IT-säkerhet i verkliga livet

Leif Nixon

Nyårsafton 2011

Mail från Adam i Wrocław:

```
Subject: Asking for some help
Date: Sat, 31 Dec 2011 14:03:37 +0100
```

Hi Leif,
I'm asking for help, because one of our Polish sites has been compromised. We are currently performing investigation, but it a hard time due to holiday....

En Linux-maskin vid ett polskt superdatorcentrum utsatt för root-intrång.

En Linux-maskin vid ett polskt superdatorcentrum utsatt för root-intrång.

Maskinen körde HP Data Protector, vars Windows-version hade ett färskt säkerhetshål (CVE-2011-0923, CVSS 10,0).

En Linux-maskin vid ett polskt superdatorcentrum utsatt för root-intrång.

Maskinen körde HP Data Protector, vars Windows-version hade ett färskt säkerhetshål (CVE-2011-0923, CVSS 10,0).

Det visade sig att även Linux-versionen var sårbar...

En Linux-maskin vid ett polskt superdatorcentrum utsatt för root-intrång.

Maskinen körde HP Data Protector, vars Windows-version hade ett färskt säkerhetshål (CVE-2011-0923, CVSS 10,0).

Det visade sig att även Linux-versionen var sårbar...

Inkräktaren laddade ner och kompilerade en illasinnad OpenSSH-version som loggade alla använda lösenord till /var/run/sshd.sync. Dessutom innehöll den en bakdörr; med det magiska lösenordet "g0t4nyr00ts" kom man alltid in som root.

En Linux-maskin vid ett polskt superdatorcentrum utsatt för root-intrång.

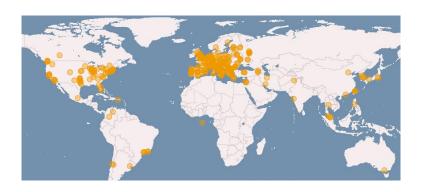
Maskinen körde HP Data Protector, vars Windows-version hade ett färskt säkerhetshål (CVE-2011-0923, CVSS 10,0).

Det visade sig att även Linux-versionen var sårbar...

Inkräktaren laddade ner och kompilerade en illasinnad OpenSSH-version som loggade alla använda lösenord till /var/run/sshd.sync. Dessutom innehöll den en bakdörr; med det magiska lösenordet "g@t4nyr@0ts" kom man alltid in som root.

Stulna lösenord hade använts för att utföra ytterligare intrång på ett annat universitet i Polen.

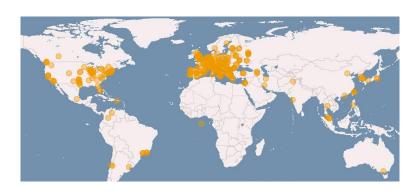
EGI – European Grid Infrastructure



- runt 300 resurscentra
- runt 60 länder

- ▶ tiotusentals kärnor
- dussintals petabyte lagring

EGI – European Grid Infrastructure



- runt 300 resurscentra
- runt 60 länder

- tiotusentals kärnor
- dussintals petabyte lagring

"En maskin för att svara på frågor"

EGI CSIRT

IRTF – Incident Response Task Force

Runt ett dussin personer runt Europa – c:a 2 FTE

Koordinerad av undertecknad

Säkerhetskontakter i varje "land", plus säkerhetskontakter på varje centrum

Plus övriga funktioner; Informationsspridning, utbildning, omvärldsbevakning, hantering av sårbarheter i egen och andras kod.

Incidenthanteringsprocess



Fokus på enkelhet, samarbete och maximal informationsspridning.

 Security Officer on Duty (jag) utsåg Adam till incidentkoordinator

- Security Officer on Duty (jag) utsåg Adam till incidentkoordinator
- Adam skickade (inom 24 h) en heads-up till alla säkerhetskontakter plus EGI management

- Security Officer on Duty (jag) utsåg Adam till incidentkoordinator
- Adam skickade (inom 24 h) en heads-up till alla säkerhetskontakter plus EGI management
- Adam arbetade tillsammans med det lokala centrumet för att utreda incidenten

- Security Officer on Duty (jag) utsåg Adam till incidentkoordinator
- Adam skickade (inom 24 h) en heads-up till alla säkerhetskontakter plus EGI management
- Adam arbetade tillsammans med det lokala centrumet för att utreda incidenten
- Security Officer on Duty gav stöd i bakgrunden med koordination, forensik, etc

- Security Officer on Duty (jag) utsåg Adam till incidentkoordinator
- Adam skickade (inom 24 h) en heads-up till alla säkerhetskontakter plus EGI management
- Adam arbetade tillsammans med det lokala centrumet för att utreda incidenten
- Security Officer on Duty gav stöd i bakgrunden med koordination, forensik, etc
- Adam skickade (inom 30 dagar) en detaljerad slutrapport till alla säkerhetskontakter plus EGI management

De oskrivna delarna av processen

Princip: Spåra incidenten så långt vi rimligen kan, för att:

- försvåra för inkräktaren att återvända brända jordens taktik
- upptäcka och hjälpa andra drabbade

De oskrivna delarna av processen

Princip: Spåra incidenten så långt vi rimligen kan, för att:

- försvåra för inkräktaren att återvända brända jordens taktik
- upptäcka och hjälpa andra drabbade

Utredningen i Polen visade att angreppet skett från ett av de stora universiteten i Sydkorea. Språkliga och organisatoriska problem.

De knappa data vi fick från Korea pekade på ytterligare offer; hosting-företag i Kanada (via sårbar Plesk) och universitet i Nederländerna (via HP Data Protector).

Bra samarbete med Nederländerna, som även gjorde polisanmälan.

De oskrivna delarna av processen

Princip: Spåra incidenten så långt vi rimligen kan, för att:

- försvåra för inkräktaren att återvända brända jordens taktik
- upptäcka och hjälpa andra drabbade

Utredningen i Polen visade att angreppet skett från ett av de stora universiteten i Sydkorea. Språkliga och organisatoriska problem.

De knappa data vi fick från Korea pekade på ytterligare offer; hosting-företag i Kanada (via sårbar Plesk) och universitet i Nederländerna (via HP Data Protector).

Bra samarbete med Nederländerna, som även gjorde polisanmälan.

Och där ebbade incidenten ut.

Subject: Heads up: plesk01.victim.com is root compromised Date: Mon, 09 Jan 2012 09:45:24 +0100

I'm writing to you on behalf of the EGI CSIRT team. We are currently investigating an incident involving multiple sites in our constituency. Forensic analysis of one of the involved hosts shows that the intruders have also attacked your machine plesk01.victim.com.

My remote probing shows that this host is indeed root compromised and has had its ssh daemon replaced with a trojan version (this malware has also appeared at other involved sites).

Leif Nixon - Security officer

Subject: Heads up: plesk01.victim.com is root compromised Date: Mon. 09 Jan 2012 09:45:24 +0100

I'm writing to you on behalf of the EGI CSIRT team. We are currently investigating an incident involving multiple sites in our constituency. Forensic analysis of one of the involved hosts shows that the intruders have also attacked your machine plesk01.victim.com.

My remote probing shows that this host is indeed root compromised and has had its ssh daemon replaced with a trojan version (this malware has also appeared at other involved sites).

Leif Nixon - Security officer

Försök två: kontakt via support-webformulär.

Försök två: kontakt via support-webformulär.

```
Subject: [SUPPORT #DSJ-360864]: Support Request Date: Fri, 13 Jan 2012 05:37:58 -0500
```

If this issue was emailed 4 days ago its been taken care of . Please avoid email duplicate tickets.

```
thank you
Best regards,
Victim Technical Support
```

```
Ticket Details
```

Ticket ID: DSJ-360864 Priority: Normal

Status: Closed

Jag: "Uhm, nej, ni har fortfarande problem."

Jag: "Uhm, nej, ni har fortfarande problem."

```
Subject: [SUPPORT #DSJ-360864]: Support Request Date: Fri, 13 Jan 2012 06:20:19 -0500
```

The issue was escalated to the appropriate department . They are investigating the issue .

thank you Best regards, Victim Technical Support

Ticket Details

Ticket ID: DSJ-360864 Priority: Normal

Status: Closed

```
Subject: Re: [SUPPORT #DSJ-360864]: Support Request Date: Tue, 17 Jan 2012 21:13:03 +0100
```

```
"Victim Support" <support@victim.com> writes:
```

- > The issue was escalated to the appropriate department .
- > They are investigating the issue .

It is now eight days since I reported this. Look, please just try this one thing:

```
ssh root@plesk01.victim.com
```

Enter the password "g0t4nyr00ts".

Leif Nixon - Security officer

14 februari 2012

Subject: security issue in tromso, and on gardar-adm Date: Tue, 14 Feb 2012 22:11:08 +0100

We have some kind of a worm going on in our system here in tromsø and it seems that we have infected gardar-adm also.

at the moment we do not now all the machines infected.

this is how we have found the breach:

[root@gardar-adm ~]# ls -lad /var/log/.sshd/ssh.pid
-rw-rw-rw- root root Feb 14 12:13 /var/log/.sshd/ssh.pid
[root@gardar-adm ~]# strings /usr/sbin/sshd | grep g0
g0t4nyr00ts

Det här var uppenbart relaterat till intrången i Polen.

Incidenten återöppnades som en multi-site incident, och jag tog över koordinatorskapet.

Det här var uppenbart relaterat till intrången i Polen.

Incidenten återöppnades som en multi-site incident, och jag tog över koordinatorskapet.

Jag bistod Tromsø med battlefield forensics.

Utifrån tidsstämplar i filsystemet och systemloggar (logservern var turligt nog intakt) kunde det ursprungliga intrånget spåras till en inloggning från ett ryskt IP till ett konto tillhörande en användare i Trondheim.

Det här var uppenbart relaterat till intrången i Polen.

Incidenten återöppnades som en multi-site incident, och jag tog över koordinatorskapet.

Jag bistod Tromsø med battlefield forensics.

Utifrån tidsstämplar i filsystemet och systemloggar (logservern var turligt nog intakt) kunde det ursprungliga intrånget spåras till en inloggning från ett ryskt IP till ett konto tillhörande en användare i Trondheim.

Lokalt säkerhetshål (CVE-2010-3847) gav inkräktaren root, och han installerade sedan sin vanliga ssh-trojan.

Trojanen sniffade lösenord till ytterligare system i Tromsø och på Island, som också rootades.

Så långt "mina" system

Det här var uppenbart relaterat till intrången i Polen.

Incidenten återöppnades som en multi-site incident, och jag tog över koordinatorskapet.

Jag bistod Tromsø med battlefield forensics.

Utifrån tidsstämplar i filsystemet och systemloggar (logservern var turligt nog intakt) kunde det ursprungliga intrånget spåras till en inloggning från ett ryskt IP till ett konto tillhörande en användare i Trondheim.

Lokalt säkerhetshål (CVE-2010-3847) gav inkräktaren root, och han installerade sedan sin vanliga ssh-trojan.

Trojanen sniffade lösenord till ytterligare system i Tromsø och på Island, som också rootades.

Så långt "mina" system – dags att bränna lite jord.

Fiendens territorium

Med gemensamma krafter hittade jag och Trondheims säkerhetsfolk ett gäng Linux-maskiner med utbytt ssh.

Intrånget kunde spåras tillbaka till en Linux-maskin som körde HP Data Protector.

Ny twist på det hela: några av maskinerna körde en IRC-bot som kopplade upp till en C&C-server i Korea.

Fiendens territorium

Med gemensamma krafter hittade jag och Trondheims säkerhetsfolk ett gäng Linux-maskiner med utbytt ssh.

Intrånget kunde spåras tillbaka till en Linux-maskin som körde HP Data Protector.

Ny twist på det hela: några av maskinerna körde en IRC-bot som kopplade upp till en C&C-server i Korea.

Det gick alldeles utmärkt att koppla upp sig till C&C-servern och be den om en lista över anslutna bottar – en lång rad maskiner i Ostasien, USA och Europa – främst i akademia. Informationen vidarebefordrades till lämpliga kontakter (som DFN-CERT och REN-ISAC).

Dessutom fanns operatörerna inloggade på C&C-servern med sina vanliga nicks!

Rättsmaskineriet mal sakta men säkert

Norge polisanmälde sina intrång (efter visst tjat), och ärendet hamnade hos nationella polisen.

Under tiden hade ärendet i Nederländerna också eskalerats till nationell nivå, till NCSC och den nationella polisens High-Tech Crime Unit. Ett stort intrång hos KPN hade nämligen också kopplats ihop med samma härva.

Nu kopplades alla aktörer ihop.











Och så, till slut

Subject: Re: Update

Date: Thu, 15 Mar 2012 09:40:06 +0100

Expect multiple coordinated arrests within the next two weeks.

Och så, till slut

Tillslag i Nederländerna och Australien. I slutänden rättegång mot en holländsk yngling.

OPENBAAR MINISTERIE



> Home > 17-jarige jongen verdacht van hacken KPN

17-jarige jongen verdacht van hacken KPN

26 maart 2012 - Landelijk Parket

Het Team High Tech Crime van de Nationale Recherche heeft in Barendrecht een 17-jarige jongen aangehouden die wordt verdacht van het hacken van KPN op 16 januari 2012. De jongen kon vorige week dinsdag thuis worden aangehouden toen hii aan het begin van de middag online was op internet.



Net1:s M-90-modem

- Pratar CDMA på 450 MHz-bandet i ena änden, wifi i andra
- Bra yttäckning över hela Sverige
- Levereras färdigkonfigurerat; inte ens ett SIM-kort att stoppa i

2013-07-16Jag får mitt modem. UPnP på WAN-sidan!?!

Universal Plug and Play

UPnP:

- Protokollsvit för hemmanätverk
- Automatisk upptäckt av mediaspelare, mediabibliotek, Internet-gateways, etc
- Stöds av de flesta hemmarouters
- Tillåter omkonfigurering av brandväggen
- Saknar normalt autenticering

UPnP på WAN-sidan!?!

Det verkar uppenbart att man inte vill exponera UPnP mot hela Internet, eller hur?

Rapid7 publicerade i januari 2013 en studie¹ av enheter på Internet med exponerad UPnP-funktionalitet.

De hittade

UPnP på WAN-sidan!?!

Det verkar uppenbart att man inte vill exponera UPnP mot hela Internet, eller hur?

Rapid7 publicerade i januari 2013 en studie¹ av enheter på Internet med exponerad UPnP-funktionalitet.

De hittade 81 miljoner enheter som svarade på UPnP-frågor.

2013-07-16Jag får mitt modem. UPnP på WAN-sidan!?!

2013-07-16

Jag får mitt modem. UPnP på

WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

Portable SDK

CVE-2012-5958, -5959, -5960, -5961, -5962, -5963, -5964, samt -5965



Vulnerability Note VU#922681

Portable SDK for UPnP Devices (libupnp) contains multiple buffer overflows in SSDP

Original Release date: 29 Jan 2013 | Last revised: 05 Apr 2013

2013-07-16

Jag får mitt modem. UPnP på

WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

Portable SDK

2013-07-16

Jag får mitt modem. UPnP på Portable SDK

WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-08-07

Testversion av UPnP på Portable SDK

firmware WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-07-16

Jag får mitt modem. UPnP på Portable SDK

WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-08-07

Testversion av UPnP på Portable SDK

firmware WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-08-20

Testversion av UPnP på Portable SDK

firmware WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-07-16

Jag får mitt modem. UPnP på Portable SDK

WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-08-07

Testversion av UPnP på Portable SDK firmware WAN-sidan!?! v1.3.1!?!

2013-08-20

Testversion av UPnP Portable SDK

firmware v1.3.1!?!

2013-07-16		
Jag får mitt modem.	UPnP på	Portable SDK
_	WAN-sidan!?!	v1.3.1!?!
2013-08-07		
Testversion av	UPnP på	Portable SDK
firmware	WAN-sidan!?!	v1.3.1!?!
2013-08-20		
Testversion av	UPnP	Portable SDK
firmware		v1.3.1!?!
2013-09-12		
Officiell	UPnP	Portable SDK
firmware		v1.3.1!?!

Det finns en viktig uppdatering för ditt modem



Viktig information till dig Leif

Vi har precis lanserat en ny mjukvara som behövs för att ditt modem skall fungera som tänkt längre fram i höst.

Det är av största vikt att du tar dig ett par minuter och uppgraderar ditt modem.

Vi utför arbeten med att göra din uppkoppling bättre och mer jämn, ett steg i det är att uppgradera ditt modern med den senaste mjukvaran, så att det fungerar så bra som möiliot.

Mjukvaran innehåller nödvändiga ändringar för att modemet skall fungera som tänkt och ge dig som användare den bästa upplevelsen.

Videon nedan visar hur enkelt det är att installera den nva miukvaran.

Klicka här för att läsa mer och uppdatera miukvaran



Det här var det bra fallet

De här modemen säkrades (förhoppningsvis) till slut.

- Operatören hade centralt ansvar för modemen
- Operatören och tillverkaren lyssnade
- Förhoppningsvis slutar ouppdaterade modem att fungera

Det här var det bra fallet

De här modemen säkrades (förhoppningsvis) till slut.

- Operatören hade centralt ansvar för modemen
- Operatören och tillverkaren lyssnade
- Förhoppningsvis slutar ouppdaterade modem att fungera

Av 81 miljoner sårbara enheter:

- Hur många är inköpta av slutanvändaren?
- Hur många slutanvändare klarar av att uppdatera sina enheter?
- Hur stor del av enheterna har ens support längre?

Grundläggande idé:

▶ Det finns ohyggligt mycket enheter som lyssnar på telnet

Grundläggande idé:

- Det finns ohyggligt mycket enheter som lyssnar på telnet
- Ingen ändrar någonsin defaultlösenord

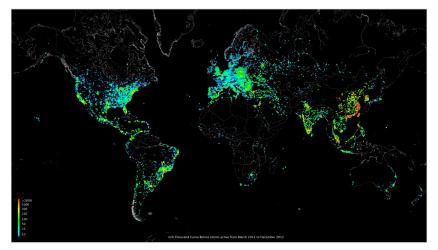
Grundläggande idé:

- Det finns ohyggligt mycket enheter som lyssnar på telnet
- Ingen ändrar någonsin defaultlösenord
- ► Scanna Internet efter telnet-enheter, försök logga in som root:root, admin:admin, osv

Grundläggande idé:

- Det finns ohyggligt mycket enheter som lyssnar på telnet
- Ingen ändrar någonsin defaultlösenord
- Scanna Internet efter telnet-enheter, försök logga in som root:root, admin:admin, osv
- ▶ ...OMG!

Den anonyme operatören byggde ett "snällt" botnet, Carna, som autonomt spridde sig till alla kompatibla telnet-enheter den hittade.



Carna användes för att samla in diverse intressant Internet-statistik.

...men Carna var inte först.

...men Carna var inte först.

På en signifikant andel av enheterna fanns redan ett botnet, Aidra. Som inte är snällt.

Carna-operatören gjorde sitt bästa för att utplåna Aidra, men det gav på sin höjd tillfällig respit – just nu finns det flera varianter av Aidra som slåss med varandra.

Ytterligare angrepp



Februari 2014: XS4ALL-kunders VoIP-routrar börjar ringa betalsamtal på massiv skala.

Ytterligare angrepp



Ruch klientów banków jest przechwytywany i modyfikowany na skutek luk w routerach



Pod koniec 2013 roku do zespołu CERT Polska dotarły potwierdzone informacje o pojawianiu się komunikatów sugeriająch modyfikację stron bankowych przez złośliwe oprogramowanie na. uradzeniach Phone. Użytkownicy takich urządzeniach komunikat o zmianie numeru konta bankowego, która powinna zostać potwierdzona kodem jednorazowym. Sam scenariusz był nam dobrze znany jako jedna z wersji injectów wykorzystywanych przez trojany bankowe. Skąd jednak taki trojan na iPhonie? Ponieważ byłby to piewszy przypadak tego typu ataku na tę platformę, w dodatku ukierunkowany na polskich klientów systemów bankowych, zwrócił on naszą szczególną wase. W wynku anajkz ozatao ustalone wiele możliwoch scenariuszo przeprowadzenia ataku.

uwagę. w wyniku analizy zostało ustalone wiele możnych scenaniczy przeprowadzenia ataku, włącznie z metodami infekcji urządzenia z systeme iOS. Niesteły, z powodu braku wystarczających szczegółów dołuczacych infekcji nie byliśmy w stanie iednoznacznie określić metody przeprowadzenia ataku.

Senhösten 2013: 300000 polska hemmaroutrar hackade; DNS-inställningar ändrade för att möjliggöra kapning av bankkonton.

Ytterligare angrepp



2012: 4,5 miljoner hemmarouters i Brasilien hackade; DNS-inställningar ändrade för att möjliggöra kapning av bankkonton.

Samverkansgruppen för informationssäkerhet (SAMFI)

Följande myndigheter samverkar inom SAMFI:

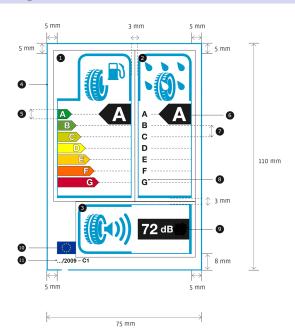
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
- Post- och telestyrelsen (PTS)
- Försvarets radioanstalt (FRA)
- Säkerhetspolisen (Säpo) och Rikskriminalpolisen (RKP) i samverkan
- Försvarets materielverk (FMV)/Sveriges Certifieringsorgan för IT-säkerhet (CSEC)
- ► Försvarsmakten (FM)/Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (MUST)

Samverkansgruppen för informationssäkerhet (SAMFI)

Följande myndigheter samverkar inom SAMFI:

- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
- Post- och telestyrelsen (PTS)
- Försvarets radioanstalt (FRA)
- Säkerhetspolisen (Säpo) och Rikskriminalpolisen (RKP) i samverkan
- Försvarets materielverk (FMV)/Sveriges Certifieringsorgan för IT-säkerhet (CSEC)
- Försvarsmakten (FM)/Militära underrättelse- och säkerhetstjänsten (MUST)

Kockar. Soppa.



That's all, folks

leif.nixon@nixon-security.se