

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Повжик Д. В.

Научный руководитель – Стрелюхин А. В.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Аннотация. В работе рассмотрена история возникновения компьютерных вирусов, их классификация, признаки проявления и основные способы защиты компьютеров и пользователей.

Введение

Компьютеры в наше время выполняют множество задач. Рынок IT процветает и развивается, появляются новые интернет-проекты и сервисы. Однако массовое применение персональных компьютеров, к сожалению, оказалось связанным с появлением программ-вирусов, препятствующих нормальной работе компьютера, и наносящих ущерб как самому компьютеру, так и хранимой в нем информации. В связи с этим защита информации и нормальной работоспособности вычислительной техники сейчас, как никогда, актуальна.

Что такое компьютерный вирус?

Компьютерный вирус – это специально написанная программа, чаще всего небольшая по размерам, которая распространяет свои копии при помощи различных каналов связи. Обычно вирус запрограммирован для нарушения работы операционной системы компьютера, блокирования работы пользователей, уничтожения файлов, а также в несанкционированному доступу к личной и конфиденциальной информации. В худшем случае компьютерная система, пораженная вирусом, становится неработоспособной или же окажется под полным контролем злоумышленника. Поэтому вирусы относят к вредоносным программам [1].

Вирусы не появляются сами, а создаются людьми. Авторами компьютерных вирусов являются как студенты и школьники, которые только что изучили язык программирования и хотят попробовать

свои силы, так и многие талантливые программисты, которые занимаются изобретением принципиально новых методов заражения, скрытия, противодействия антивирусам и т.д. В последнем случае такие программисты, обладая широким спектром знаний в программировании и в аппаратной части компьютера, пишут вирусы не ради собственно вирусов, а скорее ради "исследования" потенциалов "компьютерной вирусологии".

История компьютерных вирусов начинается с 80-х годов, когда был написан один из первых загрузочных вирусов для ПЭВМ Apple II ELK CLONER. Первая эпидемия компьютерных вирусов началась в 1987 году и была вызвана вирусом Brain, который был разработан братьями Амджатом и Базитом Алви. По некоторым данным вирус заразил только в США более 18 тысяч компьютеров.

Начиная с 1990 года проблема вирусов начинает принимать глобальный размах. С распространением компьютерных сетей и Интернета файловые вирусы всё больше ориентируются на них как на основную канал работы (примером является вирус Melissa, созданный в 1999 году – макровирус и сетевой червь, побивший все рекорды по скорости распространения).

В 2003 году произошла крупная эпидемия компьютерного вируса W32.Blaster.Worm, поразивший миллионы ПК по всему миру, в результате чего десятки тысяч компаний понесли огромные убытки. В тексте вируса содержится обращение к главе компании Microsoft Биллу Гейтсу с призывом «прекратить делать деньги и исправить программное обеспечение».

Самый современный вид вирусов, который все больше набирает обороты, это сетевые черви-ботнеты (Rustock, 2006, ок. 150 тыс. ботов; Conficker, 2008-2009, более 7 млн ботов; Kraken, 2009, ок. 500 тыс. ботов).

Способы распространения компьютерных вирусов разнообразны [2]:

– дискеты (самый распространённый канал заражения в 1980-1990 годы) и флеш-накопители, передаваемые пользователями друг другу с некоторой информацией;

– электронная почта (обычно вирусы в письмах электронной почты маскируются под безобидные вложения: картинки, документы,

музыку, ссылки на сайты);

- веб-страницы и системы обмена мгновенными сообщениями;
- сетевые черви – вид вирусов, который использует «дыры» (уязвимости) в программном обеспечении операционных систем и попадает на компьютер пользователя через локальную сеть или Интернет.

Основные признаки проявления компьютерного вируса

При заражении компьютера вирусом важно его обнаружить, для этого следует знать основные признаки его проявления [2]:

- прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционировавших программ;
- медленная работа компьютера;
- невозможность загрузки операционной системы;
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержания;
- изменение даты и времени модификации файлов;
- неожиданное значительное увеличение количества файлов на диске;
- вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений;

Следует отметить, что вышеперечисленные явления необязательно вызываются присутствием вируса, а могут быть следствием других причин.

Классификация компьютерных вирусов

На сегодняшний день известны десятки тысяч различных вирусов. Несмотря на такое изобилие, число типов вирусов, отличающихся друг от друга механизмом распространения и принципом действия, весьма ограничено. Существуют и комбинированные вирусы, которые можно отнести одновременно к нескольким типам. Вирусы разделяются в зависимости [2]:

- от среды обитания (сетевые, файловые, загрузочные);
- по особенностям алгоритма (простейшие, вирусы-невидимки, макрокомандные);
- по функциональному назначению (тройные программы, логические бомбы, программы-черви).

Антивирусные программы это специальные программы для

предотвращения заражения компьютерными вирусами, обнаружения компьютерных вирусов, их удаления из операционной системы и носителей информации, а также, при возможности, лечения зараженных файлов [3].

В зависимости от методов поиска вирусов, существует следующая разновидность антивирусных программ:

- программы-детекторы;
- программы-доктора;
- программы-ревизоры (инспектора);
- программы - фильтры (мониторы);
- вакцины или иммунизаторы;
- сканер.

Основные антивирусные программы: Антивирус Касперского, Eset NOD32, Avira, avast!, Ad-Aware FREE, InternetSecurity, PandaCloudAntivirus и др.

Заключение

Компьютерные вирусы, постоянно совершенствуясь, попадают на компьютеры пользователей достаточно часто. Поэтому необходимость защиты от компьютерных вирусов на данный момент является актуальной задачей. Основным способом предотвращения заражения – это установка надежного антивирусного программного обеспечения и повышение компьютерной грамотности пользователей.

Литература

1. Что такое компьютерный вирус? Просто о сложном [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ichip.ru/chto-takoe-kompyuternyyj-virus-prosto-o-slozhnom.html>. – Дата доступа: 27.05.2019.
2. Сайт лаборатории Касперского [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://securelist.ru/>. – Дата доступа: 27.05.2019.
3. Компьютерные вирусы: происхождение, реальная угроза и методы защиты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/articles/7889/>. – Дата доступа: 27.05.2019.