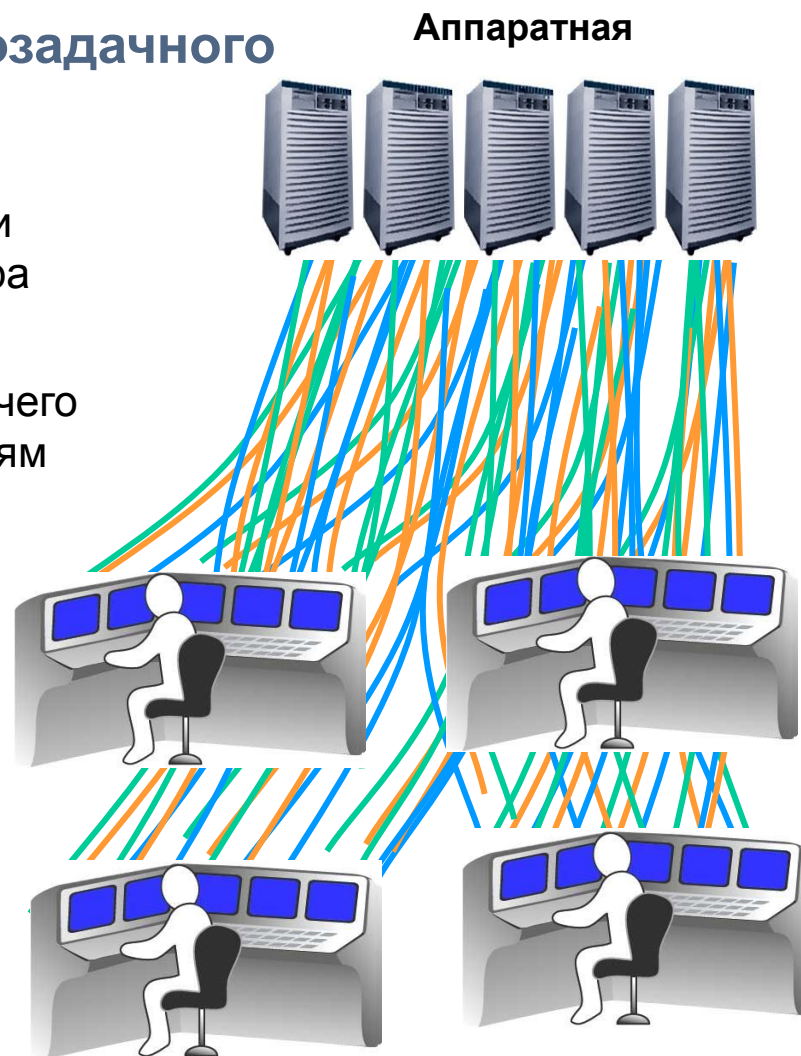
**Рабочее место диспетчера**



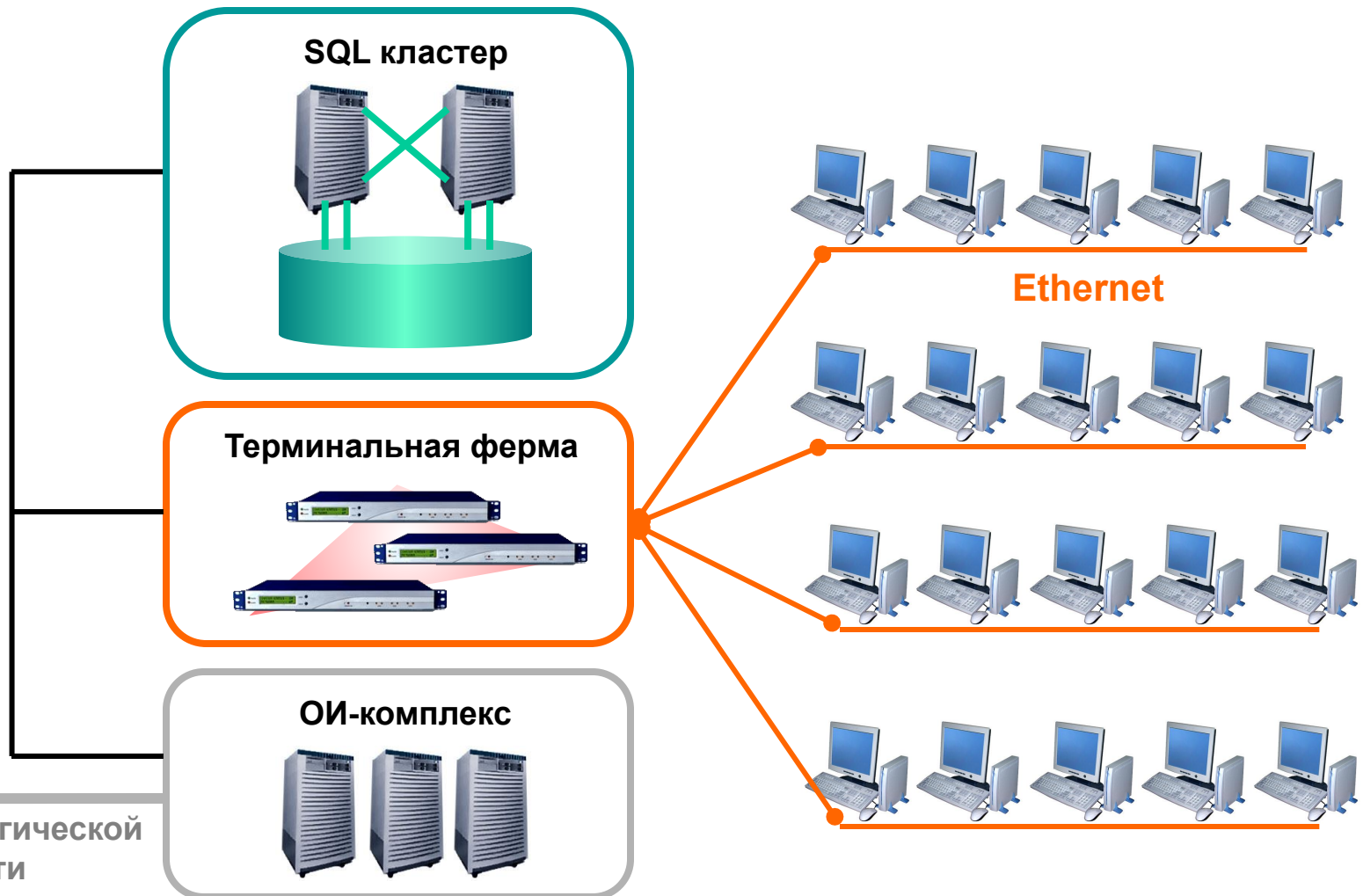


## Проблемы разработки многозадачного операторского интерфейса

- Большой объем коммуникаций при традиционной технологии - сервера удалены от пультов
- Необходим доступ с каждого рабочего места к информации и приложениям различных серверов
- Необходимы запасные каналы передачи информации
- Замена оборудования без потерь времени – минимальная зависимость от сбоев оборудования

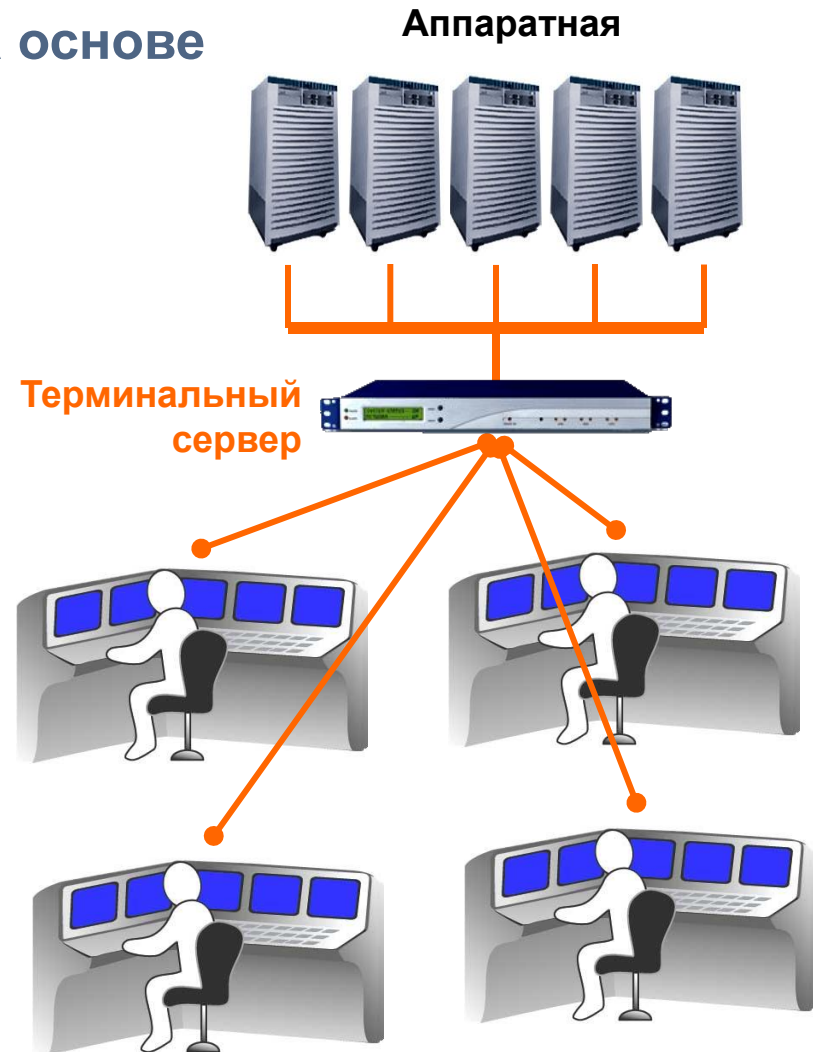


## Техническое решение пультовой повышенной надежности



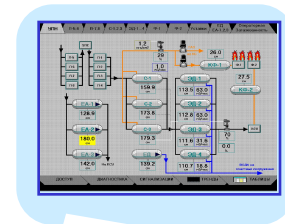
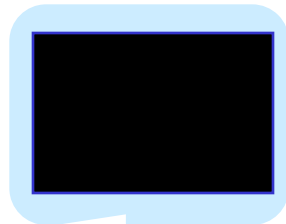
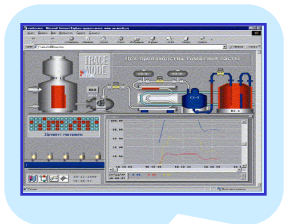
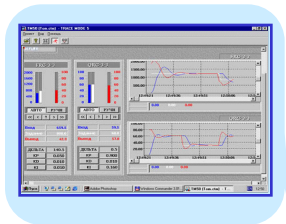
## Преимущества пультовой на основе терминальной технологии

- Используются обычные дешевые коммуникации (Ethernet)
- Их протяженность не принципиальна
- Количество подводимых кабелей минимально
- Запасные коммуникации, то есть дублирование каждого канала передачи информации с минимальными затратами
- Моментальная миграция на другой терминал без прерывания сессии на сервере в случае сбоя
- Легкая замена оборудования



## «Терминальная защита» от сбоев оборудования

- Моментальная миграция на другой экран без прерывания сессии на сервере в случае сбоя канала связи или поломки терминала
- Легкая замена оборудования





# Мобильные терминалы

Полноценное использование центральных ресурсов  
с мобильного терминала





## Мобильный терминал в торгово-складской деятельности



- Оперативная информация у продавца-консультанта в торговом зале, централизованное ведение истории клиента
- Полный доступ к центральным ресурсам инфосети с удаленных территорий (складские помещения и т.п.)





## Мобильный терминал на производстве



- Мобильность инженеров-технологов
- Специальное защищенное исполнение терминала для тяжелых условий эксплуатации



- Вне сети может работать в режиме автономного персонального помощника







**FlexEngineering**

Специальные компьютерные системы

# Современные приложения на устаревшем оборудовании

**Реанимация старого компьютерного парка в школах Москвы**



## Производительность сервера на 486- ОМ. Использование устаревших компьютеров в терминальном режиме

- Компьютеру необходимы минимальные вычислительные ресурсы для реализации клиентского доступа к серверу
- Обучение детей работе с современными приложениями
- Учителя получают полный контроль над действиями учеников, ученики могут запускать только определенные администратором приложения
- Терминалы не нуждаются в администрировании: антивирусная защита, обновление программ и т.п. – только на сервере
- Повредить систему терминала практически невозможно



- Технология оптимальна для компьютерных классов с часто меняющимися пользователями. Ученик может запустить или продолжить свою терминальную сессию на любом компьютере
- Все рабочие файлы пользователей хранятся на сервере





# Встраиваемые терминалы для жестких условий эксплуатации

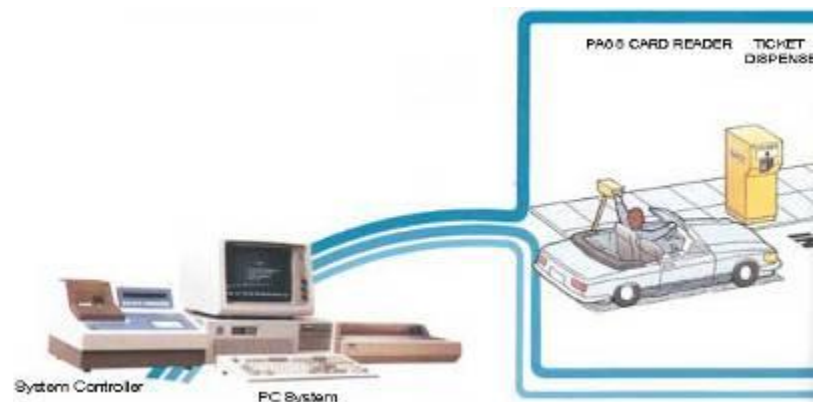
**Встраиваемые терминалы для автоматизации аппаратов оплаты паркинга**





## Требования к компьютерному модулю в составе аппарата оплаты паркинга

- Жесткие условия эксплуатации – работоспособность при повышенной влажности, загрязнении и широком температурном диапазоне
- Компактность - в боксе с кассовым аппаратом и принтером мало места
- Высокие требования к вычислительным ресурсам
- Высокие требования к готовности
- Связь с удаленным центральным компьютером





## Решение на основе технологии «Тонкий клиент»



терминал - встраиваемый одноплатный компьютер без движущихся деталей и с широким (уличным) температурным диапазоном эксплуатации

Размер модуля соответствует 5-дюймовому форм-фактору стойки

- На плате есть вся необходимая периферия для подключения принтера чеков и кассового аппарата
- Используются вычислительные ресурсы центрального компьютера

терминал легко заменяем в случае сбоя

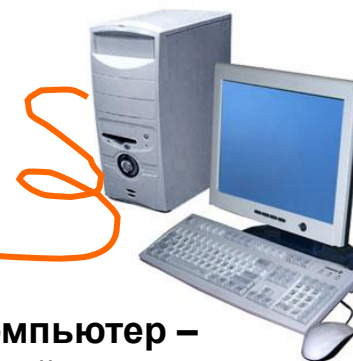
- Используются дешевые коммуникации



Стойка со встроенным терминальным клиентом

**Ethernet**

Центральный компьютер – Терминальный сервер





# Продукция



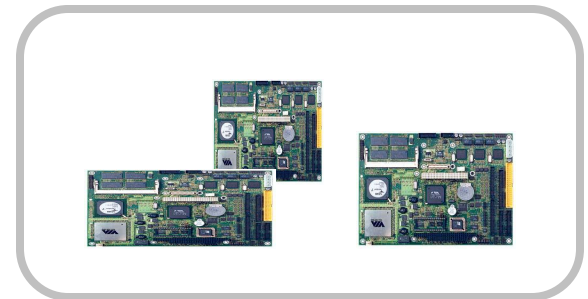
**Терминальные системы**



**Телекоммуникационное  
оборудование**



**Системы  
операторского  
интерфейса**



**Встраиваемые компьютеры**



**Мобильные системы и  
инструментальные  
платформы**