

Ольга Жернакова

Приставка на Android — зачем?

Еще два года назад, когда стали стремительно развиваться смартфоны и планшеты на базе ОС Android, а Google объявил о разработке Google TV (решение для показа видео из интернета на экране телевизора), участники рынка IPTV и OTT задумались, не ждет ли нас прорыв в области изготовления приставок и медиаплееров.

Смартфоны разрабатываются, производятся и покупаются гигантскими партиями, не сравнимыми с объемами производства телевизионных приставок. Причем это устройства, которые уже умеют проигрывать видео и аудио, подключаться к интернету, соединяться с другими устройствами по WiFi. А. Касьяненко, «Инфомир»: «Android дает возможность легко реализовать сразу множество услуг, которые поддерживаются на аппаратном уровне. Это 3D-графика, картинка в картинке (PiP), подключение периферии».

На первый взгляд все выглядит легко: возьмем смартфон, уберем у него дорогой тачскрин, поместим в простой корпус — и, вуаля, готова отличная мощная дешевая телевизионная приставка. Операторы IPTV и контент-провайдеры темой сразу же заинтересовались, предполагая, что благодаря большому числу приложений и разработчиков под Android они дадут пользователю дополнительные услуги с минимальными затратами. Рынок отреагировал, и на телевизионных выставках появились Android-приставки, с помощью которых можно было пользоваться Skype, менять интерфейс, загружать простейшие игры. Но при тестировании обнаруживалось, что радоваться рано. Вячеслав Редькин, GS: «Мы тестировали ряд приставок на Android разных производителей, все они сложны с точки зрения управления и не годятся в качестве массового продукта, удобного большинству пользователей».

До настоящего времени приставки на Android производят только некоторые производители, и перспективы этого направления вызывают сомнения. «Плееры на Android пока, скорее, «техническое баловство» и осторожное прощупывание рынка концептами, чем реальная попытка выйти и завоевать широкий рынок», — выражает общее мнение Олег Леонтьев, WD.

Мы поговорили с целым рядом производителей приставок и медиаплееров, которые рассказали о преимуществах и недостатках Android и о других возможных направлениях развития устройств. EchoStar, KAON, Iwedia, Netup, Amino приставки с Android сделали. Некоторые опрошенные производители, например Airties, Entone, Numax и «СмартЛабс», считают, что стоит подождать с разработкой еще пару лет. «Дюна» и «Инфомир» Android-приставки готовят и выпустят в этом году. Но все как один производители устройств считают, что оператор должен сначала задуматься, зачем ему Android, и осознавать все возможные последствия этого выбора.

Ab ovo — Linux это или нет?

В последние годы в качестве ОС для приставок обычно используется Linux. Linux — свободно распространяемая бесплатная операционная система с открытым кодом. Именно благодаря этому

у разработчика появляется возможность сделать персональную сборку ОС для конкретного устройства и под конкретные нужды оператора. Эта гибкость приводит к появлению некоторого «зоопарка» — созданию множества вариантов ОС и несовместимости библиотечных функций. Иногда версиям дают свои имена. Amino, например, использует для своего варианта ОС отдельное название — ОС Aminet. В других случаях конкретной сборке не дают названия. Олег Леонтьев, WD: «У нас, как и у большинства других производителей медиаплееров, в качестве ОС используется изрядно модифицированная версия Linux. То есть, по сути — да, это Linux, но по факту — очень мало общего с тем, что принято называть Linux на обычных компьютерах. Исходное ядро ОС получило изрядное количество изменений. И все это было сделано лишь ради двух вещей: во-первых, надо было получить максимальную производительность от имеющегося чипа, ресурсы которого далеко не безграничны, во-вторых, требовалось обеспечить долгое и непрерывное функционирование этой ОС без внешнего вмешательства при любой нагрузке».

◆ Леонид Беркович, V-O: «Европейские производители STB вложили значительные средства в развитие «продвинутых» приставок и медиаплееров со специфическим middleware, новыми функциями и пр. Android STB — это примитивный приемник с браузером и доступом к Android-приложениям, он не дает преимуществ таким производителям. Китайским и корейским производителям STB проще, так как они не озабочены поддержкой проприетарных решений MW».

Android, собственно, тоже использует ядро Linux, но развивается самостоятельно, поэтому постепенно превращается в другую бесплатную ОС с открытым кодом и собственным набором библиотек. Абылай Оспан, Netup: «В основе ОС Android лежит ядро Linux — как и в основе ОС других решений для приставок. Однако постепенно при разработке Android функции для ядра были довольно серьезно переписаны. Следующим слоем над ядром идет Bionic, а над ним — Dalvik virtual machine (Java) и Framework, который как раз работает с видео — открывает контейнеры с видео и звуком и отправляет их на декодирование, а потом на выход — например, HDMI. GUI — это тоже часть фреймворка. При разработке



Лучшая
IPTV-приставка
для интернет-
провайдеров
MAG245

- Поддержка IPTV, VOD и OTT-сервисов
- Интернет-браузер
- Бесплатное middleware Stalker
- Обновление и техническая поддержка
- Брендирование под оператора

ООО «Инфомир», Москва
Тел.: +7 917-526-55-70, e-mail: salesrussia@infomir.eu

Дистрибьютор на территории РФ:
ООО «ПТК Файбертул»
Тел.: +7 (495) 970-11-77, e-mail: sales@fibertool.ru
www.fibertool.ru

Сделано в Украине



приставки на Android нужно не только написать приложение, как для любого мобильного устройства, но и значительно переписать фреймворк — с учетом функций приставки и другого, по сравнению со смартфонами, пользовательского интерфейса».

Таким образом, превратить смартфон в приставку путем добавления нового телевизионного приложения, как это было бы логично с точки зрения слоеной архитектуры ОС, — не получается. Еще одна особенность Android, заложенная в его архитектуру, — использование языка Java и виртуальной машины. Приложение загружается на устройство и выполняется на нем. Этот подход «толстого клиента» логичен для мобильного устройства с его небольшим каналом связи. Но из него вытекает еще один недостаток Android как ОС для приставки: устройство должно обладать необходимыми ресурсами для работы приложений.

Новым приставкам — новые чипсеты

Абылай Оспан, Netup: «Как и для всех решений на базе Linux, ядро Android собирается отдельно для разных чипов. Мы работаем с версией на базе чипов ARM — тех самых, которые используются в телефонах и во множестве других устройств бытовой электроники с ОС Android. Есть другие версии, например, собранные для MIPS и X86, но, по нашему опыту, они не стабильны».

Производители чипсетов, например Sigma Design, Broadcom, Neotion, STM, берут у производителей микросхему CPU (процессора), добавляют туда чипы, отвечающие за декодирование видео и управление периферией (контроллер HDMI, Ethernet и пр.), интегрируют все это, устанавливают ОС и отдают производителям приставок вместе с необходимыми драйверами. Сейчас у большинства производителей процессоров уже есть варианты чипсетов с ОС Android, но только для определенных вариантов CPU.

Milenko Beric, Iwedia: «Для Android-приставок мы используем мощные чипсеты из линейки таких производителей, как Broadcom, Marvell, STM. Кстати, мы работаем с чипсетами Neotion и разрабатывали на их базе приставку для оператора «Триколор». Но Android-приставку на Neotion сделать не получится, он недостаточно мощный».

Переход на более мощный чипсет приводит к увеличению стоимости устройства. Компенсировать это можно либо большим количеством продаж — если почему-то пользователям хочется именно Android, — либо какими-то дополнительными операторскими услугами, повышающими ARPU.

Если же выбрать дешевое китайское решение, то нужно быть готовым к тому, что оно будет плохо работать. Colin Ashcroft, Amino: «Сейчас есть множество дешевых китайских STB под

Android для предоставления OTT- и IPTV-услуг. Но нужно отметить, что такие приставки ненадежны. Если оператор отвечает за качество, то при любой проблеме с приставкой он должен отправить специалиста к пользователю для исправления ошибки. Такой визит стоит не меньше, чем сама приставка. Операторы, с которыми мы работаем, выбирают более надежные решения».

Проблемы с качественным видео решаются дополнительными затратами

Устройства, задуманные как смартфоны и планшетики, не рассчитаны на работу с высокочастотными видео и звуком. Это заметно и при работе в качестве операторской приставки, и еще больше — при работе в качестве медиаплеера, так как медиаплеер должен работать с несжатыми аудио и видео с самых разных носителей. Алексей Седов, «Дюна»: «Когда устройства, задуманные как смартфоны, используют в качестве медиаплеера для проигрывания высокочастотного аудио и видео от 25–30 Mbps, проявляется целый ряд неожиданных проблем. Например, в некоторых случаях устройство не работало с многоканальным несжатым звуком от домашнего кинотеатра (DTS-HD Master Audio)».

Вопросы с видео и аудио решаются проще всего за счет использования более дорогого «железа». Олег Леонтьев, WD: «Планшеты и смартфоны обладают достаточно дорогими, по меркам производства медиаплееров, мощными процессорами с большим количеством оперативной памяти и встроенными видеоускорителями. Поэтому в случае воспроизведения видео они вполне могут декодировать его программно со сравнительно невысокой эффективностью использования имеющихся ресурсов».

Таким образом, если мы хотим получить телевизионную приставку/медиаплеер, который стабильно и качественно делает свою основную работу — показывает видео, — то в случае использования Android придется либо потратить дополнительные деньги на «железо», либо переделать всю надстройку над ядром ОС для более эффективной работы устройства с видео. А это тоже означает дополнительные затраты.

Проблемы с безопасностью решаются со временем

Мнение, что Android не подходит для платного телевидения из-за отсутствия интеграции с системами защиты контента, высказывают практически все производители приставок, которые пока операторскую Android-приставку не выпустили. Amino: «При использовании Android как ОС для телевизионной приставки возникают проблемы с безопасностью. Мы общались со многими производителями CAS, и они на данном этапе пока не готовы работать с такими приставками. Соответственно, и операторы,

DVB-C vs IPTV



TRIAX

Новейшая платформа европейского лидера
головных станций

TDX

Револуция в простоте



Легкая установка и настройка

- Интерфейс пользователя на основе HTML означает отсутствие специального программного обеспечения для управления системой
- Наличие мониторинга пропускной способности мультиплексора для уверенности в том, что мультиплексор не перегружается
- Четыре соседних выходных канала могут быть с легкостью выбраны во всем диапазоне частот
- Светодиоды для индикации работы и ошибок на каждом модуле
- Интуитивно понятная настройка станции, Вы просто идете шаг за шагом

Настоящая DVB/IP головная станция

- Технология 'pool' для внутренней шины
- Сигнал с любого входа на любой выходной модуль: модулятор PAL/QAM/COFDM или GbE-IP выход
- Полный дуплекс GbE-IP входа/выхода
- Соответствует потребностям завтрашнего дня, ГС полностью совместима с системами CAS, Middleware, PMS (в отеле — система приёма-поселения), услугами VOD, EPG сервером и т.п.

Улучшенная эффективность

- До трех шасси головных станций может быть объединено в единую систему
- В одном шасси 16 входных модулей и 6 выходных
- До 72 PAL, QAM или COFDM каналов
- Полностью укомплектованная модулями станция потребляет 250 Вт

Все очень просто

Станция TDX требует минимальной технической поддержки, установка и настройка очень проста и логична

Выбрав TRIAX TDX Вы окажитесь в совершенно новом мире. Революционная технология 'IP-pool' (общая шина) от TRIAX упрощает процесс настройки и управления головными станциями. Данная технология делает независимыми входные и выходные модули. Все входные сигналы, независимо от источника (ретранслятор, наземная станция, кабельное телевидение, аудио/видеосигнал или Интернет), могут свободно направляться из общей шины 'pool' к каждому выходному модулю. Любой из этих входных сигналов может быть преобразован в любой выходной сигнал: PAL, QAM, COFDM или IP. В связи с тем, что любой входной сигнал не закреплен за каким-либо конкретным устройством вывода, он может быть одновременно направлен на несколько выходных модулей.

www.ditel-telecom.ru

E-mail: post@ditel-telecom.ru

Россия, 198095, С.-Петербург, Митрофаньевское ш. д.5Е
многоканальный тел/факс. +7 (812) 655-5052



предлагающие премиальные услуги платного ТВ и использующие эти решения, не могут перейти на приставки с Android». Entone: «Android подходит только для проектов OTT, в которых контент распространяется бесплатно. Операторам, которые собираются запускать вещательные проекты с необходимостью использования DRM и управления устройствами, имеет смысл подождать еще пару лет». «Дюна»: «С нашей точки зрения, для Android пока нет нормального решения CAS/DRM. Теоретически, первой системой закрытия должна была бы стать Widevine, поскольку оба продукта принадлежат Google. Но на практике использовать Widevine для защиты контента на Android-устройствах у российских сервисов VOD до сих пор не получается».

Однако есть компании, которые вопрос с защитой контента решили. Milenko Beric: «Мы разрабатываем приставки на базе Android для европейского рынка для всех сред доставки и самыми первыми в мире интегрировали DVB в Android. Наша приставка для IPTV уже используется в Швейцарии оператором Swisscom. Система условного доступа там — Verimatrix. У нас есть Android-приставки для цифрового эфирного, кабельного и спутникового ТВ. Есть варианты со встроенной системой УД и даже с САМ-модулем. Мы ведем переговоры о сертификации этих приставок с модулем с компаниями Nagra и Conax. С нашей точки зрения, никаких проблем с безопасностью Android-приставок нет. Все проблемы — от другого. Производители систем УД — ретрограды и неохотно идут на нововведения. CAS для IPTV — более молодые и инновационные компании, поэтому с Verimatrix нам удалось договориться, а с другими производителями CAS — пока нет».

Судя по всему, вопрос не в том, кто ретроград, а кто нет. Производители систем условного доступа работают по заказу операторов и интегрируются с теми устройствами, которые требуются. Леонид Беркович из компании Viaccess-Orca рассказал, что его компания исследует возможности сертификации Android-приставок, так как появились операторы, которые хотят использовать решение Viaccess-Orca и приставки на базе Android; в том числе такие потенциальные клиенты есть и в СНГ. «Уже есть операторы, использующие Android-устройства для платного телевидения, не только смартфоны, но и SmartTV — у Samsung есть модель на Androide. Никаких проблем с защитой информации пока не возникало. Просто производители решений CAS/DRM довольно инерционны. Мы сейчас выбрали одного производителя приставок на Android и интегрируемся с ним, соответственно, первое решение с защитой VO для таких устройств появится через пару месяцев», — поясняет Леонид.

Александр Гитин из Verimatrix рассказал о различии в подходах к защите контента на мобильных устройствах и на приставках. Для мобильных устройств интеграция происходит с конкретным плеером. Verimatrix интегрирован с четырьмя: Realnetwork, NXP (Philips), VisualOne и Nextstream. Соответственно, для мобильных услуг контент-провайдер может использовать разные устройства, но только с определенными плеерами.

В случае приставки интеграция происходит с конкретным устройством. На приставку переносятся определенные библиотеки функций, отвечающих за защиту контента. При этом с точки зрения безопасности имеет значение, какие порты открыты, можно ли подключить внешние устройства, как происходит загрузка и т.д. Поэтому разрешение на использование системы CAS/DRM выдается на каждую приставку отдельно.

Netup, разработавшая собственное решение для защиты контента и реализовавшая его для Android-приставок, тоже никаких проблем в организации безопасности не видит — просто нужно интегрировать защиту на уровне ОС. Все равно ОС, как отмечалось выше, нужно переделывать.

Итак, есть ОС, которую теоретически можно использовать для приставок. Только придется взять железо подороже и потратить время и деньги на переделку этой ОС. А даст ли это какие-то плюсы?



Игры — это уникальный контент, который может вовлекать пользователя и заставлять его тратить деньги. Colin Ashcroft, Amino: «Интерес операторов к ОС Android понятен. Их абоненты хотят иметь доступ не только к пакету платного ТВ, но и к приложениям, таким как игры или видео из интернета. У абонентов есть Android-устройства, они к ним привыкли и хотят похожих возможностей от приставки. Операторы тоже очень заинтересованы в запуске приложений, в частности casual gaming. Известно, что оператор Free во Франции увеличил доход от абонента на 6–8 евро в месяц за счет предоставления игровых сервисов».

Мода на ОС и геополитика

Когда конечный пользователь выбирает устройство, он ориентируется на бренды и торговые марки. Собственно, мир поделился на любителей устройств на базе Android и iOS. Для оператора следовать за модой как-то странно. Но с другой стороны, может, он надеется, что коробочка приставки с изображением робота покажется пользователю роднее?

Алексей Седов из «Дюны» считает, что весь шум вокруг Android в приставках — парадокс маркетинга, когда выбор устройства происходит не по техническим параметрам. Покупатель, возможно, действительно выберет приставку с Android, хотя и не будет впоследствии использовать Android-маркет.

По мнению Леонида Берковича из Viaccess-Orca, тут есть «азитский след» — движение в сторону Android происходит наиболее активно в Индии, Китае и странах Юго-Восточной Азии, где широко

используются приставки (ресиверы) корейских и китайских производителей. Мода дошла до России где-то год назад, и с тех пор всех российских операторов тоже стали интересовать Android-приставки. Как отмечают в «СмартЛабс», при этом операторы не могут сформулировать, зачем им Android. «Android нужен, чтобы играть в Angry Birds», — смеются производители приставок. Однако, похоже, что в результате веяний моды именно игры кажутся наиболее веским доводом для выбора Android.

Android — способ заработать на играх?

Сейчас наблюдается новый виток интереса к играм на телевизионных приставках. Игры — это уникальный контент, который может вовлекать пользователя и заставлять его тратить деньги. Colin Ashcroft, Amino: «Интерес операторов к ОС Android понятен. Их абоненты хотят иметь доступ не только к пакету платного ТВ, но и к приложениям, таким как игры или видео из интернета. У абонентов есть Android-устройства, они к ним привыкли и хотят похожих возможностей от приставки. Операторы тоже очень заинтересованы в запуске приложений, в частности casual gaming. Известно, что оператор Free во Франции увеличил доход от абонента на 6–8 евро в месяц за счет предоставления игровых сервисов».

Заметим, что Free использует мощные приставки с массой возможностей, но Freebox построен на варианте Linux, так что рост дохода произошел не за счет Android-маркета. Алексей Седов, «Дюна»: «Сейчас, действительно, операторы снова заинтересовались играми. Мы, например, заканчиваем интеграцию с решениями российской компании Enaza, сделавшей игровые приложения для «Забавы» в «Ростелекоме». Но тут Android не дает никаких особых преимуществ, поскольку речь идет о видеоиграх, которые запускает и поддерживает оператор ШПД. Для видеоигр создается специальный выделенный видеопортал, откуда на приставку передается видеопоток, меняющийся интерактивно в зависимости от действий пользователя, совершаемых через приставку. Приставка просто проигрывает этот видеопоток. Особых ресурсов или возможностей от нее при этом не требуется».

Однако вполне возможно, что, как и в случае с видео по запросу, оператору выгоднее не делать свой игровой портал, а предоставлять свою сеть сторонним игровым сервисам. Оператор владеет «последней милей», и для качественного видео и быстрого ответа сервера внешний сервис должен либо ставить свое оборудование на площадке оператора, либо арендовать его каналы. Такое взаимодействие внешних контент-провайдеров и операторов только начинает налаживаться. Единая ОС типа Android или любой другой вариант единой платформы может этому способствовать.

Для того, чтобы пользователь сети платного ТВ мог играть в Android-игры, производители запускают на приставке дополнительную виртуальную ОС Android. Colin Ashcroft, Amino: «С нашей точки зрения, наилучшее решение — это использование сразу двух ОС в одном устройстве. Современные приставки это позволяют. Например, наша новая приставка Sandbox использует чип Intel CE 5300 SoC. Его процессорной мощности достаточно для того, чтобы при запуске приложения виртуально запускалась ОС Android (в нашем случае это Jellybean 4.1). В результате у пользователя на экране есть список приложений, среди которых присутствуют и те, которые используют ОС Amino, и те, которые используют Android». Приставку с двумя ОС делает и «Дюна», она должна появиться осенью. При этом операторские услуги предоставляются на надежной, давно проверенной платформе, способной стабильно показывать качественное видео.

Android как часть экосистемы

У пользователя, на наш взгляд, сейчас есть основания выбирать Android. Существует масса приложений и облачных сервисов, которые позволяют объединить имеющиеся устройства в единую экосистему. Но это объединение происходит через интернет, и

телевидение остается в стороне. Разнообразные попытки скрестить интернет и телевидение происходят все последнее десятилетие, слово «конвергенция» уже даже вышло из моды, но пока до успеха далеко. Во многом мешает сопротивление среды. Игроки рынка платного ТВ — и операторы, и производители систем доступа, и сами производители приставок — стремятся сохранить существующее положение вещей, когда единых стандартов нет, когда абоненту предлагается определенный набор каналов и услуг, а приставку одного оператора нельзя использовать в сети другого. Android и Google TV обещают эту грань стереть и создать удобный для конечного пользователя единый мир услуг и приложений. Iwedia: «Нам кажется, что неправильно пытаться отдельно запускать приложения, отдельно работать с телевизионным сигналом. Идеология Google TV — это одновременная поддержка и вещания, и приложений, и нам кажется, что за этим подходом — будущее. На версии Jellybean это уже возможно». Но это вариант экосистемы в пользу Google, прочим игрокам рынка он не очень устраивает.

Интеграция вещания и интернета возможна и другими способами, и одно из направлений развития приставок — это HTML5. HTML5 — это, разумеется, не ОС. Это новый открытый стандарт для проигрывания видео, вокруг которого тоже создается своя экосистема — появляется контент, разрабатываются библиотеки функций. Он тоже универсален и дает, по информации Numax, возможность бесшовного перехода между телевизионным вещанием и интернет-приложениями.

При этом все приложения легко портировать — то есть возможно подключение к интернет-приложениям, и игровым, и с видео. HTML5 вписывается в существующие решения для приставок, хотя пока его поддерживают не все браузеры и иногда требуются дополнительные ресурсы. Алексей Седов, «Дюна»: «Сейчас видео HTML5 нормально поддерживают два браузера — Opera и Chrome. Они, в принципе, ресурсоемки, но при должной оптимизации вполне хватает текущего поколения чипов. Мы на существующих сигмах запускаем HTML5-приложения. К осени у нас будут устройства, которые по математике опережают то, что сейчас есть на рынке, и они даже без оптимизации будут работать достаточно быстро. В целом, HTML5 внутри себя корректно организован, и если браузер правильно интегрирован, то не сильно отъедает ресурсы». В Motorola отмечают, что HTML5 сам по себе не требует особенно много ресурсов, но если сделанный на этой базе интерфейс содержит очень много графики, то, конечно, он не пойдет на старых приставках. По опыту Zappware, для работы интерфейса на HTML5 нужно от 1 Гб оперативной памяти.

Многие игроки рынка считают, что HTML5 — более универсальный подход к видео и приложениям на приставках, и когда спецификация будет окончательно принята, это направление будет развиваться быстрее.

Есть и противоположные мнения. PeerTV считает, что «интерфейс приставки на Android получается лучше — мягче прокрутка, быстрее вывод графики. Это связано, в частности, с тем, что у Android-устройств есть библиотеки для работы с графикой и 3D, которые были сделаны для игр, и реализовано кэширование для быстрого переключения. Эти игровые библиотеки можно эффективно использовать и при разработке интерфейса. Преимущество HTML5 — это универсальность, которая появляется за счет использования браузера. Приложение легко портировать. Но тут есть и минус: в любом браузерном клиенте идут постоянные обращения к серверу через web, и это замедляет ответ устройства».

Таким образом, сейчас у операторов есть несколько направлений развития гибридных услуг. Можно переходить на приставки на базе Android. Можно использовать приставки с двумя ОС, в которых Android запускается виртуально. Можно использовать HTML5. Но все варианты требуют дополнительных затрат и имеют смысл, только если оператор четко понимает, зачем ему эти интернет-услуги. ■