??????????????

General documentation

- Введение (Features)
- Технологии и фреймворки

???????? (Features)

Cyclos - это многофункциональное решение для интернет-банкинга, которое легко использовать и поддерживать, гибкое, безопасное и высоконастраиваемое. Cyclos поставляется с набором банковских и платежных опций, полной системой электронной коммерции и каналами доступа для мобильных устройств любого уровня. Мобильный канал предлагает масштабируемую и дешевую возможность для банков расширить свой охват и предложить банковское обслуживание без отделений. Cyclos используется местными банками, сетями СЗ, MFI, бартерными системами, community currencies и time banks. Динамическая структура Cyclos позволяет организациям «строить» выделенную платежную систему с нуля, просто изменяя конфигурацию (без необходимости вносить изменения в код).

Этот документ предоставляет вам углубленный обзор наборов функций Cyclos:

?????? ??????? Cyclos 4

Предоставляет подробный обзор множества функций Cyclos 4. Звездочка помещается после функции, чтобы указать:

- * Запланированные функции
- ** Исследования в процессе

????????? ???????????? Cyclos 4

Информация о структурных вопросах, касающихся Cyclos (архитектура, безопасность, тестирование, совместимость и хостинг)

?????? ???????

???????????????? ??????????

- Веб-интерфейс
- Плагин для интеграции с Wordpress
- Мобильное приложение (Android, iOS)
- Мобильный POS (Android, iOS)
- Веб POS
- SMS-операции
- Подключение по API
- POS и карты (поддержка NFC)
- IVR *

- USSD *

?????????????? ???????

- Регистрация пользователя
- Обновление профиля
- Несколько изображений на профиль
- Несколько адресов
- Пользовательский язык
- Геолокация для каждого адреса (Google Map)
- Несколько телефонов
- Активация телефона для SMS-банкинга
- Управление паролями
- Добавление и управление пользовательскими изображениями
- Загрузка и управление документами
- Настройки уведомлений (для каждого канала)
- Управление контактами
- Поиск в каталоге пользователей
- Показ пользователей/бизнесов на карте
- Поиск пользователей по расстоянию
- Поиск пользователей по группе / филиалу
- Рефералы для бизнеса
- Пользовательские формы
- Пользовательские операции

???????? ?????????????

- Простая навигация
- Персональная dashboard-страница
- Значки быстрых операций
- Быстрый поиск (пользователи, контакты, объявления)
- Обзор статуса (балансы, последний вход и т.д.)
- Уведомления в реальном времени
- Вход с помощью userID, номера телефона или e-mail
- Просмотрщик изображений с навигацией
- Просмотр файла справки

???????

- Банковские платежи
- Несколько идентификаторов пользователя (например, номер счета, мобильный номер, email)
- Внутренний платеж (между собственными счетами)
- Массовые платежи
- Оплата внешнему (незарегистрированному) пользователю. По email или номеру мобильного телефона.

- Платежи без PIN-кода (опциональные пороги, например, максимальная сумма платежа и дневной лимит)
- Многоуровневое подтверждение транзакций (авторизации)
- Просмотр потоков авторизации
- Показать детали транзакции
- Cash-in cash-out
- Квалификация транзакций
- Просмотр квалификации других пользователей
- Отмена платежей
- Запланированные платежи (рассрочка)
- Погашение кредита *
- Запросы платежей
- Платежи в интернет-магазине

???????

- Несколько валют
- Номера счетов (собственный формат или стандартный, например, IBAN)
- Кредиты *
- Демередж
- Проценты
- Комиссии за транзакции
- Настройка пользовательских условий для применения комиссий
- Плановые комиссии (взносы)
- Комиссии брокера
- Программы лояльности
- Кредитный лимит группы
- Индивидуальный кредитный лимит
- Журнал изменений кредитного лимита
- Обзор кредитов и поиск
- Сберегательные счета *
- Минимальная сумма платежа за платеж / день
- Максимальная сумма платежа за платеж / день
- Ограничение назначения платежей (счета, пользователи)
- Правила доступа для каждого типа платежей
- Запросы платежей
- Уникальный идентификатор транзакции для каждой транзакции
- Создание пользовательских полей платежа
- Уникальные настройки платежей для каждого канала (SMS и т.д.)
- Системные счета (дебетовые, сообщества и т.д.)

?????????? ? ?????

- Просмотр сводки по счету
- Просмотр текущего баланса
- Просмотр сборов и комиссий

- Просмотр истории платежей
- Печать и экспорт платежей
- Поиск платежей (пользователь, дата, описание и т.д.)
- Просмотр деталей платежа
- Печать деталей платежа
- Динамические фильтры платежей
- Просмотр среднего возраста баланса счета
- Просмотр средней зрелости баланса счета

????????? ?????

- Создание групп операторов (пользователем бизнес-типа)
- Определение разрешений для отдельных операторов или групп операторов
- Обзор операторов
- Показ транзакций по оператору
- Отключение оператора

???????????? ???????

- Многосетевая настройка (общий экземпляр)
- Определение филиалов (groupsets)
- Определение URL (доменное имя) для сетей и филиалов
- Настройка видимости группы и филиала
- Локализация (язык, форматирование, часовой пояс) для каждой группы / филиала
- Установка разрешений
- Создание локальных администраторов счетов
- Пользовательские фильтры для поиска пользователей и объявлений
- Создание новых каналов доступа
- Определение генерируемого имени для входа

?????? / ???????

- Несколько брокеров на пользователя
- Назначение основного брокера
- Регистрация новых пользователей
- Управление пользовательскими данными (профили, объявления)
- Выполнение операций от имени пользователя
- Определение прав брокера
- Отправка рассылки «моим пользователям»
- Просмотр подключенных пользователей
- Получение уведомлений о пользователях
- Управление паролями пользователя
- Управление доступом пользователя
- Комиссия брокера

?????????? ?????????????

- Регистрация пользователя
- Отключение пользователя
- Блокировка / разблокировка пользователя
- Отключение / включение пользователя
- Удаление пользователя
- Смена группы
- Предоставление индивидуальных разрешений (продукт)
- Выполнение действий от имени пользователя
- Активация «ожидающих» пользователей (публичная регистрация)
- Отправка сообщения пользователю
- Отправка сообщения группе
- Просмотр подключенных пользователей (для каждой роли пользователя)
- Показ активности участников
- Фильтр по региону филиала
- Функции CRM (записи пользователей)
- Комментарии пользователей, поиск по истории
- Определение соглашения о регистрации
- Просмотр истории соглашений пользователя
- Управление документами
- Загрузка документов
- Показ агентов/брокеров
- Показ пользователей агента/брокера

??????-???????????

- Создание / редактирование объявления
- Несколько изображений для объявления
- Текст с форматированием для редактирования объявления
- Планирование объявления
- Выбор адреса для каждого объявления
- Пользовательские фильтры поиска (например, предложения / спрос)
- Список новых объявлений
- Просмотр по категориям
- Несколько категорий объявлений
- Создание категорий объявлений
- Поиск по геолокации (фильтр расстояния)
- Связаться с продавцом
- Публичные вопросы/ответы по объявлению
- Уведомление об изменении статуса объявления
- Пользовательские поля объявления
- Уведомления о соответствии объявления

?????????? ??????? / ????? ??????????

- Создание и управление типами ваучеров
- Настройка параметров погашения ваучеров (например, возможные дни недели)

- Определение макета ваучера (логотип)
- Генерация QR-кода
- Печать и экспорт ваучеров
- Покупка и печать ваучера пользователем
- Обзор ваучеров и поиск администратором
- Просмотр моих ваучеров пользователем (Веб и Мобильный)

?????????? ?????????

- Интуитивный дизайн сайта (подбор цветов)
- Несколько веб-сайтов (для каждой группы / филиала)
- Создание новых пунктов меню
- Управление контентными страницами
- Создание и управление баннерами
- Управление нижними/верхними колонтитулами
- Управление доской сообщений
- Загрузка логотипов
- Определение логотипа/заголовка для pdf-страниц (например, отчеты)
- Создание новых тем (стили, цвета и изображения)
- Импорт / экспорт тем

????????

- Несколько переводов (языков) в системе
- Инкрементальные ключи перевода (сохраняются только пользовательские настройки)
- Онлайн-управление переводами
- Просмотр по категориям
- Поиск ключей / значений перевода
- Обновление ключей / значений перевода

????????? ? ??????????

- Данные о расходах
- Данные о доходах
- Количество входов в систему
- Количество пользователей в группах/филиалах
- Процент пользователей, не ведущих торговлю
- Информация об учетной записи
- Объявления
- Ссылки

?????????? ????????

- Создание сетей
- Создание системных администраторов
- Создание администраторов нескольких сетей

- Полноиндексированный поиск
- Установка времени ожидания сеанса
- Создание новых (пользовательских) каналов доступа
- Создание и управление категориями документов
- Импорт пользователей из файла
- Создание новых типов учетных данных (паролей)
- Отправка в поисковые системы (SEO)

????? ???????????

- Отправка сообщения пользователю с форматированным текстом
- Отправка массовых сообщений (рассылок) администратором или агентом
- Определение категорий сообщений (для каждой группы пользователей)
- Пересылка внутренних сообщений на e-mail
- История сообщений (входящие, отправленные, корзина)
- Очистка сообщений в корзине через период (автоматическая задача)
- Электронные сообщения между участниками

??????? ???????

- Управление несколькими магазинами
- Управление запасами
- Предупреждение об отсутствии товара
- Управление номерами продуктов
- Определение адреса доставки
- Определение способов / цен доставки
- Определение расчетного времени доставки
- Рекламная цена
- Процесс согласования цены
- Отображение доступных количеств
- Комментарии к продукту
- Отслеживание заказа
- Добавление комментариев к заказу
- Отображение содержимого корзины
- Размещение заказа (оформление)
- Принятие / отклонение заказа
- Генерация номера заказа
- Просмотр истории покупок
- Уведомления об изменении статуса заказа
- Сохраненная корзина покупок (в базе данных)

?????? ? ?????????????

- Пароль для входа
- Пароль для транзакций
- Код подтверждения (OTP)
- Смена PIN-кода

- Ввод CAPTCHA в публичных формах
- Полная виртуальная клавиатура (опционально)
- Умная безопасная виртуальная клавиатура (опционально)
- Восстановление пароля (опционально)

SMS-???????

- Регистрация нового пользователя по SMS
- Получение информации о счете
- Получение деталей платежа
- Совершение платежа
- Активация телефона через SMS (код подтверждения)
- Получение уведомлений по SMS

????????? ??????????

- Приложение для Android и iOS
- Совершение платежа
- Просмотр бизнесов на карте (GPS / геолокация)
- Просмотр баланса счета, кредитных лимитов
- Просмотр истории счета
- Совершение платежа (пользователю, системе)
- Поиск пользователей
- Добавление пользователя в список контактов
- Настраиваемая компоновка
- Настраиваемая начальная страница / логотип
- Добавление пункта меню (значок быстрого доступа)
- Добавление пользовательских страниц в приложение
- Включение режима POS (см. непосредственно ниже)

????????? POS (????? ??????)

- Приложение для Android и iOS (включение режима POS в основном мобильном приложении)
- Получение платежа
- Различные идентификаторы пользователя (QR/штрих-код, userID, NFC-карта)
- NFC-карта запустит приложение в режиме POS и откроет страницу получения платежа с пользователем, идентифицированным по NFC-карте
- Форматирование NFC-карты
- Назначение NFC-карты клиенту
- Совершение платежа (cash-out)
- Интерфейс для интеграции со сторонними сетями POS или банкоматов

?????????? ? ???????????

- Подробное логирование ошибок
- Поиск ошибок по периоду

- Поиск ошибок по пользователю
- Просмотр деталей ошибки (полная трассировка стека)
- Генерация уведомлений об ошибке (email, SMS)

??????? ????????? ????

- Поиск пользователей с низкими балансами
- Сопоставление высоких балансов с низкими на картах Google
- Оповещение, когда баланс пользователя ниже нуля в течение определенного времени *
- Оповещение, когда баланс пользователя превышает определенную сумму в течение определенного времени *
- Закупки/котировки **
- Платежная стена

???????????

Cyclos 4 построен на корпоративных технологиях Java. Клиент подключается к фронтенд-приложению Google Web Toolkit (GWT) или через один из интерфейсов (см. ниже). Сервер приложений защищен надежным слоем безопасности и использует Spring Framework. Службы на сервере приложений используют JPA (с помощью Querydsl) для связи с сервером базы данных PostGres. Все транзакции хранятся как двойные записи в бухгалтерской системе. Cyclos может работать как автономная система независимо от других валютных систем.
Страницу с обзором инструментов и фреймворков, используемых для проекта Cyclos, можно посмотреть на этой странице.

Бизнес-партнеры и клиенты Cyclos могут запросить доступ к углубленной архитектурной странице.

????????????? (??????????)

Весь уровень сервисов в Cyclos доступен как API веб-сервисов. Это сделает все функции Cyclos доступными для третьих сторон. Нативные Java-клиенты могут подключаться напрямую через Java remoting по HTTP(S). Клиенты на других языках могут использовать API с сообщениями JSON по HTTP(S). Также доступна клиентская библиотека PHP, которая отражает API сервисов, что значительно упрощает интеграцию.
Более подробную информацию об API, веб-сервисах и скриптинге можно посмотреть на странице документации Cyclos.

???????????

С самого начала команда разработчиков Cyclos следовала рекомендациям по безопасности, определенным стандартом ISO 27002. Код постоянно тестируется с помощью расширенного

набора автоматизированных тестов безопасности. Разрешения и роли проверяются при каждом запросе на уровне внутренних служб. Были рассмотрены следующие области безопасности / моменты:

- Конфиденциальность, целостность, подлинность гарантируются проверками безопасности в сочетании с http secure (https)
- Устойчивость к атакам, таким как XSS, CSRF, SQL-инъекции
- Все пароли хэшируются с «соленой» SHA2
- Все идентификаторы шифруются при отправке клиенту (браузеру)
- Использование файлов cookie ограничено пользовательской сессией
- Оповещения безопасности для администраторов
- Подробное логирование, включая данные операций, пользователей, временную метку
- Белый список IP-адресов
- Ограничение URL по группе

Для получения подробной информации, пожалуйста, просмотрите страницу безопасности

??????????

Перед любым программированием пишутся спецификации. Разработка Cyclos работает в соответствии с процессом «разработки через тестирование» (test driven development). Сначала разработчик пишет тестовые случаи (JUnit), а затем код реализации. Тестовые случаи Junit охватывают интеграционные и функциональные тесты, а также исключения. Мы используем фреймворки Maven и Jenkins для запуска тестов и автоматической сборки и развертывания Cyclos три раза в день. Если возникает какая-либо проблема, как программист, так и координатор уведомляются Jenkins.

Онлайн-среда для тестирования сборки доступна по адресу https://test.cyclos.org, различные партнеры имеют свою собственную среду (сеть) в этом экземпляре, чтобы они могли тестировать полную функциональность Cyclos с последними коммитами кода. Jenkins также предоставляет инструмент отчетности для покрытия тестирования, который помогает нам улучшать тестовые случаи.

Все общие конфигурации тестируются нашими тестировщиками. Также тестировщики пытаются протестировать сложные конфигурации, в которых могут возникнуть проблемы. После того, как все тщательно протестировано, мы сначала публикуем новую версию в нашем community instance, где более 1000 сообществ могут воспользоваться преимуществами новых функций. Но, с другой стороны, если есть ошибка, которую мы еще не обнаружили, мы часто находим их там. После того, как Cyclos бесперебойно работает в экземпляре сообщества около недели, мы публикуем нашу новую версию для загрузки. Поскольку существует так много возможных конфигураций, мы всегда рекомендуем клиентам тщательно тестировать все при обновлении до новой версии.

Мы используем Loadsophia для тестирования производительности. Этот сервис позволяет сравнивать результаты тестов производительности с течением времени, что помогает нам точно настраивать производительность.

В зависимости от проекта мы передаем серое и черное тестирование на аутсорсинг внешним компаниям, занимающимся безопасностью. Мобильное приложение и мобильные браузеры тестируются на всех мобильных телефонах, которые нам удается получить. Различные партнеры и внешние тестовые пользователи тестируют мобильное приложение. Как правило, мы сталкиваемся с несколькими ошибками, специфичными для телефона. Благодаря использованию GWT сгенерированный код на стороне клиента хорошо работает со всеми известными веб-браузерами.

?????????? ? ????????

Cyclos может работать на веб-контейнере, таком как Apache Tomcat и Jetty, или на серверах приложений, таких как Glassfish, JBoss, IBM Websphere и Oracle Weblogic. Базой данных для Cyclos является база данных с открытым исходным кодом PostgreSQL. Минимальные требования к объему памяти для запуска одного экземпляра Cyclos составляют 500 Мб.

Руководство по установке проведет вас через процесс установки.

???????????????? ? ???????????

База данных Cyclos была оптимизирована для поддержки кластеризации баз данных и синхронной репликации. Существуют различные подходы к обеспечению высокой доступности и решениям отказоустойчивости для Cyclos.

Синхронная репликация
: В настоящее время мы используем для нашего хостинга решение, которое использует как синхронную, так и асинхронную репликацию. Оно предлагает отказоустойчивость, но не балансировку нагрузки, но с мощным главным сервером базы данных оно может обслуживать высокие нагрузки.

Amazon cloud с RDS
: Cyclos может быть развернут в облачных сервисах Amazon с кластеризацией postgres.

Docker swarm
: Мы планируем поддержку docker swarm, который предлагает встроенную кластеризацию. Начиная с версии 4.5, Cyclos можно развернуть как контейнер для платформы Docker.

Pgpool-II
: Мы также работаем над полным решением для кластеризации баз данных с pgpool.

Примечание: Начиная с версии Cyclos 4.5 все изображения/картинки, документы и файлы могут храниться на внешнем файловом сервере или в сервисе хранения Amazon S3 (по умолчанию они хранятся в базе данных).

?????????? ? ??????????

Technologies & Frameworks

???????? ???????????, ???????????? ??? ??????? Cyclos:

-
- Java Platform: Язык разработки
-
- PostgreSQL: База данных
-
- Jira: Управление проектом и отслеживание проблем
-
- Astah: UML-моделирование и диаграммы
-
- Eclipse: Среда разработки
-
- Eclipse link: Решение для сохранения состояния Java (Java persistence)
-
- JPA: Фреймворк для сохранения состояния (Persistence framework)
-
- Querydsl: Унифицированные запросы для Java
-
- Spring: Архитектурные слои
-
- Maven: Сборка проекта
-
- GWT: Google Web Toolkit (библиотеки Java, GUI)
-
- GIT: Репозиторий, контроль версий
-
- Jenkins: Автоматизация сборки, тестирование
-
- Load sophia: Тестирование производительности
-
- Crowdin: Платформа управления локализацией (переводы)
-

- Swagger: REST API
-
- Angular Material: Новый фронтенд (в разработке)