Компьютерные угрозы – классификация, история возникновения

Сергей Новиков
Руководитель российского центра исследований

KASPERSKY lab

План лекции

- История возникновения вредоносных программ
- Современные интернет-угрозы
- Путь зловреда к аналитикам
- Классификация ЛК
- Будущее

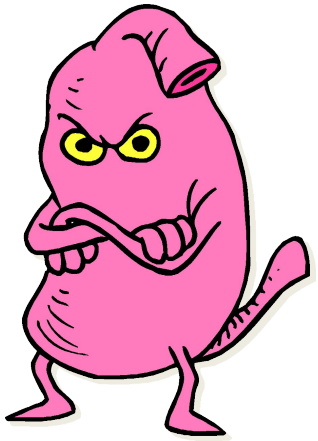
Дела давно минувших дней

Ранняя история вирусов

Что такое вирус ?

- **Вирус – компьютерная программа, которая может распространяться (копировать себя)**
- **Дополнительно, вирус может заражать системные ресурсы (CodeRed.A), портить данные (I-Worm.Klez), компроментировать секретную информацию (I-Worm.Sircam) и стирать flash-BIOS (Win95.CIH).**

Вредоносные программы



Я, компьютерная программа, специально разработанная для проведения неавторизованных действий, таких как аномальное поведение компьютера, модификация, уничтожение или кража данных

Археологические раскопки

1836

Charles Babbadge

Теория самораз-множающихся механизмов

1951

John von Neumann

Двуме моде само множающихся механизмов (“Scientific American”)

1959

L.S. Penrose

Практическая реализация модели на IBM 650

F.G. Stahl

ky, G.MacIlroy, R.Morris Создают игру «Дарвин»

1962

Bell Labs

Дальше - больше

Creeper/
Reaper
в ARPAnet

1970

“R
майнфреймах

1974

1975

На Apple 2

1981

“Вирус”

Fred Kohen

1983

“Brain”:
Первый
бут вирус
для IBM PC

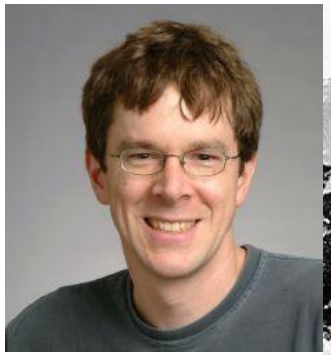
Basit Farooq Alvi

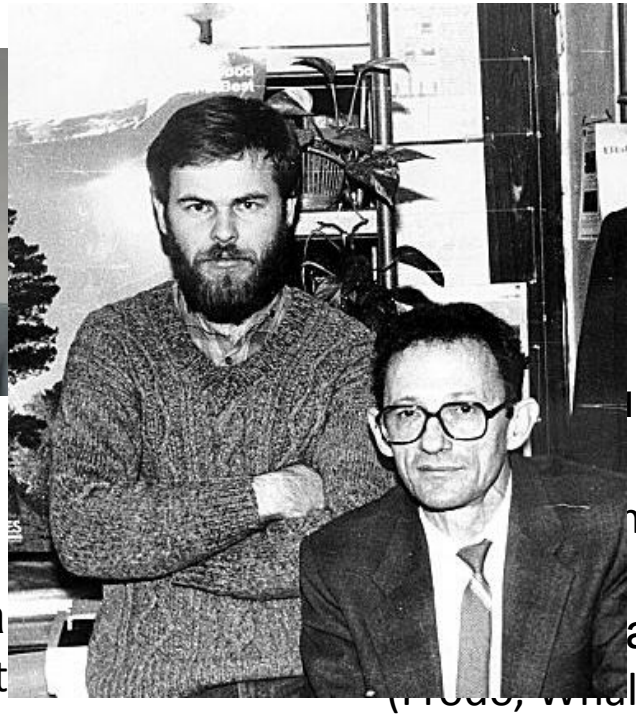
1986

Детство

- Первый PC вирус – бутовый вирус
- Boot.Brain заражал загрузочные сектора дискет и MBR на HDD
- Бутовые вирусы были очень «популярны» до наступления эры Internet, когда флоппи диски были единственным средством обмена файлами
- Сейчас, загрузочные вирусы больше не проблема, однако появились «внуки» – буткиты.

Средние века





ый

n)

а

le)

“Virdem”:
COM - вирус

Эпидемия
вируса
«Jerusalem»
RCE-1813

Червь
Морриса
ARPAnet

“Win.Vir_1_4”
– первый
вирус для
Windows

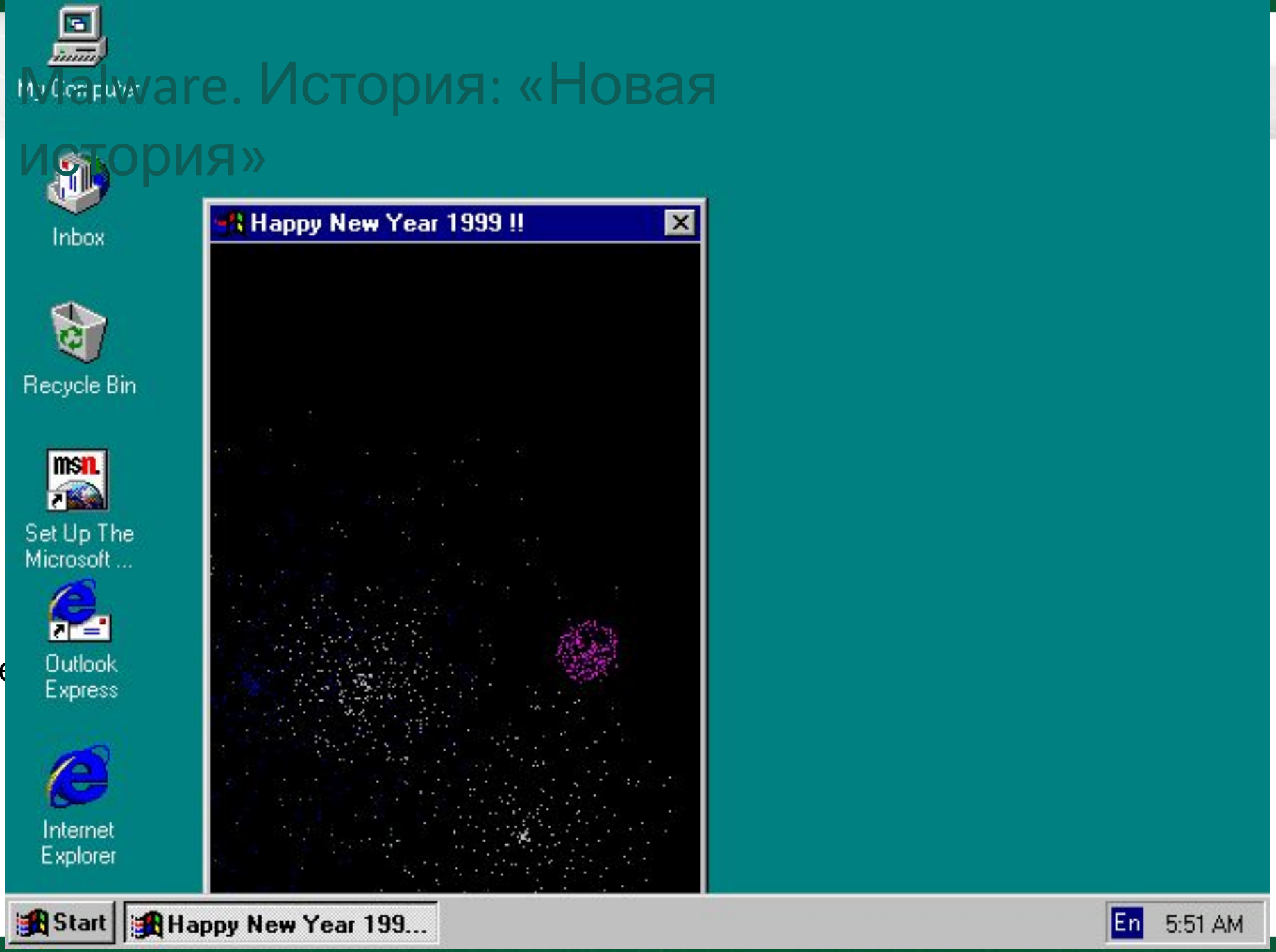
1986 **1987** **1988** **1989** **1990** **1992**

Ralf Burger

Эволюция вирусов для PC

- После загрузочных вирусов появились вирусы, заражающие исполняемые файлы (для MS-DOS это были .COM, .EXE и .SYS файлы)
- Файлово-загрузочные вирусы тоже появились – Tequila.2468, OneHalf.3544
- Такие вирусы наиболее быстро распространялись и наносили наибольший вред

Malware. История: «Новая история»



Следующий в цепочке

- Макро вирусы – первый был обнаружен в 1995 (WM/Concept.A, хотя говорят, что был написан в 1994)
- Был разрушен миф о том, что документы не могут быть заражены вирусами
- Быстро стали «головной болью» для всех.
- Макро вирусы написаны для всех популярных VBA приложений
- 26 марта 1999 – впервые применена новая технология распространения, которая с успехом используется и в наши дни

Mass mailing

- Macro.Word97.Melissa был первым вирусом, который распространился по всему миру за один день
- Технология была перенесена на скрипт язык VBS, сделав скрипт вирусы №1 по популярности на многие годы
- Наиболее известными скрипт вирусами были VBS.LoveLetter, VBS.VBSWG (Курникова)

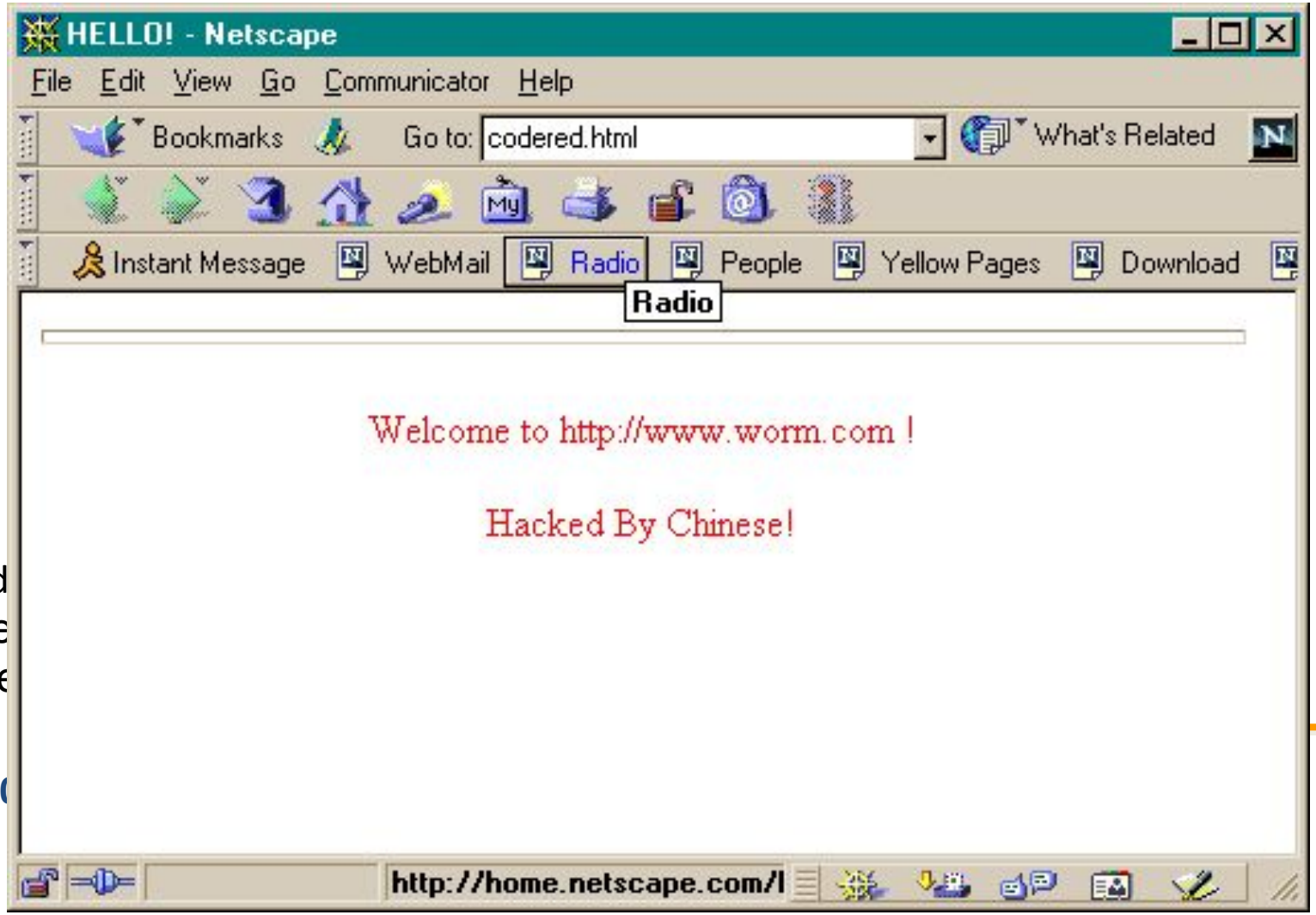
Увеличение количества Win32 вирусов

- Улучшившая защищенность приложений MS Office и VBS, свела на нет «популярность» таких вирусов в 2001-2002 годах
- Win32 mass mailers стали очень «популярны» в 2000 (Win32.Ska, Win32.MyPics или Win32.ExploreZip)

Сетевые черви

- Один из самых первых «современных» интернет червей – червь Морриса, заражавший Sun и VAX компьютеры. 1988 год
- Идея распространения программ по сети (не почта!) была переоткрыта в 2000 – червь VBS.Netlog
- Черви для локальных сетей (в дополнение к Internet-червям) также были разработаны (Win32.ExploreZip)

История: «Новейшая история»



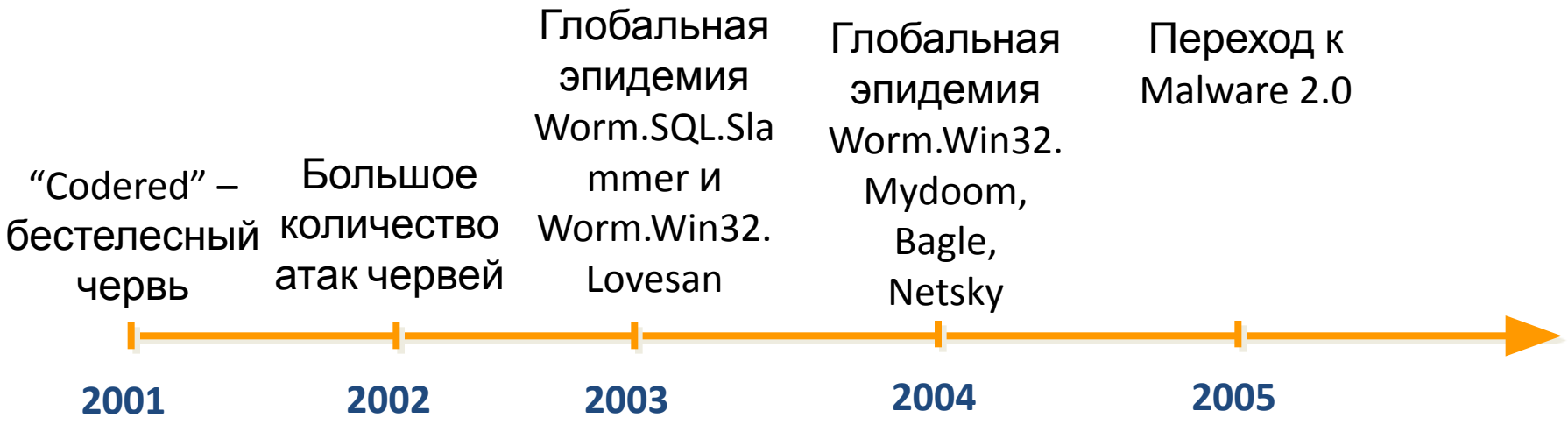
“Cod
бесте
че

2(

Worm.Win32.Lovesan

* 14 августа 2003

Malware. История: «Новейшая история»



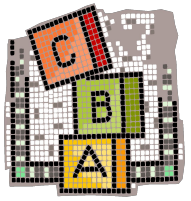
Настоящее время

Malware 2.0

Malware

Malicious software

- Вирусы
  - Заражают файлы
- Черви
  - Распространяются с компьютера на компьютер
- Троянцы
  - Не могут сами распространяться
- Вредоносные утилиты
  - Используются авторами вирусов
  - e.g. Упаковщики, конструкторы, эксплоиты



Malware 2.0

- 2004 - Bagle
- 2006 – Warezov
- 2007 – Zhelatin aka Storm Worm
- 2008 – Буткит Sinowal
- 2009 - Kido aka Conficker

Malware 2.0 Что это?

- Отказ от массовых рассылок
- Отказ от распространения через порты
- Использование скрипт-языков
- Новое использование старых технологий
- Zero-minute
- DDoS
- Phishing

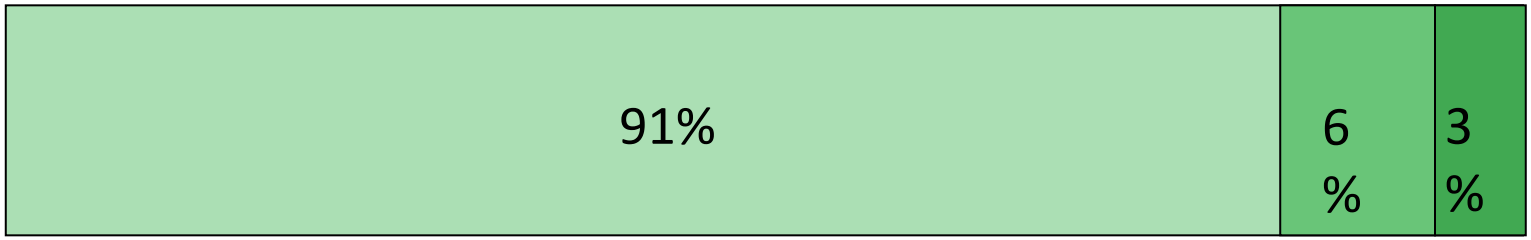
Malware 2.0 Что это?

- PHP внедрения
- SQL injections
- DNS poisoning/pharming
- Атаки на социальные сети

Атаки на социальные сети

- Фишинг изменился в сторону нацеленности на пользователей социальных сетей.
- Учетные данные абонентов Facebook, Вконтакте, Livejournal, Одноклассники и др., пользуются повышенным спросом у злоумышленников.
- XSS\PHP\SQL-атаки.
- Цель – приватные данные и создание баз \ списков для проведения последующих атак при помощи «традиционных» способов.

Статистика



- Trojans
- Viruses & worms
- Malicious tools

Путь зловреда к аналитикам

Newvirus, collection exchange, облака

Все мы плывем в одной лодке…

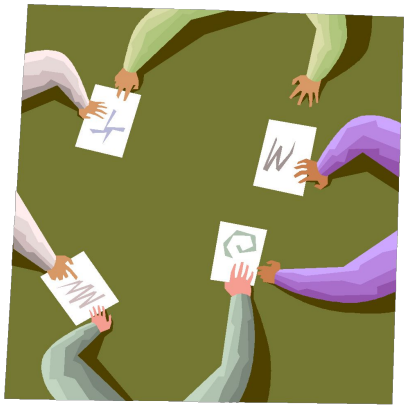
- Newvirus@kaspersky.com
- 24 часа/7 дней в неделю/365 дней в году
- Тысячи писем в сутки с In-the-Wild зловредами от людей со всего мира

Все мы плывем в одной лодке…

Главная задача – защитить пользователя!

- Collection exchange
  - Участники:

    AVG, ClamAV, Comodo, ESET, F-secure, Frisk, Kaspersky, Kingsoft, McAffee, Sophos, Symantec, TrendMicro…
  - ~10 Терабайт вредоносных файлов в квартал



Все мы плывем в одной лодке…

- KSN [Kaspersky Security Network] - новая технология защиты
- >60 Миллионов участников
- Real-time система расчета репутации файлов
- Известны источники вредоносных и подозрительных файлов

История классификации

В поисках подходов к классификации

Разные классификации

- Схема именования Н.Н. Безрукова (1990 год)
- Схема именования «CARO» V. Bontchev (1991/2002 год)
- CME (Common malware Enumeration) –уникальный ID для одинаково детектируемых объектов
- Классификации антивирусных компаний

Что получилось…

- Различные классификации AV-компаний
- Различные классификации тестеров
- Много тяжело-воспринимаемых или неинформативных классификаций
- Найти пересечения названий очень тяжело

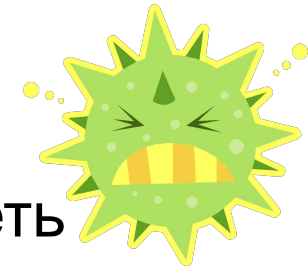
Подход Лаборатории Касперского

Дерево, именование, альтернативы

Нужно детектировать только вредоносные программы?

Дерево детектируемых объектов - Malware

Malware (Malicious software)



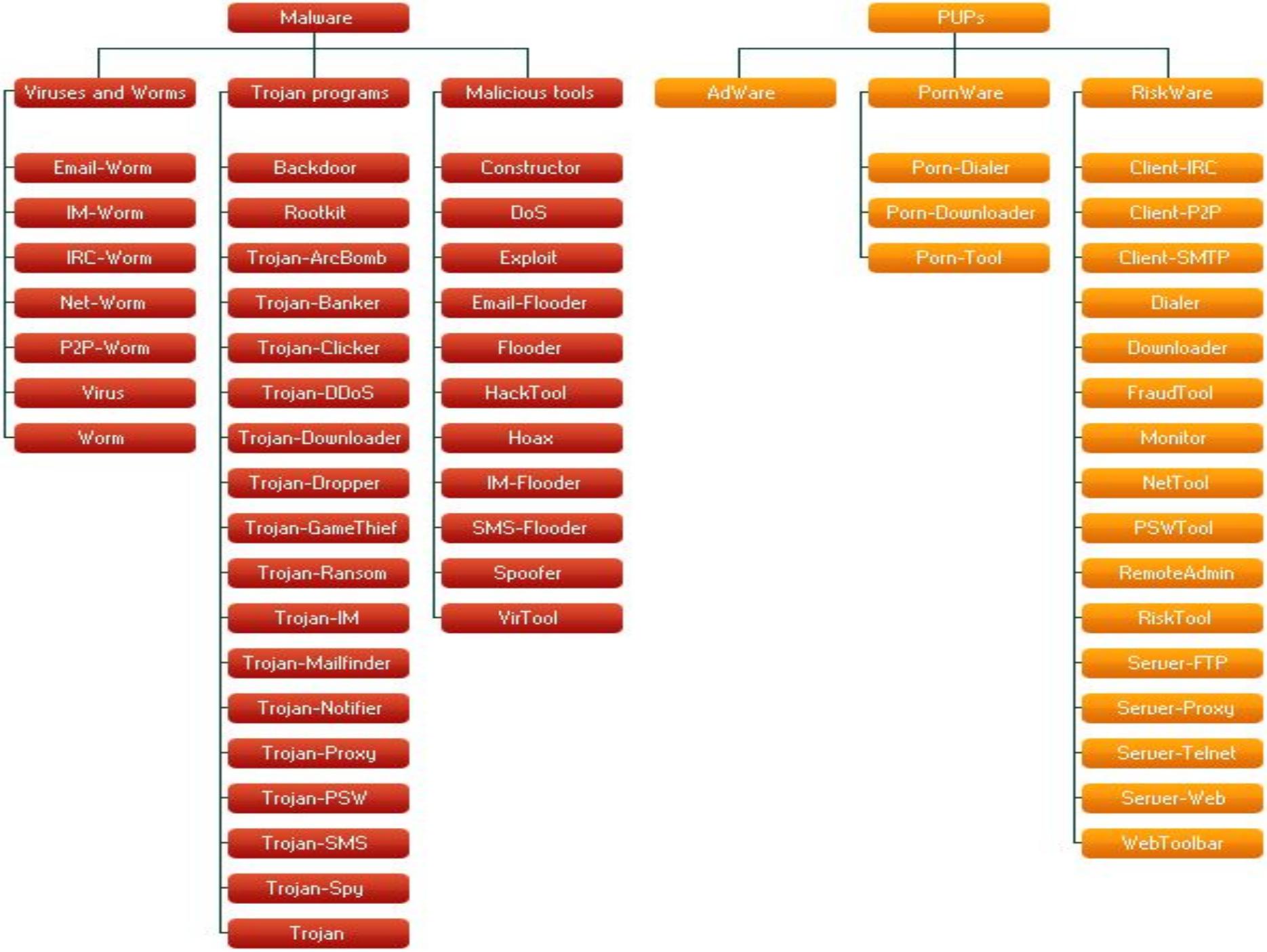
- Вирусы и Черви [Способ распространения]
  - –Вирусы по локальным ресурсам не используя сеть
  - –Черви размножаются используя сеть
- Троянские программы [Совершаемые действия]

  - –различные вредоносные действия, но никакого самораспространения
- Вредоносные утилиты [Совершаемые действия

  - –Используются авторами вредоносов
  - –Например: пакеры, конструкторы, флудеры и т.п.

Malware

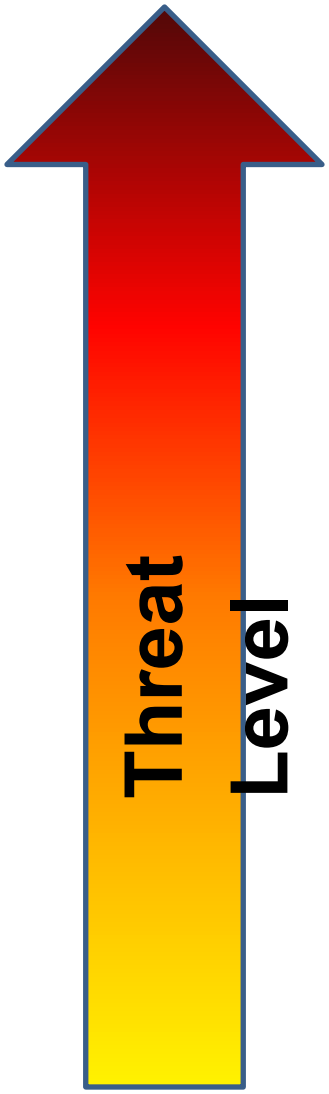
Malware
Viruses and Worms
Email-Worm
IM-Worm
IRC-Worm
Net-Worm
P2P-Worm
Virus
Worm
Trojan programs
Backdoor
Rootkit
Trojan-ArcBomb
Trojan-Banker
Trojan-Clicker
Trojan-DDoS
Trojan-Downloader
Trojan-Dropper
Trojan-GameThief
Trojan-Ransom
Trojan-IM
Trojan-Mailfinder
Trojan-Notifier
Trojan-Proxy
Trojan-PSW
Trojan-SMS
Trojan-Spy
Trojan
Malicious tools
Constructor
DoS
Exploit
Email-Flooder
Flooder
HackTool
Hoax
IM-Flooder
SMS-Flooder
Spoofer
VirTool


Malware
Viruses and Worms
Email-Worm
IM-Worm
IRC-Worm
Net-Worm
P2P-Worm
Virus
Worm
Trojan programs
Backdoor
Rootkit
Trojan-ArcBomb
Trojan-Banker
Trojan-Clicker
Trojan-DDoS
Trojan-Downloader
Trojan-Dropper
Trojan-GameThief
Trojan-Ransom
Trojan-IM
Trojan-Mailfinder
Trojan-Notifier
Trojan-Proxy
Trojan-PSW
Trojan-SMS
Trojan-Spy
Trojan
Malicious tools
Constructor
DoS
Exploit
Email-Flooder
Flooder
HackTool
Hoax
IM-Flooder
SMS-Flooder
Spoofer
VirTool
PUPs
AdWare
PornWare
Porn-Dialer
Porn-Downloader
Porn-Tool
RiskWare
Client-IRC
Client-P2P
Client-SMTP
Dialer
Downloader
FraudTool
Monitor
NetTool
PSWTool
RemoteAdmin
RiskTool
Server-FTP
Server-Proxy
Server-Telnet
Server-Web
WebToolbar

Именование

- Prefix
- Behaviour
- Platform
- Name
- Variant

Правила поглощения



- Viruses and Worms
- Trojan Programs
- Malicious Tools

Задание

- Вредоносная программа, распространяется через локальную сеть и при помощи съемных носителей информации. Программа является динамической библиотекой Windows (PE DLL-файл).
- Встречается впервые. Похожих вредоносных объектов не найдено.
- В программе встречаются ссылки :
  - http://www.getmyip.org
  - http://getmyip.co.uk
  - http://checkip.dyndns.org

Net-Worm.Win32.Kido.a

Задание

- Программа, которая без ведома пользователя скачивает на компьютер другое программное обеспечение и запускает его на исполнение. Программа является приложением Windows (PE EXE-файл). Имеет размер 79360 байт. Написана на C++.
- Есть две аналогичные разновидности этой вредоносной программы

Trojan-Downloader.Win32.Braidupdate.c

Задание

- Программа для смартфонов, работающих под управлением ОС Symbian. Представляет собой установочный SIS-архив. Размер вирусного файла составляет 121723 байта.
- Основной деструктивный функционал вредоносной программы — отправка SMS-сообщений на специальные платные номера.
- SMS посылаются без ведома пользователя и через установленные промежутки времени.
- Собственной процедуры распространения не имеет.
- Есть одна аналогичная разновидность этой вредоносной программы

Trojan-SMS.SymbOS.Viver.b

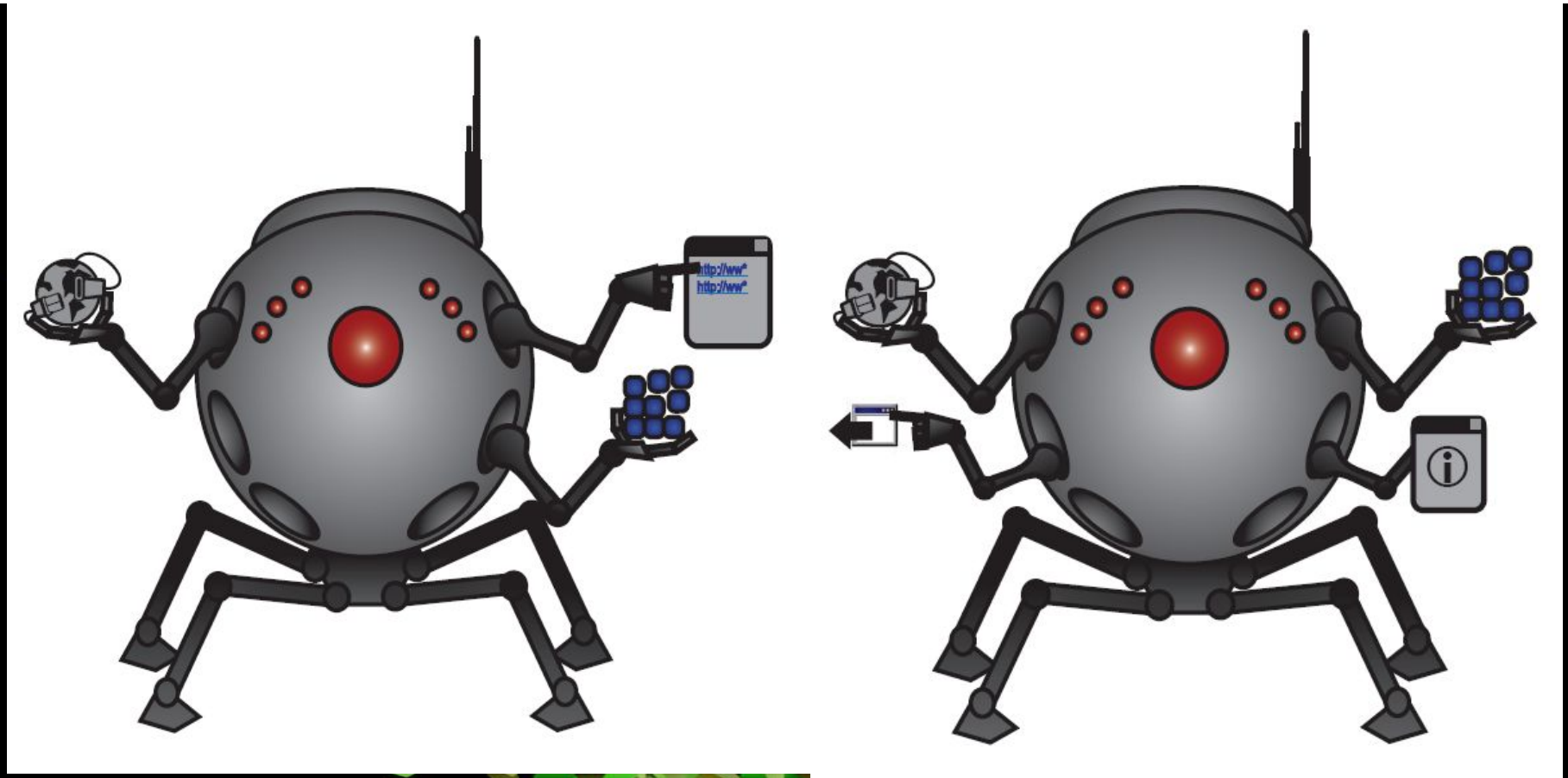
Будущее ?

Завтра начинается сегодня

Автоклассификация. Что мешает?

- Anti-Virtual Machine
- Anti-Emulation, Неполная эмуляция
- Работает на специфической ОС (Windows XP с испанским интерфейсом)
- Действия пользователя
- Один маршрут исполнения

Графическое представление



copyright © 2002-2008 Alex Dragulescu, All Rights Reserved

Заключение

- Нужна ли классификация? – Да!
- Что дает нам классификация?- Новые знания!
- Авто классификация – хорошее подспорье в работе аналитика
- Есть над чем работать?
  - Разработка
  - Коммуникации, создание единого подхода

Спасибо! Вопросы?

KASPERSKY lab