УГРОЗЫ «ИНТЕРНЕТ»: ВИРУСЫ

(вредоносные программы)

Компьютерный **вирус** — вид вредоносного программного обеспечения, способного внедряться в код других программ, системные области памяти, загрузочные секторы, и распространять свои копии по разнообразным каналам связи. Основная цель вируса — его распространение.

Для защиты от вирусов используют три группы методов:

1. Методы, основанные на *анализе содержимого файлов* (как файлов данных, так и файлов с кодами команд). К этой группе относятся сканирование сигнатур вирусов, а также проверка целостности и сканирование подозрительных команд.
2. Методы, основанные на *отслеживании поведения программ* при их выполнении. Эти методы заключаются в протоколировании всех событий, угрожающих безопасности системы и происходящих либо при реальном выполнении проверяемого кода, либо при его программной эмуляции.
3. Методы *регламентации порядка работы* с файлами и программами. Эти методы относятся к административным мерам обеспечения безопасности.

Метод сканирования сигнатур (сигнатурный анализ, сигнатурный метод) основан на поиске в файлах уникальной последовательности байтов — **сигнатуры**, характерной для определенного вируса. Для каждого вновь обнаруженного вируса специалистами антивирусной лаборатории выполняется анализ кода, на основании которого определяется его сигнатура. Полученный кодовый фрагмент помещают в специальную базу данных вирусных сигнатур, с которой работает антивирусная программа. Достоинством данного метода является относительно низкая доля ложных срабатываний, а главным недостатком — принципиальная невозможность обнаружения в системе нового вируса, для которого отсутствует сигнатура в базе данных антивирусной программы, поэтому требуется своевременная актуализация базы данных сигнатур.

Метод контроля целостности основывается на том, что любое неожиданное и беспричинное изменение данных на диске является подозрительным событием, требующим особого внимания антивирусной системы. Вирус обязательно оставляет свидетельства своего пребывания (изменение данных существующих (особенно системных или исполняемых) файлов, появление

новых исполняемых файлов и т. д.). Факт изменения данных — *нарушение целостности* — легко устанавливается путем сравнения контрольной суммы (дайджеста), заранее подсчитанной для исходного состояния тестируемого кода, и контрольной суммы (дайджеста) текущего состояния тестируемого кода. Если они не совпадают, значит, целостность нарушена и имеются все основания провести для этого кода дополнительную проверку, например, путем сканирования вирусных сигнатур. Указанный метод работает быстрее метода сканирования сигнатур, поскольку подсчет контрольных сумм требует меньше вычислений, чем операции побайтового сравнения кодовых фрагментов, кроме того он позволяет обнаруживать следы деятельности любых, в том числе неизвестных, вирусов, для которых в базе данных еще нет сигнатур.

Метод сканирования подозрительных команд (эвристическое сканирование, эвристический метод) основан на выявлении в сканируемом файле некоторого числа подозрительных команд и(или) признаков подозрительных кодовых последовательностей (например, команда форматирования жесткого диска или функция внедрения в выполняющийся процесс или исполняемый код). После этого делается предположение о вредоносной сущности файла и предпринимаются дополнительные действия по его проверке. Этот метод обладает хорошим быстродействием, но довольно часто он не способен выявлять новые вирусы

Метод отслеживания поведения программ принципиально отличается от методов сканирования содержимого файлов, упомянутых ранее. Этот метод основан на анализе поведения запущенных программ, сравнимый с поимкой преступника «за руку» на месте преступления. Антивирусные средства данного типа часто требуют активного участия пользователя, призванного принимать решения в ответ на многочисленные предупреждения системы, значительная часть которых может оказаться впоследствии ложными тревогами. Частота ложных срабатываний (подозрение на вирус для безвредного файла или пропуск вредоносного файла) при превышении определенного порога делает этот метод неэффективным, а пользователь может перестать реагировать на предупреждения или выбрать оптимистическую стратегию (разрешать все действия всем запускаемым программам или отключить данную функцию антивирусного средства). При использовании антивирусных систем, анализирующих поведение программ, всегда существует риск выполнения команд вирусного кода, способных нанести ущерб защищаемому компьютеру или сети. Для устранения подобного недостатка позднее был разработан метод эмуляции (имитации),

позволяющий запускать тестируемую программу в искусственно созданной (виртуальной) среде, которую часто называют песочницей (sandbox), без опасности повреждения информационного окружения. Использование методов анализа поведения программ показало их высокую эффективность при обнаружении как известных, так и неизвестных вредоносных программ.

Антивирусная программа (антивирус, средство антивирусной защиты, средство обнаружения вредоносных программ) — специализированная программа для обнаружения компьютерных вирусов, а также нежелательных (считающихся вредоносными) программ и восстановления заражённых (модифицированных) такими программами файлов и профилактики — предотвращения заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом.

Наиболее известные программы борьбы с компьютерными вирусами:

1. Платные (лицензионные) продукты:

- *Антивирус Касперского*
- *ESET NOD32 Antivirus*
- *Emsisoft Anti-Malware*
- *McAfee AntiVirus Plus*
- *Avira Antivirus Pro*
- *Webroot SecureAnywhere AntiVirus*
- *Norton AntiVirus Plus*
- *Advanced SystemCare Ultimate (с Антивирусом)*
- *Bitdefender Antivirus Plus*
- *Malwarebytes Premium*

2. Бесплатные продукты:

- *Avast Free Antivirus*
- *Comodo Internet Security Premium*
- *Avira Free Antivirus*
- *AVG AntiVirus FREE*
- *Антивирус Kaspersky Free*
- *360 Total Security*
- *Panda Free Antivirus*
- *Microsoft Security Essentials*
- *360 Total Security Essential*
- *Bitdefender Antivirus Free Edition*