

Разработка приложений для сети торговых терминалов

Розничному магазину требуется программное обеспечение (ПО) для продажи и учета товаров. В магазине имеется N-количество торговых терминалов и склад с товарами.

Требуется разработать клиентское и серверное приложение для работы сети торговых терминалов с собственным протоколом взаимодействия.

Основные технические компоненты:

- База данных (БД) товаров
- Сервер обработки транзакций
- Торговый терминал (клиент)

Функциональные требования:

Сервер имеет карточки доступных товаров на складе (описание, цена, доступное количество). Клиенты подключаются к серверу и синхронизируют эти данные. Клиент имеет интерфейс для просмотра карточек и регистрации покупки (выполнение транзакции). При получении транзакции клиент отправляет ее на сервер, сервер изменяет количество доступных единиц этого товара и рассылает эту транзакцию всем клиентам, чтобы все терминалы поддерживали карточки в актуальном состоянии.

Требования к программным средствам:

- Язык программирования - Си
- При необходимости могут быть использованы Bash-скрипты
- Минимальное использование сторонних библиотек (требуется использовать стандартный инструментарий выбранного языка для реализации своих функциональных модулей)

Общие требования:

- Сборка проекта при помощи make/Cmake
- Взаимодействие между клиентами и сервером через inet сокет
- Наличие внутренней системы логирования
- Простота распространения и развертывания системы
- Презентабельный и интуитивно понятный для среднего потребителя интерфейс управления ПО
- Работа приложений на системах семейства Linux (предпочтение - Ubuntu)
- *(Доп.задание) Наличие системы авторизации клиентов для безопасного доступа к серверу*
- *(Доп.задание) Защита канала взаимодействия клиента и сервера*
- *(Доп.задание) Кроссплатформенная реализация приложений*

Требования к базе данных:

- Использование документной БД
- Выбор формата хранения данных остается за разработчиками
- Разрешено использование сторонней библиотеки для базовых методов работы с форматом

Требования к серверу:

- Работа в многопользовательском режиме (одновременное поддержание сессий с несколькими клиентами)
- Консольный интерфейс управления
- *(Доп.задание) Мониторинг подключений клиентов и оповещение администратора при потере связи с клиентом*

Требования к клиенту:

- Консольный интерфейс управления
- *(Доп.задание) Поддержка работы клиента в оффлайн режиме - запись транзакций, которые будут отправлены на сервер при следующем обычном подключении*