

## Добрый день.

---

Меня зовут Вячеслав. Благодарю за уделенное Вами время на ознакомление с презентацией моего проекта — системы реального времени «Сфинкс».

### ***Что из себя представляет система реального времени?***

Основное назначение систем реального времени заключается в обеспечении какого-либо процесса либо комплекса множества процессов, будь то повседневная офисная деятельность или управление сложнейшим комплексом, на особо высоком уровне качества и минимизации затрат, как времени, так и ресурсов.

Конечным продуктом на базе систем реального времени может быть и операционная система и сервер особо высоких нагрузок, а последнего продукта особо не хватает в сегмент хостинг-услуг различного уровня и бюджета.

### ***Что из себя представляет проект?***

Стоит отметить, что такая система построена по отличной от найденных мной существующих на текущее время, как на практическом, так и чисто теоретическом уровнях, архитектур — особенностях структурно-функциональной реализации.

Работа над архитектурой велась с мая 2008 года и была закончена в июне 2015 года. Длительный процесс? Здесь важна каждая деталь, тем более что такая задача реализована не в учебных целях, а исключительно для создания высокопрофессионального продукта многогранного назначения.

### ***А если поподробней о структуре системы?***

Структура системы является закрытой, однако некоторые моменты можно и осветить в частной беседе.

### ***Особенности работы над проектом?***

Разработка системы такого уровня требует высокопрофессионального подхода и реализуется в множество этапов (Приложение № 1). Проработка такого момента, как оптимизация процесса разработки и применение дополнительно разрабатываемого инструментария (послойная разработка), показали возможность значительного сокращения как трудовых, так и финансовых ресурсов.

Для примера, разработка системы на основе уже готового ядра (например, Linux) системы обойдется в сумму не менее 500 миллионов рублей, срок разработки базового продукта не менее 1 года в зависимости от требований и назначения (в идеале не менее 3 лет). Пример приведен на основании сведений о разработке «Российской операционной системы».

По срокам реализации представляемого продукта особых преимуществ нет, однако, сокращая требуемые для такой задачи трудовые ресурсы без изменения требований к продукту и уровня качества, по финансовым показателям характеризуется на порядок более низкими затратами.

### ***Какие выгоды несет применение продукта для конечного потребителя?***

В первую очередь такая система будет интересна юридическим лицам, что объясняется множеством факторов, некоторыми из которых являются:

— система в любой из стандартных конфигураций предоставляется бесплатно в неограни-

ченное пользование;

- низкая стоимость владения (нет необходимости держать более одного специалиста в штате, даже на значительный парк компьютерной техники);
- множество приложений для повседневных задач различных специалистов;
- низкая стоимость разработки заказного программного обеспечения;
- нет необходимости в дополнительных вложениях в обеспечение безопасности и коммерческой конфиденциальности (эта функциональность изначально заложена в архитектуру любого продукта).

Для частных пользователей, кроме указанного выше, дополнительно можно отметить полную переносимость приложений (в том числе средств разработки и тестирования для таких систем) для других операционных систем: Windows, Linux. Это немаловажный фактор в продвижении продукта: нет больше необходимости в установке двух и более систем на одном компьютере либо систем эмуляции (виртуализации) таких систем.

И еще главный момент. Очень экономное, без прожорства современных систем, расходование аппаратных ресурсов вносит весьма ощутимый вклад в надежность, отказоустойчивость и, конечно же, очень сильно влияет на повышение скорости работы всей системы в целом.

Дружественный и интуитивно понятный интерфейс сделает работу комфортной, а развлечения еще более насыщенными и реалистичными.

Со всеми основными характеристиками и требованиями, предъявляемые к системе, Вы можете ознакомиться в Приложениях № 2 и № 3.

### ***Какой продукт будет представлен?***

Продукт должен быть разработан и представлен на презентации в двух конфигурациях — операционная система общего назначения и сервер особо высоких нагрузок. При этом презентация должна быть проведена обоим продуктам одновременно с применением программного обеспечения конкурентов с наиболее высокими характеристиками.

### ***Какие выгоды дает Вам участие в проекте?***

Конечно же, значительное увеличение Вашего капитала! Несомненно, что такой продукт очень востребован на рынке операционных систем и серверного программного обеспечения. И не только в России.

Уверен, Вам будет приятно быть у истоков успешного проекта!

*На этом у меня все.*

*Буду рад ответить на Ваши вопросы, а также обсудить варианты нашего сотрудничества.*

*С уважением, Вячеслав.*

---

Российская Федерация, Екатеринбург

skype.sphinx.systems

+7 (982) 697-88-56

sphinx.os@mail.ru

+7 (982) 746-60-38

## *Приложение № 1*

### *Особенности реализации проекта*

Реализация настоящего проекта проводится в пять стадий:

- проработка архитектуры продукта и основных его компонентов, определение объема и условий выполнения работ, условий успешной реализации проекта;
- разработка патентоспособного рабочего промышленного образца, проведение публичного конкурса на структуру и дизайн интерфейса системы, регистрация юридического лица (начало за месяц до окончания текущей стадии, но не позднее следующей), организация финансирования деятельности компании на последующих стадиях развития проекта посредством публичной презентации продукта широкому кругу заинтересованных лиц, подача международных заявок РСТ;
- оснащение рабочих мест, подбор и обучение персонала, защита авторских и смежных прав на продукт и его компоненты, отладка и расширение функционала продукта, доведение его до коммерчески пригодного продукта, техническое оснащение деятельности системы, внедрение продукта в систему рабочих мест компании;
- защита авторских и смежных прав на продукт и его компоненты, первая фаза внедрения готового продукта, его доработка до требований конечного потребителя;
- защита авторских и смежных прав на продукт и его компоненты, вторая фаза внедрения готового продукта в частные и организации с государственным участием.

Первые две стадии являются наиболее важными в реализации продукта, отвечающего начальным требованиям, предъявляемым к нему как со стороны инициатора проекта, так и со стороны конечного потребителя.

Первая стадия успешно завершена в полном объеме. Начало работы май 2008 года. Проработана архитектура продукта, его компонентная и функциональная структура, требования и критерии оценки успешности разработки продукта на ранних стадиях развития проекта — вторая стадия. Определены факторы успешности реализации продукта, а именно:

- точность реализации продукта в соответствии с заявленными к нему требованиями;
- критерии оценки потребности в ресурсах и параметрах финансирования;
- предельно точное исчисление сроков реализации каждого из этапов реализации второй стадии проекта с точностью до дня;
- факторы, учитываемые в обязательном порядке во время реализации второй стадии проекта как критические факторы успешности всего проекта в целом.

Вторая стадия является решающей в успешности реализации проекта и определяет возможность его дальнейшей реализации. На этой стадии разрабатываются важнейшие системные компоненты, качество, надежность, безопасность и точность реализации которых определяют все характеристики системы и ее архитектуру в целом.

На этой стадии реализуется программно-техническая базовая система обеспечения безопасности во всех аспектах ее проявления, что накладывает особо высокий режим секретности ведения процесса разработки, снимаемый частично на третьей стадии реализации проекта и полностью — исключительно по завершению процедуры защиты авторских и смежных прав. Этот фактор не распространяется на специалистов (непосредственных разработчиков) на тре-

тей и последующих стадиях реализации проекта, что объясняется применением результата (конфигурации системы для разработчиков — « Sphinx Development», система разработки и управления процессом разработки, конфигурирования, тестирования и отладки, защищенная от внешних — сетевых, и внутренних воздействий — изъятие материальных носителей с целью получения информации, хранимой на них) второй стадии реализации проекта в их непосредственной деятельности. Отсюда вытекает требование по обеспечению анонимности специалистов, вовлеченных в процесс разработки продукта, на второй стадии реализации проекта, их изолированность и неинформированность о назначении, целях и возможностях, разрабатываемых ими компонентов. Это требование обеспечивается разделением всех составных частей системы на мельчайшие независимые (для разработчиков) друг от друга составляющие.

Значительный объем работ, реализуемый на второй стадии реализации проекта, увеличивает себестоимость продукта при условии не принятия мер по ее сокращению, основными из которых являются:

- государственная регистрация компании только в конце срока реализации второй стадии;
- сокращение штатных единиц специалистов с нескольких сотен (для аналогичных проектов) до 8 основных и 16 дополнительных единиц, соответственно, значительное сокращение трудовых затрат, уменьшение финансовых затрат на оплату труда, оснащение и обслуживание рабочих мест исполнительного персонала в несколько раз;
- отсутствие организованных рабочих мест в едином пространстве (удаленная работа, вне офиса), применение фиксированной (для основных сотрудников) и сдельной (для дополнительных сотрудников) систем оплаты труда, а также дополнительная мотивационная политика;
- перенесение сроков начала разработки компонентов системы с третьей-четвертой стадии на начало второй, что также сокращает объем трудовых затрат посредством значительного сокращения требуемого исполнительного персонала;
- стабильное финансирование второй стадии реализации проекта (полное финансирование стоимости реализации второй стадии проекта);
- обеспечение полной независимости от внешних факторов (финансовая составляющая, работа вне офиса в комфортных и обеспеченных всем необходимым условиях, нежелательны продолжительные контакты с близкими, родственниками и друзьями, что указывает на строжайшую дисциплину каждого из специалистов), что снижает вероятность возникновения простоев, недобросовестного либо полного невыполнения поставленных задач.

Предполагается проведение публичного конкурса на определение дизайна интерфейса системы (как отдельных компонентов, так и всей оболочки в целом) с одним призовым местом. Здесь же прорабатываются посредством публичных и закрытых опросов требования и потребности конечных потребителей к внешней среде — оболочке, системы.

Для целей организации процесса защиты авторских и смежных прав вторая стадия предполагает подачу международных заявок РСТ (как до регистрации юридического лица, так и после нее). Защите подлежат следующие компоненты и системы:

- архитектура и отдельные компоненты (система обеспечения безопасности в сетевом и системном пространствах «Sphinx Security», а также ее компоненты) системы «Sphinx»

(исходный код и полезная модель);

- наименование и дизайн интерактивной графической оболочки системы (Shell, рабочий стол и иные синонимы).

Также на этой стадии по завершению регистрации юридического лица регистрируются товарные знаки:

- наименование архитектуры и системы реального времени «Sphinx»;
- наименование интерактивной графической оболочки системы;
- наименование компании «Pocket Systems».

Регистрация юридического лица на второй стадии предполагает собственно организацию деятельности компании как публичной, проведение первичной эмиссии акций компании и их распределению согласно полученных опционов на стадии заключения договорных обязательств между инициатором проекта и инвесторами.

На этой же стадии предполагается публичная демонстрация готовой модели системы заинтересованным инвесторам с целью привлечения дополнительного финансирования путем продажи части акций компании. Такие меры предпринимаются только в случае частичного (только вторая стадия) финансирования проекта либо наличия обоснованной потребности в нем.

Третья стадия начинается непосредственно по окончании процесса государственной регистрации компании и проведения процедуры первичной эмиссии акций. Сроки начала этой стадии развития компании особо зависят от наличия необходимого финансирования в целях оснащения рабочих мест, подбора и обучения персонала, организации и ведения производственно-хозяйственной деятельности.

На этой стадии деятельность компании особо сконцентрирована на задачах по организации и ведению деятельности, направленной на мероприятия по защите интеллектуальной собственности, отладке, расширению функционала продукта, а также техническое оснащение аппаратной системы управления, мониторинга и контроля «Sphinx».

Особое место на этой стадии отдается начальному процессу маркетингового продвижения продукта компании частным и организациям с государственным участием, а также внедрение продукта в обеспечение собственной производственно-хозяйственной деятельности.

На четвертой и пятой стадиях развития компании продолжается деятельность, начатая на предыдущей, а кроме того проводятся две фазы внедрения готового продукта его целевыми потребителями. Тут же выполняется доработка продукта (разработка целевых конфигураций системы) до требований конечного потребителя.

Целевой показатель объема оснащения рабочих мест целевыми потребителями продукта по окончании реализации всех стадий составляет не менее 50% от их общего (около 1 миллиона) количества.

## *Приложение № 2*

### *Основные характеристики системы реального времени «Сфинкс»*

Система реального времени «Sphinx» представляет собой программный продукт широкого круга применения, построенная на базе архитектуры «Sphinx», предоставляющей более широкий круг структурно-функциональных возможностей, чем существующие на сегодняшний день и разрабатываемые аналоги.

Исходя из наименования продукта целью его применения могут быть как задачи как особо критичные к точности выполняемых процессов и времени обработки данных, а также безопасности и надежности функционирования, так и не предъявляющие такие требования системы.

Таким образом можно выделить следующие важнейшие характеристики базовой конфигурации продукта:

- адаптивная независимость от типа устройства;
- широчайший спектр применения продукта;
- высочайшая точность выполняемых процессов;
- высокая скорость работы критичных к этому параметру устройств;
- особо высокая надежность и критичность к обеспечению безопасности как на уровне отдельного процесса, так и на уровне всей системы либо набора систем (кластера) в целом;
- доступ к своим данным из любой точки мира;
- возможность быстрого построения сетей и развертывания систем предприятия на основе продукта;
- многопользовательский режим работы;
- значительный набор программного обеспечения прикладного назначения в основных конфигурациях системы (от офисного пакета до программ справочно-информационного характера, бухгалтерского и складского учета).

### *Приложение № 3*

#### *Основные требования, предъявляемые к системе реального времени «Сфинкс»*

Требования потребителей к продукции можно условно разделить на две группы — стандартные (не зависящие от специфики применения) и специфичные.

Стандартные требования объединяют в себе такие группы продуктов широкого потребления, как настольные и мобильные (ноутбуки, нетбуки и т. д.) компьютеры, мобильные устройства (смартфоны, планшеты).

Специфичные требования предъявляются к значительной группе продуктов, таких как серверы различного типа и назначения, локальные управляющие системы (автомобильные бортовые системы, комплексы торговых систем, оборудование промышленного, медицинского и военного назначения, телевизоры нового поколения, робототехника и т. д.) и иные системы реального времени.

Стандартные требования применимы в большей степени к операционным системам, тогда как специфичные в той или иной степени охватывают стандартные и добавляют обширный список дополнительных, зависящих от назначения и факторов применения.

В группу стандартных требований следует выделить такие из них, как:

- низкая стоимость приобретения продукта и владения им, в том числе обслуживания и внедрения дополнительных компонентов системы — масштабируемость и расширяемость;
- многоплатформенность и переносимость системы с одной аппаратной конфигурации на другую;
- совместимость либо возможность конвертирования (портирования) приложений из одной операционной системы в другую;
- высочайшая эффективность системы по сравнению с другими;
- поддержка многопользовательского режима;
- поддержка многозадачного режима с параллельной обработкой данных в многопроцессорных (многоядерных) системах;
- высокая степень отказоустойчивости и производительность, в том числе работа приложений в режиме реального времени;
- высокая степень надежности и безопасности системы, высокий уровень обеспечения конфиденциальности как локальных, так и сетевых данных потребителя, в том числе личная информация, сохранение анонимности;
- высокая степень защищенности системы от внешних воздействий (сетевые угрозы, вредоносное программное обеспечение);
- время от передачи управления загрузчику до полной загрузки системы (в том числе и полный перезапуск) не более 10 секунд, тогда как идеальное значение этого параметра находится в пределах от 2 до 5 секунд;
- минимальные требования к аппаратным ресурсам, а также их эффективное использование;
- быстрый запуск и завершение как всей системы в целом, так и отдельных компонентов,

в том числе приложений;

- поддержка сетевых моделей работы;
- поддержка виртуализации;
- удобный интуитивно понятный графический интерфейс пользователя;
- широкий набор приложений в базовой (включенных в состав системы при ее поставке) конфигурации, возможность их свободного использования без дополнительных плат;
- разделение задач на приоритеты, а также их наследование, синхронизация процессов и задач;
- предсказуемость системы на внешние воздействия и системные события (аппаратного обеспечения);
- максимально низкое время отклика системы.

По большому счету потребителю не важно как работает система, а выполняются ли условия относящиеся к надежности, безопасности, отказоустойчивости и производительности, расширяемости, удобству и понятности, широкой поддержки современных технологий, протоколов, набору функционала.

Группа специфичных требований, в частности применяемых для различных групп программного обеспечения серверного назначения, дополняется следующими:

- максимально большее число параллельных потоков внешних и внутренних запросов, что означает высокую степень модульности компонентов системы, а также независимость и недоступность их отдельных частей друг от друга;
- высочайшая эффективность и производительность при обработке значительных массивов данных;
- поддержка кластеризации и сегментации системы, разделение компонентов системы, объединенных общей задачей и функциональностью, на множество составляющих, работающих на различных машинах как в локальном (в одном серверном шкафу либо помещении), так и в распределенном режимах (а кроме того и возможность динамического изменения как структурно, так и функционально всей системы в целом);
- поддержка многоуровневой обработки данных;
- поддержка множества протоколов, стандартов и технологий;
- эффективная система разделения прав и уровней привилегий;
- легкая степень конфигурируемости системы, мониторинга и контроля состояния сервера и клиентов;
- требования специфичные от выполняемых задач.

Для разрабатываемой системы реального времени этот список требований не является исчерпывающим, в него входят лишь наиважнейшие из них.