



Визитка

АЛЕКСАНДР СВИРИДЕНКО, программист-исследователь,
компания «Доктор Веб»

Детект уязвимости CVE-2014-8609

Sine ira et studio

В предыдущей статье [1] мы рассмотрели уязвимость CVE-2014-8609 (напомним, что для большинства устройств закрывающее ее обновление недоступно), которая позволяет полностью удалить все данные с устройства, а также создавать фейковые СМС

В начале 2015 года компания Samsung, стараясь обезопасить пользователей, начала выпускать патчи для своих довольно старых устройств. В том числе пришло исправление и на Samsung S3. Действительно, на данном устройстве после обновления код, разобранный нами в прошлой статье в качестве примера реализации уязвимости, уже не выполняется. Но проблема в том, что обновления устанавливаются не все. Можно ли узнать, установлено интересное нас обновление или нет?

После обновления прошивки нашего тестового устройства Samsung S3 версия его операционной системы не изменилась и осталась равна 4.3. Получается, что для детектиро-

вания уязвимости мы не можем ориентироваться на версию ОС, например, считать, что все устройства более ранних версий, чем Android 5.0, имеют уязвимость.

Каким образом можно определить наличие уязвимости CVE-2014-8609 на устройстве, естественно, не делая ничего вредного для пользователя?

Если посмотреть на изменения, которые были внесены для исправления этой проблемы (<https://drw.sh/aknboe>), то можно увидеть, что была добавлена строка:

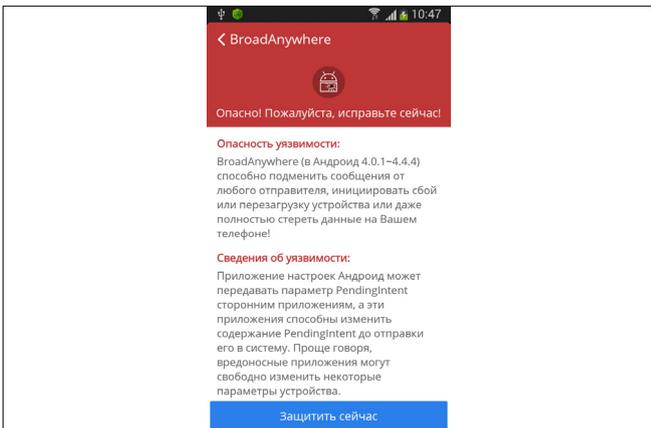
```
private static final String SHOULD_NOT_RESOLVE = "\n" +
    "SHOULDN'T RESOLVE!"
```

Рисунок 1. Открытый для поиска odex-файл



Этой переменной забивались поля Intent, чтобы ни у кого не было возможности их заменить. Но так решалась проблема в Android 5.0. Не факт, что таким же способом закрыли уязвимость в старых устройствах. Теоретически, закрыть ее могли как угодно. Даже если и был выбран аналогичный способ, то строка могла быть совершенно другой. Для проверки извлекаем odex-файл из пропатченного Samsung S3 и декомпилируем его.

Рисунок 2. Предупреждение об уязвимости BroadAnywhere



```
private void addAccount(String accountType) {
    ....
    v8.setComponent(new ComponentName("SHOULDN'T RESOLVE!", "\n" +
        "SHOULDN'T RESOLVE!"));
    v8.setAction("SHOULDN'T RESOLVE!");
    v8.addCategory("SHOULDN'T RESOLVE!");
}
```

Видно, что инженеры из Samsung не стали ничего выдумывать и в качестве патча внесли точно такое же изменение. Нам повезло. И способ и строка оказались точно таким же, как и для 5-ых версий Android. Таким образом, для того чтобы определить, есть уязвимость или нет, можно просто осуществлять поиск интересующей нас строки в соответствующих ресурсах, так как стандартный обфускатор при компиляции приложения не шифрует строковые переменные. Достаточно открыть odex-файл и сделать по нему поиск (см. рис. 1).

Соответственно если мы видим данную строчку, то можем считать, что уязвимость закрыта (есть, правда, один нюанс, но о нем позже).

Насколько хорошо справляются с такой (достаточно простой) задачей сканеры уязвимостей? Поскольку критериев качества для большинства средств безопасности не существует, то пользователи достаточно часто используют бесплатные решения. В связи с тем, что соответствующей строки бюджета не нашлось, без гнева и пристрастия возьмем два решения и посмотрим, как они работают.

В качестве первого примера поставим на пропатченный Samsung бесплатное решение, которое сейчас находится в российском топе (https://play.google.com/store/apps/collection/topselling_free).

И результат сразу неутешителен для тех, кто выберет данный продукт, – сканер показывает наличие уязвимости под именем BroadAnywhere (см. рис. 2).

В коде этого сканера за нахождение уязвимости отвечает следующий код:

```
public static boolean a() {
    int v0 = w.a();
    boolean v0_1 = 401 > v0 || v0 > 444 ? false : true;
    return v0_1;
}
```

Функция w.a() возвращает номер операционной системы, в котором вырезаны точки. То есть в Android 5.0.1 она вернет 501. Получается, что сканер показывает уязвимость на всех устройствах от версии 4.0.1 до 4.4.4. Это может свидетельствовать о технически низком уровне продукта. Проблема даже не в том, что анализ для версий выше 4.4.4 не производится, проблема в том, что подход к определению наличия уязвимостей чисто формальный – по сути анализ вообще не производится, что при отсутствии

специальных предварительных уведомлений от создателей продукта может ввести пользователей в заблуждение – понятно, что они не являются специалистами, способными понять, где выбранный ими продукт выполняет обещанный функционал, а где нет.

Теперь рассмотрим решение от уважаемой компании, о квалификации которой говорит то, что ее специалисты первыми сообщали об уязвимостях. Код их продукта очень сильно обфусцирован для противодействия злоумышленникам.

Пришлось смотреть, что происходит в памяти при работе программы. При запуске сразу обнаружилась строка "SHOULDN'T RESOLVE!". Способ детектирования верный, но дальнейший анализ показал неправильное определение пути к odex-файлу на Samsung S3 (там путь нетипичный). В поисках файла сканер просто перебирал пути, по которым эти odex-файлы обычно лежат в стоковом Android.

```
> //system/priv-app/Settings/arm/Settings.odex;
> //system/priv-app/Settings/arm64/Settings.odex;
> //system/priv-app/Settings/x86/Settings.odex.
> ...
```

На самом же деле Samsung разместил файл по адресу //System/app/SecSettings.odex. Пожелаем исправить эту ошибку в будущих версиях сканеров.

Вывод: пользователям предлагается достаточно много бесплатных решений безопасности. Но бесплатный сыр бывает только в мышеловке. Работа квалифицированных специалистов бесплатной быть не может, и полностью доверять бесплатным системам безопасности, по нашему мнению, опрометчиво. **EOF**

1. Свириденко А. Разбор уязвимости CVE-2014-8609, или Когда можно будет спать спокойно. // «Системный администратор», №1-2, 2015 г. – С. 54-55 (<http://samag.ru/archive/article/2865>).

Заходите, выбирайте, покупайте!

Вам нравится наш журнал? Вы можете с ним не разлучаться!
Что для этого нужно сделать?

В нашем интернет-магазине по адресу: <http://samag.ru/catalogue> можно приобрести отдельные номера журналов «Системный администратор», «БИТ» и книги наших авторов.

Также там можно купить приятный глазу и душе и одновременно полезный в хозяйстве сувенир с фирменной символикой «Системного администратора»! Настольные игры «Локалка» и «Outsourcer», кружку «Солнечное настроение», футболки «Системный администратор» и «Программист», пятнашки-антистресс «Собери мозги» и многое другое.

Самовывоз (Москва, Шереметьевская улица, дом 85, строение 2) или доставка Почтой России.
Стоимость доставки 200 р.

E-mail: sa@samag.ru

Tel.: (499) 277-12-41

Fax: (499) 277-12-45

