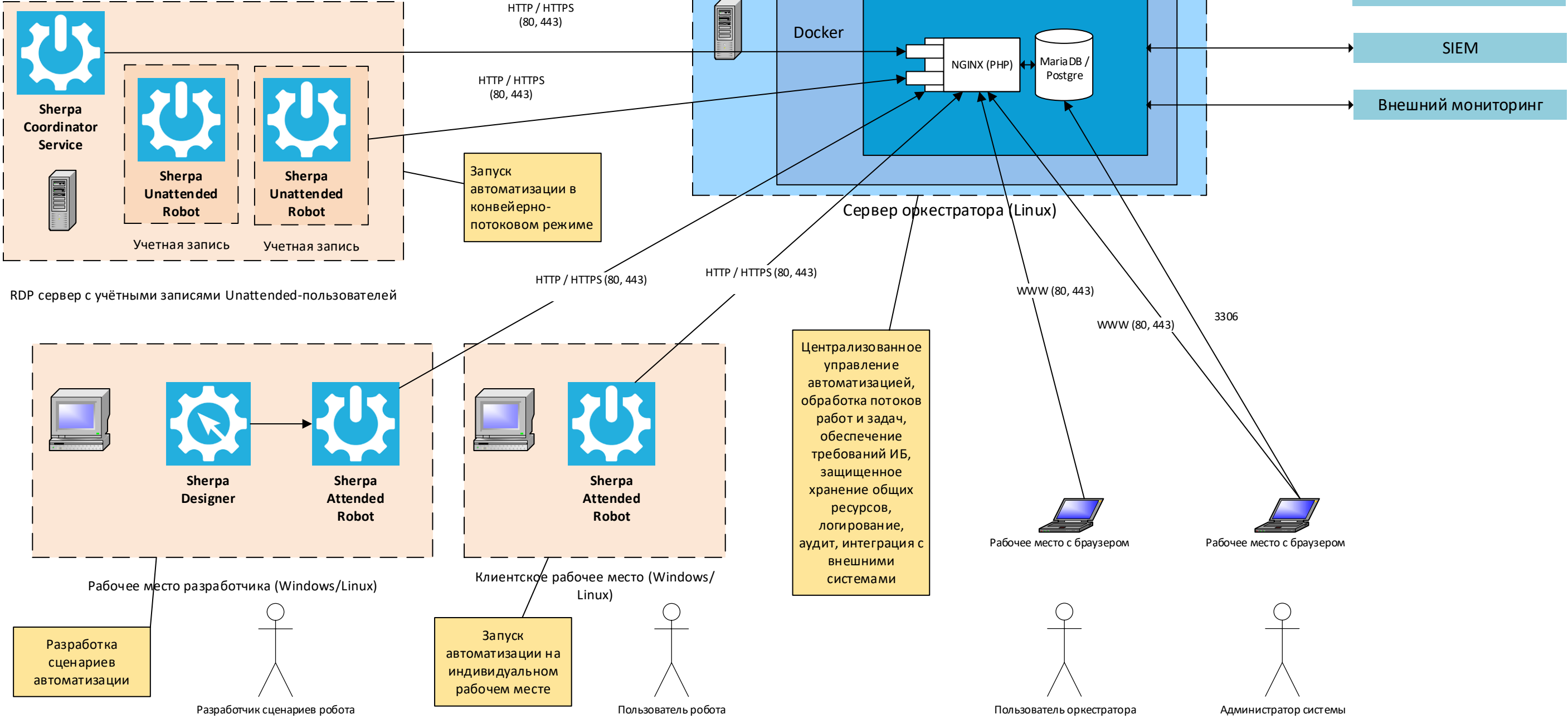


Диаграмма развертывания платформы Sherpa RPA под управлением оркестратора



ОПИСАНИЕ:

Схема описывает верхнеуровневую реализацию функционала, который обеспечивает автоматизацию бизнес-процессов, выполняемых на пользовательских рабочих местах и терминальных серверах путём роботизации (имитации действий пользователя при работе с информационными системами). Разработчики сценариев роботизации после тестирования передают сценарии в централизованное средство управления – оркестратор. Бизнес-пользователи на своих рабочих местах по требованию запускают attended-сценарии автоматизации (требующие интерактивного взаимодействия робота или бизнес-процесса с пользователем), запуск осуществляется путём выбора сценария из списка установленных на рабочем месте, нажатия горячей клавиши, также возможен запуск сценариев из локального планировщика Windows и в автозагрузке. Оркестратор по событиям или входящим данным из внешней среды (через API), по команде робота или бизнес-пользователя или по расписанию запускает unattended-сценарии роботизации (выполняемые в учётных записях терминальных серверов без участия пользователя). Роботы обоих типов обмениваются с оркестратором логами, задачами из очередей, централизованно хранимыми учётными данными и общими данными. В процессе исполнения сценария робот достигает поставленных задач путём имитации действий пользователя (включая действия с мышью и клавиатурой) в пользовательских интерфейсах десктоп-приложений, веб-приложений (исполняемых в браузере), а также путём взаимодействия с операционной системой и установленными приложениями и веб-сервисами с помощью разнообразных программных API. Уровень доступа робота к информационным системам и контурам клиента ограничивается и определяется уровнем доступа того пользователя, под учётной записью которого робот производит действия, описанные в сценарии. Для unattended-роботов рекомендуется создавать выделенные учётные с уровнями доступа, правами и ролями, определяемыми решаемой данным роботом бизнес-задачей.

Диаграмма развертывания:

Все компоненты Sherpa RPA устанавливаются локально в сети Заказчика, без связи с внешними серверами или службами SaaS. Возможность и необходимость доступа компонентов платформы к внутренним и внешним системам определяется решаемой в рамках бизнес-процесса задачей. Развертывание рабочего места разработчика, рабочего места attended и unattended-роботов производится вручную с помощью соответствующих exe-инсталляторов либо автоматически с помощью msi-инсталлятора с использованием механизма GPO. Установка Sherpa Coordinator Service производится в администраторской учётной записи терминального сервера с помощью exe-инсталлятора. По умолчанию развертывание Sherpa Orchestrator осуществляется с помощью Docker-контейнера.

Последовательность шагов процесса:

- Разработчик сценария роботизации бизнес-процесса с помощью десктопного ПО Sherpa Designer и локального Sherpa Robot создаёт и отлаживает сценарий роботизации. Готовые сценарии роботизации передаются на рабочие места пользователей или роботов вручную путём копирования конфигурационного файла робота либо с помощью функции удаленной публикации новой версии сценария из Sherpa Designer в Sherpa Orchestrator.
- Серверный компонент Sherpa Orchestrator поддерживает связь с роботами, запущенными на клиентских машинах, хранит конфигурации роботов и версии сценариев, общие глобальные переменные и учётные данные, логи и скриншоты работы роботов, журналы аудита оркестратора, пользователей, роли и тенанты самого оркестратора, лицензии всех компонентов платформы и статистику исполнения сценариев.
- Пользователи и администраторы Sherpa Orchestrator получают доступ к ресурсам, настройкам и статистике с помощью веб-приложения оркестратора, доступного через веб-браузер. Sherpa Orchestrator включает в себя веб-сервер Nginx, интерпретатор PHP и реляционную базу данных (по умолчанию – MariaDB, опция - Postgre).
- Локальные пользователи по необходимости запускают Sherpa Attended Robot на исполнение хранящихся локально сценариев. В процессе исполнения сценария Sherpa Attended Robot может передавать оркестратору текущий статус, задачи, логи, значения глобальных переменных и учётных данных или получать от него задачи, значения глобальных переменных и учётных данных.
- По расписанию, вызову API, команде робота либо по другому поддерживаемому триггеру Sherpa Orchestrator даёт задание Sherpa Coordinator Service соответствующего терминального сервера создать RDP-подключение к локальной или удаленной учётной записи, выделенной для unattended-робота, при этом на одном терминальном сервере может быть размещено и одновременно активно несколько таких учётных записей. Вход в учётную запись unattended-робота производится с предоставленными оркестратором логином и паролем. После входа в учётной записи запускается соответствующий экземпляр Sherpa Unattended Robot, подключается к оркестратору, получает задание на выполнение сценария и сам сценарий, хранящийся в оркестраторе. В процессе исполнения сценария Sherpa Unattended Robot может передавать оркестратору текущий статус, задачи, логи, значения глобальных переменных и учётных данных или получать от него задачи, значения глобальных переменных и учётных данных, команды для «мягкого» или «жесткого» завершения сценария. После завершения исполнения сценария Sherpa Unattended Robot выполняет logout из своей учётной записи.

Конфигурация сети:

Конфигурация портов и сетевые протоколы Sherpa RPA могут быть настроены для поддержки всех общих требований брандмауэра. Конфигурация порта по умолчанию выглядит следующим образом:
 *Sherpa Attended Robot, Sherpa Unattended Robot, Sherpa Coordinator исходящие на Sherpa Orchestrator: 80 или 443
 *Во всех сетевых коммуникациях инициатива установки подключения и первоначального запроса принадлежит только клиентским компонентам, то есть Sherpa Attended Robot, Sherpa Unattended Robot и Sherpa Coordinator. Sherpa Orchestrator по своей инициативе не выполняет запросы к клиентам.
 *Связь с базой данных: 3306 и 1433-настраивается
 *Доступ пользователя к веб-интерфейсу Sherpa Orchestrator: 80 или 443

Для взаимодействия с веб-сервером используется https, опционально возможно http. Sherpa RPA поддерживает защищенную связь (с использованием протокола TLS 1.2) между Attended Robot, Sherpa Unattended Robot, Sherpa Coordinator и Sherpa Orchestrator. При установке с помощью TLS клиент должен предоставить необходимые сертификаты, разместив их по пути /opt/app/config/certs/, переименовав их в orchestrator.crt и orchestrator.key.

Механизмы аутентификации

Аутентификация Sherpa Attended Robot, Sherpa Unattended Robot, Sherpa Coordinator в Orchestrator осуществляется с помощью Bearer Token, передаваемого в заголовке запросов. Bearer Token сопоставляется с уникальным GUID каждого экземпляра Sherpa Attended Robot, Sherpa Unattended Robot, Sherpa Coordinator. Для аутентификации пользователей веб-интерфейса Orchestrator применяется авторизация с помощью пары логин-пароль. При повторном входе используется сессионная кука, имеющая ограниченный срок жизни.

Логирование

Для логирования используется компонент Monolog. События аудита и системные ошибки сохраняются в выделенную таблицу базы данных.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Sherpa Orchestrator:

4 vCore
 8 Гб RAM
 SSD 100 Гб свободного места
 Linux с поддержкой Docker 22+ (совместимость проверена с RedHat, Debian, Ubuntu, CentOS)

Sherpa Attended Robot / Sherpa Unattended Robot / Sherpa Coordinator:

2 vCore
 4 Гб RAM
 SSD / HDD 5 Гб свободного места
 Windows 7 – Windows 11
 или Windows Server 2012 – 2022
 или Linux (Debian, Ubuntu, AstraLinux)
 .NET Framework 4.8+
 PowerShell 5.1+

Sherpa Designer:

4 vCore
 8 Гб RAM
 SSD / HDD 10 Гб свободного места
 Windows 7 – Windows 11
 или Windows Server 2012 – 2022
 .NET Framework 4.8+
 PowerShell 5.1+

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК (СПРАВОЧНО)

Sherpa Orchestrator:

NGINX / PHP / Angular
 MariaDB / PostgreSQL
 Clickhouse (опция)
 Docker

Sherpa Attended Robot / Sherpa Unattended Robot / Sherpa Coordinator:

C# (.NET Framework 4.8+)
 PowerShell 5.1+

Sherpa Designer:

C# (.NET Framework 4.8+)