

WEB доступ к серверу Rander с помощью RanderWEB

Зачем это нужно?

В последнее время все больше приложений разрабатывается на основе WEB технологий. Это удобно, не требует обновления приложений на каждом рабочем месте, не привязывает к операционной системе, а также облегчает решение проблем маршрутизации при организации доступа к приложению из-за пределов локальной сети.

Но у этой технологии до недавнего времени были и существенные недостатки. В том числе, реальная проблема обработки событий в он-лайн приложениях и процессах реального времени. Для таких решений требовалось постоянно опрашивать порты удаленного сервера, что не удобно, не точно и требует больших энергозатрат. Особенно если речь идет о приложениях, работающих на мобильных устройствах.

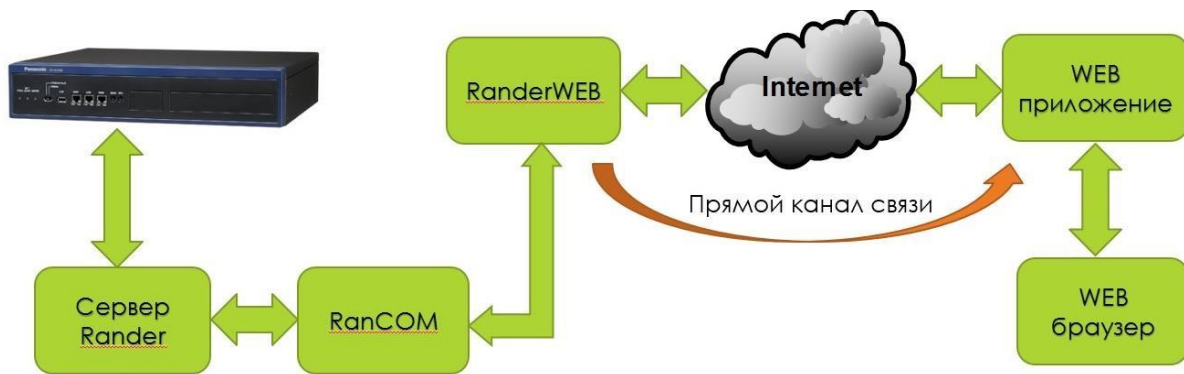
Рассмотрим СТИ приложение Rander, которое работает под Windows и предоставляет COM-библиотеку для интеграции с внешними приложениями. Если это внешнее приложение работает в среде Windows, тогда все хорошо, COM-библиотеку можно подключить к большинству современных приложений, начиная с MS Office и заканчивая 1С.

А что делать если наше приложение работает в среде Linux, выполнено в виде WEB приложения, да еще расположено где-то на хостинге? Как интегрировать его с офисной АТС, чтобы непосредственно из приложения управлять вызовами АТС и получать от АТС события в виде информации о звонке и номере вызывающего абонента? Linux не поддерживает технологии TAPI и COM, значит достучаться ни до АТС по TAPI, ни до сервера Rander по COM будет невозможно.

Для решения этой проблемы мы создали приложение RanderWEB, которое с одной стороны взаимодействует с сервером Rander, а значит может управлять АТС и получать события, а с другой стороны оно взаимодействует с WEB приложениями вне зависимости от их расположения, операционной системы и пр.

Как это работает?

Схема функционирования представлена ниже на рисунке



Как видим, RanderWEB это приложение, которое для связи с WEB приложениями использует RanCOM, подключенный к серверу Rander. При этом существует два способа взаимодействия с WEB приложениями:

1. Rander Web API позволяет управлять телефонами с помощью простых HttpGET запросов вида:
[http://\[адрес сервера\]/rander/api/\[команда\]/\[параметр1\]/\[параметр2\]?token=\[токен для аутентификации\]](http://[адрес сервера]/rander/api/[команда]/[параметр1]/[параметр2]?token=[токен для аутентификации])

То есть, команду на управление вызовом для АТС можно послать из любого приложения или даже из командной строки любого WEB браузера. Однако мониторить состояние линий в этом варианте невозможно.

2. Управление и мониторинг осуществляются с помощью технологии SignalR. В этом случае между RanderWEB и WEB приложением устанавливается прямой асинхронный двунаправленный канал связи, по которому можно передавать любой вид информации. В том числе, это могут команды управления АТС, сообщения от АТС об изменениях состояния линий, а также речевая информация, видео и т.д.

Как это можно попробовать?

Для тестирования данного функционала необходимо выполнить установку всех необходимых компонентов. Для тех, кто впервые заинтересовался этой проблемой, попробуем изложить краткую инструкцию по установке.

Для начала нужно установить TSP (TAPI Service Provider) драйвер, который позволит управлять АТС через внешний интерфейс. Каждый производитель АТС выпускает TSP драйверы под каждый конкретный тип АТС, поэтому необходимо связаться с поставщиком АТС и запросить у него драйвер, подходящий для той АТС, на которой предполагается выполнять тестирование. Если речь идет о

станциях Panasonic, то драйвер можно скачать здесь

<http://randersoft.com/ru/download.shtml>

Поскольку мы разрабатывали Rander на основе TAPI спецификаций от компании Panasonic, то дальнейшее описание будет идти именно об этом типе АТС. Для других типов АТС все будет то же самое, за исключением самого TSP драйвера.

Установка TSP драйвера.

И так, скачиваем TSP драйвер и устанавливаем его на предполагаемую машину.

При установке можно воспользоваться инструкцией по установке

<http://randersoft.com/download/TDA/PanasonicTSPinstManualv42.pdf>

В процессе установки, согласно этой инструкции, необходимо выполнить процедуру Check Location, чтобы проверить соединение АТС и нашего компьютера. Не забудьте привести в соответствие номер CTI порта, указанный в настройках TSP драйвера и в АТС. После того, как это процедура успешно выполнена, можно приступать к установке Rander.

Установка Rander.

Скачайте дистрибутив Rander V.5 с нашего сайта

<http://randersoft.com/ru/download.shtml> и установите на эту же машину. Галочки, указывающие на компоненты, которые будут установлены, нужно оставить без изменения. За исключением ROA (Rander Outlook Addin), которая нам в данной работе не пригодится.

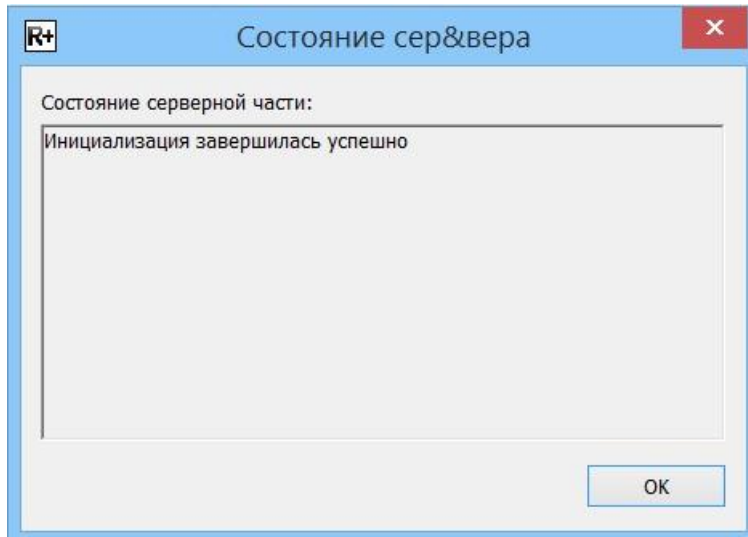
Перед установкой ознакомьтесь с инструкцией по установке Rander

<http://randersoft.com/ru/install.shtml>

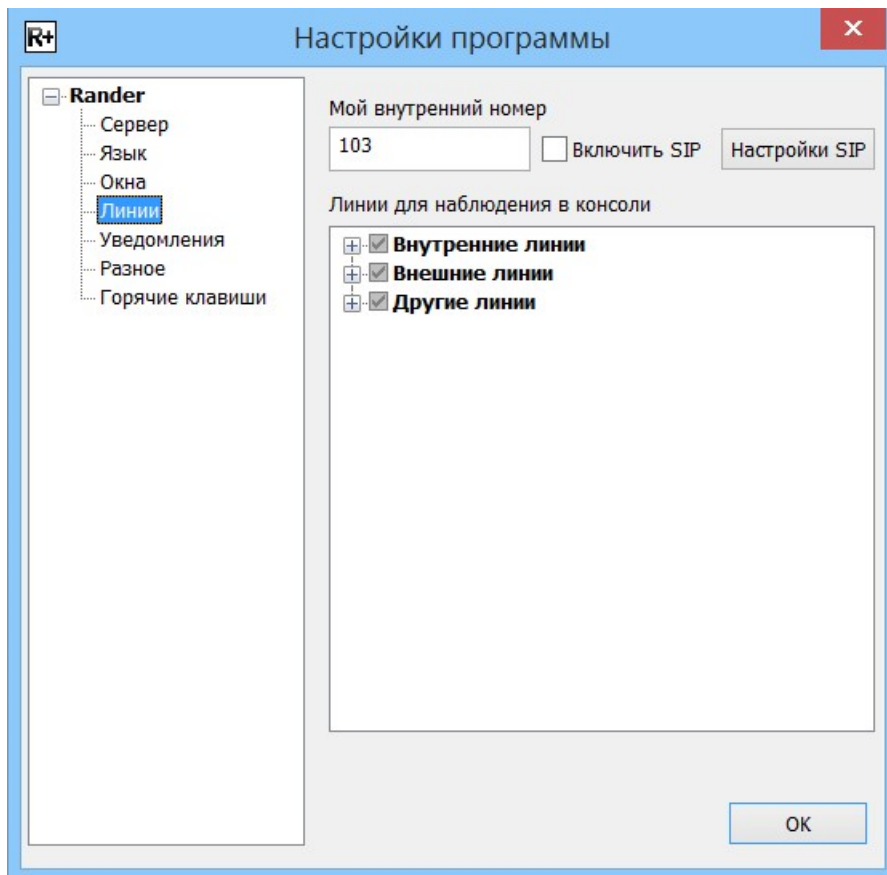
После успешного завершения установки желательно запустить клиент Rander и проверить, что мы можем управлять телефоном, который расположен на нашем столе и к которому мы привязали клиента Rander. Обратите внимание, что после запуска клиента Rander, в его нижней части появятся индикаторы подключения к серверу, АТС, базе звонков, базе контактов и факт регистрации встроенного SIP телефона. Поскольку SIP телефон мы на станции еще не регистрировали, он будет красным. Индикаторы сервера, журнала звонков и базы контактов будут зелеными, а вот индикатор связи с АТС будет красным. Это означает, что связь с АТС еще не установлена. В этом нет ни чего страшного, поскольку процедура

инициализации TAPI сессии довольно длительная и может занимать от нескольких минут до нескольких десятков минут. Это зависит от емкости АТС. Для того чтобы понимать, что происходит, откройте меню Инструменты\Состояние сервера. В процессе инициализации получим сообщение «Подождите, идет инициализация».

После успешного завершения инициализации получим сообщение «Инициализация завершилась успешно» и индикатор соединения с АТС станет зеленым.



Теперь можно проверить возможность управления телефоном и во вкладке консоль можем увидеть состояние линий в режиме реального времени. Не забудьте перед этим выбрать те линии, за которыми хотите наблюдать. Это делается в меню Настройки\Настройки программы\Линии.



Установка RanderWEB

Теперь, когда Rander установлен и мы убедились, что он нормально работает, можно приступить к установке RanderWEB. Для этого скачиваем его с той же страницы загрузок под пунктом 6 <http://randersoft.com/ru/download.shtml>

Далее необходимо открыть файл config.xml и ввести соответствующие параметры:

- IP адрес сервера Rander:
<RanderServerAddress>192.168.0.144</RanderServerAddress>
- Логин, под которым клиент Rander подключается к серверу:
<Login>admin</Login>
- Пароль для подключения клиента к серверу:
<Password>1234</Password>

Логин и пароль тот же, что и в меню
Настройки\настройки программы\Сервер.

- Номер порта, который сканирует RanderWEB:
<ListenPort>5005</ListenPort>.

Выше указаны примеры параметров. У каждого они могут быть свои.

Как использовать демонстрационное приложение?

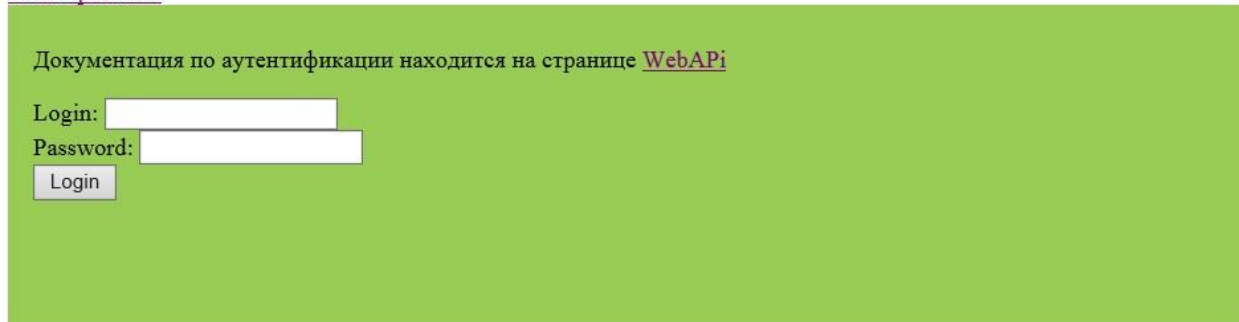
После этого можно запустить файл RanderWEB.exe.

Для целей тестирования используем Internet Explorer 11.

Если все настроено правильно, то при вызове в командной строке браузера `http://[IP адрес сервера Rander]:[номер порта]` увидим начальную страницу демонстрационного приложения.

Демо управление и мониторинг одного телефона

Web Api Demo



Документация по аутентификации находится на странице [WebAPI](#)

Login:

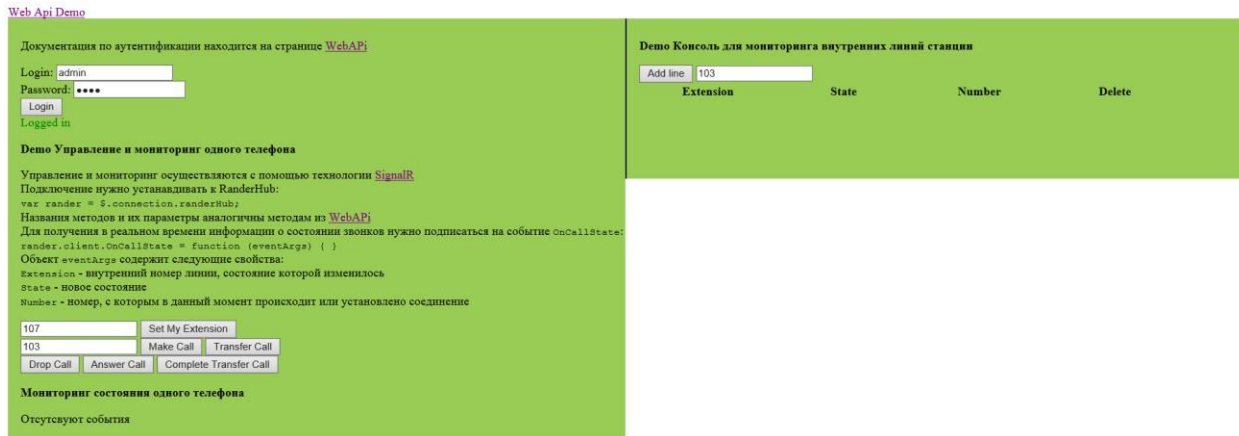
Password:

Login

Демо приложение содержит два окна, которые соответствуют двум разным способам взаимодействия с WEB приложениями.

Демо управление и мониторинг одного телефона использует протокол SignalR, а WEB API Demo - простые Http-GET запросы.

Вводим логин и пароль, который указали в файле `config.xml` и нажимаем кнопку Login. Если все правильно, увидим следующую страницу:

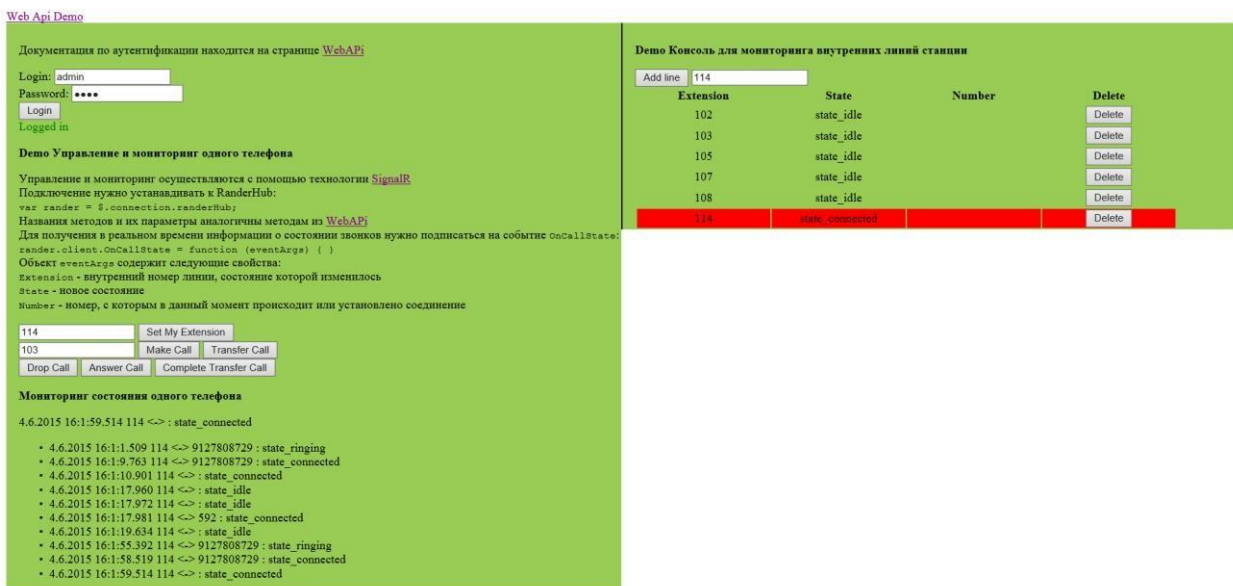


Слева мы видим кнопки управления вызовами и мониторинг состояния линий в виде сплошного списка изменения состояния линий в формате лога состояний. А справа - он-лайн консоль, которая позволяет мониторить состояние линий в виде таблицы.

Для того, чтобы в лог писалась информация о нескольких линиях, необходимо несколько раз нажать кнопку Set My Extension с разными значениями. Каждое нажатие добавляет подписку на состояние указанной линии. Поскольку в демо режиме мы имеем возможность управлять только 5 линиями, значит можем подписаться на состояние не более чем 5 линий.

Перейдем в правое окно и несколько раз нажмем кнопку Add Line с различными параметрами. Каждое нажатие добавит строчку в он-лайн консоль.

Подадим входящий вызов на АТС и увидим, что состояние абонентов меняется в режиме реального времени. После ответа абонента видим следующую картину:



В логе мы видим кто звонил, и кто ответил, а в он-лайн консоли видим текущее состояние линии 114.

Теперь, когда стало понятно, как все это работает, можно баловаться с кнопками и управлением вызовами.

WEB API Demo

Перейдем на страницу WEB API Demo и посмотрим, как это работает и для чего это нужно.

Логиниться нет необходимости, поскольку мы уже это сделали один раз.

Call Monitor Demo

Rander Web API позволяет управлять телефонами с помощью простых [Http-GET запросов](#) вида:
`http://[адрес_сервера]/index/api/{команда}/{параметр1}/{параметр2}?token={токен_для_аутентификации}`

Login:
Password:

Logged In

{токен_для_аутентификации} получается из ответа на Http-POST запрос по адресу: `http://[адрес_сервера]/token`
С телом запроса вида:
`grant_type=password&username={имя_пользователя}&password={пароль}`

Внутренний номер [Параметр1]:
Внешний номер телефона [Параметр2]:

Функции (Названия кнопок соответствуют методам WebAPI):

[Параметр1]
 [Параметр1] [Параметр2]
 [Параметр1] [Параметр2]
 [Параметр1]
 [Параметр1]
 [Параметр1]

Последняя команда:

Введем внутренний номер в поле Внутренний номер. После этого мы должны открыть линию для наблюдения и управления. Нажимаем кнопку Open Line и внизу, ниже надписи «Последняя команда» получаем то, что нужно послать в сторону RanderWEB, чтобы открыть линию.



Как видим, все довольно прозрачно. Сначала в запросе идет URL сервера RanderWEB </api/rander/openline/103>

А затем передается значение токена, которое мы получили при подключении к серверу RanderWEB.

[?token=AQAAANCMnd8BFdERjHoAwE_Cl-sBAAAA984U8Ls7v0GOLkda8TtisQAAAAACAAAAAADZgAAwAAAAABAAAAA82u9JlAbqp9eFU90ElzH5AAAAAA SAAACgAAAAEAAAAKn-Fdmn2_8GijORN8kFq1OAAAAAvTA1YNCX-qDrkgbRyo-WBTs4tif6dmCNd6AEErk12Bhhsy6R4HryUln-k79wlv6-ZpfJVv1McUd_m7ZY26tNAvOy_8IAH7hrQ_zGik0SIFtJxq26L0L15EU4q5NKsiejKE4PsiELNQwvW7BasH8VI0K1A9Nz_PCKDB6axzkuulUAAAAhetK_7v3d46KLtEarGKGQuT_2io](http://api/rander/openline/103?token=AQAAANCMnd8BFdERjHoAwE_Cl-sBAAAA984U8Ls7v0GOLkda8TtisQAAAAACAAAAAADZgAAwAAAAABAAAAA82u9JlAbqp9eFU90ElzH5AAAAAA SAAACgAAAAEAAAAKn-Fdmn2_8GijORN8kFq1OAAAAAvTA1YNCX-qDrkgbRyo-WBTs4tif6dmCNd6AEErk12Bhhsy6R4HryUln-k79wlv6-ZpfJVv1McUd_m7ZY26tNAvOy_8IAH7hrQ_zGik0SIFtJxq26L0L15EU4q5NKsiejKE4PsiELNQwvW7BasH8VI0K1A9Nz_PCKDB6axzkuulUAAAAhetK_7v3d46KLtEarGKGQuT_2io)

Первоначально мы сделали управление сервером без аутентификации, но с точки зрения безопасности это кошмар, поэтому пришлось добавить обмен данными аутентификации, что снижает наглядность, но повышает безопасность.

Теперь, если мы нажмем кнопку Make Call, то увидим что в сторону RanderWEB передается команда вида </api/rander/openline/103/107> а затем снова токен.

Таким образом, эта страница дает возможность понять, как можно управлять АТС, используя запросы HTTP-Get.

Можно попробовать продублировать эти команды уже из командной строки WEB браузера, обязательно соблюдая формат команды, показанный на этой странице.

Где взять HTML код для использования в своих приложениях?

В любом браузере есть возможность исследовать код и увидеть внутренности этих тестовых страничек. Кроме того, используя HTML редактор, можно открыть файлы Chat.html

Index.html

Webapi.html

Исходный код из этих файлов можно использовать в своих приложениях.

Как лицензируется RanderWEB?

Само приложение RanderWEB и демонстрационные приложения не требуют лицензий, но, поскольку RanderWEB взаимодействует с сервером Rander через RanCOM, для нормального функционирования RanderWEB нужна лицензия на RanCOM Plus и на дополнительные линии управления RanCOM, если предполагается работать из одного WEB приложения с несколькими линиями.

Всем удачи и успешных внедрений данной технологии!

Андрей Рабчевский 04

июня 2015 г.