

# Компьютерные сети

---

**Компьютерная сеть** – это совокупность компьютеров и различных устройств, обеспечивающих информационный обмен между компьютерами в сети без использования каких-либо промежуточных носителей информации.

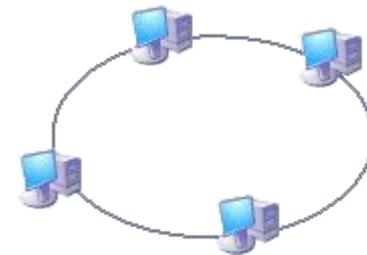
## Топология сети.



«Шина»



«Звезда»

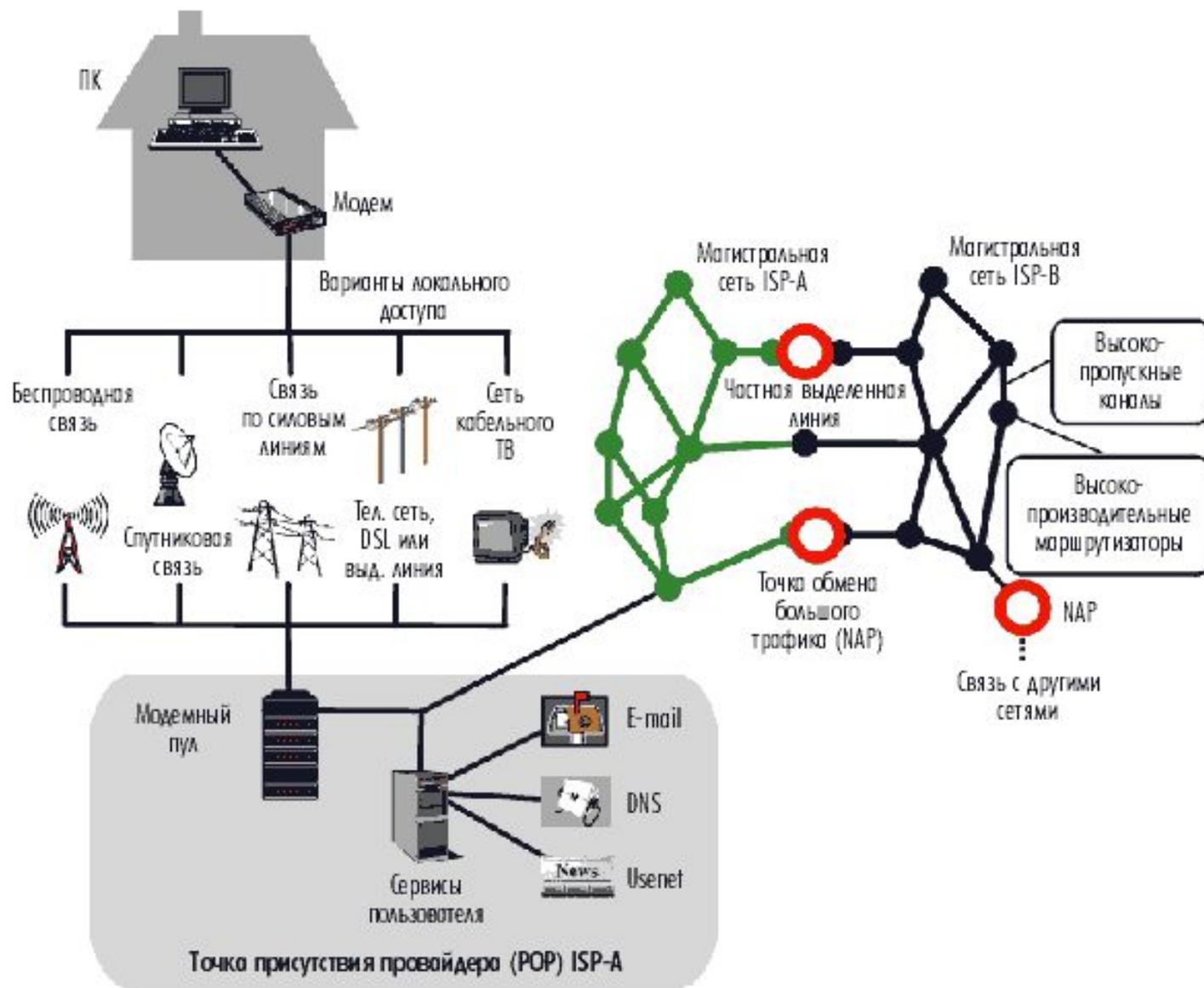


«Кольцо»

## Глобальная компьютерная сеть Интернет.

**Интернет** — это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая в себя десятки миллионов компьютеров.

# Подключение к Интернету



# Протокол TCP/IP

---

**Протокол** – это набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в компьютерной сети.

## Протокол TCP/IP

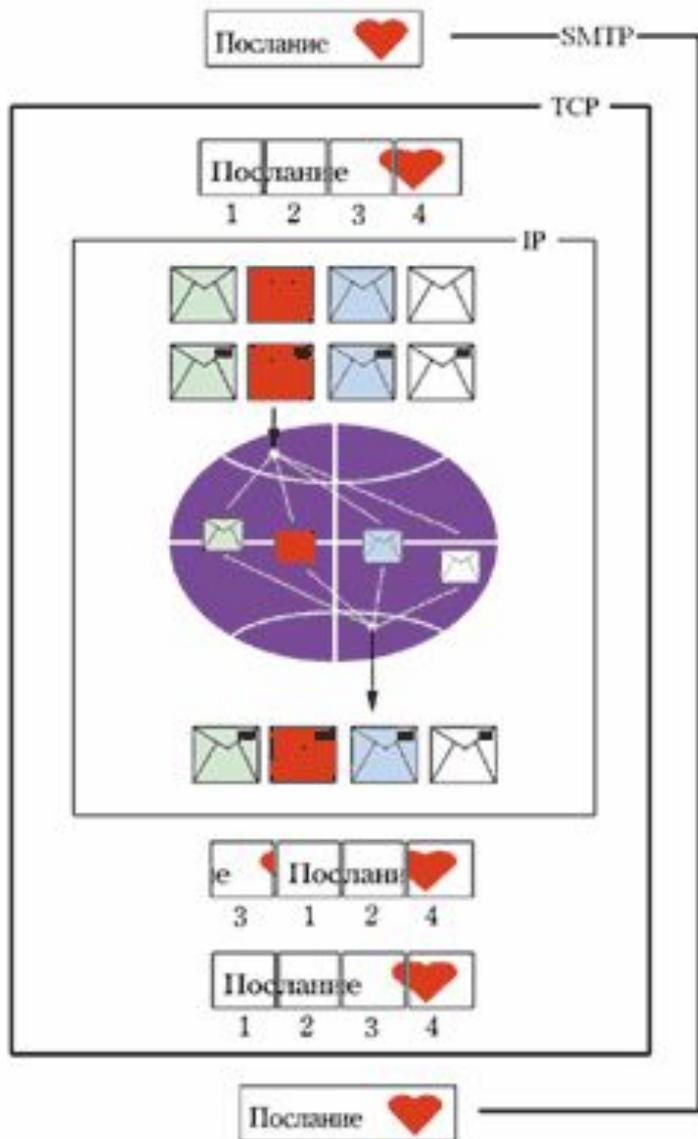
### □ TCP (*Transmission Control Protocol*)

- файл делится на пакеты размером не более 1,5 Кб
- пакеты передаются независимо друг от друга
- в месте назначения пакеты собираются в один файл

### □ IP (*Internet Protocol*)

- определяет наилучший маршрут движения пакетов

# Схема работы протокола TCP/IP



- ❑ **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*) – служба WWW
- ❑ **FTP** (*File Transfer Protocol*) – служба FTP
- ❑ **SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*) – отправка сообщений электронной почты
- ❑ **POP3** (*Post Office Protocol*) – прием сообщений электронной почты (требуется пароль)

**HTTP**

**FTP**

**SMTP**

**POP3**

**TCP**

**IP**

# IP-адреса

---

IP-адрес закрепляется за компьютером на постоянной основе (статический адрес) или выделяется на время сеанса работы (динамический адрес).

0..255 0..255 0..255 0..255

**IP-адрес:**

**193.162.230.115**

**w.x.y.z**

номер сети + номер  
компьютера в сети

Четыре числа в **IP-адресе** называются октетами. Октеты разделяют на две секции: **Net** и **Host**.

**Net** - секция используется для того, чтобы определить сеть, к которой принадлежит компьютер.

**Host** - секция (иногда называют узлом), определяет конкретный компьютер в сети.

# Доменные адреса

**Домен** – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

**www.qqq.microsoft.ru**

домен 4-ого  
уровня

домен 3-ого  
уровня

домен 2-ого  
уровня

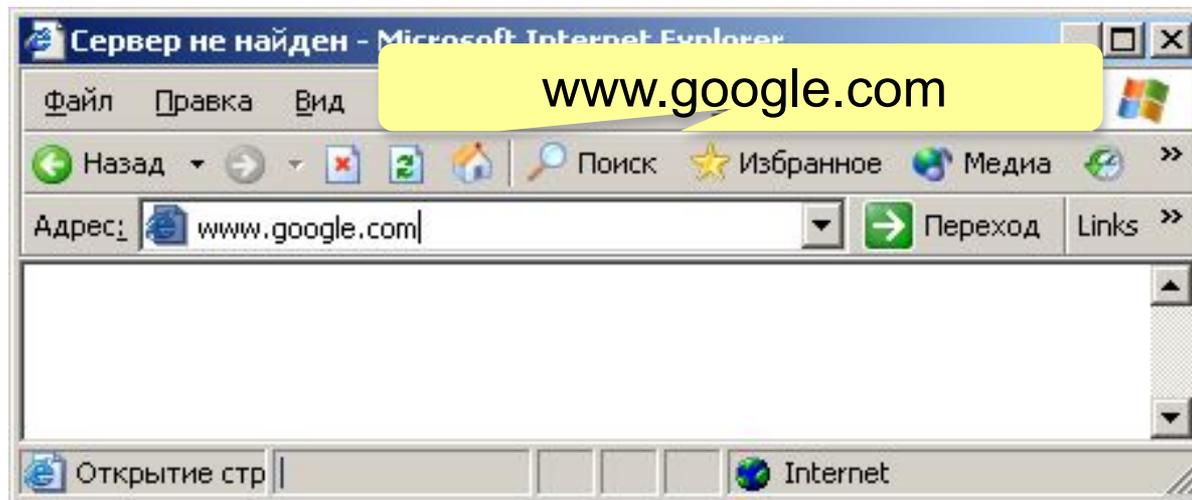
домен 1-ого  
уровня

## Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

<i>Административные</i>		<i>Географические</i>	
<b>.com</b>	коммерческие организации	<b>.ru</b>	Россия
<b>.edu</b>	образование	<b>.ua</b>	Украина
<b>.gov</b>	правительство США	<b>.by</b>	Белоруссия
<b>.mil</b>	военные ведомства США	<b>.uk</b>	Великобритания
<b>.org</b>	разные организации	<b>.it</b>	Италия
<b>.info</b>	информационные сайты	<b>.jp</b>	Япония
<b>.biz</b>	бизнес	<b>.cn</b>	Китай

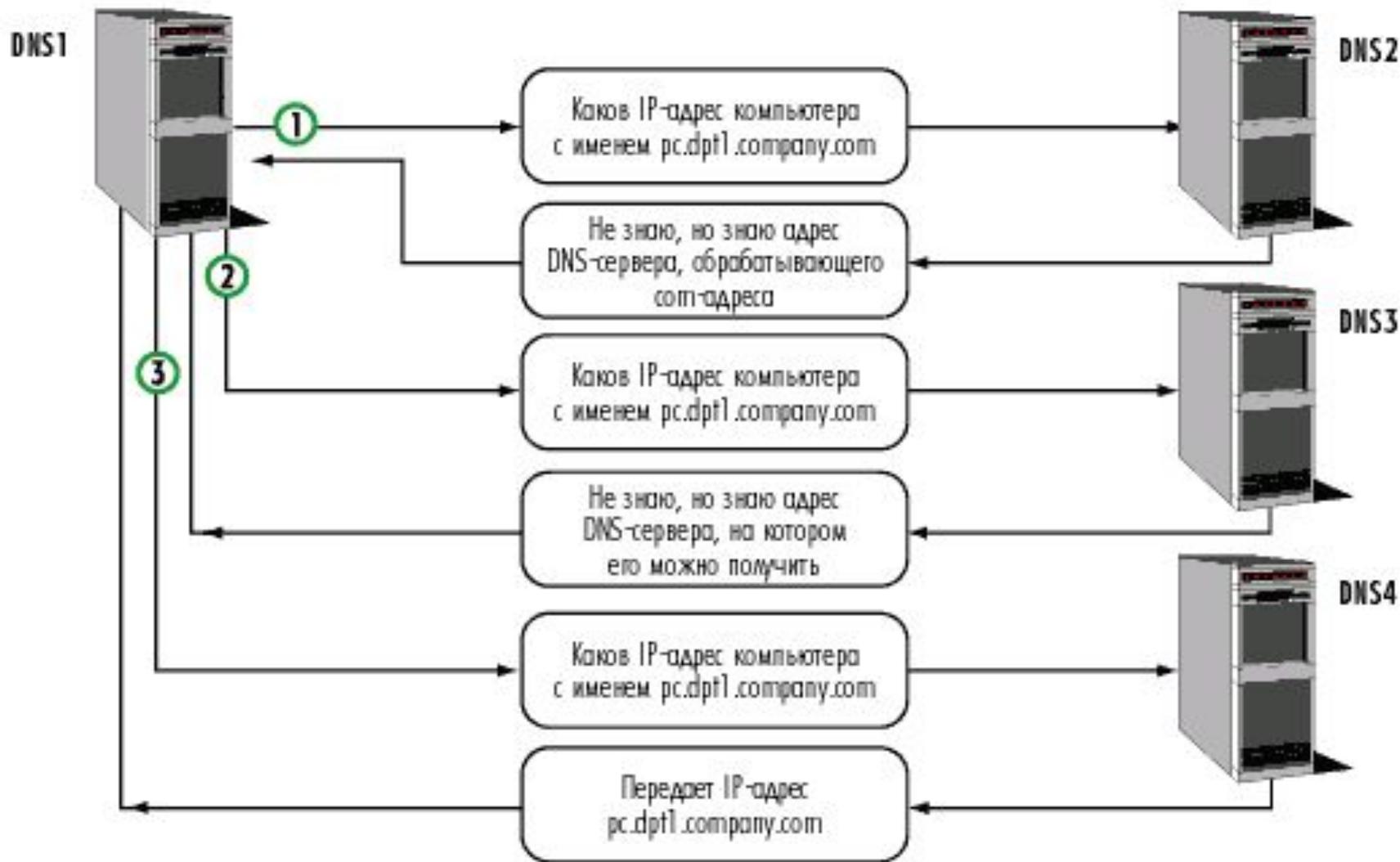
# Преобразование адресов

**DNS** (*Domain Name System*) – система доменных имен: база данных, преобразует доменный адрес в IP-адрес.



- 1) запрос серверу DNS для получения IP-адреса сайта **www.google.com**
- 2) ожидание ответа
- 3) запрос Web-страницы по полученному IP-адресу **66.102.9.47**

# Поиск запрашиваемых адресов



# World Wide Web

---

Популярнейшая служба Интернета – **World Wide Web** (сокращенно WWW или Web или Всемирная паутина. Представление информации в WWW основано на возможностях гипертекстовых ссылок.

**Гипертекст** – это текст, в котором содержатся ссылки на другие документы. Это дает возможность при просмотре некоторого документа легко и быстро переходить к другой связанной с ним по смыслу информации, которая может быть текстом, изображением, звуковым файлом или иметь любой другой вид.

У каждого Web-документа (и даже у каждого объекта, встроенного в такой документ) есть свой уникальный адрес – он называется унифицированным указателем ресурса **URL (Uniformed Resource Locator)** или, сокращенно, URL-адресом. Обратившись по тому адресу, можно получить хранящийся там документ.

# World Wide Web

---

**URL** - адрес документа состоит из трех частей.

В первой части указано имя прикладного протокола, по которому осуществляется доступ к данному ресурсу. Для службы World Wide Web это протокол передачи гипертекста **HTTP (HyperText Transfer Protocol)**.

Второй элемент – доменное имя компьютера, на котором хранится данный документ.

Последний элемент адреса – путь доступа к файлу, содержащему Web-документ, на указанном компьютере.

Например:

<http://pm.zz.mu/literatura.php>

В Windows принято разделять каталоги и папки символом обратной косой черты «\», а в Интернете положено использовать обычную косую черту «/».

Истинное происхождение термина «хакер» сейчас, наверное, установить уже невозможно: предполагается, что оно зародилось в кампусах и аудиториях Массачусетского Технологического Университета еще в 60-х годах прошлого столетия. Бытует мнение, что словечко попало в обиход компьютерщиков из жаргона хиппи, где глагол «to hack» означал отнюдь не «взламывать», как это считается сейчас, а «соображать», «врубаться».



Собственно, в 70-х «хакерами» как раз и называли тех, кто «врубается» в принципы работы компьютеров, глубоко понимает происходящие в них процессы — то есть, высококвалифицированных IT-специалистов, программистов, разработчиков.

Хакеры — это прежде всего исследователи, настоящие ученые из мира высоких технологий. Настоящие хакеры никогда не взламывали чужие приложения или серверы ради наживы, и уж тем более не совершали преступлений - разве что порой

использовали свои знания для организации безобидных розыгрышей.

Расхожее слово «хакер», некогда обозначавшее просто высококлассного компьютерного специалиста, оказалось затерто до дыр не разбирающимися в вопросе журналистами, которые низвели IT-профессионалов до уровня компьютерных преступников и киберзлодеев.

Для парней, взламывающих программы или удаленные серверы с целью заработка, а также разрабатывающих различные средства обхода систем лицензионной защиты, всегда существовало отдельное название — «**крэкеры**».

Специалистов по взлому телефонных сетей принято называть «**фрикерами**».

Тех, кто использует в незаконных целях банковские карты и системы электронных платежей — «**кардерами**».

Отдельную категорию вирусописатели, создающие и распространяющие вредоносное ПО. Эту разношерстную компанию составляют многочисленные кланы, имеющие довольно-таки узкую специализацию: те, кто пишет код - «**вирмейкеры**», так называемые «**крипторы**» упаковывают и шифруют вредоносные приложения, «**впариватели**» занимаются раздачей вирусов и троянцев населению, а «**ботоводы**» реализуют на «черном рынке» различные «услуги», например, рассылку спама или DDoS-атаки (*Distributed Denial of Service*).

Существуют интернет-мошенники, выманивающие у доверчивых жертв деньги при помощи специально созданных сайтов или с использованием методов социальной инженерии. Такую деятельность нередко называют «фродом», а самих мошенников - «**фродерами**».

Жуликов, использующих личную информацию потенциальной жертвы в целях обмана или вымогательства именуют «**скамерами**» — нередко они паразитируют на сайтах знакомств и промышляют в социальных сетях.

... Вы со своей примитивной психологией и техническими познаниями 50-х, хоть раз пытались взглянуть на мир глазами хакера? Пробовали вы понять, что движет им, что сделало его самим собой, какие силы могли сформировать его? Я - хакер. Войди в мой мир...

... Я раздобыл компьютер. Подождите, это же полный кайф! Он делает все, что я хочу...

И это случилось... дверь в мир распахнулась... посланный электронный импульс рванулся по телефонным линиям, как героин по венам наркомана; убежище от повседневной некомпетентности найдено. «Это оно... То, к чему я принадлежу». Я знаю здесь каждого... даже если я никогда не встречал его, никогда не говорил с ним и могу больше никогда его не услышать... Я знаю вас всех...

...Теперь это наш мир... Мир электронов и переключателей, мир красоты данных. Мы используем существующие системы, не платя за то, что могло быть бесплатным, если бы не управлялось грязными спекулянтами, и вы называете нас преступниками. Мы исследуем, и вы называете нас преступниками. Мы ищем новых знаний... и вы называете нас преступниками. Мы существуем без цвета кожи, без национальности, без религиозных распрей... и вы называете нас преступниками. Вы строите атомные бомбы, вы развязываете войны, убиваете, жульничаете и лжёте нам, пытаетесь заставить нас поверить, что всё это – для нашего же блага, и мы всё ещё преступники.

Да, я преступник. Моё преступление – любопытство. Моё преступление в том, что я сужу людей не по тому, как они выглядят, а по тому, что они говорят и думают. Моё преступление в том, что я намного умнее вас, и этого вы мне никогда не простите.

Я хакер. И это мой манифест.



### *Кевин Поулсен*

Кевин впервые стал известен после того, как взломал телефонную линию одной из лос-анджелесских радиостанций для того, чтобы стать 102 дозвонившимся, и таким образом, победить в конкурсе, главным призом которого был автомобиль Porsche. Под псевдонимом Черный Данте, он восстановил старые страницы с номерами телефонов эскорт - агентства, и таким образом управлял им.



### *Адриан Ламо*

Адриан Ламо был назван "бездомным хакером", так как для взлома он использовал компьютеры в интернет-кафе и библиотеках. Большинство его незаконной деятельности включало в себя взлом компьютерных сетей, позже он поставлял информацию об их уязвимости компаниям — владельцам.

Известность пришла тогда, когда он взломал систему New York Times и добавил своё имя в списки экспертов.

## *Стивен Возняк*



Стивен Возняк начал свою хакерскую карьеру с "телефонного фрикинга". Во время учебы в калифорнийском университете он изобрел для своих друзей устройства под названием "синие ящики", которые позволяли им бесплатно звонить в любую точку мира.

Возняк якобы использовал одно из таких устройств для того, чтобы звонить Папе Римскому. Позже он бросил университет и открыл компанию Apple Computer вместе со своим другом Стивом Джобсом.

## *Майкл Кальс*



Кальс приобрел популярность, когда ему было всего 15 лет после того, как он взломал несколько крупнейших коммерческих веб-сайтов мира. На день Святого Валентина в 2000 году, используя псевдоним MafiaBoy, Кальс запустил программу "отказ в обслуживании" через 72 компьютера в 52 сетях.

Это затронуло такие крупнейшие компании, как eBay, Amazon, Yahoo.

### ***Кевин Митник***



Возможно самый известный хакер своего поколения, Митник был описан департаментом юстиции США как "самый разыскиваемый компьютерный преступник в истории Соединенных Штатов". Он предположительно взломал компьютерные системы некоторых ведущих в мире технологических и телекоммуникационных компаний, включая такие всемирно известные компании, как Nokia, Motorola, Fujitsu.

### ***Ллойд Бланкеншип***



Также известный как Наставник, Бланкеншип был членом элитной группы хакеров Legion of Doom в 1980-х годах, которые боролись за он-лайн превосходство против Masters of Deception. Однако, его серьезным заявлением на популярность был его "Манифест Хакера", который он написал 8 января 1986 году сразу же после того, как был арестован.