

Защита современных устройств



Содержание

- Введение
- Глоссарий
- Защита устройств
- Заключение

Введение

- В данной презентации будет рассматриваться проблема защиты устройств. Эта тема непосредственно связана с нашей профессией, собственно говоря, именно по этой причине мы её и взяли для ознакомления и возможно последующего решения. В наш информационный двадцать первый век, так сказать век инноваций и новых решений, ведь человечество уже разработало процессоры на молекулярной основе, сложно вообразить, что будет с нами в течение каких-то 20-ти лет, у каждого человека в наше время есть такое замечательное устройство как мобильный телефон, а у многих представителей нашего общества уже имеются планшетные компьютеры. На данный момент времени это не просто средство связи, как было к примеру в 95 году, сейчас мобильный телефон это и средство связи, и фотоаппарат, и mp3-плеер, казалась бы что еще надо, но человечество не стоит на месте сейчас появились мобильные телефоны с двухъядерными процессорами, с оперативной памятью на 256 мб, сейчас в мобильный телефон можно вставить всего-лишь маленькую карточку, размером с божью коровку, в которой уже будет 64 Гб, а совсем недавно у человечества еще были дискеты размером 1.4 мб. И, конечно же, как и в любой век есть представители рода человеческого которые хотят жить за чужой счет, ну или просто сделать гадость (как гласит поговорка: «сделал гадость сердцу радость») еще с 1981 года появились первые самые известные вирусы на ПК, на мобильные телефоны первые вирусы появились, аж в 2004 году, но об этом инциденте мы расскажем ниже.

Глоссарий

- Мобильный телефон
- Смартфон
- Коммуникатор
- Планшетный компьютер
- Карта памяти или флеш-карта
- Вирус
- Антивирусная программа (антивирус)
- IMEI
- HDMI
- GPS
- A-GPS
- SIM-карта и Micro-SIM
- Symbian OS
- Android

Мобильный телефон



Мобильный телефон - переносное средство связи, предназначенное преимущественно для голосового общения. В настоящее время сотовая связь — самая распространенная из всех видов мобильной связи, поэтому чаще всего мобильным телефоном называют сотовый телефон. В то же время, наряду с сотовыми телефонами мобильными являются также спутниковые телефоны, радиотелефоны и аппараты магистральной связи.

Смартфон



Смартфон - мобильный телефон, сравнимый с карманным персональным компьютером (КПК). Также для обозначения некоторых устройств, совмещающих функциональность мобильного телефона и КПК часто используется термин «коммуникатор»

Коммуникатор



Коммуникатор - карманный персональный компьютер, дополненный функциональностью мобильного телефона. Смартфоны и коммуникаторы отличаются от обычных мобильных телефонов наличием достаточно развитой операционной системы, открытой для разработки программного обеспечения сторонними разработчиками (операционная система обычных мобильных телефонов закрыта для сторонних разработчиков). Установка дополнительных приложений позволяет значительно улучшить функциональность смартфонов и коммуникаторов по сравнению с обычными мобильными телефонами.

Однако в последнее время граница между «обычными» телефонами и смартфонами все больше стирается, новые телефоны (за исключением самых дешёвых моделей) давно обзавелись функциональностью, некогда присущей только смартфонам, например, электронная почта и HTML-браузер.^[1] Термин же «коммуникатор» используется в основном как синоним для смартфона.

Планшетный компьютер



Планшетный компьютер — полноразмерный ноутбук, относящийся к классу ПК, оборудованный сенсорным экраном и позволяющий работать при помощи стилуса или пальцев, как с использованием, так и без использования клавиатуры и мыши.

Карта памяти или flash



Компактное электронное запоминающее устройство, используемое для хранения цифровой информации. Современные карты памяти изготавливаются на основе flash-памяти, хотя принципиально могут использоваться и другие технологии. Карты памяти широко используются в электронных устройствах, включая цифровые фотоаппараты, сотовые телефоны, ноутбуки, MP3-плееры и игровые консоли. Карты памяти являются компактными, перезаписываемыми, и, кроме того, они могут хранить данные без потребления энергии. Различают карты с незащищенной, полностью доступной памятью, для которых отсутствуют ограничения на чтение и запись данных, и карты с защищенной памятью, использующие специальный механизм разрешений на чтение/запись и удаление информации. Обычно карты с защищенной памятью содержат неизменяемую область идентификационных данных.

Вирус



Вирус - компьютерная программа, способная без ведома пользователя и вопреки его желанию самопроизвольно размножаться и распространяться, нарушая работоспособность программного обеспечения компьютера (мобильного телефона) (отсюда его название по аналогии с болезнетворным вирусом). Существует несколько сотен разновидностей компьютерных (мобильных) вирусов. Они делятся на программные (которые способны заражать файлы), загрузочные (прячущие свой код в дискете или жёстком диске), текстовые, троянские (создающие программы с «интересными» названиями, запуск которых приводит к заражению компьютера) и комбинированные (сочетающие различные способы заражения). По внешнему виду, помимо обычных вирусов (которые видны в файле), существуют вирусы-невидимки, использующие особые приёмы маскировки, так что при просмотре заражённой программы на уже «больном» компьютере файл кажется чистым. Вирусы бывают неопасные (просто тиражирующие себя и, быть может, забавляющиеся звуковыми и видеоэффектами) и опасные (шифрующие диск, стирающие файлы или просто содержащие ошибки, которые могут привести к искажению или потере информации). Чтобы избежать вирусного поражения, необходимо использовать программное обеспечение из надёжных источников (в идеале – только лицензионных), регулировать состояние наиболее важной информации в компьютере (мобильном телефоне) (по возможности – с созданием резервных копий на дискетах, магнитной ленте или оптическом диске), периодически проверять все вновь поступающие на дисках или по сети программы и файлы каким-нибудь надёжным антивирусом или их комплектом. Набор качественных антивирусных программ неизменно пополняется по мере появления всё новых и новых вирусов. Пользователь должен периодически обновлять эти программы через сеть Интернет.

Антивирусная программа



Антивирусная программа (антивирус) — любая программа для обнаружения компьютерных (мобильных) вирусов, а также нежелательных (считающихся вредоносными) программ вообще и восстановления зараженных (модифицированных) такими программами файлов, а также для профилактики — предотвращения заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом.

IMEI



International Mobile Equipment Identity (рус. Международный идентификатор мобильного оборудования — число (обычно 15-разрядное в десятичном представлении), уникальное для каждого использующего его аппарата. Применяется в сотовых телефонах-GSM, WCDMA и IDEN сетей, а также в некоторых спутниковых телефонах. IMEI устанавливается на телефоны во время изготовления на заводе. Он служит для идентификации устройства в сети и хранится в прошивке аппарата. Как правило, IMEI указывается в четырёх местах: на самом аппарате (в большинстве случаев вызывается набором***#06#**), под аккумуляторной батареей, на упаковке и в гарантийном талоне. Он играет роль серийного номера аппарата и передаётся в эфир при авторизации в сети. Также IMEI используется для слежения за аппаратами и блокирования краденых телефонов на уровне оператора сотовой связи, что не позволяет в дальнейшем использовать такой аппарат в сети этого оператора, однако не мешает его использованию в других сетях. Опорная сеть GSM хранит IMEI в EIR.

В отличие от ESN и MEID, используемых в CDMA и прочих сетях, IMEI используется только для идентификации устройства, и не имеет постоянного отношения к абоненту. Вместо него используется номер IMSI хранящийся на SIM карте, которую можно вставить в практически любой другой аппарат. Однако существуют специальные системы, позволяющие одному телефону использовать только одну SIM.

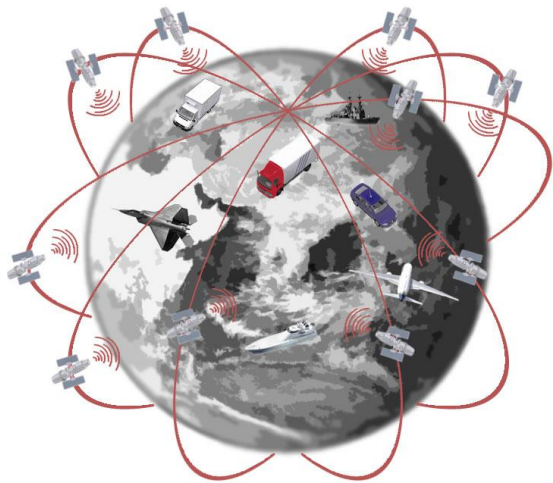
Модель и происхождение телефона описываются первыми 8 цифрами IMEI (так называемый номер TAC). Оставшаяся часть — серийный номер с контрольным числом в конце. Телефонам, поддерживающим одновременную работу с двумя SIM картами присваивается два номера IMEI

HDMI



High-Definition Multimedia Interface (HDMI) — интерфейс для мультимедиа высокой чёткости, позволяющий передавать цифровые видеоданные высокого разрешения и многоканальные цифровые аудио сигналы с защитой от копирования (англ. ***High Bandwidth Digital Copy Protection, HDCP***). Разъём HDMI обеспечивает цифровое DVI-соединение нескольких устройств с помощью соответствующих кабелей. Основное различие между HDMI и DVI состоит в том, что разъём HDMI меньше по размеру, а также поддерживает передачу многоканальных цифровых аудио сигналов. Является заменой аналоговых стандартов подключения, таких как SCART или RCA.

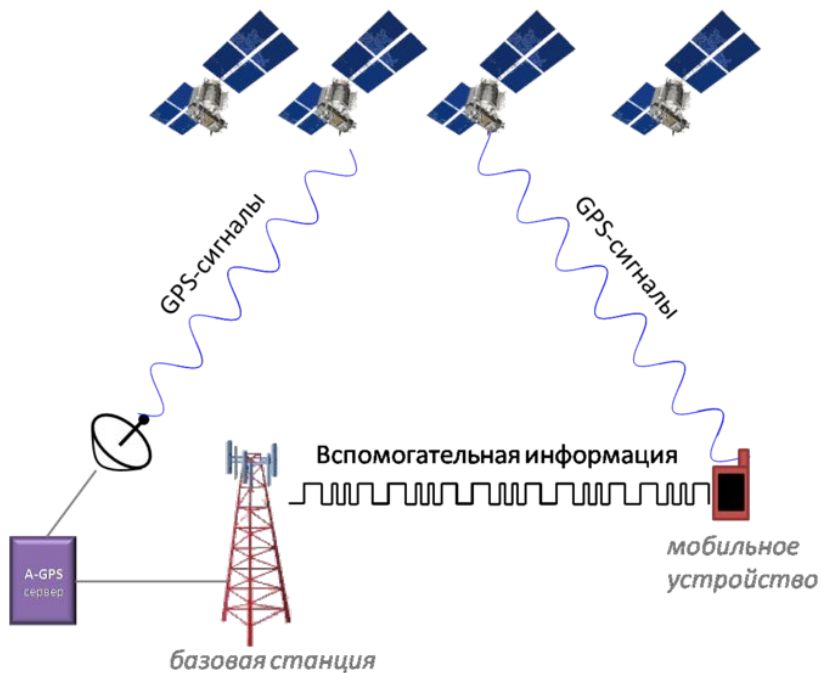
GPS



GPS — обеспечивающие измерение времени и расстояния навигационные спутники; глобальная система позиционирования) — спутниковая система навигации. Позволяет в любом месте Земли (не включая приполярные области), почти при любой погоде, а также в космическом пространстве вблизи планеты определить местоположение и скорость объектов. Система разработана, реализована и эксплуатируется Министерством обороны США. Основной принцип использования системы — определение местоположения путём измерения расстояний до объекта от точек с известными координатами — спутников. Расстояние вычисляется по времени задержки распространения сигнала от посылки его спутником до приёма антенной GPS-приёмника. То есть, для определения трёхмерных координат GPS-приёмнику нужно знать расстояние до трёх спутников и время GPS системы. Таким образом, для определения координат и высоты приёмника используются сигналы как минимум с четырёх^[1] спутников.

A-GPS

GPS спутники



A-GPS — технология, ускоряющая «холодный старт» . Ускорение происходит за счет предоставления необходимой информации через альтернативные каналы связи. Часто используется в сотовых телефонах, содержащих приемник GPS. Для алгоритмов A-GPS необходим канал связи с удаленным сервером, который предоставляет информацию для приемника. Для мобильных устройств этим каналом, чаще всего, является сотовая связь. Для передачи информации, устройство должно находиться в зоне действия базовой станции (БС) оператора сотовой связи и иметь доступ в интернет.

SIM-карта и Micro-SIM

- ▣ **SIM-карта** — идентификационный модуль абонента, применяемый в мобильной связи.
- ▣ SIM-карты применяются в сетях GSM. Другие современные сотовые сети обычно также применяют другие модули идентификации, обычно внешне схожие с SIM и выполняющие аналогичные функции — USIM в сетях UMTS, R-UIM в сетях CDMA и пр.
- ▣ **Micro-SIM** — обновлённая и миниатюрная альтернатива SIM-карты для идентификации абонентов на мобильных устройствах. Физический размер карты составляет 12 x 15 мм. Micro-SIM меньше чем mini-SIM, используемая в мобильных устройствах, однако контактная пластина, программный и электрический интерфейсы обмена у них, как правило, идентичны. Поэтому в большинстве случаев можно получить micro-SIM из mini-SIM путём обрезки пластикового корпуса
- ▣ Хронологически после представления спецификации micro-SIM в стандарт смарт-карт, безотносительно стандарта micro-SIM, были добавлены новые функции:
- ▣ Поддержка одновременного доступа к карте нескольких приложений через виртуальные (логические) каналы
- ▣ Повышенные средства безопасности, например, систему взаимной аутентификации карты и соты, к которой она подключается. Что позволит предотвратить IP-спуфинг — способ хакерской атаки, заключающийся в перехвате IP-адреса абонента и последующем использовании его либо для входа в защищённые сети, либо для подмены реального IP-адреса с целью получения нужных данных на аппарат злоумышленника.
- ▣ Иерархическая система PIN-кодов с
 - универсальным PIN-кодом — предоставляет полные права администратора системы
 - кодом для приложений — ограниченные права на выполнение каких-то определённых действий
 - локальным кодом — ограниченные права на выполнение каких-то определённых действий

Symbian OS

- Symbian OS — это операционная система для сотовых телефонов, смартфонов и коммуникаторов, разрабатываемая консорциумом Symbian, основанным в июне 1998 года компаниями: Psion, Nokia, Ericsson и Motorola. Позже к консорциуму присоединились компании: SonyEricsson, Panasonic, Fujitsu, Samsung, Sony
- Symbian OS является преемником операционной системы EPOC32, разработанной компанией Psion для своих карманных компьютеров. В 1998—2000 гг. значительная часть системы была переписана с целью оптимизации кода для работы на устройствах с ограниченными ресурсами. Разработчикам удалось добиться значительной экономии памяти, улучшения кэширования кода и, как следствие, ускорения работы программ, при пониженных требованиях к энергопотреблению. С точки зрения разработки, отличительной особенностью системы является полностью объектно-ориентированная архитектура (на уровне API). Начиная с версии системы 9.x появился серьёзный механизм защиты — разграничение API в соответствии с правами приложений (capabilities). Основной язык разработки приложений — C++, имеется поддержка Java. Также существуют библиотеки PIPS для портирования приложений с других ОС.
- В 2005 году вышла Symbian OS Series 60 3rd Edition, основанная на новом ядре EKA2, что привело к нарушению обратной совместимости с программами, написанными для предыдущих версий.

Android

Android — операционная система для коммуникаторов, планшетных компьютеров, цифровых проигрывателей, цифровых фоторамок, наручных часов, нетбуков и смартфонов, основанная на ядре Linux. Изначально разрабатывалась компанией Android Inc., которую затем купила Google. Впоследствии Google инициировала создание альянса Open Handset Alliance (ОНА), который сейчас и занимается поддержкой и дальнейшим развитием платформы. Android позволяет создавать Java-приложения, управляющие устройством через разработанные Google библиотеки. Android Native Development Kit создаёт приложения, написанные на Си и других языках.

Защита устройств

В данном разделе мы рассмотрим защиту карманных гаджетов

Смартфон



Телефон



Планшет



Защита смартфона



Защита телефона



Защита планшета



Заключение

В заключение хочется сказать, что от вирус есть как огромные минусы, так всё таки и плюсы. Ранее уже приведены всё вредоносное действие которое могут принести вирусы на мобильные устройства, так что теперь думаю можно привести и плюсы от этих разработок хакеров. Например, какой-нибудь ревнивый муж постоянно волнуется, мучается где, сейчас его жена, чем она в данный момент занимается, о чем разговаривает, и что бы избежать таких мучений и догадок ставит, любимой жене вирусочек и по запросу с его номера телефон передает координаты с GPS смартфона или включает микрофон телефона и слышит всё что происходит с его женой в данный момент. Это был самый простой пример «полезного» действия вируса, главное креативный подход и с какой-нибудь шалости можно заработать миллионы, ведь это приложение можно снабдить простейшей инструкцией, научить любого даже самого неграмотного человека пользоваться и продавать за бешеные деньги, миллионы людей будут за это платить, конечно, дело это не благородное, но победителей не судят.