Lectio Magistralis

HACKING, CYBERCRIME E UNDERGROUND ECONOMY

(con un pò di Cyber Espionage)

Raoul «Nobody» Chiesa

Founder, President, **SECURITY BROKERS** SCpA
Former Permanent Stakeholders Group, **ENISA** (2010-2015)
Founder, **CLUSIT**
Board of Directors, **ISECOM**
Special Advisor on Cybercrime and Hackers Profiling, **UNICRI**
Coordinator, Cultural Attachè, **APWG** European Chapter
Board of Directors, **OWASP** Italian Chapter
ADETEF Subject Matter Expert (Government of France)
ITU Security Expert (International Telecommunication Union – United Nations)

PUBLIC VERSION (Sanitized)

Premessa

- L'evoluzione della cosiddetto «mondo hacker sommerso» ha generato **nuovi modelli** di criminalità informatica **e nuovi approcci**.

- Sulla base delle **nostre ricerche** e delle **nostre esperienze sul campo su questo tema**, questa presentazione analizzerà la cosiddetta ”**underground economy"**, partendo dal mondo del Cybercrime e dei suoi attori.

Agenda

- Presentazioni
- Terminologie
- Cybercrime
  - Attori
  - Scenari
  - Modelli di business
  - Cash-out
- Cyber Espionage
- Information Warfare
- Conclusioni
- Letture consigliate

Scenari

Scenari + Keywords

Anti-DDoS,
(di base), Sicurezza
delle applicazioni

Cyber Intelligence,
Black Ops

Fattore umano, 0days

SCADA & Sicurezza nei
Sistemi di Automazione
Industriale e IC

Cybercrime Intelligence,
Compliance

Profilo degli insider,
DLP

Basta sognare!

- Per sconfiggere i tuoi avversari, **devi conoscere i tuoi nemici!**
  - …..negli ultimi 10 anni il concetto di «attacker» è **cambiato in modo drammatico.**
  - il concetto di "sistema di sicurezza" non esiste più (IMHO, in verità **non è mai esistito** ☺
    - **Vulnerabilità** causate dai vendor
    - **0days** market
    - Attaccati **sponsorizzati dagli Stati**
    - **DDoS** powershot
    - **Cybercrime** & **Underground Economy**

Il relatore

- President, Founder, **The Security Brokers**
- Principal, **CyberDefcon Ltd.**
- Indipendent Special Senior Advisor on Cybercrime @ **UNICRI** (United Nations Interregional Crime & Justice Research Institute)
- Former PSG Member, **ENISA** (Permanent Stakeholders Group @ European Union Network & Information Security Agency)
- Founder, @ **CLUSIT** (Italian Information Security Association)
- Steering Committee, **AIP/OPSI**, Privacy & Security Observatory
- Board of Directors, **ISECOM**
- Board of Directors, **OWASP** Italian Chapter
- Cultural Attachè. Scientific Committee, **APWG** European Chapter
- Board Member, **AIIC** (Italian Association of Critical Infrastructures)
- ITU Security Expert (UN International Telecommunication Union
- **Supporter at various security communities**

L'azienda

→ Le nostre aree di competenza

Security Brokers ScpA

- Ci occupiamo di argomenti **di nicchia ed interessanti**, forti del know-how frutto di **+20 anni di esperienze** e di **+30 esperti** molto noti negli ambienti dell'**Information Security** e della **Cyber Intelligence** (ma non solo!).
- Le **principali famiglie di servizi** sono riassumibili come segue:
  - **Proactive Security**
    - con forte specializzazione su TLC & Mobile, SCADA & IA, ICN & Trasporti, Space & Air, Social Networks, e-health, […]
  - **Post-Incident**
    - Attacker's profiling, Digital Forensics (Host, Network, Mobile, GPS, etc..), Trainings
  - **Cybersecurity Strategic Consulting** (Technical, Legal, Compliance, PR, Strategy)
    - On-demand «Ninja Teams»
    - Security Incident PR Handling & Management
  - **Aspetti psicologici, sociali e comportamentali del «Cyber»**
  - **Cybercrime Intelligence**
    - Botnet takeovers, takedowns, Cybercriminals bounting, Cyber Intelligence Reports, interfacciamento con CERTs e LEAs/LEOs,[…]
  - **Information Warfare & Cyber War** (solo per Min. Difesa e Agenzie di Intelligence)
    - 0-days brokering – Digital Weapons
    - OSINT

Disclaimer

- Le informazioni contenute in questa presentazione **non violano** alcuna proprietà intellettuale né indicano strumenti e/o informazioni che potrebbero consistere in una violazione delle leggi vigenti .
- I dati statistici presentati **sono di proprietà** del Progetto "Hackers Profiling" promosso da **UNICRI** e **ISECOM**.
- I marchi citati appartengono ai **proprietari che li hanno registrati**.
- Le opinioni espresse sono quelle dell'autore (i) e oratore(i) e **non riflettono le opinioni** di **UNICRI** o di altri organismi e/o agenzie delle **Nazioni Unite,** né le opinioni di **ENISA** e del suo **PSG** (Permanent Stakeholders Group), né quelle di **Security Brokers**.
- I contenuti di questa presentazione possono essere **citati o riprodotti**, alla sola condizione che **la fonte sia citata**.

→ «What's this all about?»

Le terminologie

→ Prima di iniziare…

- Nel mondo dell'**InfoSec** abbiamo un *enorme* problema**: la terminologia.**
  - La quale, a sua volta - e già "sporcata"! - ha **interpretazioni** e **logiche** anche molto diverse, in funzione del **settore** in cui la si utilizza ed applica.

- Come se non bastasse, negli **ultimi anni** è scoppiata la **moda** di anteporre il prefisso "cyber" alla maggior parte dei termini.
  - **Ciò nonostante**, alcuni (grossi) dubbi persistono…persino per i madrelingua!

☹...

Ortografia non omogenea…

„Cybersecurity, Cyber-security, Cyber Security ?”

assenza di definizioni condivise…

Cybercrime é…?

Chi sono gli attori?…

Cyber – Crimine/guerra/terrorismo ?

Nei paesi non di lingua Inglese, i problemi di comprensione aumentano esponenzialmente

Una nota di circostanza

→ Ufo Robot e Mazinga Z ☺

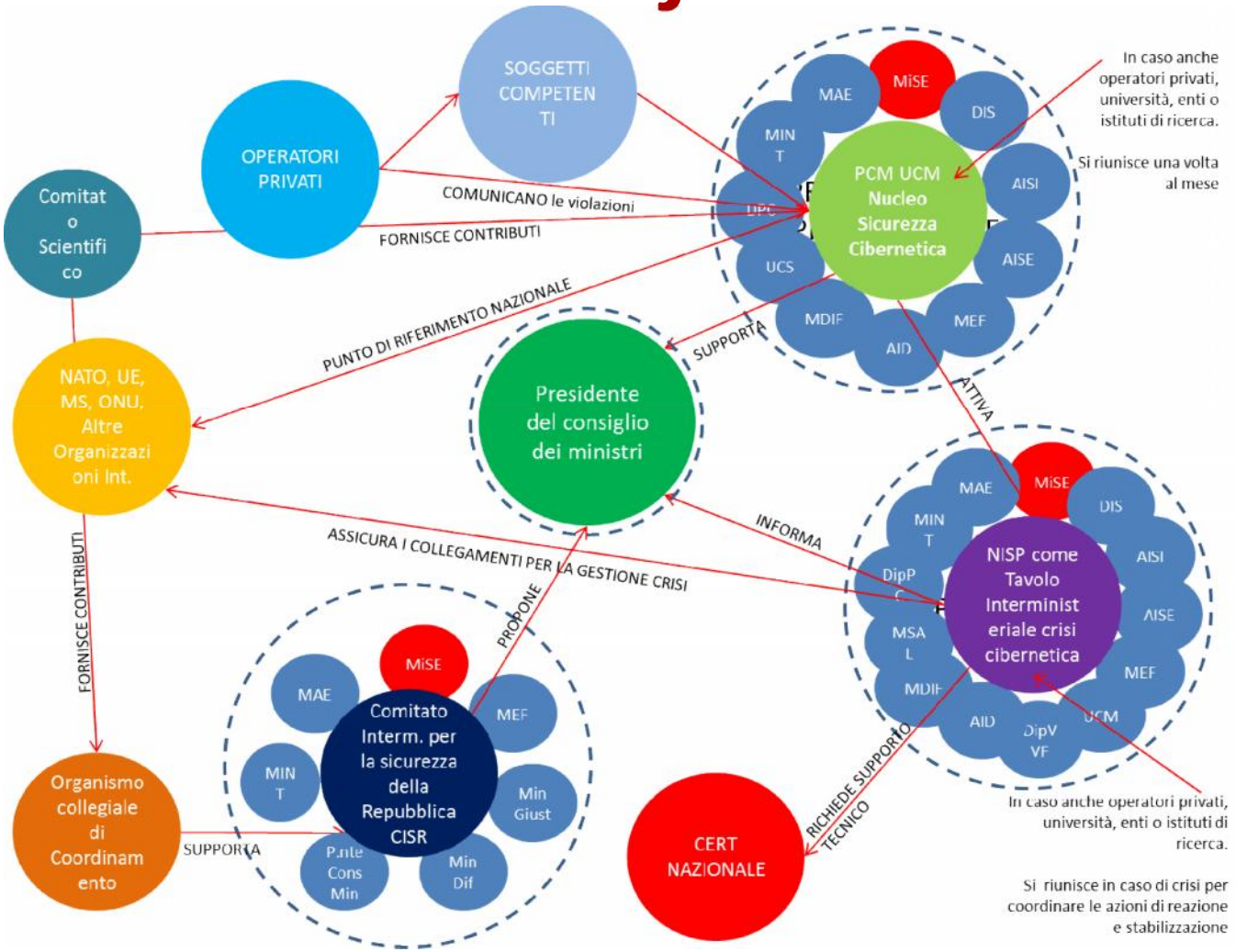
- In Italia abbiamo “risolto il problema” con il DPCM dello scorso gennaio 2013, dove ci siamo inventati la “sicurezza cibernetica”.
- Che a me, fa venire in mente davvero tutt’altro!

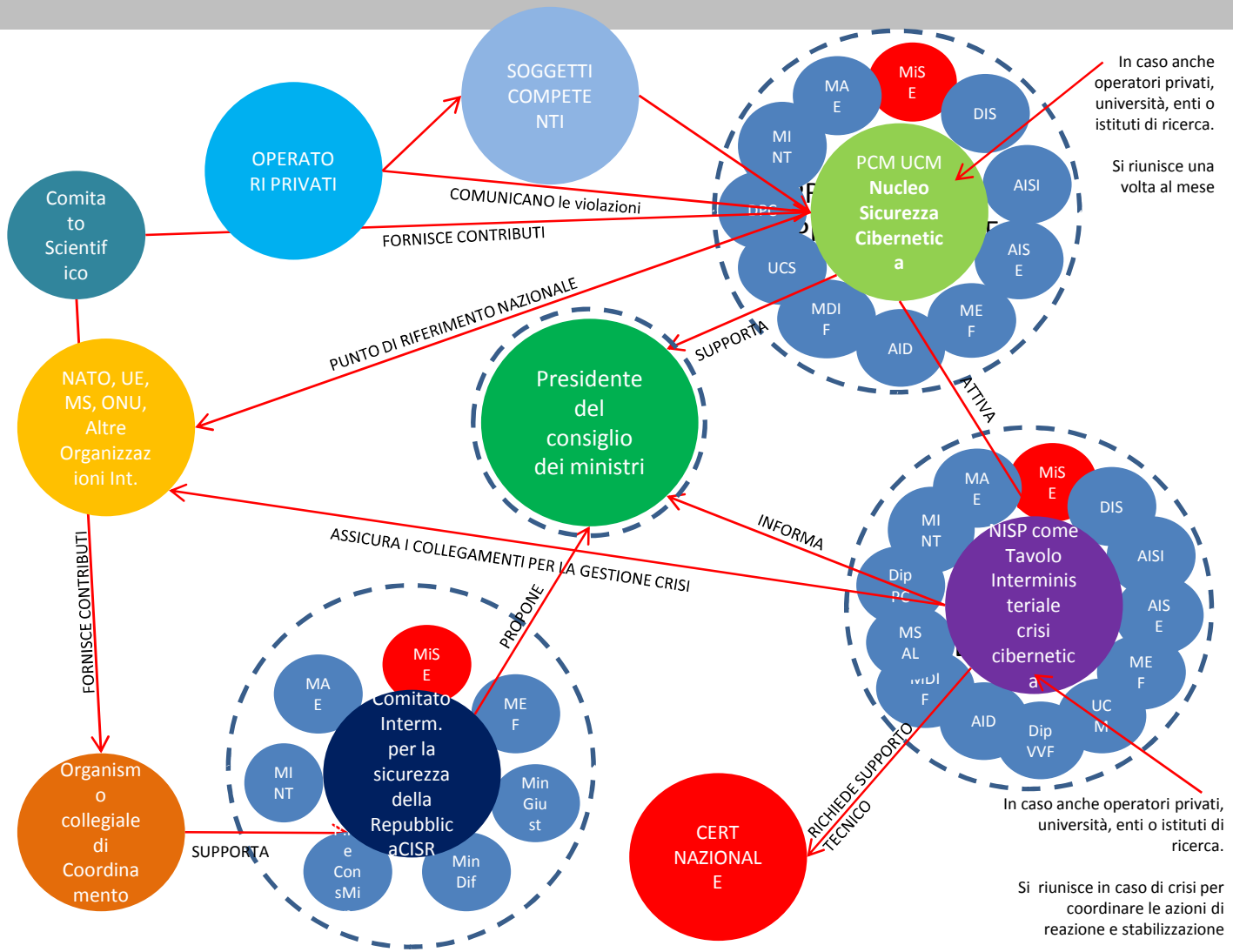
Picture credits: Daniele Dal Re

Il DPCM 2013

- Il **DPCM GU 66** uscito il 19 Marzo 2013 riporta gli indirizzi per la protezione cibernetica e la sicurezza informatica nazionale.
- Il decreto accresce le capacità del Paese di confrontarsi con le minacce alla sicurezza informatica. L'architettura istituzionale individuata dal decreto si sviluppa su tre livelli d'intervento:
  - uno politico
    - per l'elaborazione degli indirizzi strategici, affidati al **Comitato interministeriale per la sicurezza della Repubblica** (di cui fanno pare il il Presidente del Consiglio dei ministri, l'Autorità delegata, il Ministro degli affari esteri, il Ministro dell'interno, il Ministro della difesa, il Ministro della giustizia, il Ministro dell'economia e delle finanze, il Ministro dello sviluppo economico);
  - uno di supporto operativo ed amministrativo
    - a carattere permanente, il **Nucleo per la Sicurezza Cibernetica** presieduto dal Consigliere Militare del Presidente del Consiglio;
  - uno di gestione di crisi
    - affidato al **Tavolo interministeriale di crisi cibernetica**.

Perché non funzionerà




SOGGETTI COMPETENTI
OPERATORI PRIVATI
COMUNICANO le violazioni
FORNISCE CONTRIBUTI
Comitato Scientifico
PCM UCM Nucleo Sicurezza Cibernetica
MAE
MiSE
DIS
MINT
AISI
AISE
UCS
MDIF
MEF
AID
In caso anche operatori privati, università, enti o istituti di ricerca.
Si riunisce una volta al mese
PUNTO DI RIFERIMENTO NAZIONALE
SUPPORTA
NATO, UE, MS, ONU, Altre Organizzazioni Int.
Presidente del consiglio dei ministri
ATTIVA
INFORMA
ASSICURA I COLLEGAMENTI PER LA GESTIONE CRISI
FORNISCE CONTRIBUTI
PROPONE
NISP come Tavolo Interministeriale crisi cibernetica
DipPC
MSAL
DipVVF
UCM
Comitato Interm. per la sicurezza della RepubblicaCISR
MinGiust
MinDif
SUPPORTA
Organismo collegiale di Coordinamento
CERT NAZIONALE
RICHIEDE SUPPORTO TECNICO
In caso anche operatori privati, università, enti o istituti di ricerca.
Si riunisce in caso di crisi per coordinare le azioni di reazione e stabilizzazione

Un modello di riferimento vincente

MELANI (Svizzera)
Reporting and Analysis center for Information Assurance
www.melani.admin.ch/

- NDB (Intelligence nazionale)
  - MELANI
    - GOV-CERT
      - Settori Merceologici (Finance, Industry, etc)
      - PMI
      - Cittadini
      - Associazioni
    - Law Enforcement
    - Ministero della Difesa

Perché?

→ **Perché siamo qui?**

- **2011**: anno «nero» dell'**information leak**: **GOVs, MILs, InfoSec, IT Industry**
  - **2012**, **2013**: trend di crescita spaventoso (cfr. Rapporti CLUSIT 2012, 2013, 2014)
- Sequenza di incidenti informatici **impressionante**
- **Escalation** oltre ogni previsione
- Violazione di **target prima impensabili**
- **Effetto domino**
- Confini **sempre meno marcati** tra ***Cybercrime***, Hacktivism, ***Cyber Espionage***, Information Warfare e Cyber War
- Necessità di **rivedere i profili criminali** in questi ambiti
- Necessità di **attribuire il giusto peso alle dinamiche psicologiche** nelle **modalità di attacco**
- Necessità di **fare prevenzione in modo serio**
- Necessità di **gestire l'incidente** laddove accade**. Puntualmente. Professionalmente.**

Perché?

→ Le principali minacce

Sono **tre** le **minacce** principali, in ordine di **frequenza** degli incidenti (ma non di gravità, nel qual caso l'ordine è inverso):

- **Negligenza**, **errore umano** e **frodi** realizzati da **Insiders**.
- **Cybercrime transnazionale organizzato:** incassa **15Md $** all'anno (2012) producendo danni diretti ed indiretti per quasi **400Md $** a livello globale.
- Cyber **Espionage** e Cyber **Warfare**, da parte di soggetti State-Sponsored e di mercenari.

C'era una volta…

- Sono entrato a fare parte del **meraviglioso mondo Hacker** nel **1985** .
- Nel **1996**, dopo che l'operazione «Ice Trap» portò al mio arresto (domiciliari) nel 1995, **sono tornato al mondo "Underground".**
- I miei amici Hacker mi dissero che avevano appena iniziato a fare i "penetration tests".
  - Non avevo idea di che cosa fossero!
  - Poi, ho realizzato che c'erano persone felici di **pagare** per farsi "testare".
  - All'interno di **regole chiare**..era **legale!**
  - Essere **pagato** per fare quello che **divertiva di più**?!? **Senza rischi**???
  - «Stai scherzando», LOL ☺

C'era una volta…

- Sempre in **quegli anni**, trovavamo i **bugs** :
  - Sun Solaris (we [still] love you so much)
  - HP/UX (più difficile)
  - VAX/VMS, AXP/OpenVMS (veramente pochi)
  - Linux (molti)
  - etc…
- **Nessuno ci pagava per i risultati dei nostri exploit**. Era divertente.
- Nessuno «**vendeva**» quello che trovavamo.
  - Lo tenevamo per noi, ed **occasionalmente** «scambiavamo» le nostre esperienze con altri hackers (di nostra completa fiducia), un po' come le figurine da bambini ;)

Ai giorni nostri…

- Sono successe un **paio di cose.**
- **Lentamente il denaro è entrato** in questa attività di ricerca.
  - e, tutto il mondo è passato ad essere «always-on», «interconnesso», e **completamente dipendente** dalle IT&TLC.
- Allora, **il Cybercrime** ha visto la luce.
- **Velocemente** il denaro diventa protagonista di questa gare per le" gesta di successo".

Gli attori?

unicri
advancing security, serving justice, building peace

	OFFENDER ID	LONE / GROUP HACKER	TARGET	MOTIVATIONS / PURPOSES
Wanna Be Lamer	9-16 years "I would like to be a hacker, but I can't"	GROUP	End-User	For fashion, It's "cool" => to boast and brag
Script Kiddie	10-18 years The script boy	GROUP: but they act alone	SME / Specific security flaws	To give vent of their anger / attract mass-media attention
Cracker	17-30 years The destructor, burned ground	LONE	Business company	To demonstrate their power / attract mass-media attention
Ethical Hacker	15-50 years The "ethical" hacker's world	LONE / GROUP (only for fun)	Vendor / Technology	For curiosity (to learn) and altruistic purposes
Quiet, Paranoid, Skilled Hacker	16-40 years The very specialized and paranoid attacker	LONE	On necessity	For curiosity (to learn) => egoistic purposes
Cyber-Warrior	18-50 years The soldier, hacking for money	LONE	"Symbol" business company / End-User	For profit
Industrial Spy	22-45 years Industrial espionage	LONE	Business company / Corporation	For profit
Government Agent	25-45 years CIA, Mossad, FBI, etc.	LONE / GROUP	Government / Suspected Terrorist/ Strategic company/ Individual	Espionage/ Counter-espionage Vulnerability test Activity-monitoring
Military Hacker	25-45 years	LONE / GROUP	Government / Strategic company	Monitoring / controlling / crashing systems

SecurityBrokers
GLOBAL CYBER DEFENSE & SECURITY SERVICES

e, **non sono**

solo «hackers»

Cybercrime

→ perché parliamo di "Cybercrime"?

«Il Cybercrime è il 4° crimine economico globale»…… da tecnologico è divenuto un problema di business….

PriceWaterhouseCoopers LLC Global Economic Crime Survey 2014

"2011: il fatturato dell'industria "Cybercrime" è superiore al fatturato dello spaccio di droga, traffico di esseri umani e di armi!"

Varie fonti(ex. UN, USDOJ, INTERPOL, 2011)

Stima del fatturato 2011: 6-12 BLN USD$/year

2014: (almeno) 20 Miliardi USD$/year

High Tech Criminals

- Market model
- Different roles
- Different knowledge
- Different countries
- Age 20-30
- Well educated
- Low income
- Part timers

Fonte: ABN-AMRO & Dutch National High-Tech Crime Unit

POLITIE
National Police Agency

Economical aspects for criminal organizations

Costs:

- Development of the malware on basis of the existing Zeus toolkit	$ 500
- Use of spam botnet	$ 50
- Hosting of command & control center	$ 2.000
- Use of the PC botnet for setting up sessions to Internet Banking	$ 500
- Translators for bank error pages	$ 500
- Cost of money mules in the Netherlands and Ukraine/Russia	$ 10.000

Benefits:

- 23 transactions	€ 116.000
- Return on investment:	750%

ABN·AMRO

POLITIE National Police Agency

Cosa?

→ Che cos'è il Cybercrime?

- Il **Cybercrime**:

  "utilizzo di strumenti informatici e reti di telecomunicazione per l'esecuzione di reati e crimini di diversa natura".

- **L'assioma alla base dell'intero modello:**

  "acquisire diversi insiemi di dati (informazione), tramutabili in denaro."

- **Punti salienti**:
  - **Virtuale** (modello "a piramide" ed anonimato, C&C, flessibili e scalabili, velocità di spostamento e rebuilding, utilizzo "cross" di prodotti e servizi in differenti scenari e modelli di business)
  - **Transnazionale**
  - Multi-mercato (**acquirenti**)
  - **Diversificazione** dei prodotti e dei servizi
  - **Bassa** "entry-fee"
  - **ROI** (per singola operazione, quindi esponenziale se industrializzato)
  - Tax & (cyber) Law **heavens**

Cosa?

→ Cybercrime nel dettaglio

L'**esecuzione di crimini**, mediante l'**ausilio di mezzi informatici** e di telecomunicazione, con lo scopo di **acquisire illegalmente informazioni** e di **tramutarle in denaro**.

Esempi:

- **Furto di Identità**
  - Personal Info
- **Furto di Credit Identity**
  - Financial Info: login bancari, CC/CVV, «fullz», etc
- **Hacking**
  - verso e-commerce, e-banking, Credit Processing Centers
- **Industrial Espionage**
- **Malware**
  - Virus, Worm, Spyware, Key Loggers, Rogue AV, Botnets, Mobile
- **Hacking su commissione**
- **Attacchi DDoS**
  - Blackmail, Hacktivism
- **Spam**
- **Counterfeiting**
  - medicinali, luxury, prodotti & servizi
- **Gambling**
  - Riciclaggio di denaro
  - Finti siti e/o non autorizzati (i.e. Italia -> da AAMS)
- **Porno generico**
  - fake sites, etc
- **Pornografia minorile / infantile**

Il crimine, nel passato («crime»)

→ **Facciamo un passo indietro**

"Ogni nuova forma di tecnologia,
apre la strada a nuove forme di criminalità".

Il rapporto tra **tecnologia e criminalità** è stato, da sempre, caratterizzato da una sorta di "gara" tra buoni e cattivi.

Per esempio, agli inizi del '900, con l'avvento dell'**automobile**, i "cattivi" iniziarono a **rubarle**.

….la polizia, per contrastare il fenomeno, definì l'**adozione obbligatoria** delle targhe (car plates)…

….ed i ladri iniziarono a **rubare le targhe** delle auto (o a falsificarle).

Il crimine di oggi («cybercrime»)

→ **Dalle automobili alle informazioni**

Il concetto di «rapina» è stato sostituito dal furto di informazioni.

Hai l'informazione, hai il potere.

(Quantomeno, nella **politica**, nel **mondo del business**, nelle **relazioni personali…**)

Questo, semplicemente perché l'**informazione è immediatamente trasformabile** in:

1. **Vantaggio competitivo**
2. **Informazione sensibile/critica**
3. **Denaro**
4. **Ricatto**

Esempi ? (…imbarazzo della scelta ;)

- **Regione Lazio**
- **Calciopoli**
- **Scandalo Telecom Italia/SISMI**
- **Attacco Vodafone Grecia**
- **Vittorio Emanuele di Savoia**
- **Vallettopoli + Scandalo Escorts**
- **Corona**
- **McLaren/Ferrari**
- **Bisignani**

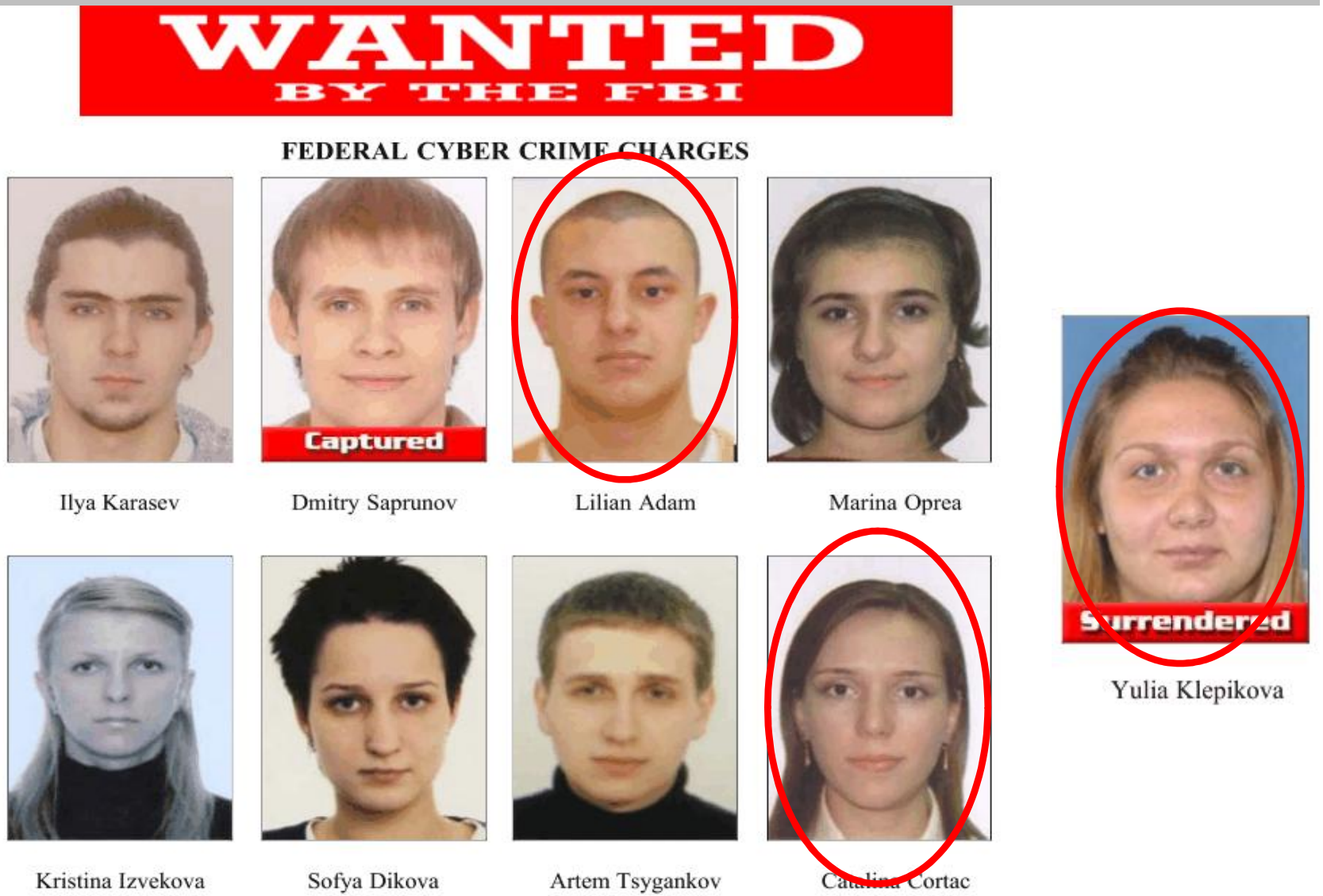
Perché tutto questo sta accadendo?

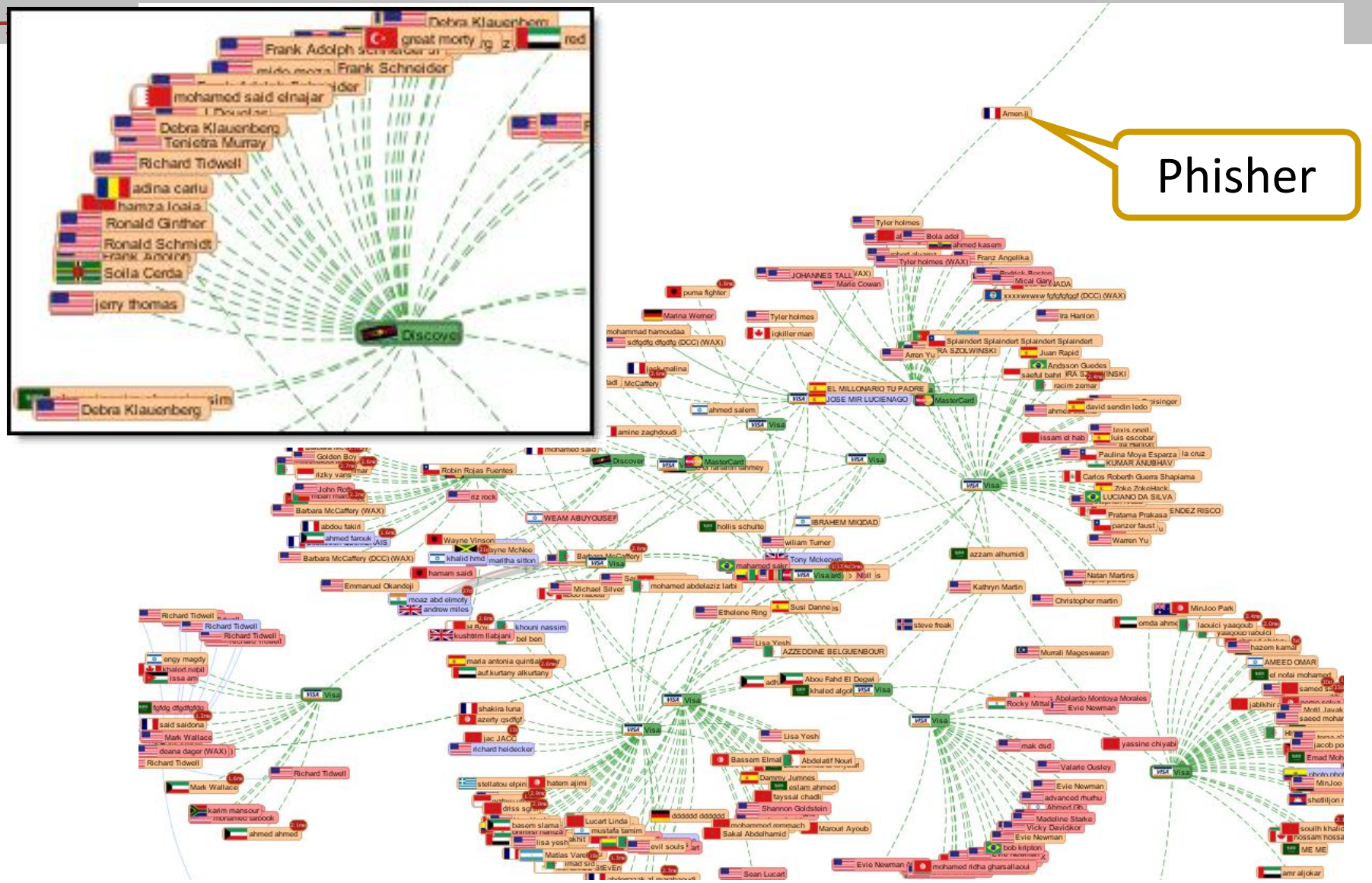
- Perché gli utenti/utilizzatori sono «stupidi» (o «ingenui», o non eruditi, non consapevoli, etc…)
  - Videoclip: il «Mago» belga

Money Mules

(da Striscia la Notizia)

→Money Mules: «very normal people» ?



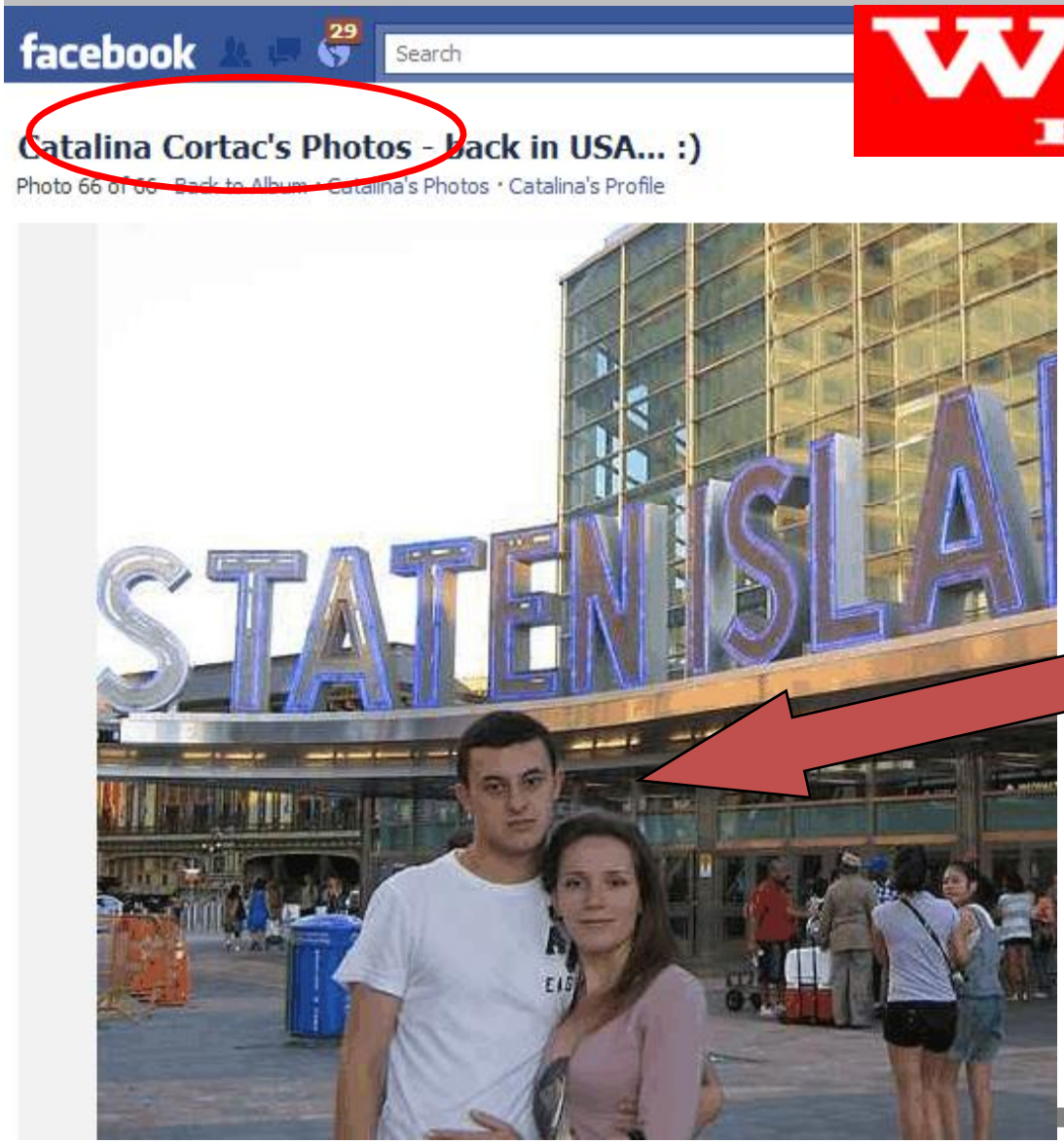

Phisher
Debra Klauenhem
great morty
Frank Schneider
mohamed said elnajar
Debra Klauenberg
Toniotra Murray
Richard Tidwell
adina carlu
Ronald Ginther
Ronald Schmidt
Solla Cerda
jerry thomas
Discover
Debra Klauenberg

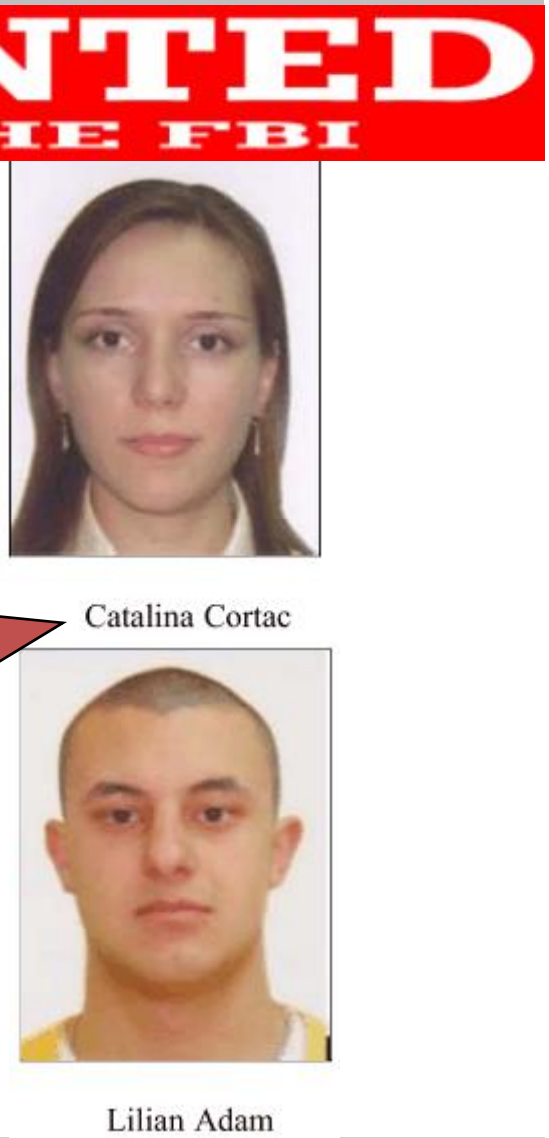
OSINT for Investigations

"Open sources can provide up to 90% of the information needed to meet most U.S. intelligence needs"

-- Deputy Director of National Intelligence, Thomas Fingar

→Money Mules: «very normal people» ?





→NOT criminal souls: EASY to catch!!!

Criminal Persona

Money Mule

Real Persona

Yulia Klepikova

Yulia Klepikova

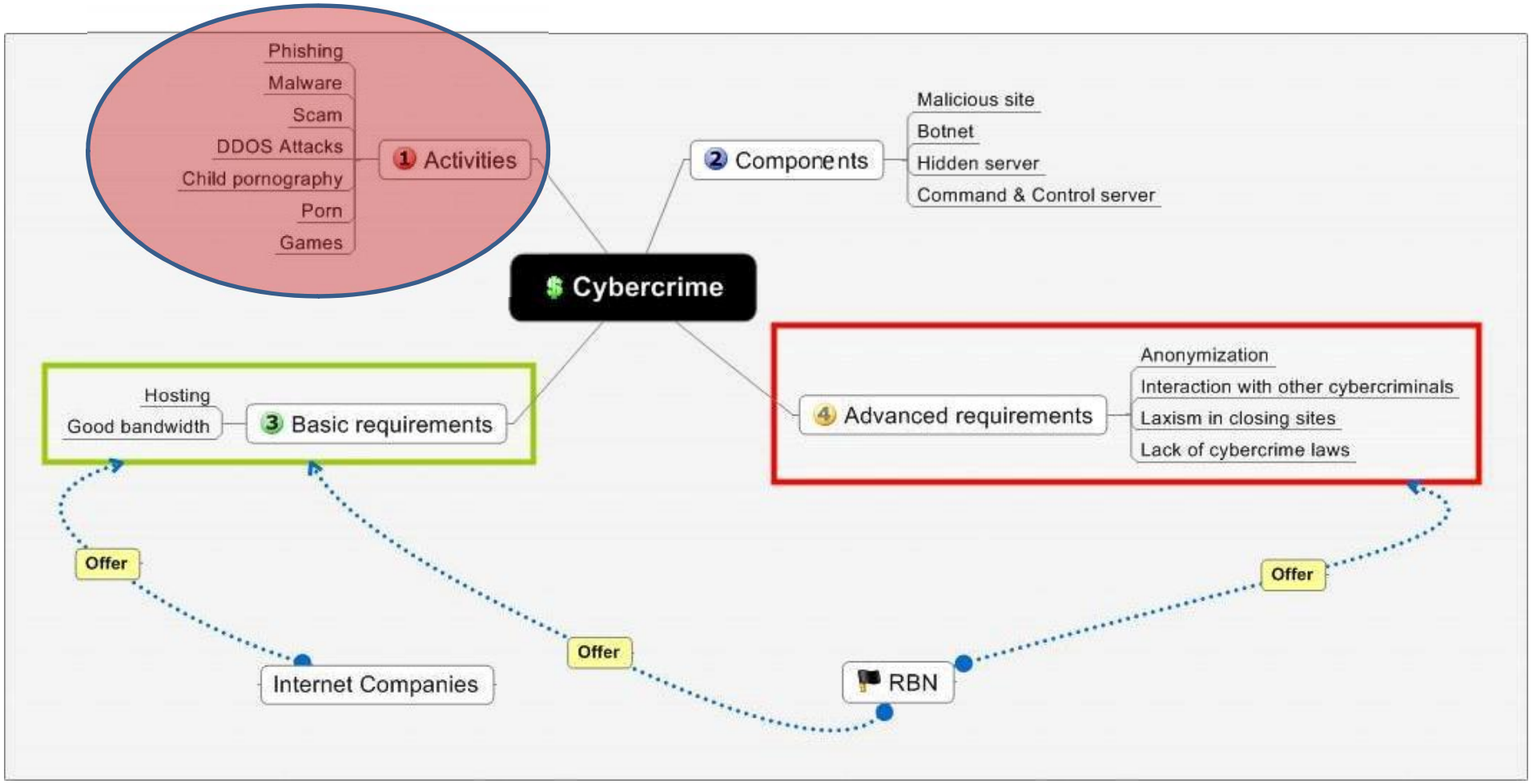
facebook

→NOT criminal souls: EASY to catch!!!

- Quando si parla di Underground Economy, la nostra mente va a **piccoli criminali** localizzati in paesi dell'Est Europa
- Che utilizzano **modelli «casalinghi»**
- Che **nulla hanno a che fare** con il crimine organizzato ed un'**organizzazione complessa**
- **SBAGLIATO**
- Vediamo qualche **esempio**…

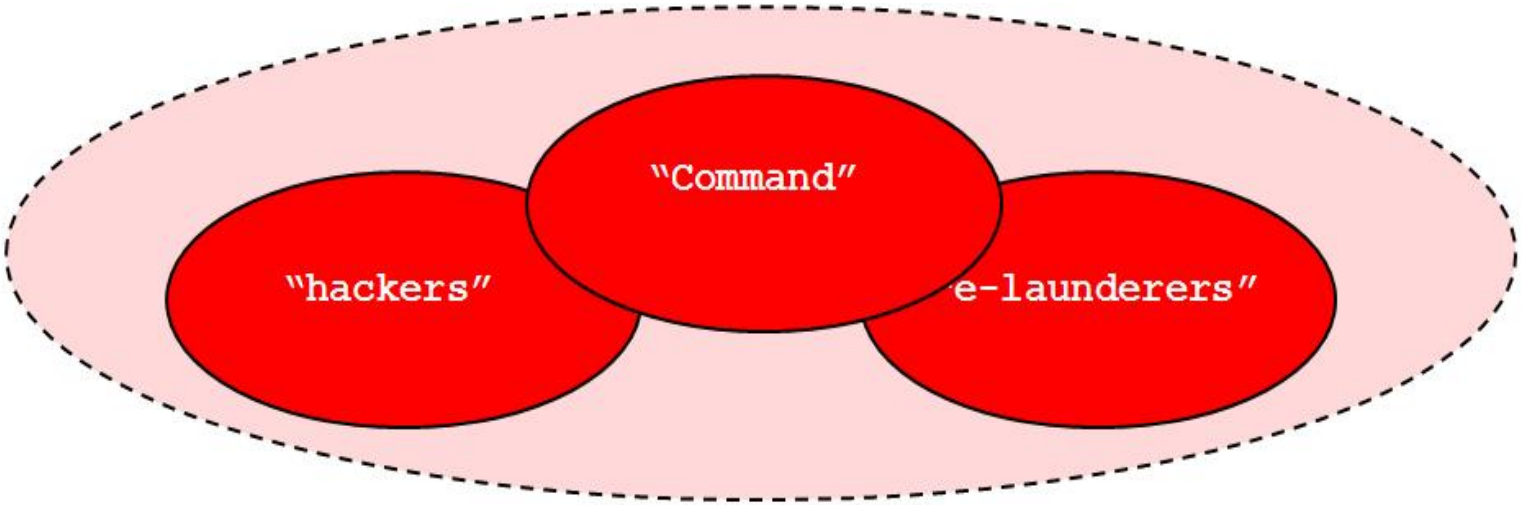
Quando il CO (crimine organizzato) incontra il Cybercrime

→ il «Modello RBN» (Russian Business Network)



Quando il CO (crimine organizzato) incontra il Cybercrime

→ Catena del comando (e fasi operative)



Phase 1

- Performing hacking
- Developing malware
- Building botnets

Phase 2

- Perform ID-theft
- Collect Personal Info
- Collect financial info

Phase 3

- Execute e-crimes
- e-banking
- e-commerce

Phase 4

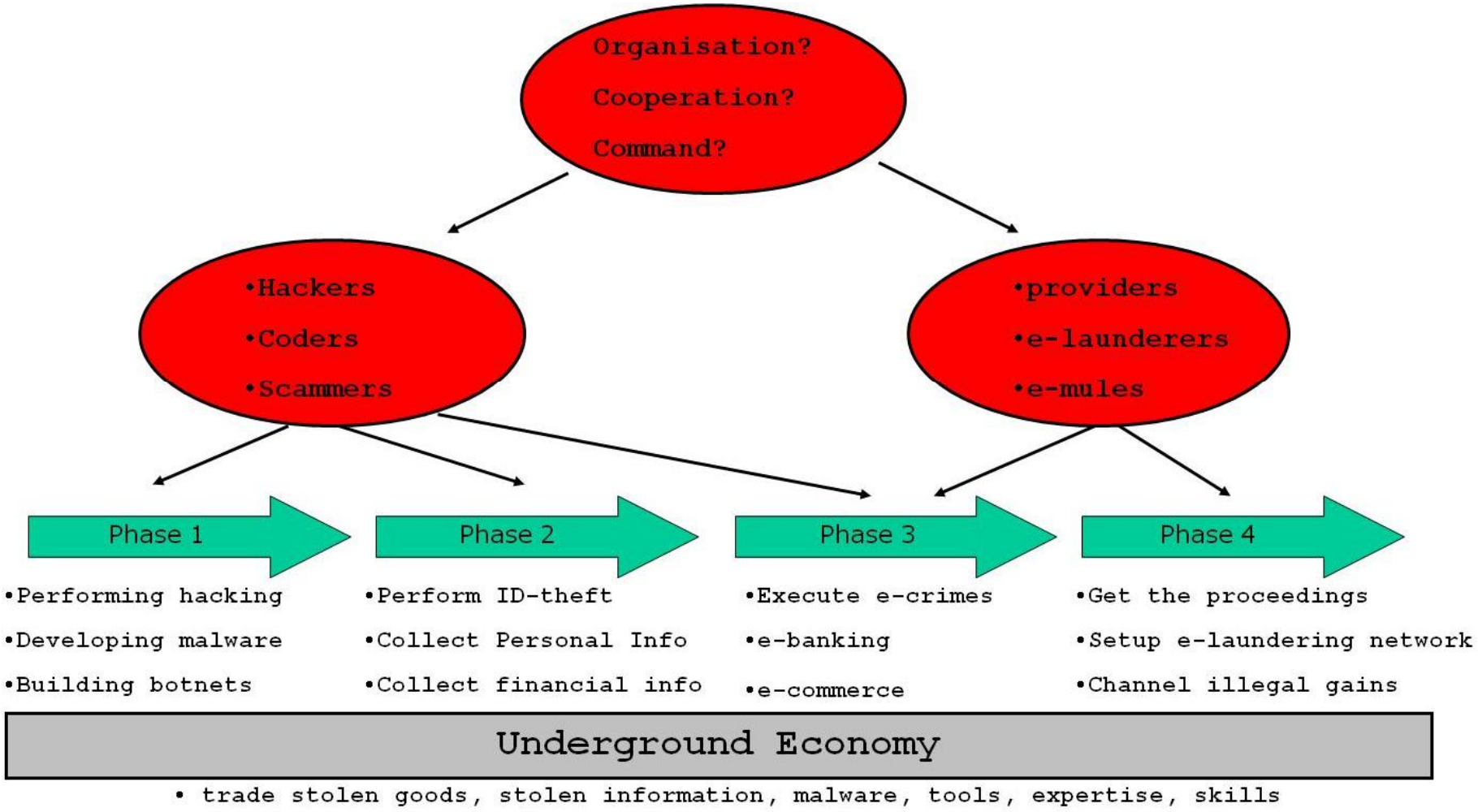
- Get the proceedings
- Setup e-laundering network
- Channel illegal gains

Underground Economy

- trade stolen goods, stolen information, malware, tools, expertise, skills

Quando il CO (crimine organizzato) incontra il Cybercrime

→ Approccio basato su «macro unità operative»

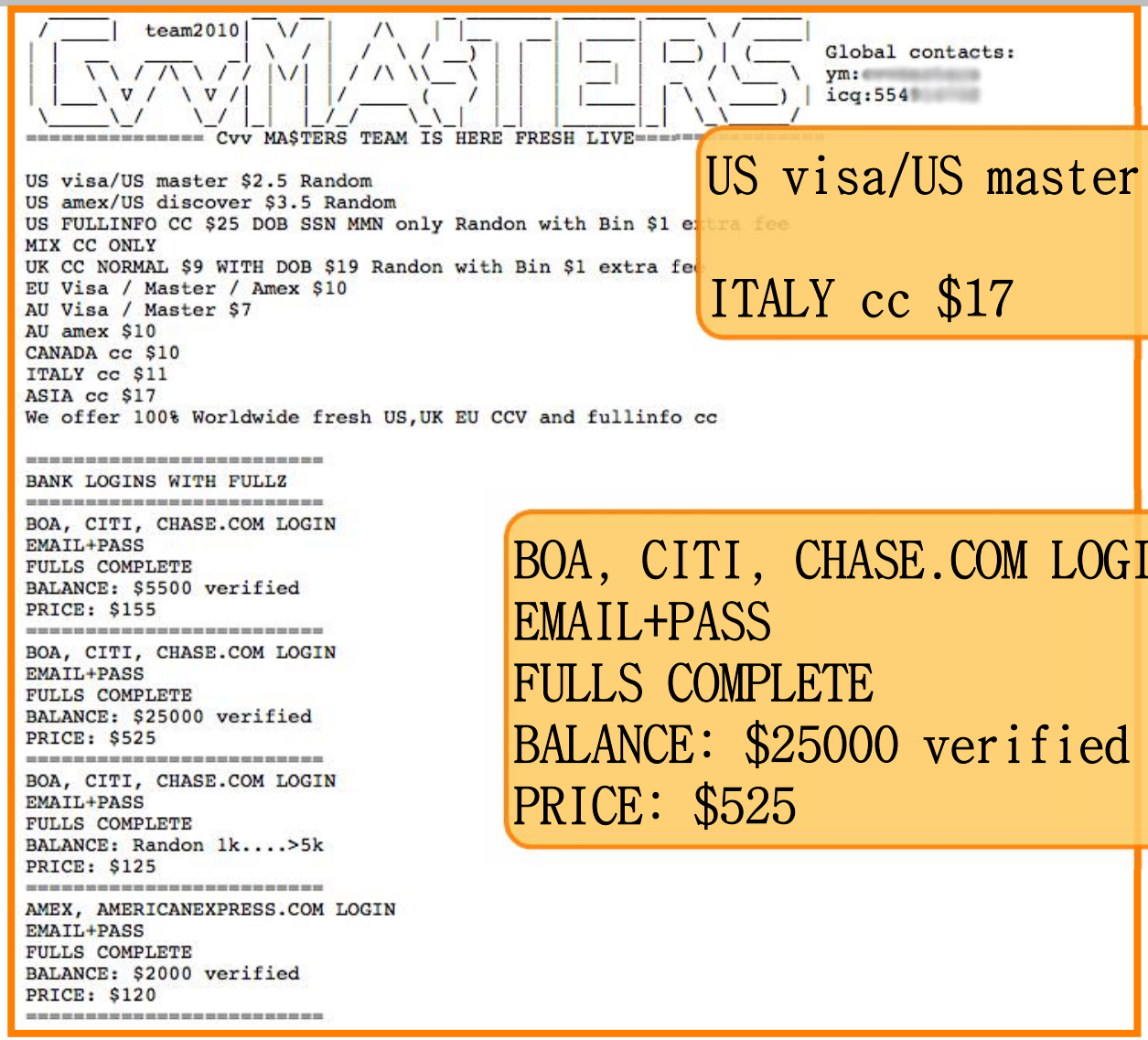


→Esempi (veri)

```
==========================================
FULLZ INFO CC DEMO COMPLETE ACCOUNT INFORMATION:
==========================================

cvvmasters bin: -------------Personal details-----------------
FirstName               : Stephen
Last name               : [redacted]
Address                 : [redacted]
Address2                :
City                    : Carrollton
Province                : Georgia
Postal code             : 30117
Country                 : US
Phone number            : 678-[redacted]
Date of birth           : 11dd - mm08- year1982
Social Security Number  : 254-[redacted]
Mothers maiden name     : [redacted]
Driver license #        : [redacted]
cvvmasters bin: -------------Email details---------------------
Email                   : [redacted]@aol.com
Pasword                 : [redacted]
cvvmasters bin: -------------Credit/Debit details--------------
Name on card            : Stephen [redacted]
Card number             : 435619[redacted]
Expiration date         : 02-2013
CVV2                    : [redacted]
cvvmasters bin: -------------------------Bank details-----------------------------
Bank Name : 435619 Bank of America, N.A. DEBIT PLATINUM USA Charlotte North Carolina NC NEW
Bank Account Number : [redacted]
Bank Routing Number : [redacted]

=======================================
1 TIME CC FREE LIVE DEMO NEW BUYERS ONLY!!
=======================================
We GIVE 1 CC Random FOR FREE OR TEST 1 TIME ONLY NEW CUSTOMER...THERE ARE NO MIN ORDER..YOU

ARE WELCOME TO BUY 1 OR 2 TO TEST!
PAYMENT VIA WU LR WMZ ONLY OR TRADE..

WHEN YOU READY TO BUY JUST PM US ON YAHOO msg YM: [redacted]
or [redacted]

ICQ: [redacted]

Regards,
CvvMASTERS Team
Peace
```

Per certificare la propria credibilità vengono spesso inseriti dai dati di Carte di Credito "Demo", ossia disponibili all'eventuale acquirente per verificare che il venditore sia in "buona fede". Questo caso è completo di qualsiasi informazione relativa al possessore della carta ("Fullz").

→Esempi (veri)



```
 team2010
Global contacts:
ym:
icq:554
========== Cvv MA$TERS TEAM IS HERE FRESH LIVE==========

US visa/US master $2.5 Random
US amex/US discover $3.5 Random
US FULLINFO CC $25 DOB SSN MMN only Randon with Bin $1 extra fee
MIX CC ONLY
UK CC NORMAL $9 WITH DOB $19 Randon with Bin $1 extra fee
EU Visa / Master / Amex $10
AU Visa / Master $7
AU amex $10
CANADA cc $10
ITALY cc $11
ASIA cc $17
We offer 100% Worldwide fresh US,UK EU CCV and fullinfo cc

========================
BANK LOGINS WITH FULLZ
========================
BOA, CITI, CHASE.COM LOGIN
EMAIL+PASS
FULLS COMPLETE
BALANCE: $5500 verified
PRICE: $155
========================
BOA, CITI, CHASE.COM LOGIN
EMAIL+PASS
FULLS COMPLETE
BALANCE: $25000 verified
PRICE: $525
========================
BOA, CITI, CHASE.COM LOGIN
EMAIL+PASS
FULLS COMPLETE
BALANCE: Randon 1k....>5k
PRICE: $125
========================
AMEX, AMERICANEXPRESS.COM LOGIN
EMAIL+PASS
FULLS COMPLETE
BALANCE: $2000 verified
PRICE: $120
========================
```

US visa/US master $2.5 Random

ITALY cc $17

BOA, CITI, CHASE.COM LOGIN
EMAIL+PASS
FULLS COMPLETE
BALANCE: $25000 verified
PRICE: $525

→Esempi (veri)

WELCOME TO GLAVMED

→Esempi (veri)

7557.25	0.00	0.00	7557.25
12852.29	0.00	0.00	12852.29
21055.29	0.00	0.00	21055.29
147116.22	-591.97	0.00	146524.25

$146.000 USD/settimana

→Esempi (veri)


Lab (Automated Clean) [Running] – Sun VirtualBox
Risorse del computer
CFF Explorer
Cestino
Mozilla Firefox
FileZilla Client
Notepad++
Wireshark
Sysinternals
Antispyware Soft
Innovative protection for your PC
Performing Scan
Stop scan
Current state: Scanning computer
Total: 2651
C:\WINDOWS\pchealth\helpctr\OfflineCache\Professional_3...
Perform Scan
Adjust setting
Get updates
Activate now
Help & Support
Malware database status: Out of date
Signature version: 01/14/10 (699160 entries)
Update your malware database now to be sure that maximal protection is applied
Malware name
Status
Location
PSW.Win32.OnLin...
High
Category Trojan: This mal...
GameThief.Win32...
Medium
Category Trojan: This Troj...
Scanning progress
61% completed
Start
Antispyware Soft demo
IT
7.57
Left ⌘

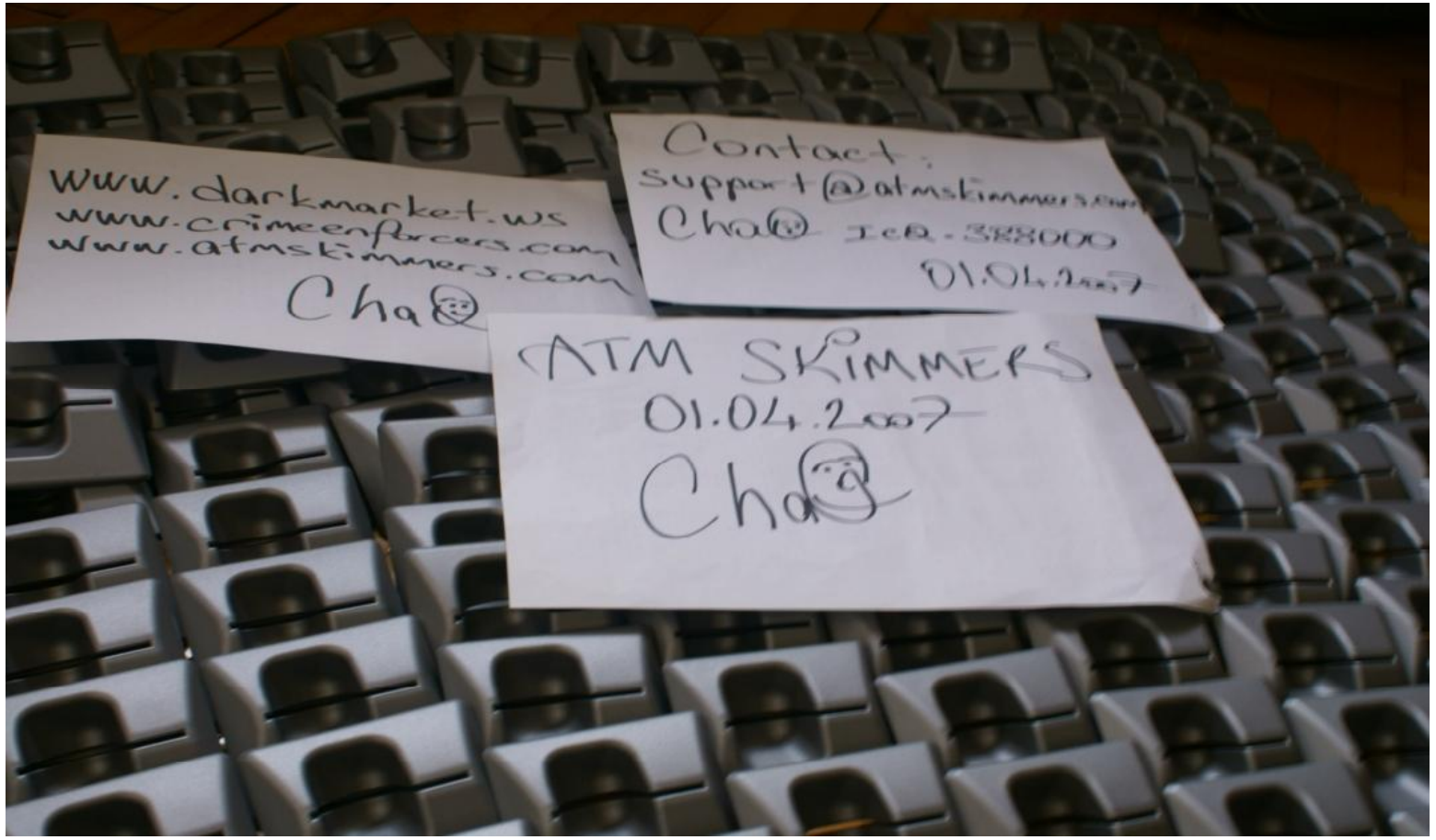
→Esempi (veri)

Recentemente è stato incriminato un gruppo di cybercrooks autori di una campagna di frode con Falsi Antivirus che secondo gli inquirenti ha fruttato circa 100 milioni di dollari.

→Esempi (veri)

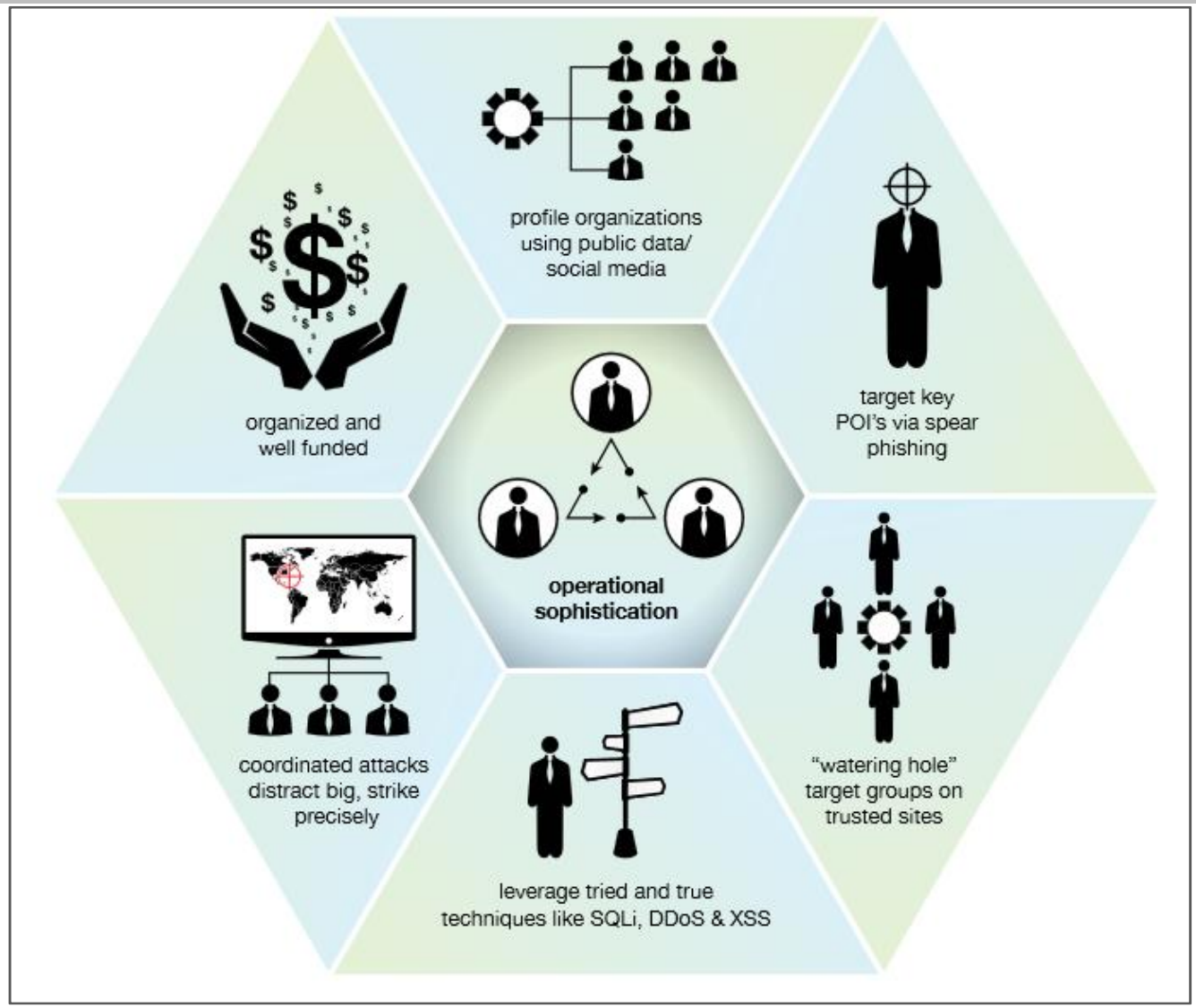

citi
Bank of America
HOUSEHOLD
AIG American International
DBS
HSBC
citibank
BANK OF CHINA
VISA
OMC CARD International
BANK ONE
REWARDS
Standard Chartered
usbank
HANG SENG BANK
CHASE

→Esempi (veri)


www.darkmarket.ws
www.crimeenforcers.com
www.atmskimmers.com
Cha@
Contact:
Support@atmskimmers.com
Cha@ ICQ - 333000
01.04.2007
ATM SKIMMERS
01.04.2007
Cha@

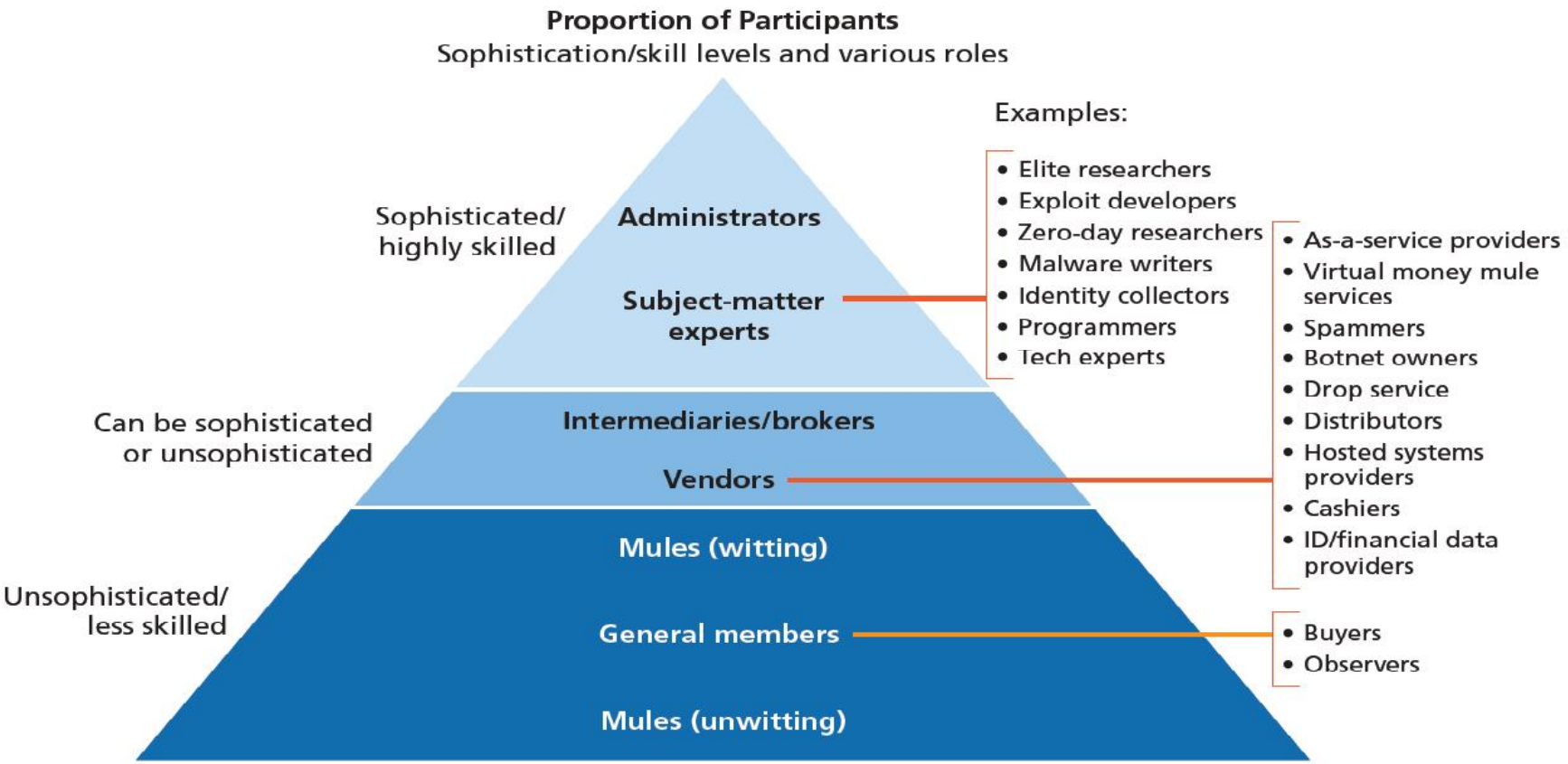
Le differenze

→ Cybercrime ≠ "hackers"



…quello era il modello RBN…ora le cose sono cambiate ☹

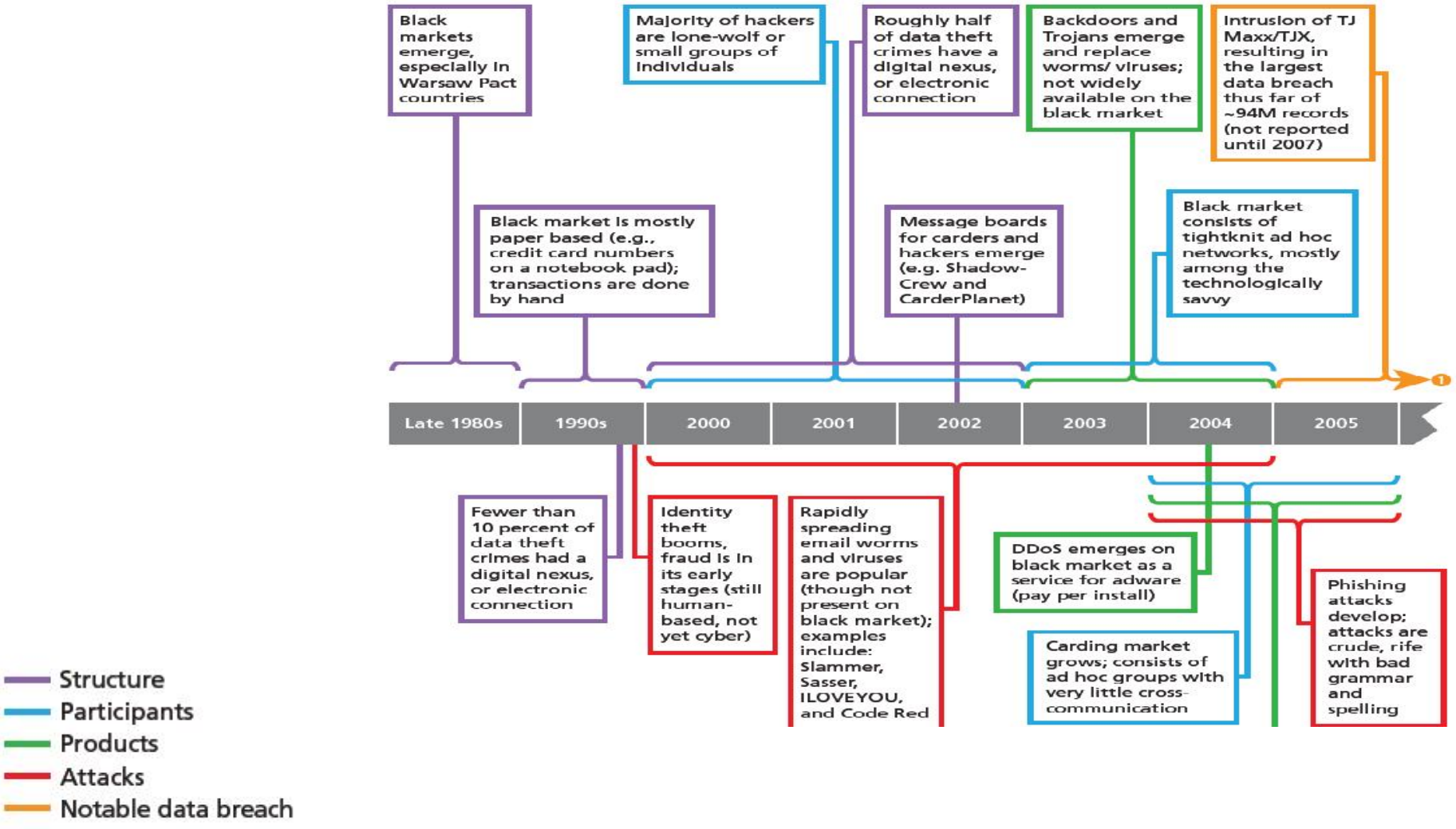
Figure 2.1
Different Levels of Participants in the Underground Market



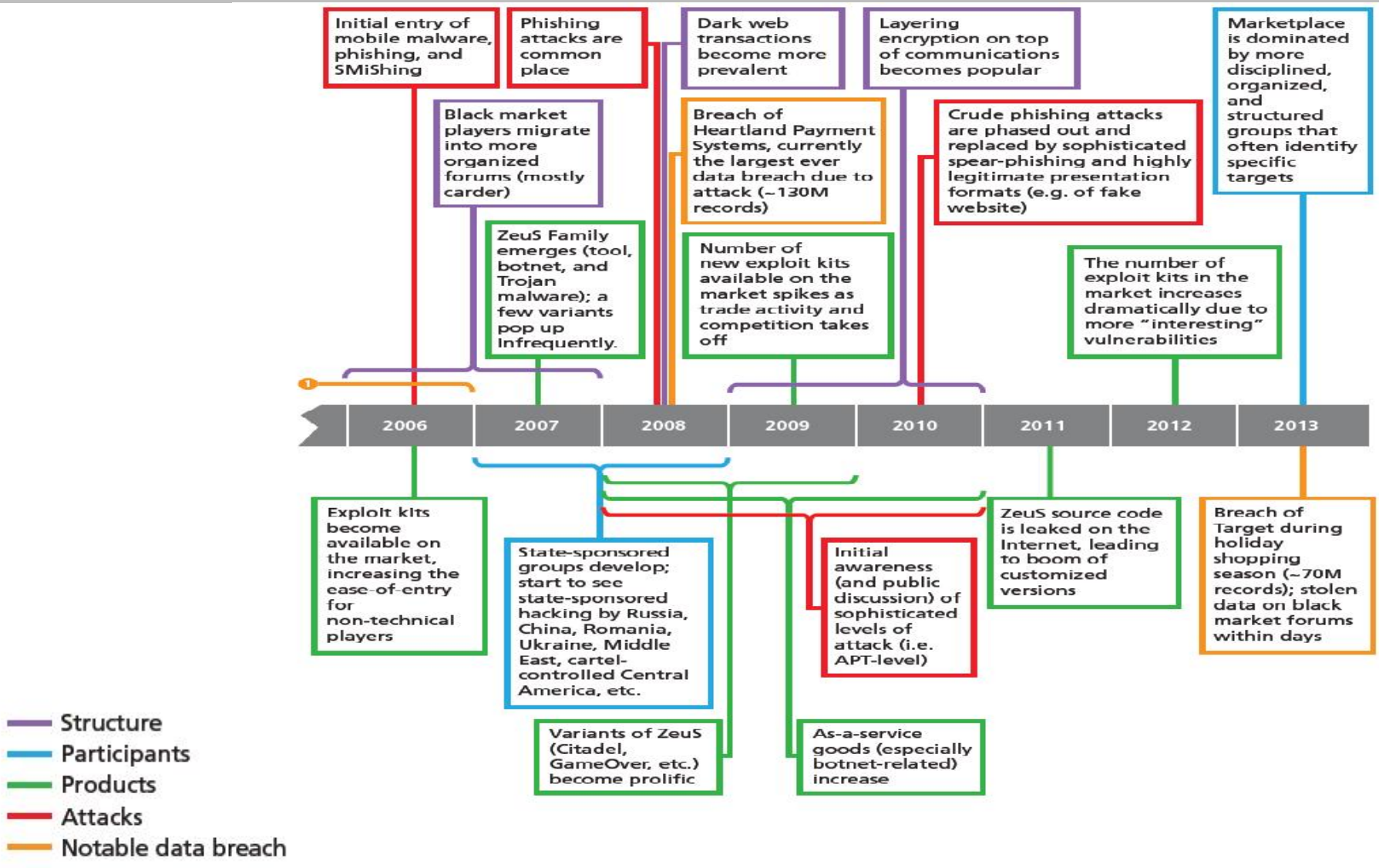
SOURCES: Drawn from interviews; Schipka, 2007; Panda Security, 2011; Fortinet, 2012; BullGuard, undated.
NOTE: Almost any participant can be a ripper; see text for discussion.
RAND *RR610-2.1*

…evoluzione del fenomeno fino ai giorni nostri (2013)

Figure 6.1
Black Market Timeline



…evoluzione del fenomeno fino ai giorni nostri (2013)



Videoclip time!

CYBER ESPIONAGE

* spionaggio

- Parliamo di un ecosistema che **è spesso sottovalutato:** nella maggioranza dei casi **è il punto di partenza o il transito** verso altri ecosistemi:
  - Spionaggio "classico" che utilizza gli skill ed il know-how propri del cybercrime odierno
  - Guerra dell'Informazione
  - Black Ops
  - **Cyber Espionage (industriale, governativo, militare)**
  - Hacktivismo
  - Cyber Milizie (private)
  - Underground Economy e Mercati Neri
    - Crimine organizzato
    - Carders
    - Botnet owners
    - 0days
    - Malware factories (APTs, code-writing outsourcing)
    - Lupi solitari
    - "cyber"-mercenari , Web sommerso, etc

CYBER ESPIONAGE

→ Operation Nitro, Operation Red Dragon

- Lo spionaggio industriale e commerciale ha raggiunto nell'anno 2011 **livelli senza precedenti**.
  - Sono venute alla luce **attività continuative di intelligence ai danni di importanti industrie**, principalmente occidentali, realizzate tramite **sofisticate intrusioni** da parte di team di **specialisti di altissimo livello**.

- Le così dette "Operation Nitro" ed "Operation Night Dragon" hanno interessato **numerose multinazionali del settore chimico, energetico ed oil & gas**.

- Mediante **attacchi mirati** di tipo *spear phishing* gli aggressori hanno preso il controllo dei pc portatili di alcuni dipendenti, potendo in tal modo utilizzare le **legittime connessioni VPN delle vittime** per connettersi in remoto agli applicativi ed ai server aziendali interni, **assumendone il controllo** tramite malware e/o monitorandone le attività.
- Questo genere di attacchi *stealth*, che si **protraggono per mesi** (in alcuni casi anni) prima di essere scoperti, sono particolarmente insidiosi e difficili da evitare, tanto che nessuna organizzazione oggi può dirsi al riparo da essi.

- La **complessità** e i **costi** infrastrutturali ed operativi dello spionaggio (in senso ampio) nel corso degli anni sono **scesi drasticamente**, complice (causa) la rivoluzione informatica e la c.d. "Società Digitale".
- Nella maggior parte dei casi, l'**informazione** risiede (anche, o solo) su **supporti digitali** e **viaggia in rete**.
- Un **primo effetto** è il **totale annullamento** del concetto di "furto" (proprio del crimine) e la **conseguente centralità** del concetto di "copia" (proprio del mondo dello spionaggio):
  - ciò che "è sempre lì", evidentemente "è al sicuro";
  - aumento del tempo necessario alla scoperta;
  - diminuzione del tempo necessario allo smercio e conseguente cash-out.
- Purtroppo gli incidenti (pubblici) toccano **sia il mondo civile che quello militare**:
  - **insider** (motivazioni politiche, etiche, religiose, fama e mass media, corruzione, ricatto, ignoranza);
  - **contractor** (fornitori esterni, consulenti, accessi VPN e RAS, etc..);
  - **"competitor"** (civile e militare) sia *State-Sponsored* che *Independent.*

→ RAT e rischi tecnologici dal WEF

Vittima	Attaccante	Tecniche usate
Multinazionali del settore Chimico ed Oil & Gas	Ignoto (Chinese espionage?)	Spear Phishing, Social Engineering, exploit varie vulnerabilità, Malware (RAT)

- I Global Risks Report 2012 e 2013 del World Economic Forum, analizzando le **50 principali minacce globali** e classificandole per **impatto** e **probabilità**, nella sezione "**Rischi tecnologici**" pone al secondo posto, dopo il cybercrime, la possibilità di *critical system failure*, ovvero di **incidenti ad infrastrutture critiche** in grado di scatenare, per **effetto domino**, **impatti negativi a cascata su tutto il sistema socio-economico**.
- I **sistemi informatici deputati al controllo dell'automazione in ambito industriale** sono una delle principali fonti di rischio in un'ottica di critical system failure: pur essendo pensati per offrire le massime garanzie in termini di continuità e di sicurezza operativa, **storicamente non sono stati progettati tenendo in considerazione la possibilità di attacchi informatici**.

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2013.pdf

→ WEF Report 2012

Figure 2: Global Risks Landscape 2012

Source: World Economic Forum

→ WEF Report 2013

Figure 38: Technological Risks

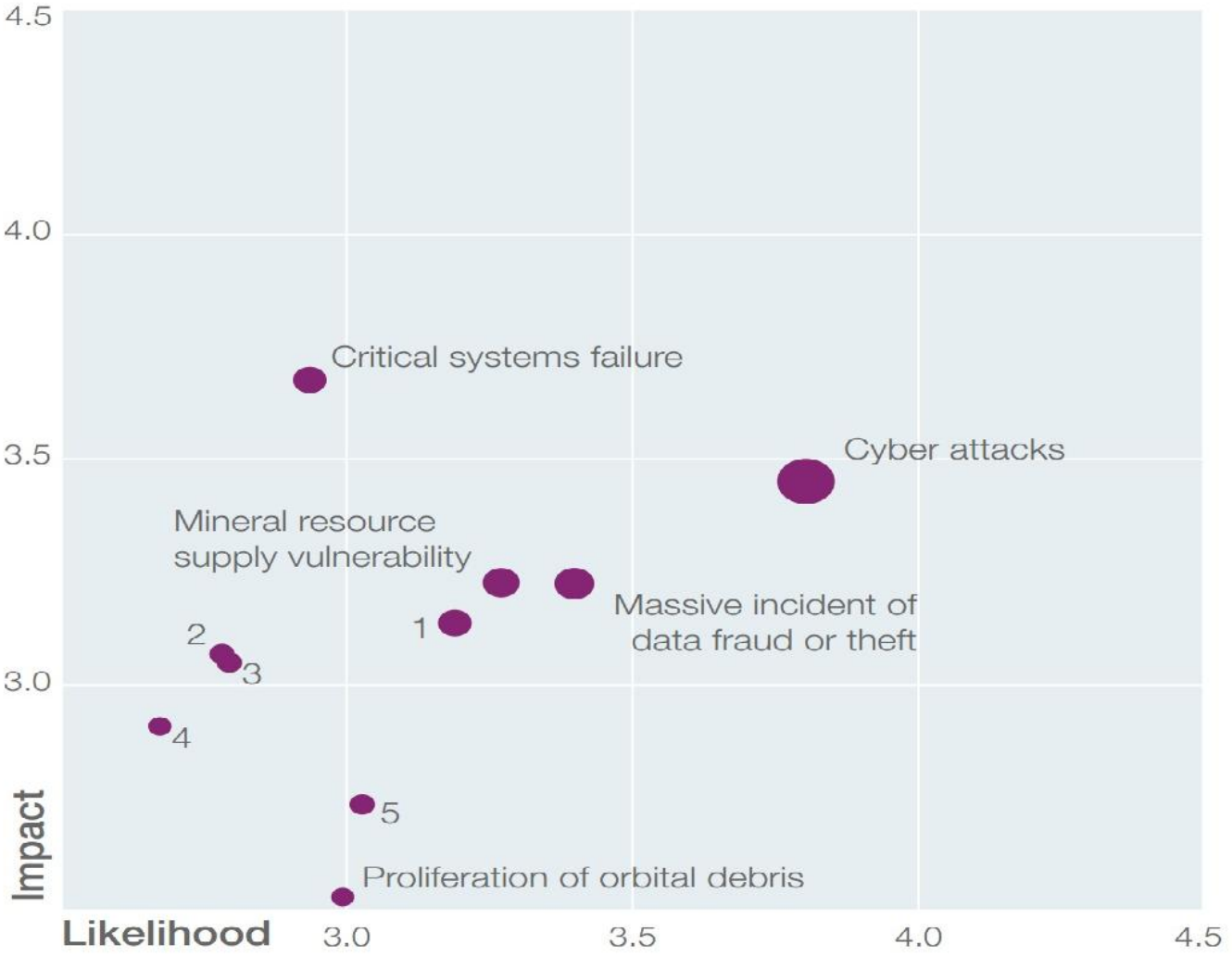
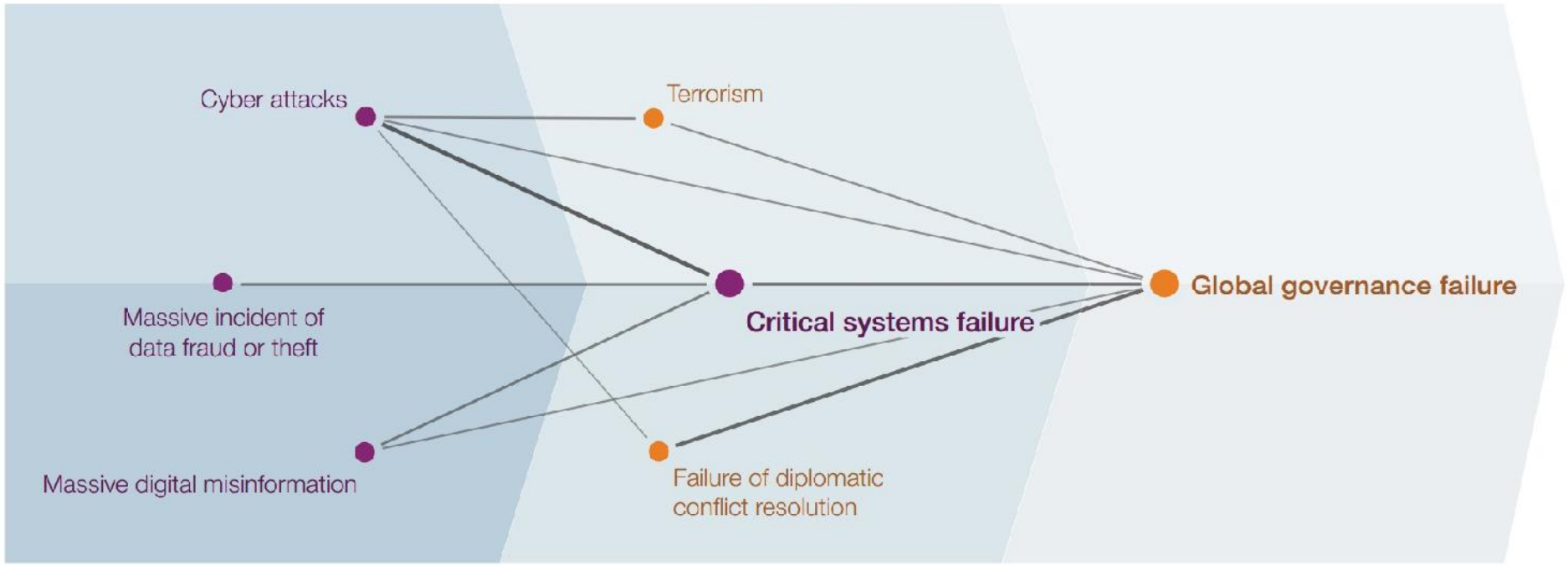


Figure 17: The Dark Side of Connectivity Constellation



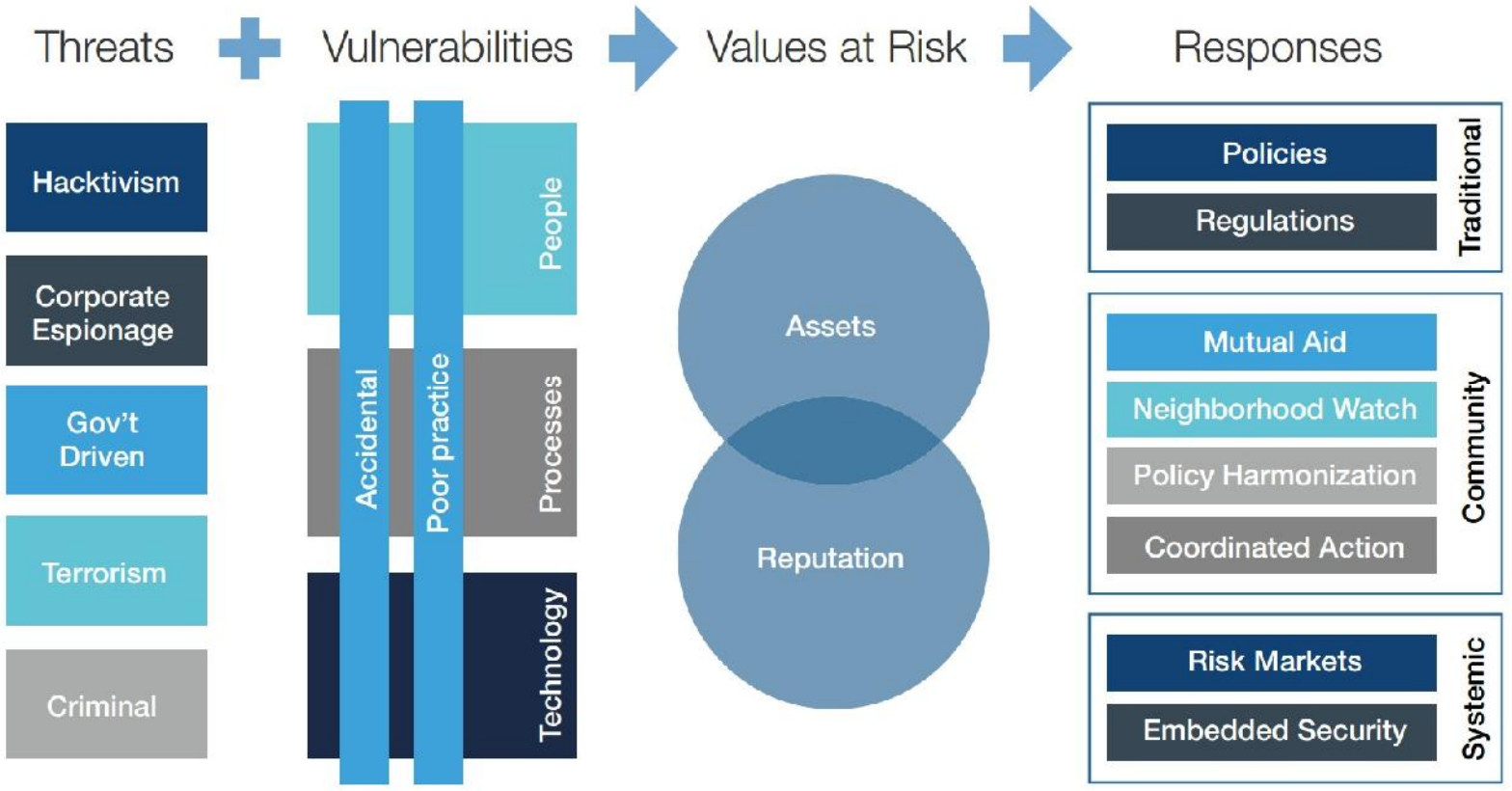
Origin Risk
Increasing capabilities for cyber crime and attacks.

Pathways
Balance-of-power tips as new actors can wage effective interference and disrupt commerce.

Manifestation
The traditional system of global governance is undermined.

Source: World Economic Forum

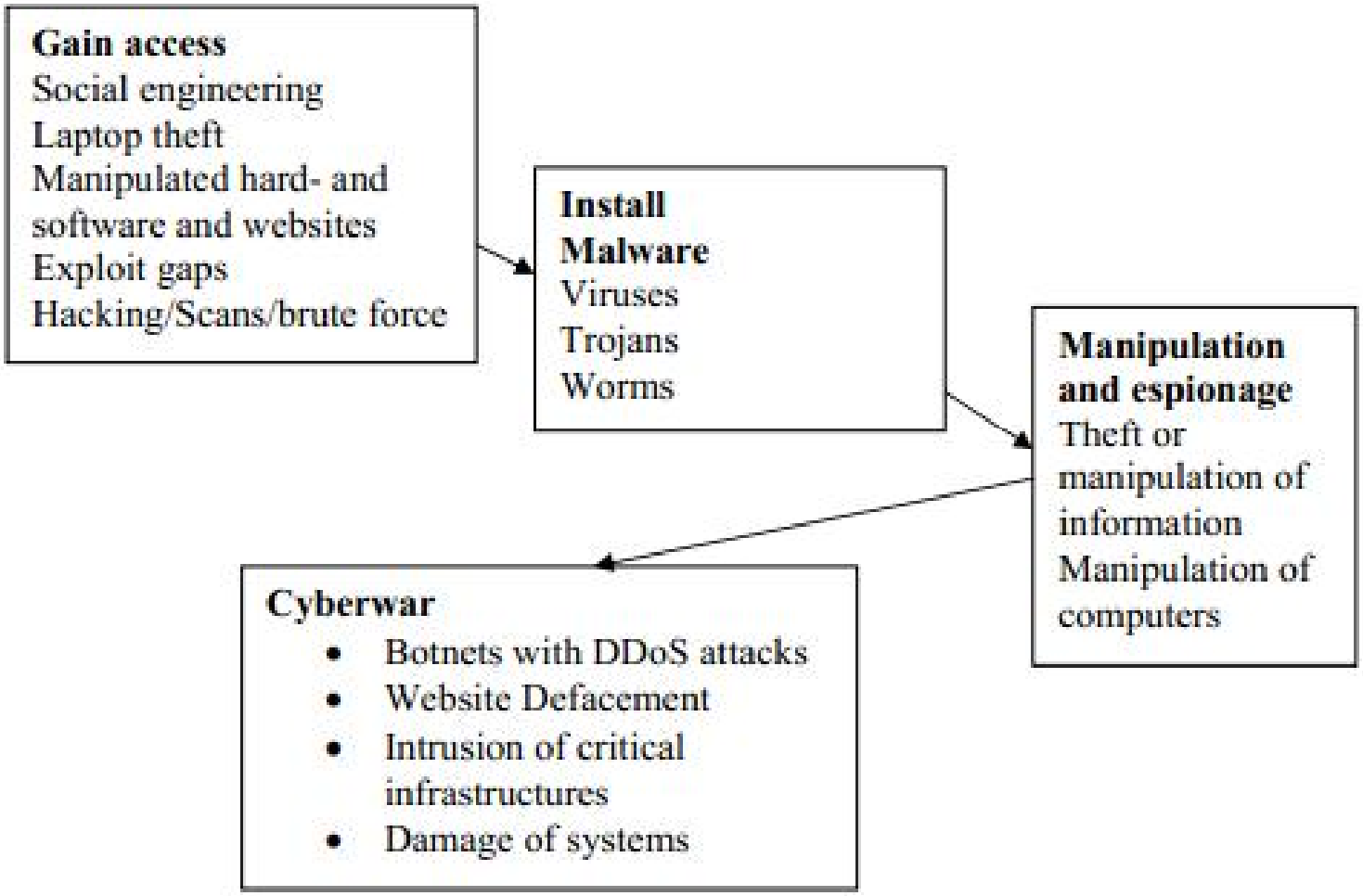
Figure 41: Framework for Cyber Threats and Responses



Source: World Economic Forum

Cyber * (espionage, crime, war)

→ Come possiamo costatare, non ci sono poi così tante differenze con l'appoccio degli hackers



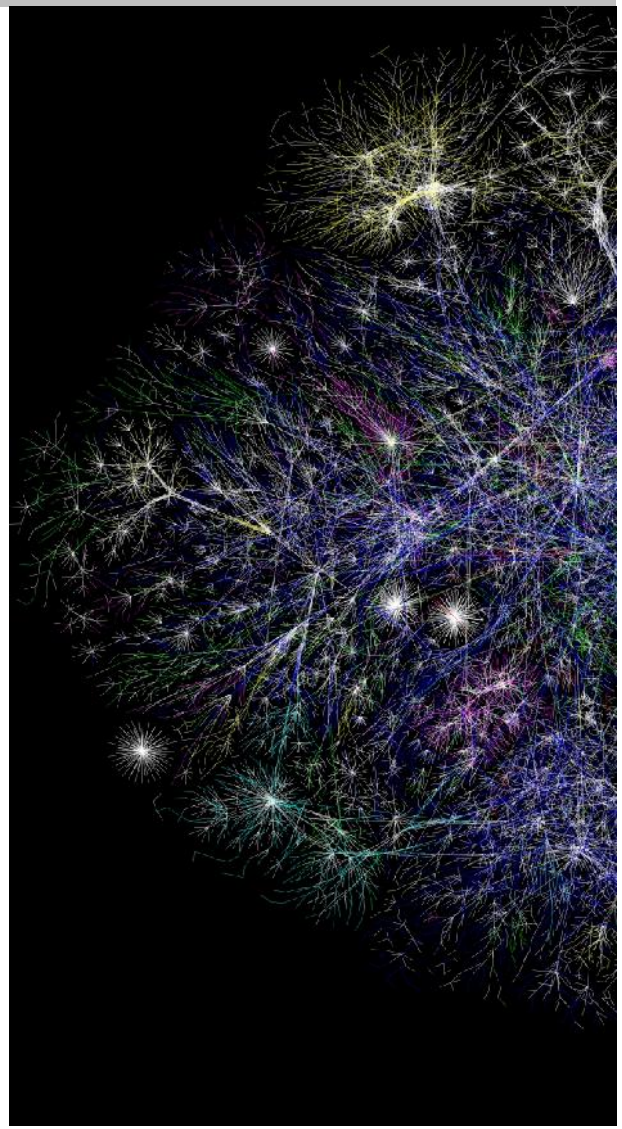
Source: Saalbach: «**Cyberwar** Methods & Practice»

Che cosa sta accadendo?

- **Cybercrime e la guerra dell'informazione** hanno un **ampio spettro di azione e utilizzano tecniche di intrusione** che sono oggi, in qualche modo, a disposizione di una quantità **crescente di attori,** che li utilizzano per **realizzare obiettivi diversi,** con **approcci e intensità che possono variare profondamente.**

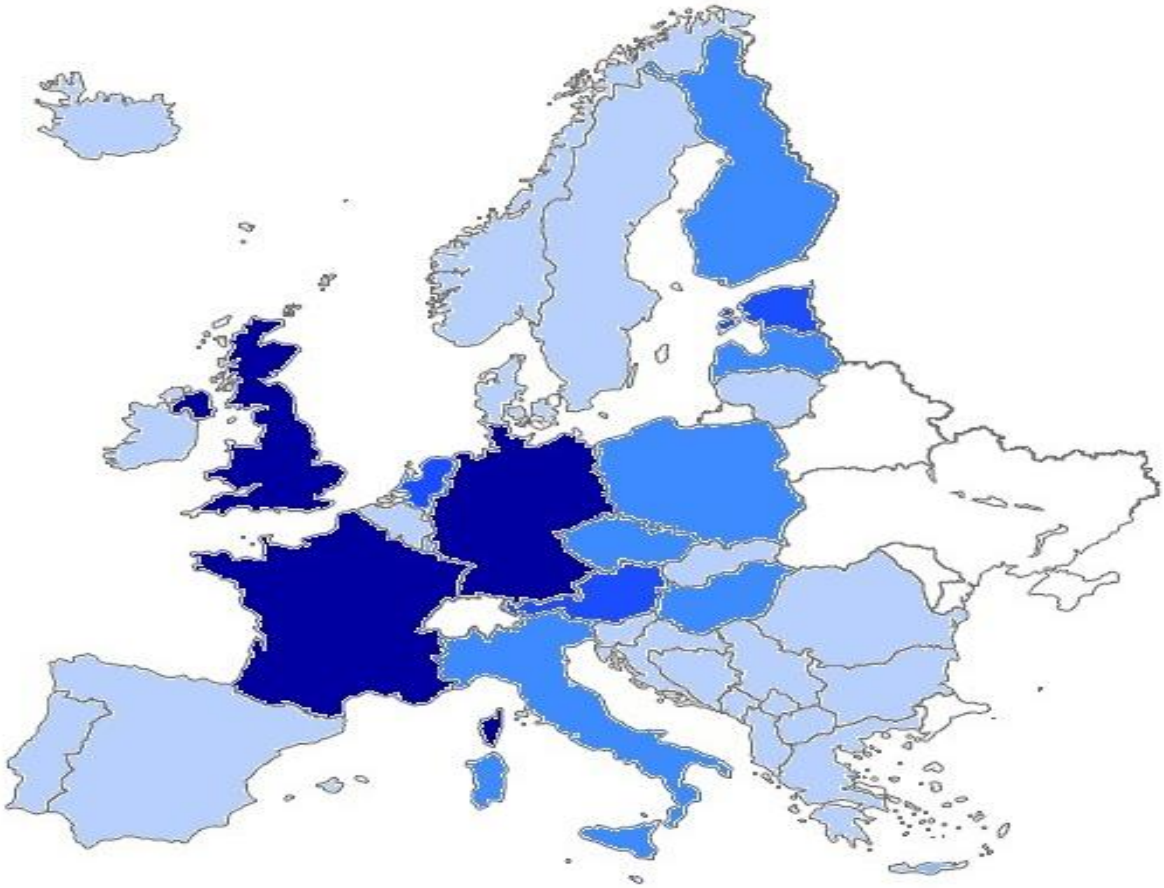
- **Quanto sopra è lanciato contro ogni tipo di target**: Infrastrutture Critiche, sistemi di governo , sistemi militari, aziende private di ogni genere, banche, Media, Gruppi di interesse, privati cittadini ....
  - Stati
  - IC / LEAs
  - Cyber crimine organizzato
  - Hacktivismo
  - Spie industriali
  - Terroristi
  - Corporazioni
  - Cyber Mercenari

Tutti contro tutti



EU

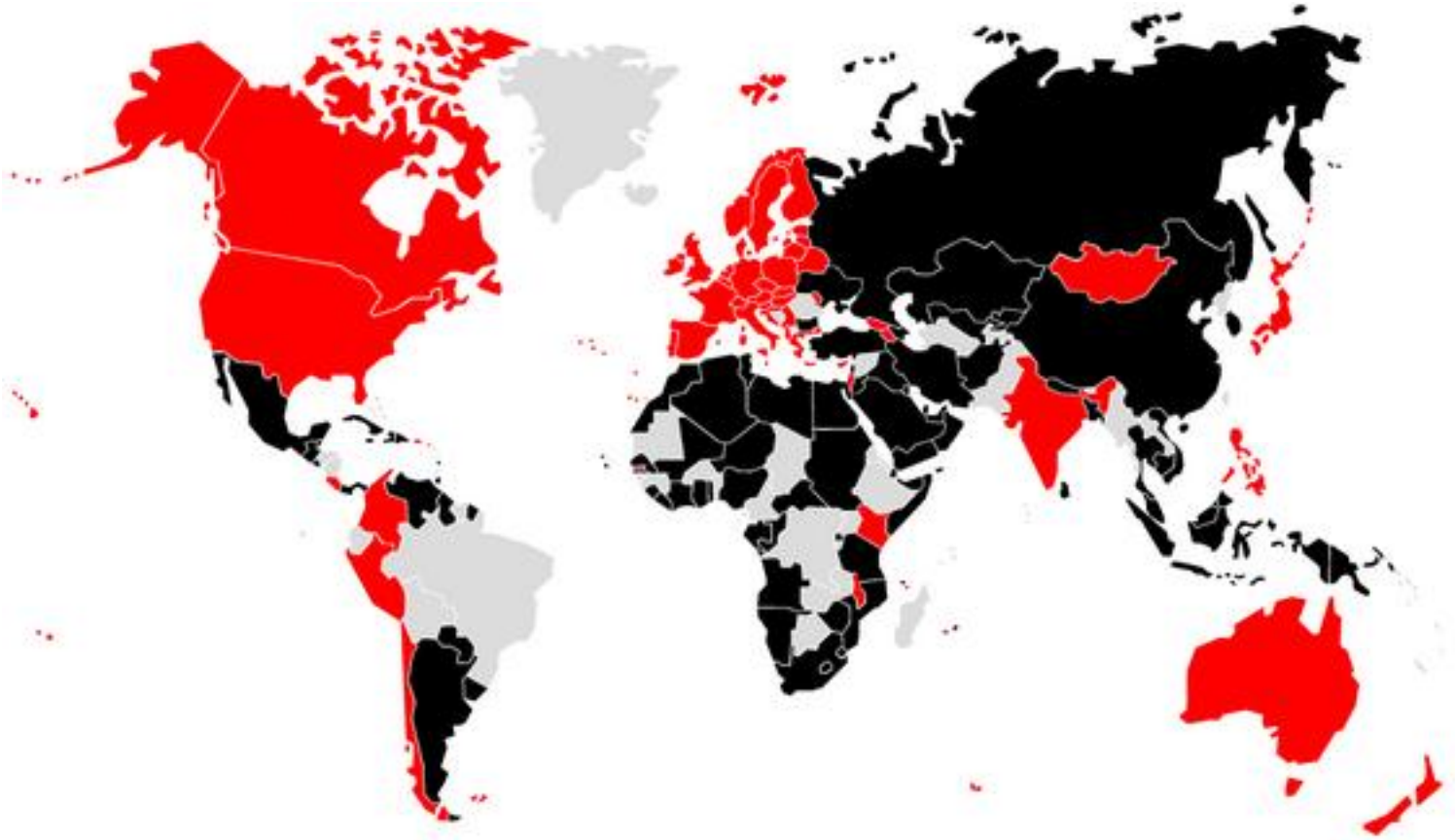
→ Cambiamento Geopolitico: 2013 – Mappa della evoluzioni della Cyber difesa negli stati membri (parziale)



Source: Flavia Zappa,
Security Brokers, 2013

Mondo

→ Cambiamento Geopolitico : 2013 - ITU Dubai Assemblea Generale Dicembre (red=not signed; black=signed)

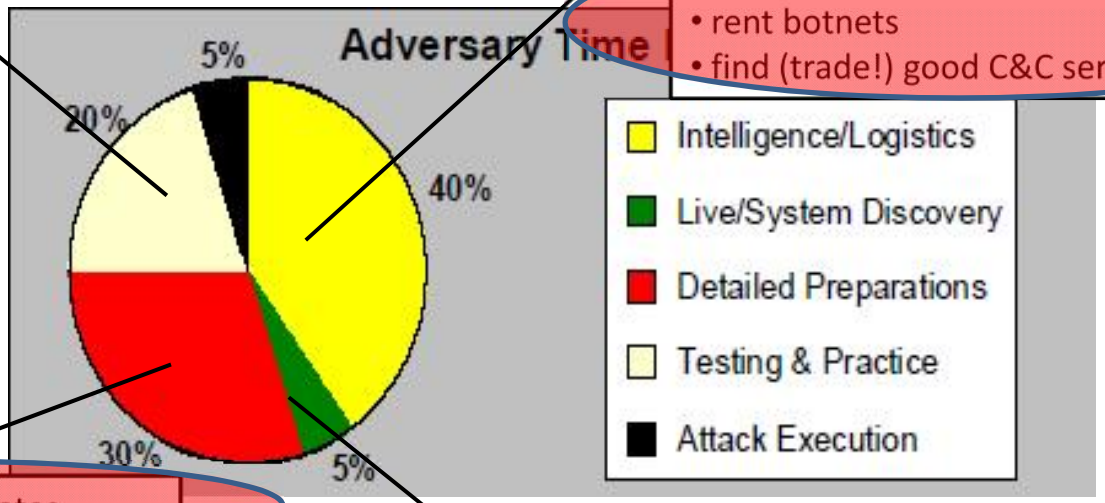


Source: Flavia Zappa,
Security Brokers, 2013

Fare Cyber "qualcosa"…

- equipment to mimic target network
- dummy run on similar network
- sandbox zerodays

- „dummy list" of „ID-10T" for phishing
- background info on organisation (orgchart etc.)
- Primer for sector-specific social-engineering
- proxy servers
- banking arrangements
- purchase attack-kits
- rent botnets
- find (trade!) good C&C server



- purchase 0-days / certificates
- purchase skill-set
- bespoke payload / search terms

Alexander Klimburg 2012

•Purchase L2/L3 system data

La discussione sui prezzi

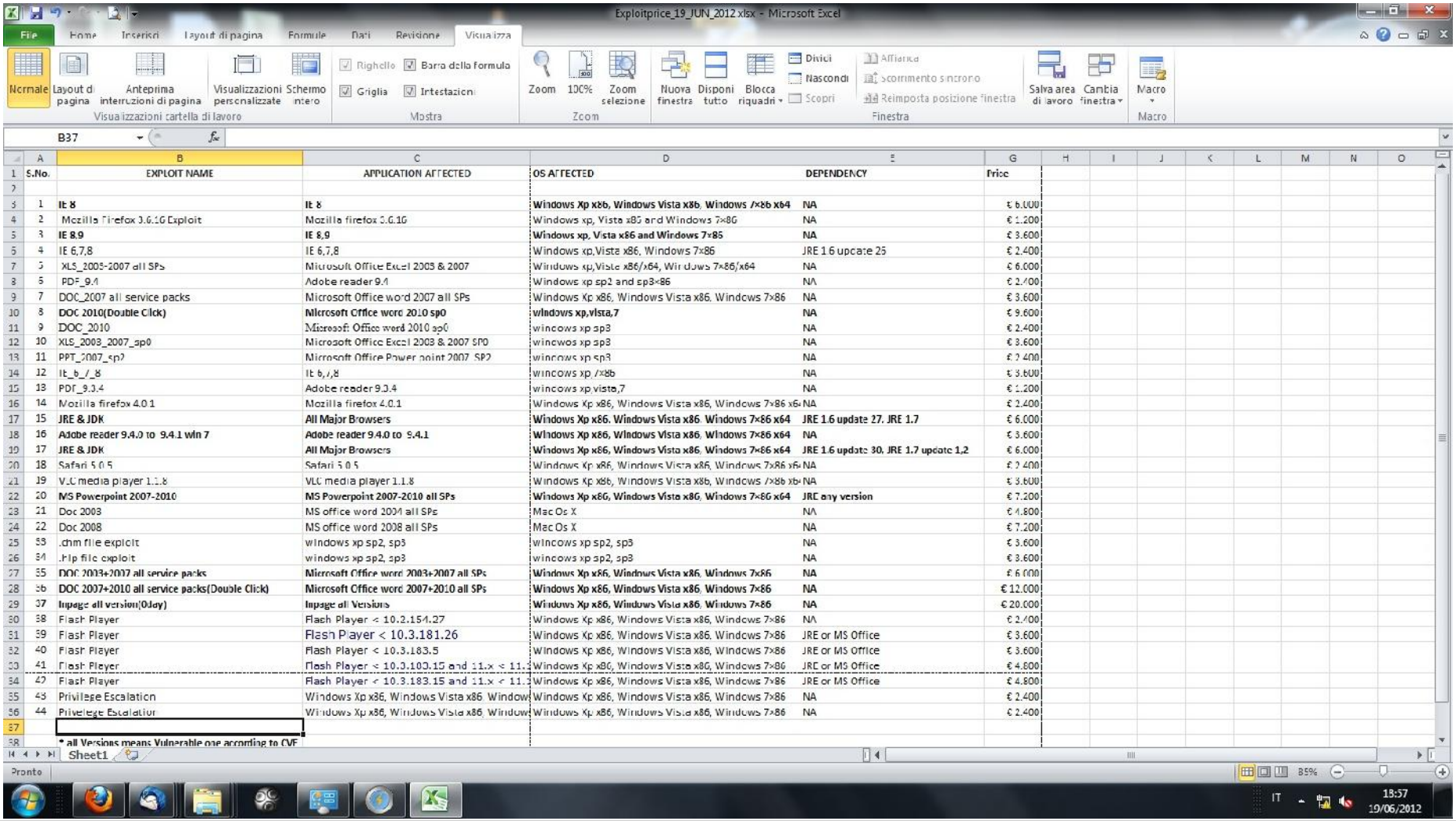
- Penso vi ricordiate di questo listino:

ADOBE READER	$5,000–$30,000
MAC OSX	$20,000–$50,000
ANDROID	$30,000–$60,000
FLASH OR JAVA BROWSER PLUG-INS	$40,000–$100,000
MICROSOFT WORD	$50,000–$100,000
WINDOWS	$60,000–$120,000
FIREFOX OR SAFARI	$60,000–$150,000
CHROME OR INTERNET EXPLORER	$80,000–$200,000
IOS	$100,000–$250,000

Source: Forbes, "Shopping For Zero-Days: A Price List For Hackers' Secret Software Exploits", 2012, in http://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2012/03/23/shopping-for-zero-days-an-price-list-for-hackers-secret-software-exploits

La discussione sui prezzi

- Che ne dite di questo? (a buon mercato ma «cheap quality», quelli degli indiani)



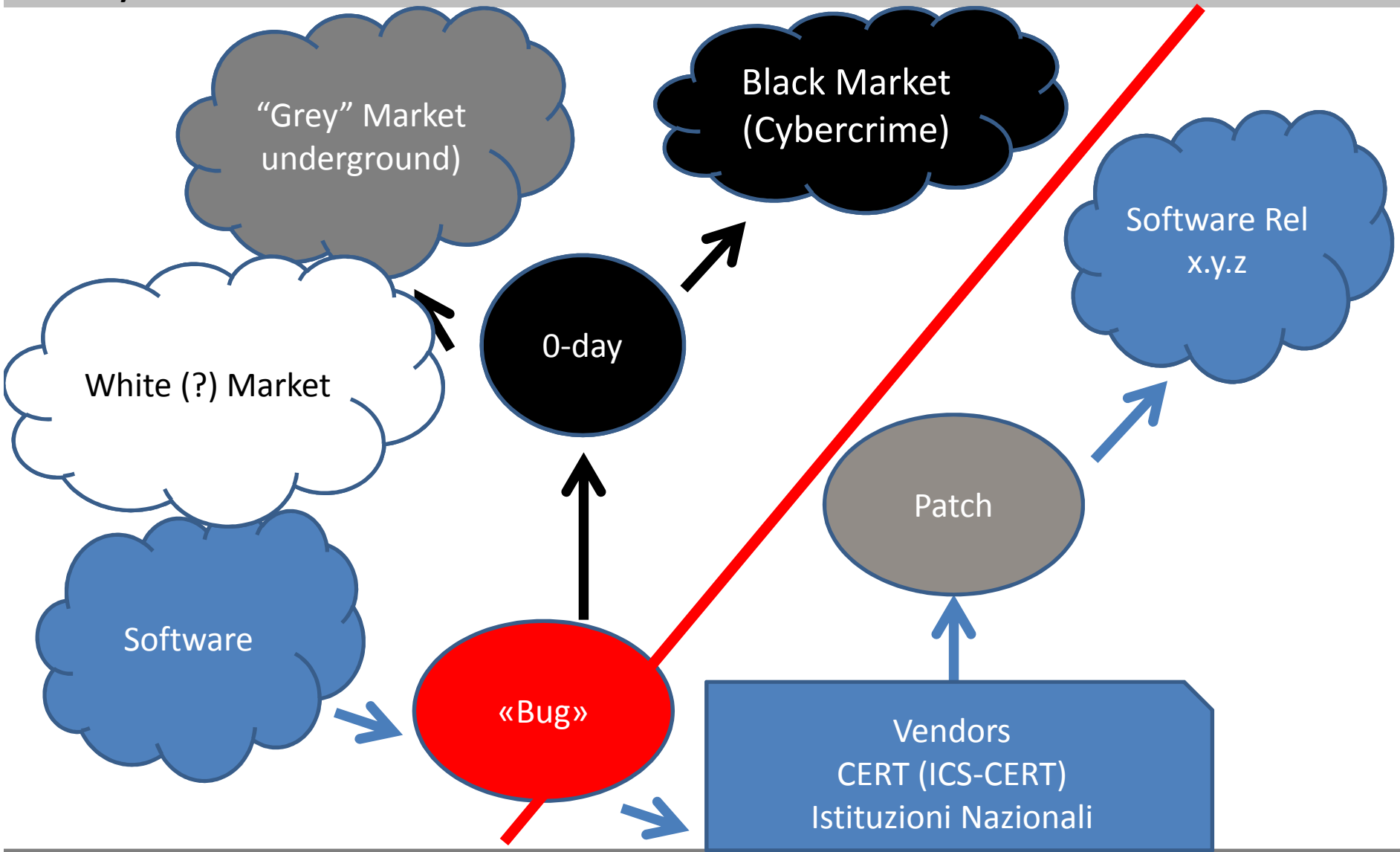
S.No.	EXPLOIT NAME	APPLICATION AFFECTED	OS AFFECTED	DEPENDENCY	Price
1	**It 8**	**It 8**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64**	**NA**	€ 6.000
2	Mozilla Firefox 3.6.16 Exploit	Mozilla firefox 3.6.16	Windows xp, Vista x86 and Windows 7x86	NA	€ 1.200
3	**IE 8,9**	**IE 8,9**	**Windows xp, Vista x86 and Windows 7x86**	**NA**	€ 3.600
4	IE 6,7,8	IE 6,7,8	Windows xp,Vista x86, Windows 7x86	JRE 1.6 update 25	€ 2.400
5	XLS_2003-2007 all SPs	Microsoft Office Excel 2003 & 2007	Windows xp,Vista x86/x64, Windows 7x86/x64	NA	€ 6.000
6	PDF_9.4	Adobe reader 9.4	Windows xp sp2 and sp3x86	NA	€ 2.400
7	DOC_2007 all service packs	Microsoft Office word 2007 all SPs	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	NA	€ 3.600
8	**DOC 2010(Double Click)**	**Microsoft Office word 2010 sp0**	**windows xp,vista,7**	**NA**	€ 9.600
9	DOC_2010	Microsoft Office word 2010 sp0	windows xp sp3	NA	€ 2.400
10	XLS_2003_2007_sp0	Microsoft Office Excel 2003 & 2007 SP0	windows xp sp3	NA	€ 3.600
11	PPT_2007_sp2	Microsoft Office Power point 2007 SP2	windows xp sp3	NA	€ 2.400
12	It_6_7_8	It 6,7,8	windows xp /x86	NA	€ 3.600
13	PDF_9.3.4	Adobe reader 9.3.4	windows xp,vista,7	NA	€ 1.200
14	Mozilla firefox 4.0.1	Mozilla firefox 4.0.1	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64	NA	€ 2.400
15	**JRE & JDK**	**All Major Browsers**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64**	**JRE 1.6 update 27, JRE 1.7**	€ 6.000
16	**Adobe reader 9.4.0 to 9.4.1 win 7**	**Adobe reader 9.4.0 to 9.4.1**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64**	**NA**	€ 3.600
17	**JRE & JDK**	**All Major Browsers**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64**	**JRE 1.6 update 30, JRE 1.7 update 1,2**	€ 6.000
18	Safari 5.0.5	Safari 5.0.5	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64	NA	€ 2.400
19	VLC media player 1.1.8	VLC media player 1.1.8	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64	NA	€ 3.600
20	**MS Powerpoint 2007-2010**	**MS Powerpoint 2007-2010 all SPs**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86 x64**	**JRE any version**	€ 7.200
21	Doc 2008	MS office word 2008 all SPs	Mac Os X	NA	€ 4.800
22	Doc 2008	MS office word 2008 all SPs	Mac Os X	NA	€ 7.200
25	.chm file exploit	windows xp sp2, sp3	windows xp sp2, sp3	NA	€ 3.600
26	.hlp file exploit	windows xp sp2, sp3	windows xp sp2, sp3	NA	€ 3.600
27	**DOC 2003+2007 all service packs**	**Microsoft Office word 2003+2007 all SPs**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86**	**NA**	€ 6.000
28	**DOC 2007+2010 all service packs(Double Click)**	**Microsoft Office word 2007+2010 all SPs**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86**	**NA**	€ 12.000
29	**Inpage all version(0day)**	**Inpage all Versions**	**Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86**	**NA**	€ 20.000
30	Flash Player	Flash Player < 10.2.154.27	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	NA	€ 2.400
31	Flash Player	Flash Player < 10.3.181.26	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	JRE or MS Office	€ 3.600
32	Flash Player	Flash Player < 10.3.183.5	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	JRE or MS Office	€ 3.600
33	Flash Player	Flash Player < 10.3.183.15 and 11.x < 11.1	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	JRE or MS Office	€ 4.800
34	Flash Player	Flash Player < 10.3.183.15 and 11.x < 11.1	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	JRE or MS Office	€ 4.800
35	Privilege Escalation	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	NA	€ 2.400
36	Privilege Escalation	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows	Windows Xp x86, Windows Vista x86, Windows 7x86	NA	€ 2.400
37					
38	* all Versions means Vulnerable one according to CVE				

Dov'è la verità?

Qual è l'approccio corretto in tema di «prezzi»?

Realtà oltre il mito

→ **0-day Market**



Un approccio differente (più serio?)

Conoscenza Pubblica della vulnerabilità	Tipo di acquirente = SI società di sicurezza IT INT = Agenzie di Intelligence per uso governativo (Protezione sicurezza nazionale) MIL = MoD /attori correlait per uso di guerra CO = Cybercrime	0-day Exploit code + PoC Cost: Min/Max
Y	IS	10K – 50K USD
Y	INT	30K – 150K USD
Y	MIL	50K – 200K USD
Y	CO	5K – 80K USD
N	ALL	X2 – X10

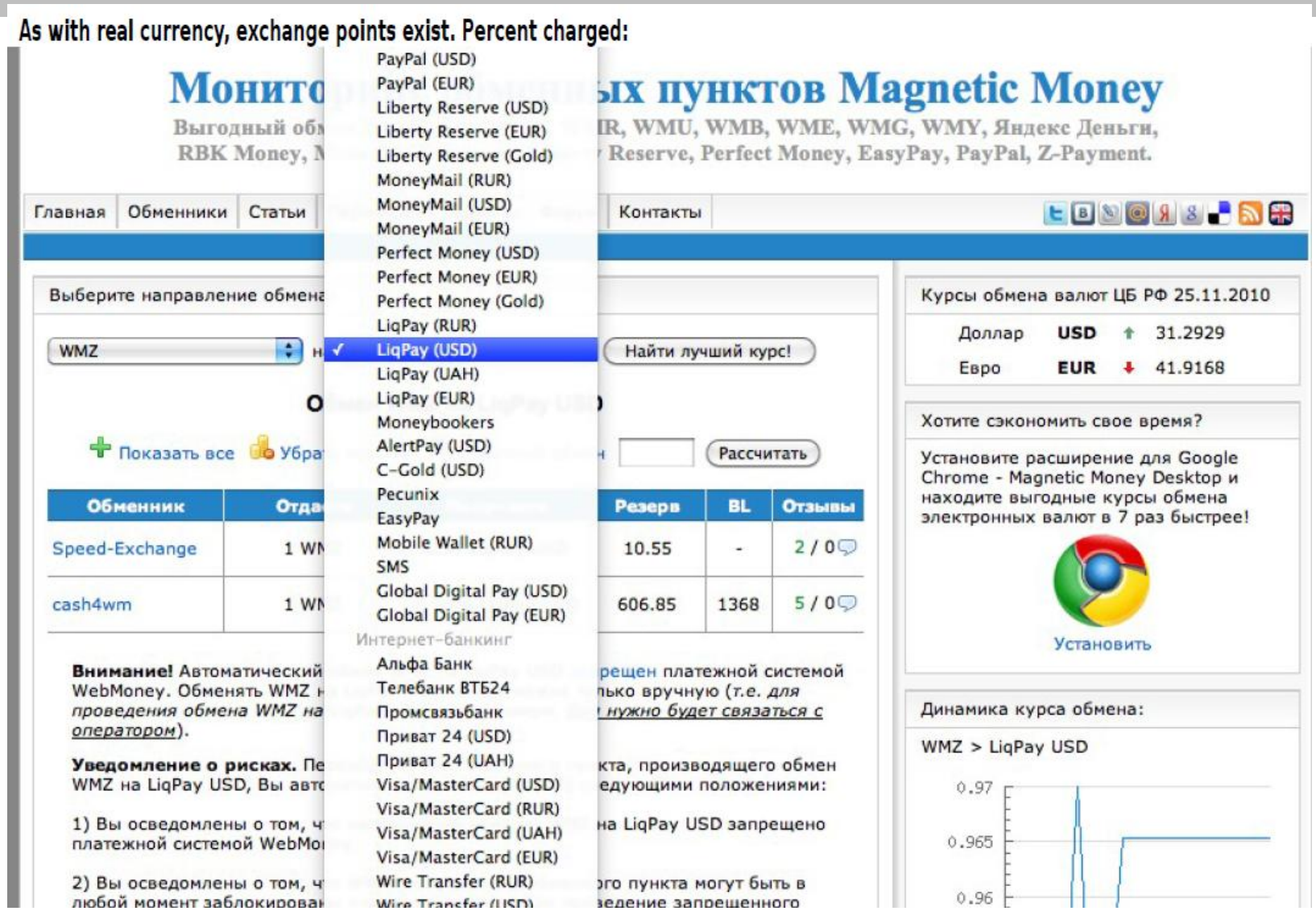
Un approccio differente (più serio?)

Conoscenza Pubblica della vulnerabilit	Vulnerabilità risiede su: Sistema Operativo (SO) Le principali applicazioni generali (MGA) SCADA- Automazione industriale (SCADA)	Tipo di acquirente = SI società di sicurezza IT INT = Agenzie di Intelligence per uso governativo (Protezione sicurezza nazionale) MIL = MoD /attori correlait per uso di guerra CO = Cybercrime	0-day Exploit code + PoC Cost: Min/Max
Y	SO	CO	40K – 100K
Y	MGA	INT	100K – 300K
Y	SCADA	MIL	100K – 300K
N	SO	MIL	300K – 600K
N	SCADA	MIL	400K – 1M

ma come vengono pagati i prodotti/servizi di Cybercrime?

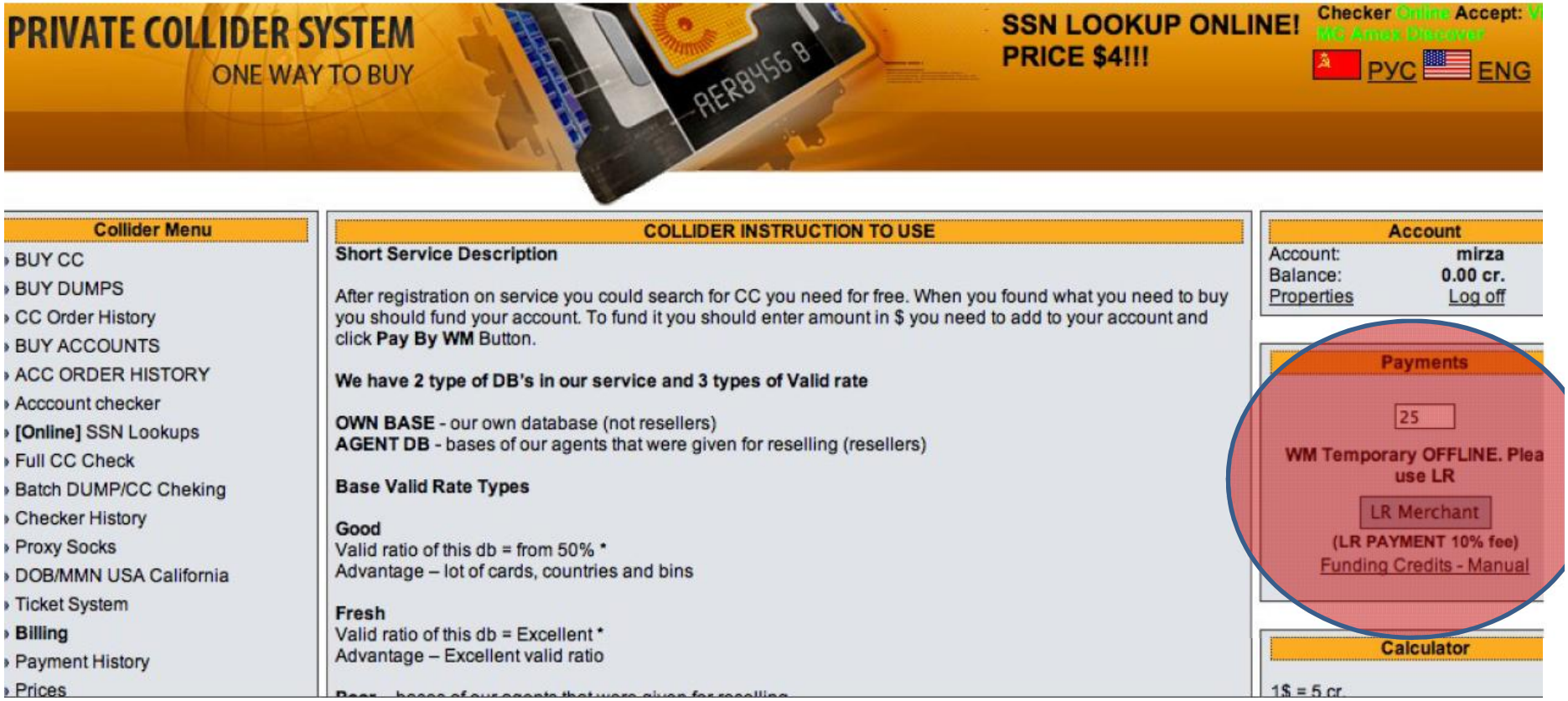
- **Contanti (F2F)**
- **Conti bancari Offshore**
- **Valute underground(digitali)**
  - **NOTA: non si tratta solo di Bitcoins!**

Valute “underground”



Valute “underground”

Such data is also on sale (note LR -> Liberty Reserve payment system)



Conclusioni (full version)

- ❑ Che si parli o meno di «APT» , gli attacchi si sono **evoluti** nel corso degli ultimi **3-4 anni** , puntando sul **fattore umano** quando si tratta di **spionaggio mirato** , beneficiando dalla:
  - Ignoranza delle vittime(mancanza di istruzione, di formazione di base , di sensibilizzazione alla sicurezza , simulazioni);
  - Esposizione e visibilità sulle reti sociali delle società e dei suoi dipendenti;
  - appaltatori e fornitori;
  - BYOD (Bring your Own Device: smartphone, tablet);
  - "lavoro a distanza";
  - La mancanza di dialogo e di scambio d'informazioni con gli altri operatori del mercato (anche con I competitor!);
  - Mancanza di procedure (approvato, ready-to-go, testato) per la gestione degli incidenti,, **Informativa Forense** e **in generale** "PR della gestione della sicurezza".

- ❑ La "soluzione"? Non esiste la panacea che risolve tutti i mali. Ma, il buon senso, l'educazione del personale, e l'essere pronti alla gestione di questi incidenti
  - ✓ Parlare con il **management, ottenere che le autorizzazioni siano approvate**
  - ✓ **Sensibilizzazione** al problema sicurezza a **tutti I livelli aziendali**
  - ✓ **Corsi di formazione ad hoc**(Idipartimento IT, sviluppatori software, dipartimento sicurezza, Blue Team) e **simulazioni pratiche**(almeno) annuali (2-3 /anno=ottimale)
  - ✓ Cruciale: **lavorare con I colleghi** di **differenti dipartimenti** , come ad esempio quello legale, risorse umane , Marketing, Vendite!!

Conclusioni (bignamino)

→ Cosa fare?

Rivedere i propri modelli ed approcci (nuove minacce, nuovi scenari)

- **Gestione del rischio "2.0" e politiche di Gestione Crisi (cyber)**
  - **Applicazioni Web (S-SDLC)**
  - **App aziendali (dati privacy)**
  - **Presenza sui Social Network (politiche di sicurezza)**
  - **Contratti Anti-DDoS (esternalizzare il rischio)**
- **Verifiche di sicurezza (basta "low budget" → low quality!)**
  - **Utilizzo di metodologie di penetration testing e compliance! (OSSTMM ISO/IEC 27001, PCI-DSS, OWASP)**
- **Dialogare (IT, Sicurezza, Comunicazione e Marketing: tutti insieme)**
- **Simulazioni di crisi "cyber" (cosa facciamo se succede che….?)**
- **Procedure e team di Digital Forensics (prima, non "dopo"!)**
- **Cybercrime Intelligence ("sapere, oggi")**
- **IPv6 (la "nuova internet")**

Ringraziamenti

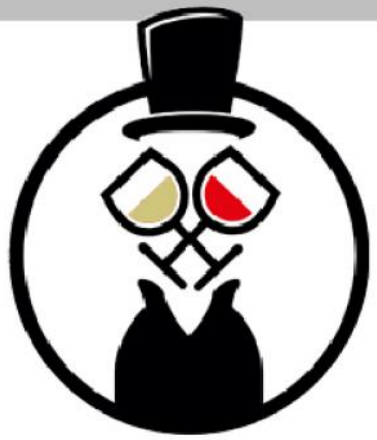
- VOI, per essere qui oggi! ☺
- Patrizia Belluomo – INFN Catania, per avermi invitato
- Roberto Cecchini, per aver accettato la mia partecipazione

Extra: friend's Conference

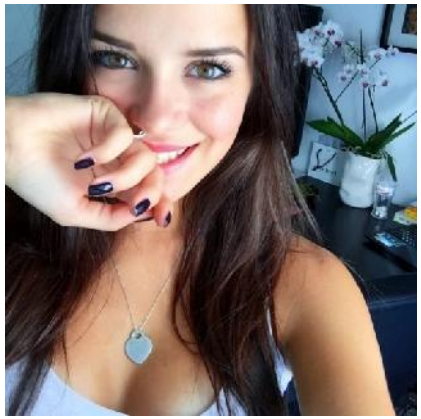
- This week-end (November 7-8) we will run in Turin **The Wine Hat 2015 - Autumn Edition**.

Facts:

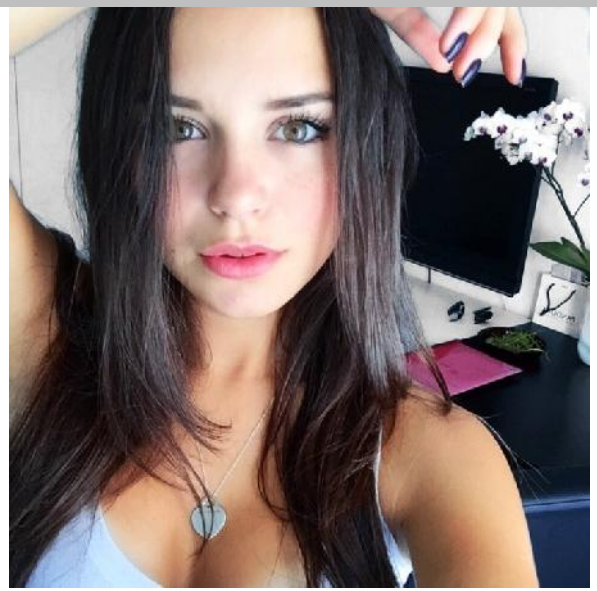
✓ 15 Top **International Speakers**
✓ **English only** (no Italian!)
✓ **Free** partecipation (20 seats left)
✓ **NO** vendor booths, **NO** vendor's talks, NO sales pitches
✓ closed **community**, **trusted** peers
✓ Mixing "**Gourmand**" and **IT Security**: great Piedmont **wines**, **white truffle** (we bought ONE KG!), **2 lunches** + **1 dinner**: all of this **totlly free**
✓ Delegates and Speakers from **France**, **Switzerland**, **Germany**, **USA**, **Romania**, **Israel**, **Bangladesh**, **Italy**
✓ **14 wonderful hostesses** (see "Margarita" on the right + next slide ;)
✓ for **every delegate**: free **Wine Hat t-shirt** + **Diplomatic Hacker's Conferences Passport** (and, Wine Hat VISA stamp available ☺
✓ **Info** & **Registration** (mandatory, by this evening 23PM): http://winehat.net



No Black Hats,
No White Hats,
just Wine Hats!



 # select hostess from 14_HOSTESS_DB where NAME="Margarita" and AGE<20



Letture /1

Spam Nation, Brian Krebs, 2014

The Kingpin: la storia della più grande rapina digitale del secolo, Kevin Poulsen, 2013, Hoepli

Fatal System Error: the Hunt for the new Crime Lords who are bringing down the Internet, Joseph Menn, Public Affairs, 2010

Profiling Hackers: the Science of Criminal Profiling as applied to the world of hacking, Raoul Chiesa, Stefania Ducci, Silvio Ciappi, CRC Press/Taylor & Francis Group, 2009

H.P.P. Questionnaires 2005-2010

Stealing the Network: How to 0wn a Continent, (an Identity), (a Shadow) (V.A.), Syngress Publishing, 2004, 2006, 2007

Stealing the Network: How to 0wn the Box, (V.A.), Syngress Publishing, 2003

Underground: Tales of Hacking, Madness and Obsession on the Electronic Frontier, Suelette Dreyfus, Random House Australia, 1997

The Cuckoo's Egg: Tracking a Spy Through the Maze of Computer Espionage, Clifford Stoll, DoubleDay (1989), Pocket (2000)

Masters of Deception: the Gang that Ruled Cyberspace, Michelle Stalalla & Joshua Quinttner, Harpercollins, 1995

Kevin Poulsen, Serial Hacker, Jonathan Littman, Little & Brown, 1997

Takedown, John Markoff and Tsutomu Shimomura, Sperling & Kupfler, (Hyperion Books), 1996

The Fugitive Game: online with Kevin Mitnick, Jonathan Littman, Little & Brown, 1997

The Art of Deception, Kevin D. Mitnick & William L. Simon, Wiley, 2002

The Art of Intrusion, Kevin D. Mitnick & William L. Simon, Wiley, 2004

@ Large: the Strange Case of the World's Biggest Internet Invasion, Charles Mann & David Freedman, Touchstone, 1998

Letture /2

The Estonia attack: Battling Botnets and online Mobs, Gadi Evron, 2008 (white paper)

Who is "n3td3v"?, by Hacker Factor Solutions, 2006 (white paper)

Mafiaboy: How I cracked the Internet and Why it's still broken, Michael Calce with Craig Silverman, 2008

The Hacker Diaries: Confessions of Teenage Hackers, Dan Verton, McGraw-Hill Osborne Media, 2002

Cyberpunk: Outlaws and Hackers on the Computer Frontier, Katie Hafner, Simon & Schuster, 1995

Cyber Adversary Characterization: auditing the hacker mind, Tom Parker, Syngress, 2004

Inside the SPAM Cartel: trade secrets from the Dark Side, by Spammer X, Syngress, 2004

Hacker Cracker, Ejovu Nuwere with David Chanoff, Harper Collins, 2002

Compendio di criminologia, Ponti G., Raffaello Cortina, 1991

Criminalità da computer, Tiedemann K., in Trattato di criminologia, medicina criminologica e psichiatria forense, vol.X, Il cambiamento delle forme di criminalità e devianza, Ferracuti F. (a cura di), Giuffrè, 1988

United Nations Manual on the Prevention and Control of Computer-related Crime, in International Review of Criminal Policy – Nos. 43 and 44

Criminal Profiling: dall'analisi della scena del delitto al profilo psicologico del criminale, Massimo Picozzi, Angelo Zappalà, McGraw Hill, 2001

Deductive Criminal Profiling: Comparing Applied Methodologies Between Inductive and Deductive Criminal Profiling Techniques, Turvey B., Knowledge Solutions Library, January, 1998

Malicious Hackers: a framework for Analysis and Case Study, Laura J. Kleen, Captain, USAF, US Air Force Institute of Technology

Criminal Profiling Research Site. Scientific Offender Profiling Resource in Switzerland. Criminology, Law, Psychology, Täterpro

Contatti, Q&A

- **…dubbi? Perplessità? Curiosità?**

  – rc [at] security-brokers [dot] com

  – Pub key: http://www.security-brokers.com/keys/rc_pub.asc

Grazie per la vostra attenzione!

Domande?