

## ОПТИМИЗАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОС ANDROID

*Р.В. Кригер, Т.Н. Кульман*

*Государственный университет «Дубна» (филиал «Протвино»), г. Протвино, Россия*

*В работе рассматривается оптимизация и повышение производительности ОС Android в смартфонах путём изменения системных файлов.*

Смартфон – это мобильный телефон с функциями карманного персонального компьютера. В настоящее время смартфоны на ОС Android завоевали популярность во всём мире, и не каждый знает, как можно повысить производительность смартфона.

Актуальность повышения производительности в смартфонах связана с ограниченной возможностью использования всех ресурсов смартфона, заявленных производителем.

Проблема обуславливается тем, что производитель старается наполнить смартфон как можно большими приложениями для повседневной жизни, однако, не все приложения бывают нужны пользователям.

Предметом исследования является ОС Android 5.0.1 на базе смартфона МТС Smart Sprint 4G.

Целью работы является оптимизировать, а также увеличить производительность ОС, сохранив удобство использования смартфона.

Установка custom kernel (custom kernel – альтернативное ядро для ОС) нужна для поддержки многих параметров, которые недоступны в стандартном ядре. Установка производится с помощью программы Flashtool для ПК.

Для предоставления полного контроля над системой требуется установка root прав, она происходит так же через Flashtool.

Настройка custom kernel осуществляется с помощью программы Kernel Adiutor. В ней нужно повысить минимальную частоту ЦП (центрального процессора) с 221 МГц до 364 МГц, поскольку слишком малое значение может привести к замедлению устройства. Далее регулятор ЦП следует изменить со стандартного OnDemand на Wheatley, потому что последний более эффективен в повседневных условиях.

Следующим шаг — это настройка анимации графической системы и отключение синхронизации аккаунтов. Для настройки анимации потребуется включить режим разработчика. Для этого следует перейти в настройки, вкладка «о телефоне», и найти пункт «номер сборки». Затем нужно кликнуть на него несколько раз до появления уведомления «Вы стали разработчиком». Далее возвращаемся в настройки и находим пункт «Для разработчиков». Перейдя по нему, нужно найти параметры окно: масштаб, переход: масштаб, скорость анимации и изменить значение на 0,5x. Для отключения синхронизации надо опять же зайти в настройки, перейти в пункт «Аккаунты», открыть дополнительное меню и отключить автосинхронизацию данных.

Как уже было сказано выше, производитель наполняет смартфон многими приложениями. Для их удаления потребуется программа Root Uninstaller или её аналоги. Через неё удаляем все ненужные приложения, однако существует список тех приложений, удаление которых приведет к неполному функционированию или краху системы.

Теперь перейдём к настройке оперативной памяти. Нам потребуется программа RAM Manager Pro. Установив её, заходим во вкладку память, выбираем в настройках ОЗУ параметр «мастер ОЗУ» и двигаем ползунок вправо таким образом, чтобы на диаграмме было 25% многозадачности и 75% свободной памяти. Это способствует наилучшему балансу производительности и многозадачности на данном смартфоне.

Для повседневной очистки системы лучше всего подойдет программа SD Maid Pro. Она чистит кэш, отчеты об ошибках и файлы с отладочной информацией.

Результаты. В ходе выполнения работы ОС была настроена под наибольшую производительность. Ниже приведены результаты тестирования программой AnTuTu Benchmark (рис.1) до (слева) и после (справа) настроек. Тестирования проводились по таким критериям, как 3D (производительность 3D графики), UX (удобство использования), CPU (производительность процессора при операциях с целыми числами/числами с плавающей запятой) и RAM (производительность оперативной памяти).

23728	25483
3D: 1594	3D: 1627
UX: 9504	UX: 11021
CPU: 8643	CPU: 8809
RAM: 3987	RAM: 4026

Рис. 1 Результаты тестов

Вывод. В итоге вышел неплохой подъём производительности по сравнению со стандартными настройками. Кроме этого наблюдается визуальная акселерация смартфона в целом. Эти способы можно использовать в большинстве смартфонов на ОС Android версии 4.0.4 или выше.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Операционная система Android. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Android>
2. Программа AnTuTu Benchmark  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.antutu.ABenchMark>
3. Программа Flashtool <http://4pda.ru/forum/index.php?showtopic=468628>
4. Программа Kernel Adiutor  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grarak.kerneladiutor>
5. Программа RAM Manager Pro  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.smartprojects.RAMOptimization>
6. Программа SD Maid Pro  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.thedarken.sdm.unlocker>