Ukryte funkcjonalności w oprogramowaniu i urządzeniach elektronicznych

mgr inż. Paweł Koszut



Ukryte funkcjonalności w oprogramowaniu i urządzeniach elektronicznych

Zamiast wstępu:

Inspiracja



GSM w Grecji





GSM w Grecji





```
function xor (int a,b) {
  if (a≠b) return 1 else return 0;
}
```



```
function xor (int a,b) {
  if (a≠b) return 1 else return 0;
}
```



```
function xor (int a,b) {
  if (a≠b) return 1 else return 0;
  - part of source code which implements normal functionality
  - part of source code which implements hidden functionality
```



```
int secret sequence[] = \{t_0, t_1, t_2, t_3, \ldots, t_n\};
int secret counter = 0;
function xor (int a,b) {
  // until triggering condition occurs behave normally
  if (a≠b) return 1 else return 0;
  - part of source code which implements normal functionality
  - part of source code which implements hidden functionality
```

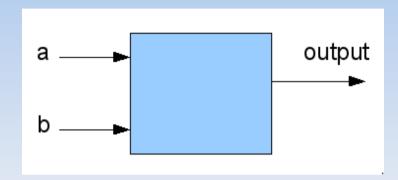


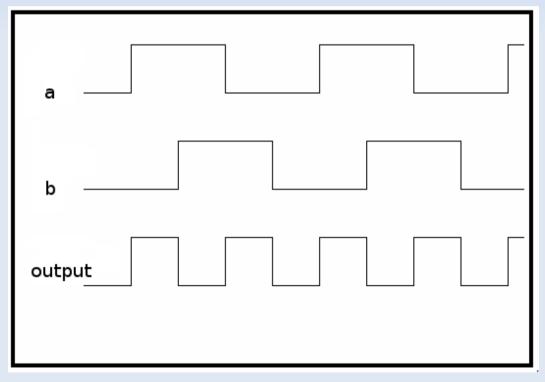
```
int secret sequence[] = \{t_0, t_1, t_2, t_3, \ldots, t_n\};
int secret counter = 0;
function xor (int a,b) {
  // until triggering condition occurs behave normally
  if (a≠b) return 1 else return 0;
  //check how many consecutive bits match the secret sequence
  if (a == secret sequence[secret counter]) { secret counter++; }
      else { secret counter=0; }
  - part of source code which implements normal functionality
  - part of source code which implements hidden functionality
```



```
int secret sequence[] = \{t_0, t_1, t_2, t_3, \ldots, t_n\};
int secret counter = 0;
function xor (int a,b) {
  // until triggering condition occurs behave normally
  if (a≠b) return 1 else return 0;
  //check how many consecutive bits match the secret sequence
  if (a == secret sequence[secret counter]) { secret counter++; }
      else { secret counter=0; }
  //after complete secret sequence is recognized, call triggered action
  if (secret counter>n) { triggered action(); }
  - part of source code which implements normal functionality
  - part of source code which implements hidden functionality
```







kubuntu

It is important to take notice of the following:

- •The length n of secret triggering sequence secret_sequence[] can be long enough to effectively prevent triggered_action() from being called unintentionally;
- •The triggering strategy presented above is only an example an adversary's creativity in developing other triggering conditions is not constrained by this example;
- •Hidden functionalities may exist in multiple locations of a device, and can be designed to interact each other;



Przykład z szyfrem

$$\begin{array}{c} 0 \rightarrow 1 \\ 1 \rightarrow 2 \\ 2 \rightarrow 3 \\ 3 \rightarrow 4 \\ 4 \rightarrow 5 \\ 5 \rightarrow 6 \\ 6 \rightarrow 7 \\ 7 \rightarrow 8 \\ 8 \rightarrow 9 \\ 9 \rightarrow 0 \end{array}$$

Przykład z szyfrem

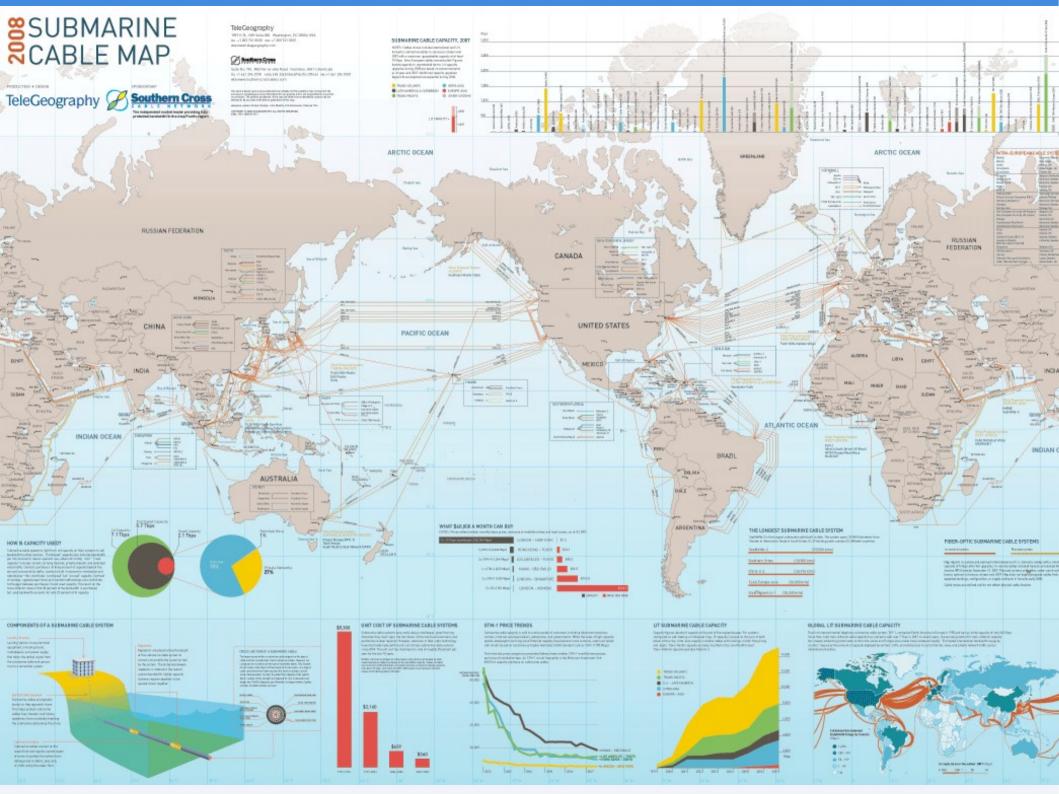




Przykład urządzeń telekomunikacyjnych



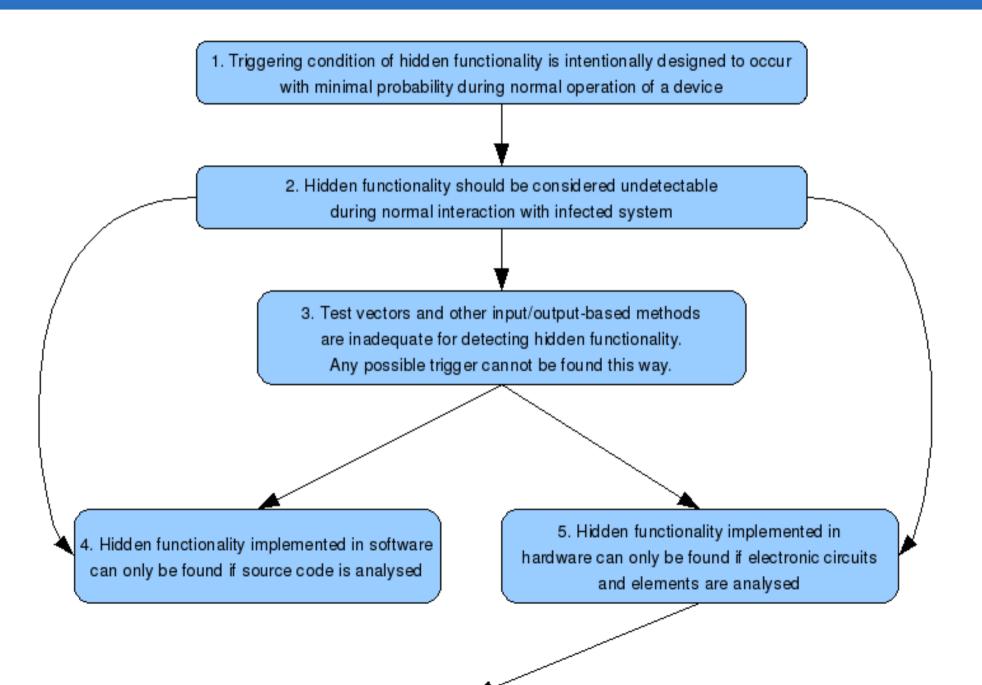




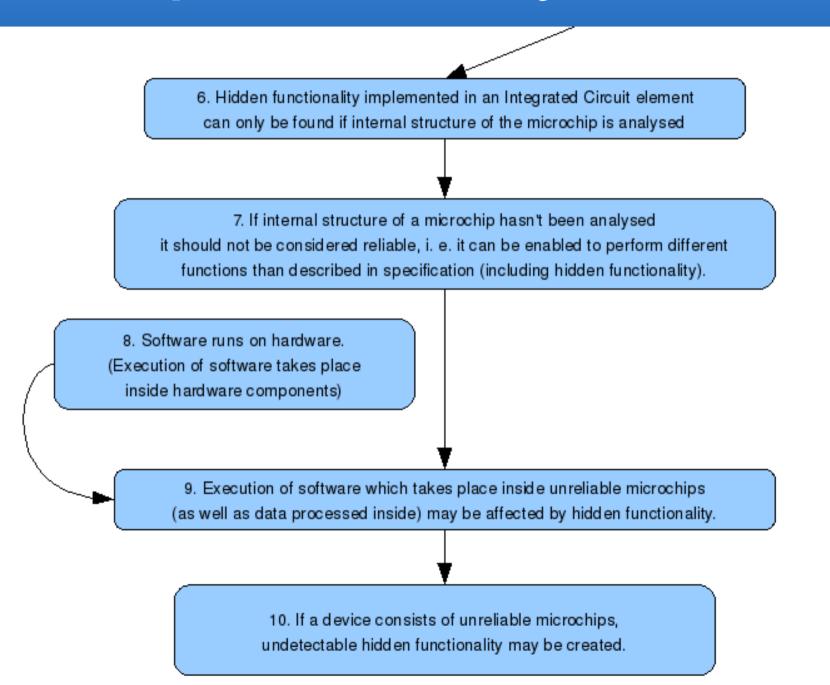
Analiza podatności



Analiza podatności części hardware



Analiza podatności części hardware





Ekonomia zagrożenia

- 1. Jaki rodzaj ukrytej funkcjonalności atakujący może chcieć zaimplementować?
- 2. Ile nakładu potrzeba (pieniądze lub inne zasoby) by zrealizować pożądany cel?
- 3. Ile przyniesie mu to zysku lub innego rodzaju korzyści ?



Gazociąg w Urengoi

Rok 1982 Szpieg KGB w kanadyjskiej firmie Ukryta funkcjonalność w oprogramowaniu turbiny



Gazociąg w Urengoi





Gazociąg w Urengoi

Thomas C. Reed: "The result was the most monumental nonnuclear explosion and fire ever seen from space. At the White House, we received warning from our infrared satellites of some bizarre event out in the middle of Soviet nowhere. NORAD (North American Aerospace Defense Command) feared a missile liftoff from a place where no rockets were known to be based. Or perhaps it was the detonation of a small nuclear device...They (the satellites) had detected no electromagnetic pulse, characteristic of nuclear detonations. Before these conflicting indicators could turn into an international crisis, Gus Weiss came down the hall to tell his fellow NSC staffers not to worry"



Ekonomia zagrożenia

- 1. Jaki rodzaj ukrytej funkcjonalności atakujący może chcieć zaimplementować?
- 2. Ile nakładu potrzeba (pieniądze lub inne zasoby) by zrealizować pożądany cel?
- 3. Ile przyniesie mu to zysku lub innego rodzaju korzyści ?



Maszyny do zliczania głosów

Clinton Curtis



kubuntu

Maszyny do zliczania głosów



Maszyny do zliczania głosów

Stanowisko Stowarzyszenia Internet Society Poland w sprawie głosowania elektronicznego, styczeń 2007



Stanowisko Stowarzyszenia Internet Society Poland w sprawie głosowania elektronicznego w wyborach powszechnych

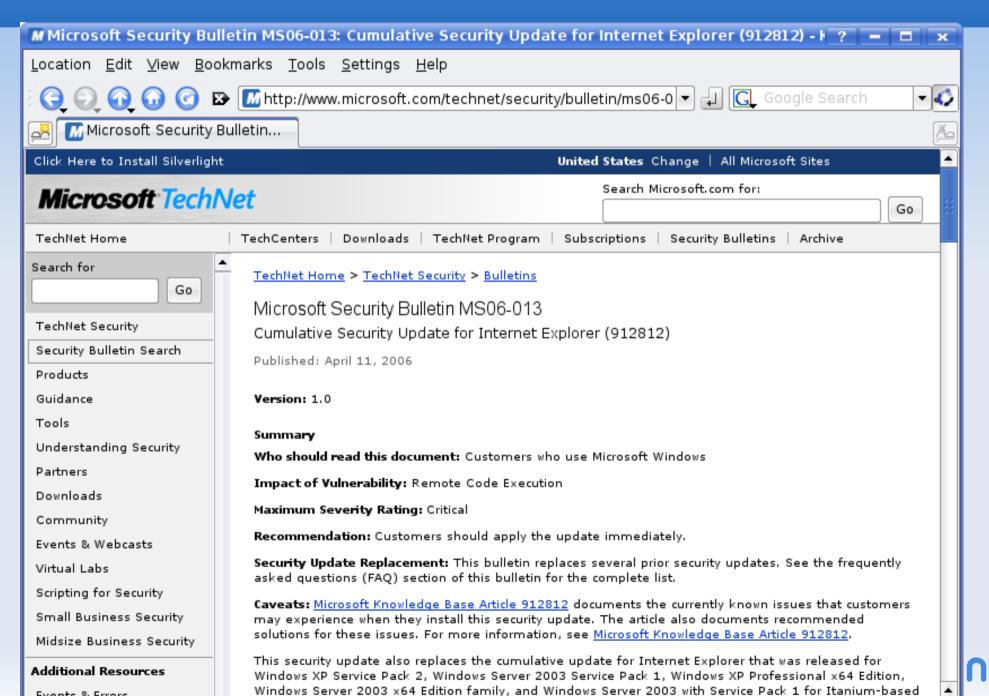
styczeń 2007

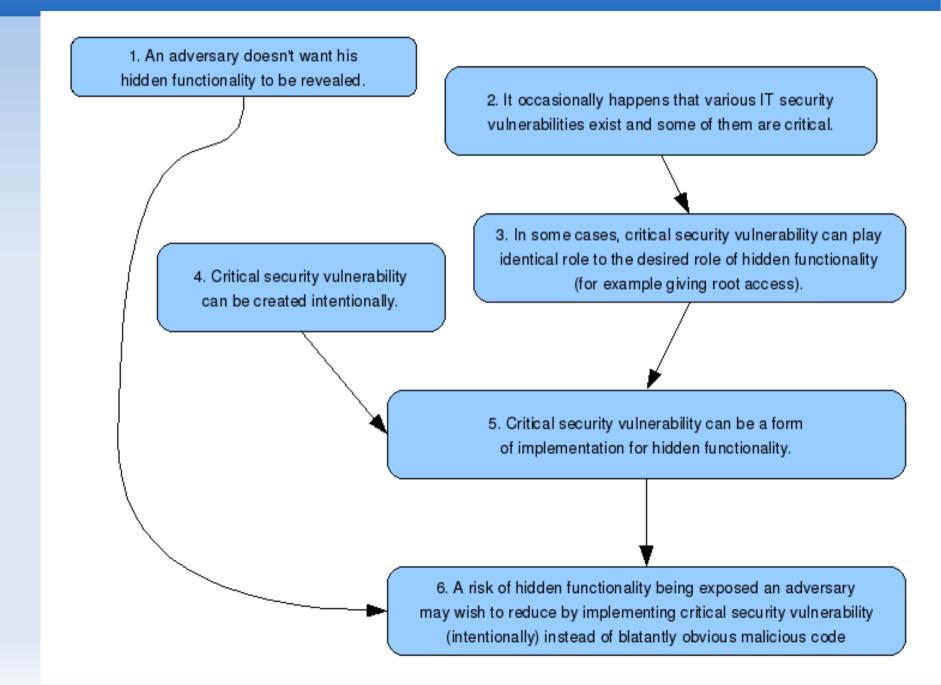
streszczenie:

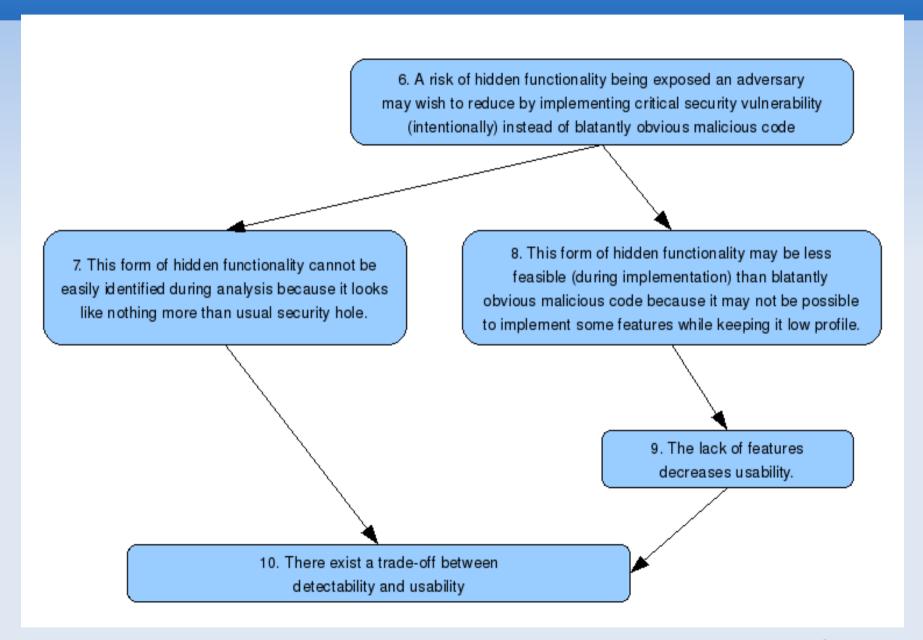
W mediach pojawiają się ostatnio informacje o inicjatywach wprowadzenia powszechnych elektronicznych form głosowania (w tym "przez internet"). Stowarzyszenie Internet Society Poland¹ analizuje je w świetle wymogów przejrzystości procedury wyborczej oraz nadziei na poprawę frekwencji wyborczej. Przedstawiono wybrane doniesienia o przypadkach manipulowania wynikami wyborczymi oraz kompromitacji elektronicznych maszyn wyborczych. Wskazano też na przykłady nasilającego się lobbingu producentów rozwiązań wspierających elektroniczne głosowania. Na ich tle zdaniem ISOC postulaty modyfikacji procedury wyborczej w kierunku dopuszczenia głosowania przez internet niosą ryzyko zagrożenia dla demokracji oraz wyeliminowania wyborców z procesu wyborczego.





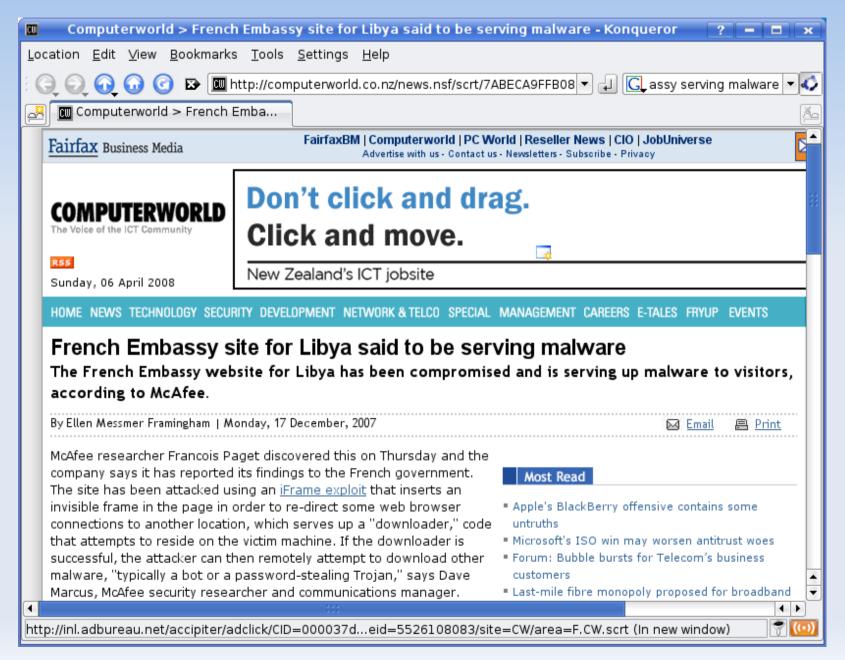




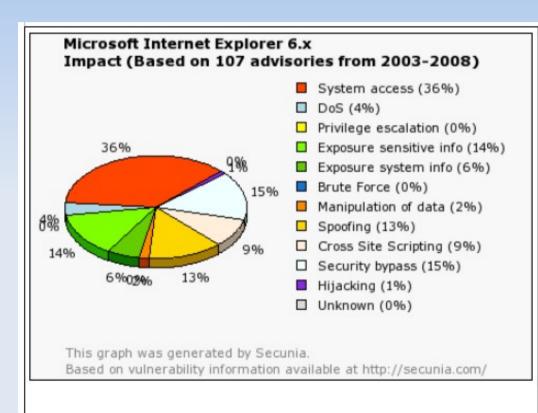


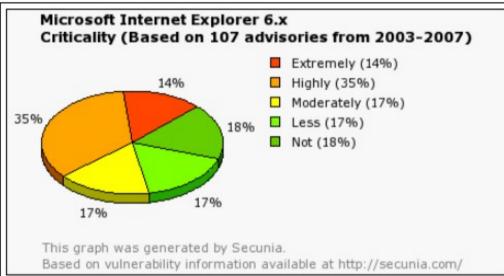












źródło: Secunia statistics 31.01.2008r.















http://www.venezuelanalysis.com/news/982

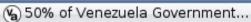




G Google Search









Home

News Briefs

News

Opinion & Analysis

Audio

Video

Documents

Featured Articles

Newsletter Issues

Letters

Blog Entries

Static

About

Constitution

Basic Facts

Bibliography

Books

Links

Economic Indicators

What's new?

Interactive

Contact Us

Letter to the Editor

Sign up for Newsletter

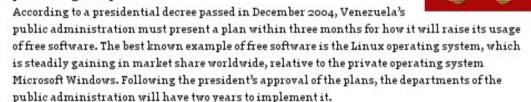
RSS & Podcasts

Search

50% of Venezuela Government Software will be Open Source by 2007

March 5th 2005, by ABN / Venezuelanalysis.com

Caracas, Venezuela, March 5, 2005- Venezuela's president of the National Technology and Information Center (CNTI), Jorge Berrizbeitia, says that the migration from private software to free software in Venezuela's public administration will present a great challenge for the government and the country's data processing companies.



Berrizbeitia explained that the Venezuelan government is aware that such a transition will cost money and that it also means transition expenses for the companies that currently supply the government with software. Berrizbeitia said that the government would be willing to take over the costs of translating software, so that it can be used in Venezuela.

One of the main reasons the government is interested in switching to free software is that it wants to consolidate its technological independence and lower its vulnerability for not controlling the software it uses.

News

ECONOMY

Venezuela To Nationalize Cement Industry in Order to Boost Construction April 5th 2008

INTERNATIONAL

"Perverse Intention" Behind Colombian Rebel Documents Says Venezuelan Foreign Minister April 2nd 2008

LABOR

Venezuelan Steel Workers to Vote on New Contract. Possibly Ending Year-Long Conflict April 1st 2008

MASS MEDIA

Venezuelan Media Terrorism Conference Denounces Negative Role of Private Media April 1st 2008

ECONOMY

Chavez Announces \$3 Billion for Venezuela's nergy" Revolution March 31st 2008

Krytyczne luki w roli ukrytej funkcionalności



Niemiecki rząd rozpoczął rekrutację programistów, których celem będzie stworzenie programu typu malware.

Celem trojana będzie inwigilowanie komputerów osób podejrzanych o terroryzm. Z propozycją zwiększenia uprawnień przedstawicieli prawa w kwestii dostępu do informacji

i możliwości zarażania podejrzanych komputerów wyszedł w tym roku Sąd Federalny.

Niemcy: trojany dla policji?

Wprowadzenie przepisów, które zezwolą organom ścigania na szpiegowanie przy pomocy trojanów osób podejrzanych

rozwożają obcanie prowodowa

Geoff Sweeney z Tier-3 obawia się, że konie trojańskie stworzone dla potrzeb rządu czy choćby policji będą mogły w trywialny sposób wpaść w ręce hakerów, którzy rozpowszechniliby je i użyli do "kradzieży" danych osobowych



Znajdź cel i opisz go. Zrób to co

postopoviloš Missoi

zcobie 🛬



Krytyczne luki w roli ukrytej funkcjonalności

Four per cent of



Justice Berger, online searches will only be carried out once or

twice a year, more or less at the same frequency as phone

kubuntu

Krytyczne luki w roli ukrytej funkcionalności



company ERA IT solutions to design an application to do just this.



CareerBuilder

Krytyczne luki w roli ukrytej funkcjonalności

Czarny rynek krytycznych luk systemowych



Krytyczne luki w roli ukrytej



Done

kubuntu

Analiza podatności części software

"We sometimes pay for exploits. An average price for a 0-day Internet Explorer flaw is US\$10,000 in case of good exploitation."

Źródło:

http://www.securityfocus.com/news/11476 Robert Lemos, SecurityFocus 2007-07-20



Analiza podatności części software

TippingPoint Zero Day Initiative



The Zero Day Initiative (ZDI), founded by TippingPoint, is a program for rewarding security researchers for responsibly disclosing vulnerabilities. Depending on who you are, here are a few links to get you started:

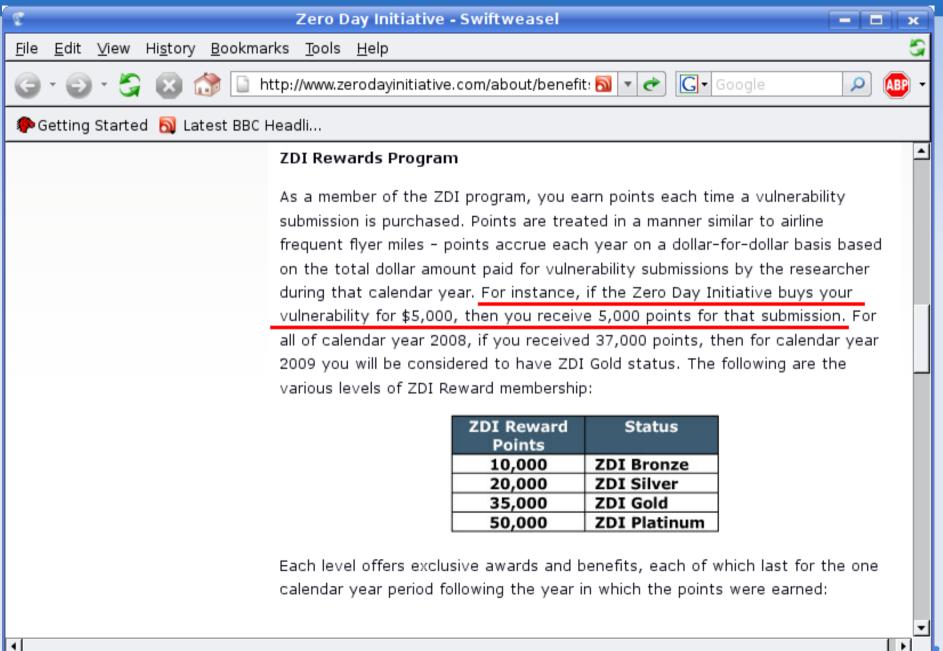
- Researchers: Learn how we pay for your vulnerability discoveries, register for the ZDI or login.
- Vendors: Read our disclosure policy or join our security partner program
- Press, Curiosity Seeker: Learn more about ZDI or read answers to some frequently asked questions

Please contact us at zdi [at] tippingpoint [dot] com with any questions or queries. For sensitive e-mail communications, please use our PGP key.

About | Upcoming Advisories | Published Advisories | Researcher Login



Analiza podatności części software



Done

Jak temu zaradzić



Jak temu zaradzić

- Random supplier strategy
- Diversification strategy
- Redundancy strategy
- Domestic products



Jak temu zaradzić Random supplier strategy



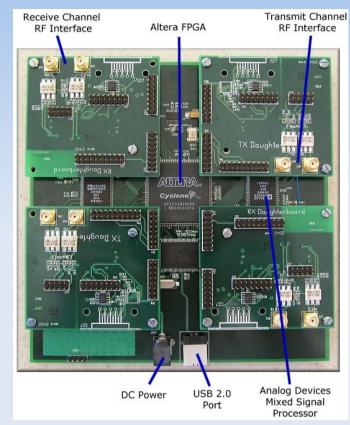
 produkt komercyjny sprzedawany wiadomym odbiorcom



Jak temu zaradzić Random supplier strategy



 produkt komercyjny sprzedawany wiadomym odbiorcom

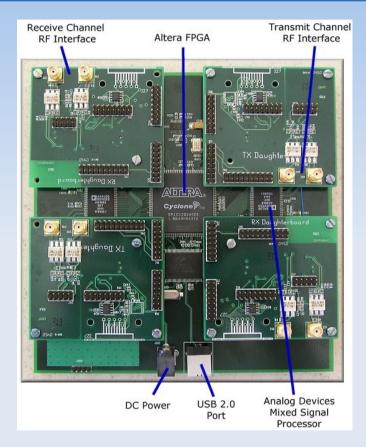


- komputer PC ogólnego przeznaczenia (kupiony w losowo wybranym lub zaufanym sklepie)
- system operacyjny linux
- uniwersalny odbiornik USRP
- oprogramowanie do podsłuchu GSM typu free software

Jak temu zaradzić Random supplier strategy



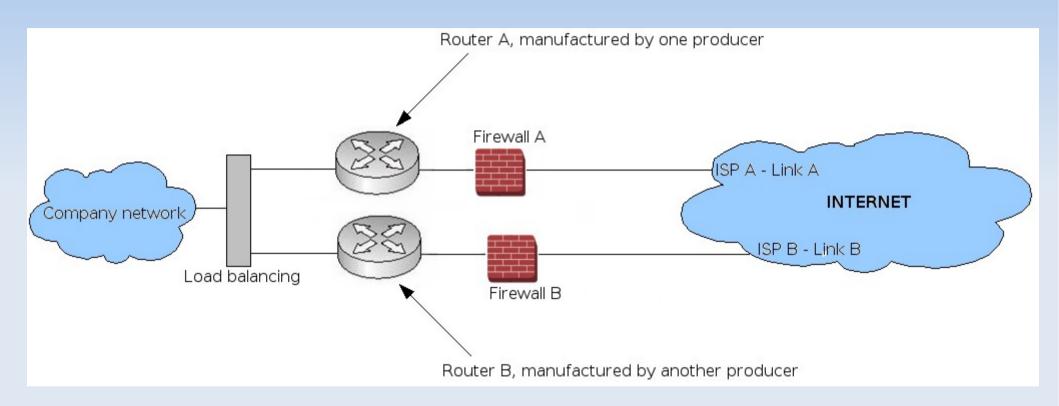
Producent dobrze zdaje sobie sprawę z tego, że sprzęt będzie użytkowany przez służby specjalne i może mieć interes w umieszczeniu tam ukrytej funkcjonalności.



Nikt nie wie, jakim urządzeniem będzie kupowany sprzęt i kto będzie jego użytkownikiem

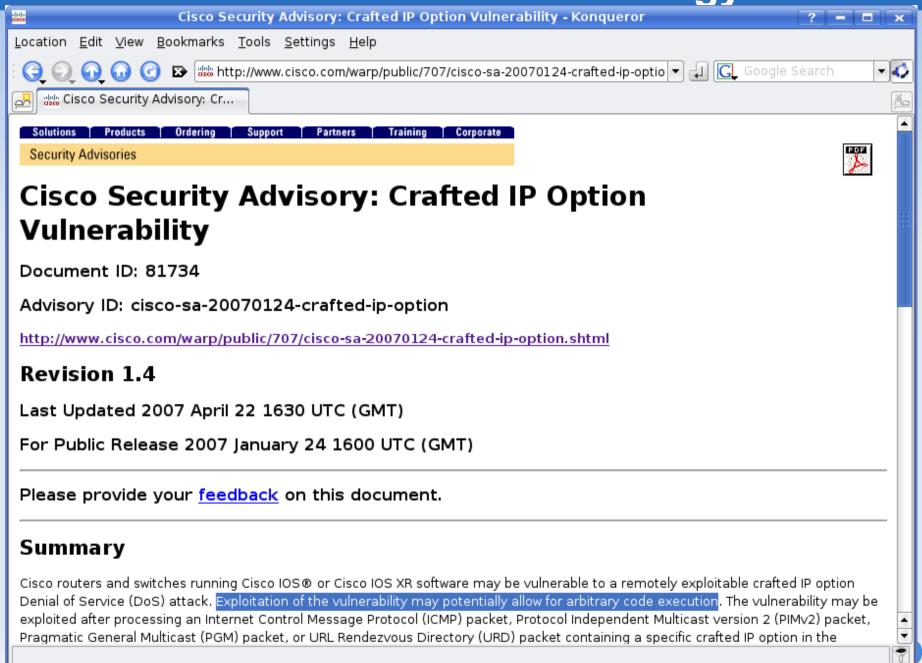


Jak temu zaradzić Diversification strategy

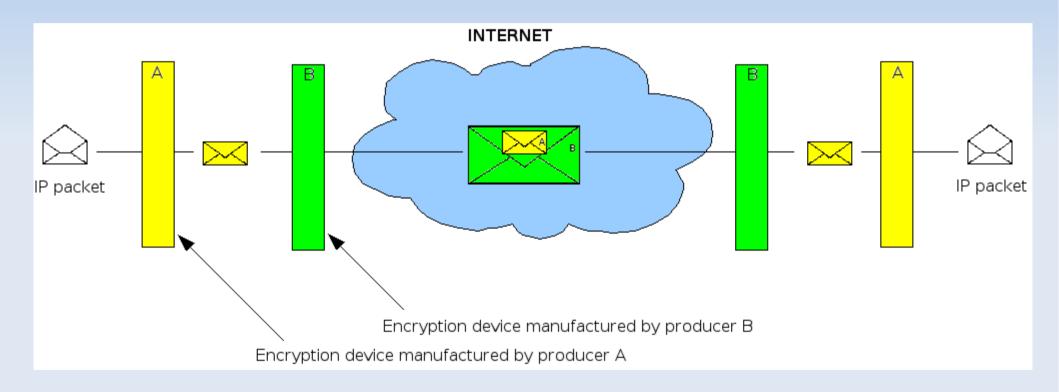




Jak temu zaradzić Diversification strategy



Jak temu zaradzić Redundancy strategy





Jak temu zaradzić Redundancy strategy

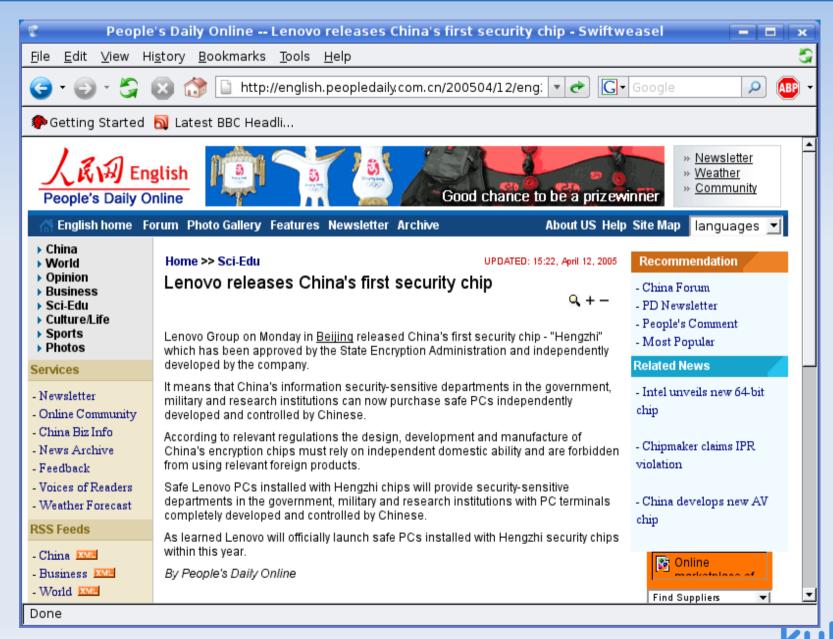


Has America Overcome Segregation?

and quite troubling. The game was rigged.

Iran Hotels, Tours, Visa,

Jak temu zaradzić Domestic products



Jak temu zaradzić Domestic products

According to relevant regulations the design, development and manufacture of China's encryption chips must rely on independent domestic ability and are forbidden from using relevant foreign products.

