Welcome to

Digitalt selvforsvar og Masseovervågnings-paranoia! feat. Peter Kofod

Henrik Lund Kramshøj hlk@zencurity.dk

Slides are available as PDF, kramshoej@Github

Planen idag

Kl 14-17 m pause

Mindre foredrag mere snak

Mindre enetale, mere foredrag 2.0 med socialt medie, informationsdeling og interaktion

Iaften Cryptoparty feat. Henrik Kramshøj, Peter Kofod m.fl.

Formålet i dag

Don’t Panic!

Introducere eksempler på trusler

Demonstrere hvordan overvågning i praksis kan lade sig gøre med det trådløse netværk som eksempel

Vi kommer til at sniffe på netværket

Sluk din telefon og laptops trådløse kort hvis du er paranoid ☺

Joanna Rutkowska has a new iPhone

This is what people do with their new phones now

Jake Appelbaum Motorola Moto E

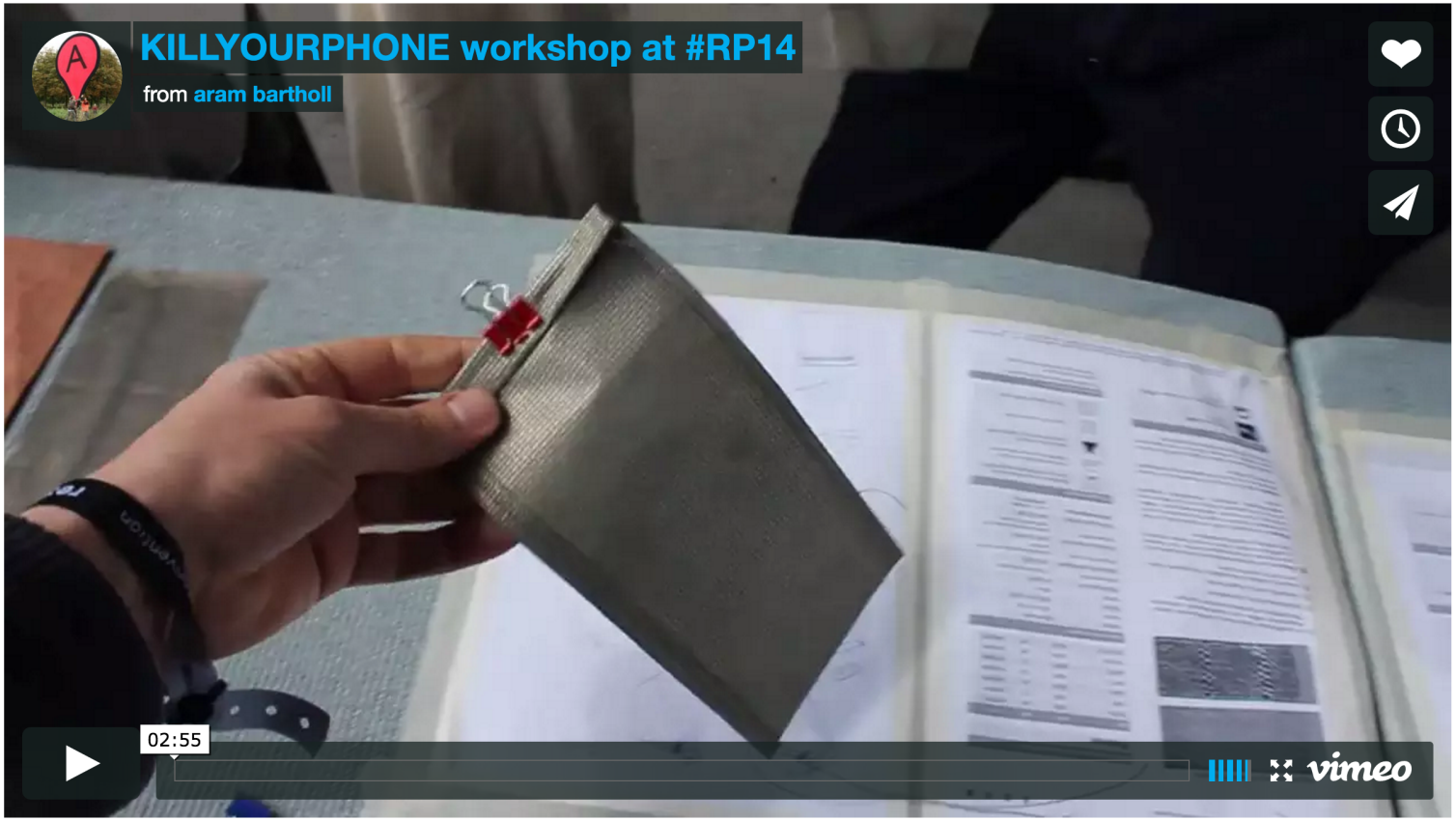
The Motorola Moto E (model: XT1021 and related devices) is an affordable modern Android cellphone. It may be purchased in cash at your local MediaMarkt for around 100 Euros. It is easy to modify for your everyday surveillance detection, counter-surveillance and anti-surveillance needs.

Images of hardware before and after modification

`https://people.torproject.org/~ioerror/skunkworks/moto_e/`

Killyourphone: stop signalerne når vi fester

KILLYOURPHONE at re:publica conference Berlin, May 2014



http://killyourphone.com/

Opfordring: Køb dine egne gadgets!

Hvis du køber dine egne enheder bestemmer du:

Modellen, fabrikat, features

Indstillingerne: sikkerhedsindstillingerne, fuld disk kryptering

Hvilke cloudservices du vil bruge

Hvilken backup service, hvor og hvordan

Bemærk mange dimser styrer vi ikke 100% - iPhone eksempelvis

Der er eksempler på at arbejdspladsen kan kræve du åbner en firma-laptop, for politiet

Gode råd til jer

Brug teknologien

Lær teknologien at kende - læs manualen!

Tænk på følsomheden af data I gemmer og overfører

- Slå ting fra som I ikke bruger
- Slå bluetooth fra når I ikke bruger den
- Opdater softwaren på enheden
- Slå kryptering til hvor I kan: IMAP**S**, POP3**S**, HTTP**S** og over bluetooth
- Brug låsekode fremfor tastaturlås uden kode på mobiltelefonen
- Stol ikke for meget på fingertryksaflæsere

Gælder alle enheder og steder I gemmer data

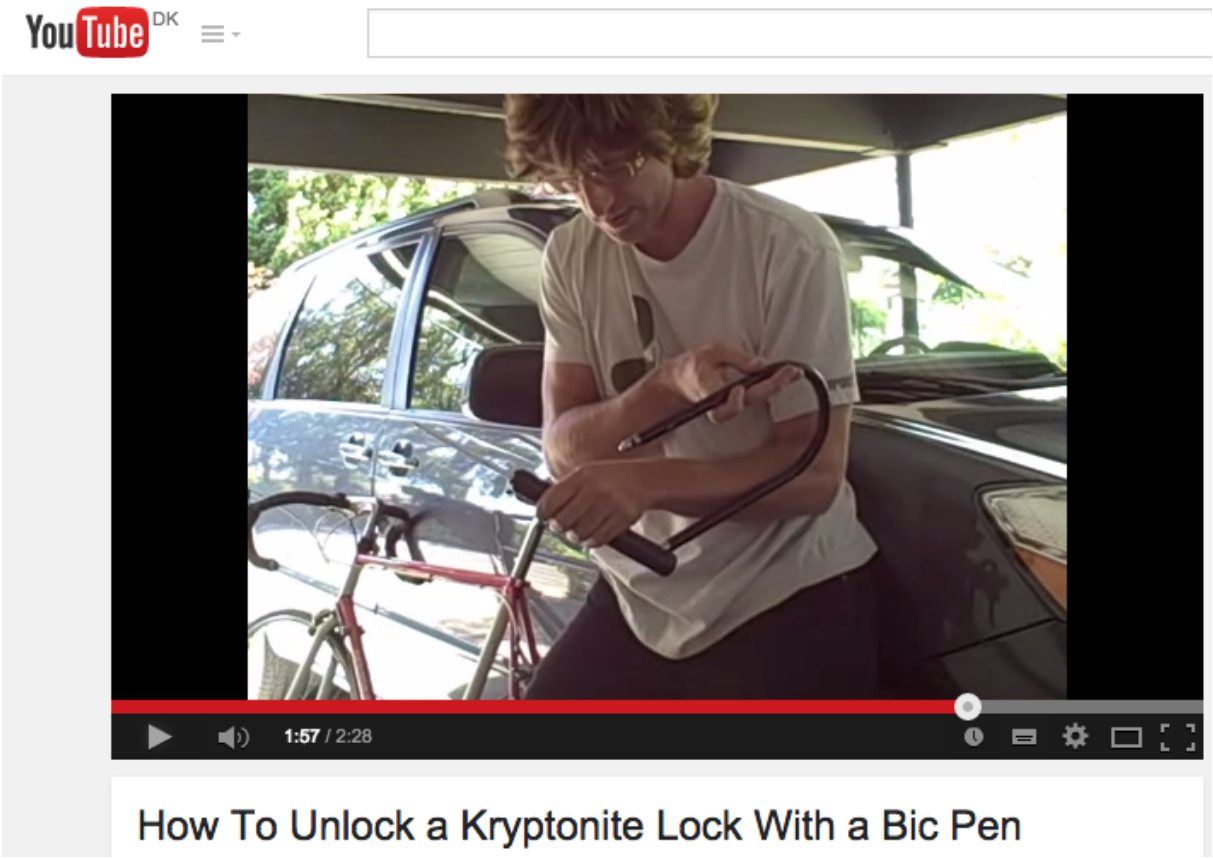
Hacking er magi

Hacking ligner indimellem magi

Hacking er ikke magi

Hacking kræver blot lidt ninja-træning

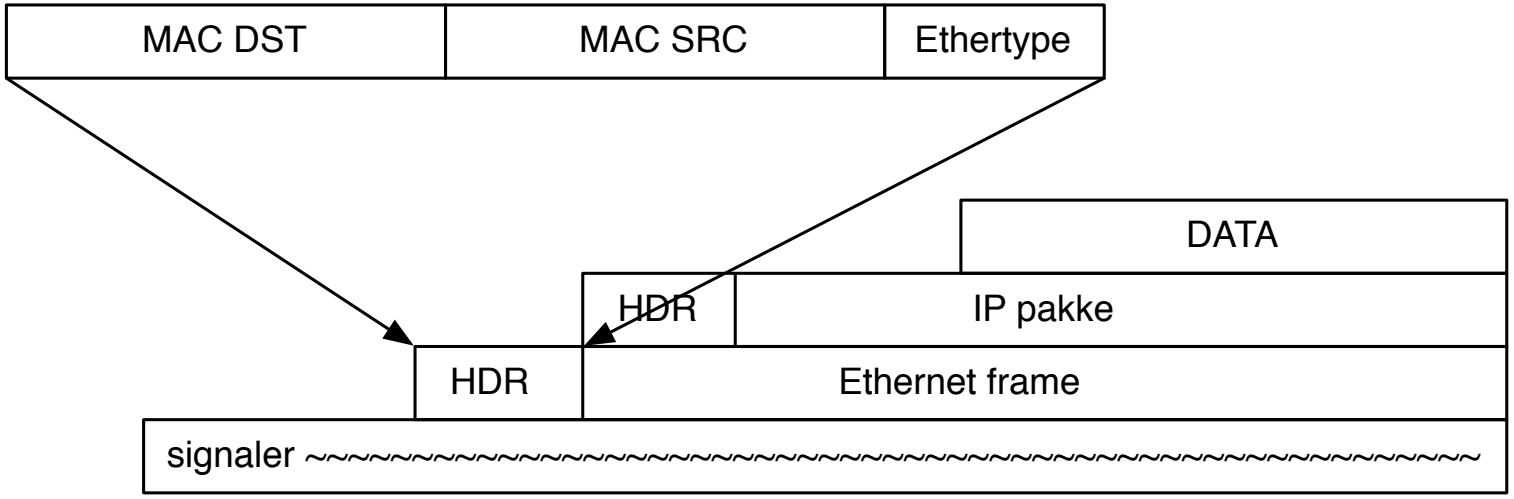
Movie:Kryptonite lock - old



Just search for: kryptonite lock bic pen

`https://www.youtube.com/watch?v=LahDQ2ZQ3e0`

Hacking eksempel - det er ikke magi



Mange af vores protokoller er åbne og usikre

Mange af vores programmer, apps og websites er usikre

Øvelse: Snif på netværket

Jeg bruger Kali Linux til at lytte på det trådløse netværk

Vi starter med at se

- Hvor mange og hvilke systemer, fabrikat
- Hvad sker der på netværket, broadcast traffik
- passiv vs aktiv informationsindsamling
- Nmap scans og webservere
- og hvad der lige dukker op ☺

Opsummering og client side anbefalinger

Drive-by download

From Wikipedia, the free encyclopedia

Drive-by download means three things, each concerning the unintended download of computer software from the Internet:

1. Downloads which a person authorized but without understanding the consequences (e.g. downloads which install an unknown or counterfeit executable program, ActiveX component, or Java applet). This is usually caused by poor security design[*clarification needed*]. The user should not be frequently asked to accept security-critical decisions, often with very limited knowledge and within limited time.
2. Any download that happens without a person's knowledge.
3. Download of spyware, a computer virus or any kind of malware that happens without a person's knowledge.

Kan vi undvære Java, Flash og PDF?

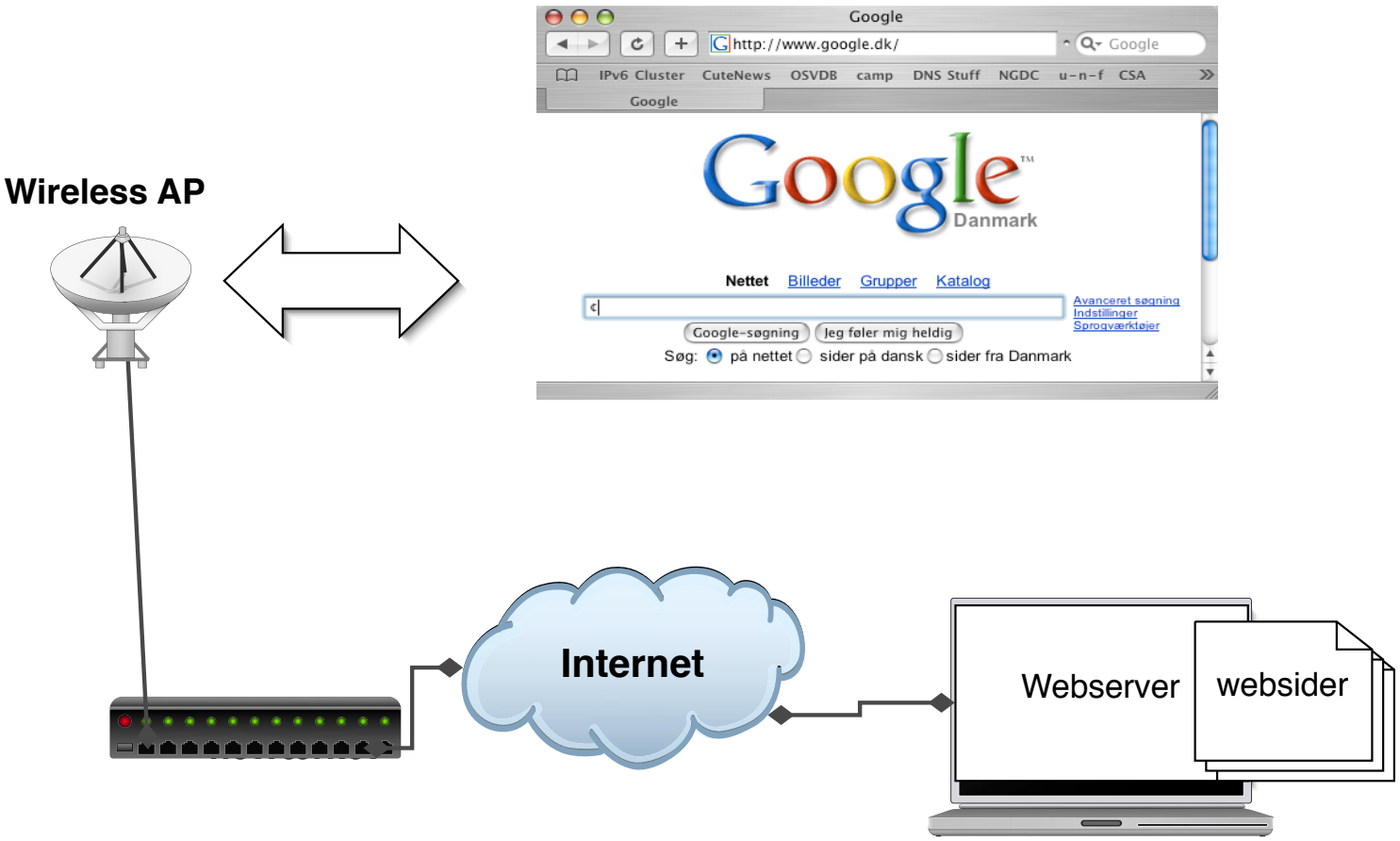
SKAL din laptop hedde dit navn på netværket?

- Gå alle dine indstillinger igennem, tag dem med iaften, hjælp hinanden

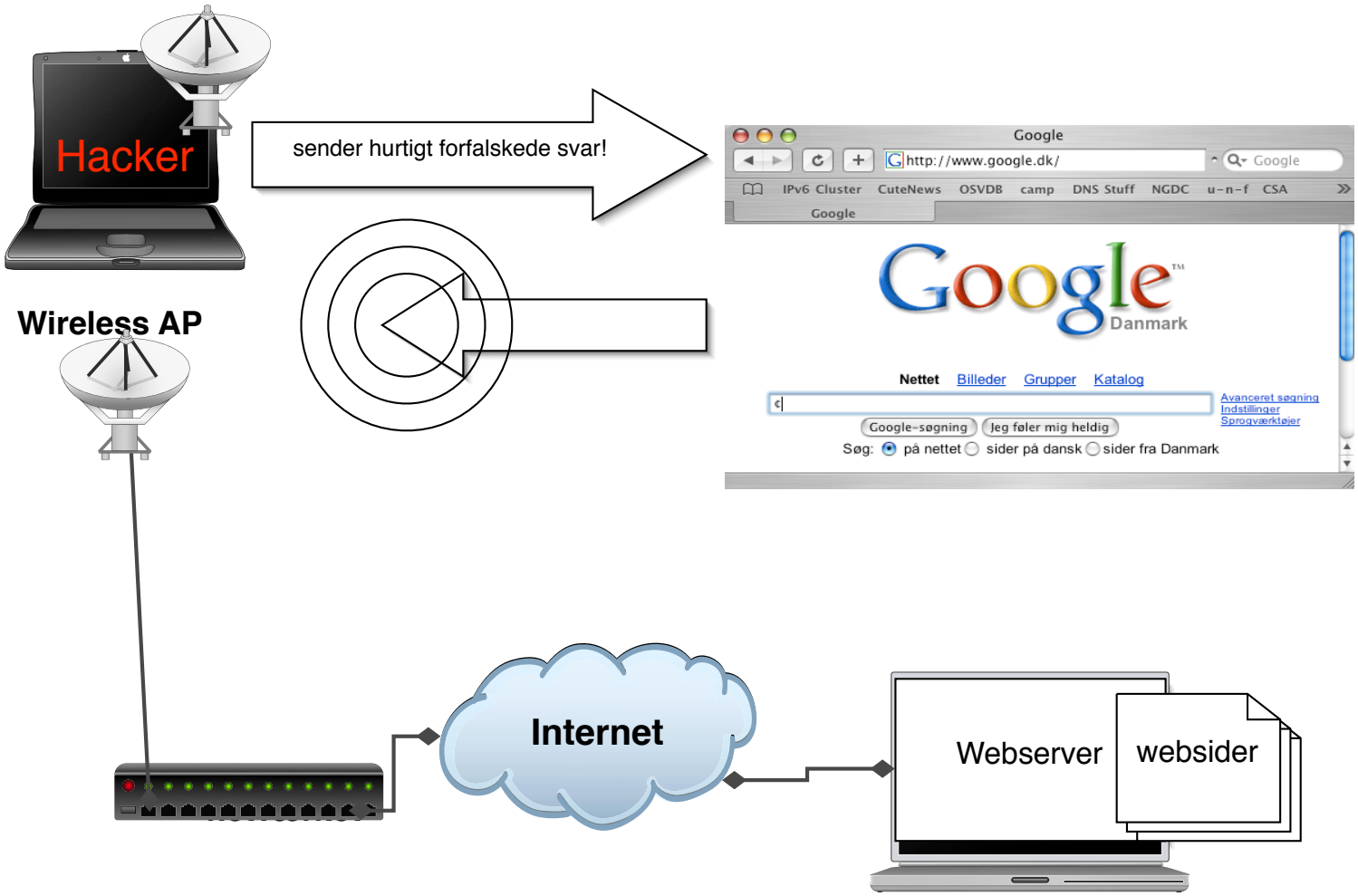
Kilde: `https://en.wikipedia.org/wiki/Drive-by_download`

HLK del 2. mere teknik

Normal WLAN brug



Packet injection - airpwn



Hackerværktøjer

Vi kommer til at bruge hackerværktøjer

Improving the Security of Your Site by Breaking Into it af Dan Farmer og Wietse Venema i 1993

De udgav i 1995 så en softwarepakke med navnet SATAN *Security Administrator Tool for Analyzing Networks*

De forårsagede en del panik og furore, alle kan hacke, verden bryder sammen

> We realize that SATAN is a two-edged sword – like many tools, it can be used for good and for evil purposes. We also realize that intruders (including wannabees) have much more capable (read intrusive) tools than offered with SATAN.

Kilde: `http://www.fish2.com/security/admin-guide-to-cracking.html`

Brug hackerværktøjer!

Hackerværktøjer – bruger I dem? – efter dette kursus gør I

Portscannere kan afsløre huller i forsvaret

Webtestværktøjer som crawler igennem et website og finder alle forms kan hjælpe

I vil kunne finde mange potentielle problemer proaktivt ved regelmæssig brug af disse værktøjer – også potentielle driftsproblemer

Husk dog penetrationstest er ikke en sølvkugle

Honeypots kan måske være med til at afsløre angreb og kompromitterede systemer hurtigere

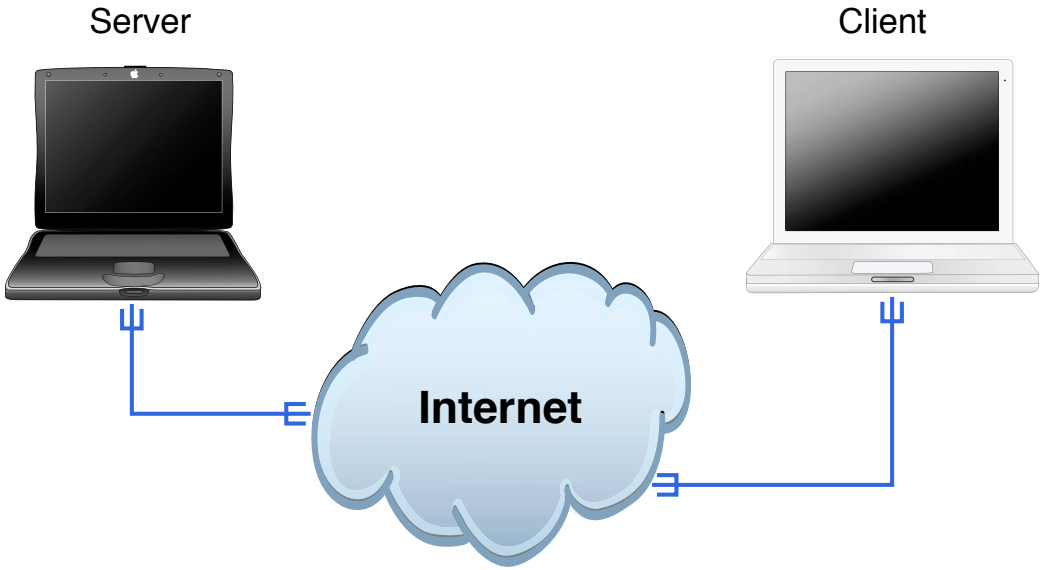
Aftale om test af netværk

Straffelovens paragraf 263 Stk. 2. Med bøde eller fængsel indtil 1 år og 6 måneder straffes den, der uberettiget skaffer sig adgang til en andens oplysninger eller programmer, der er bestemt til at bruges i et informationssystem.

Hacking kan betyde:

- At man skal betale erstatning til personer eller virksomheder
- At man får konfiskeret sit udstyr af politiet
- At man, hvis man er over 15 år og bliver dømt for hacking, kan få en bøde – eller fængselsstraf i alvorlige tilfælde
- At man, hvis man er over 15 år og bliver dømt for hacking, får en plettet straffeattest. Det kan give problemer, hvis man skal finde et job eller hvis man skal rejse til visse lande, fx USA og Australien
- Frygten for terror har forstærket ovenstående – så lad være!

Internet idag



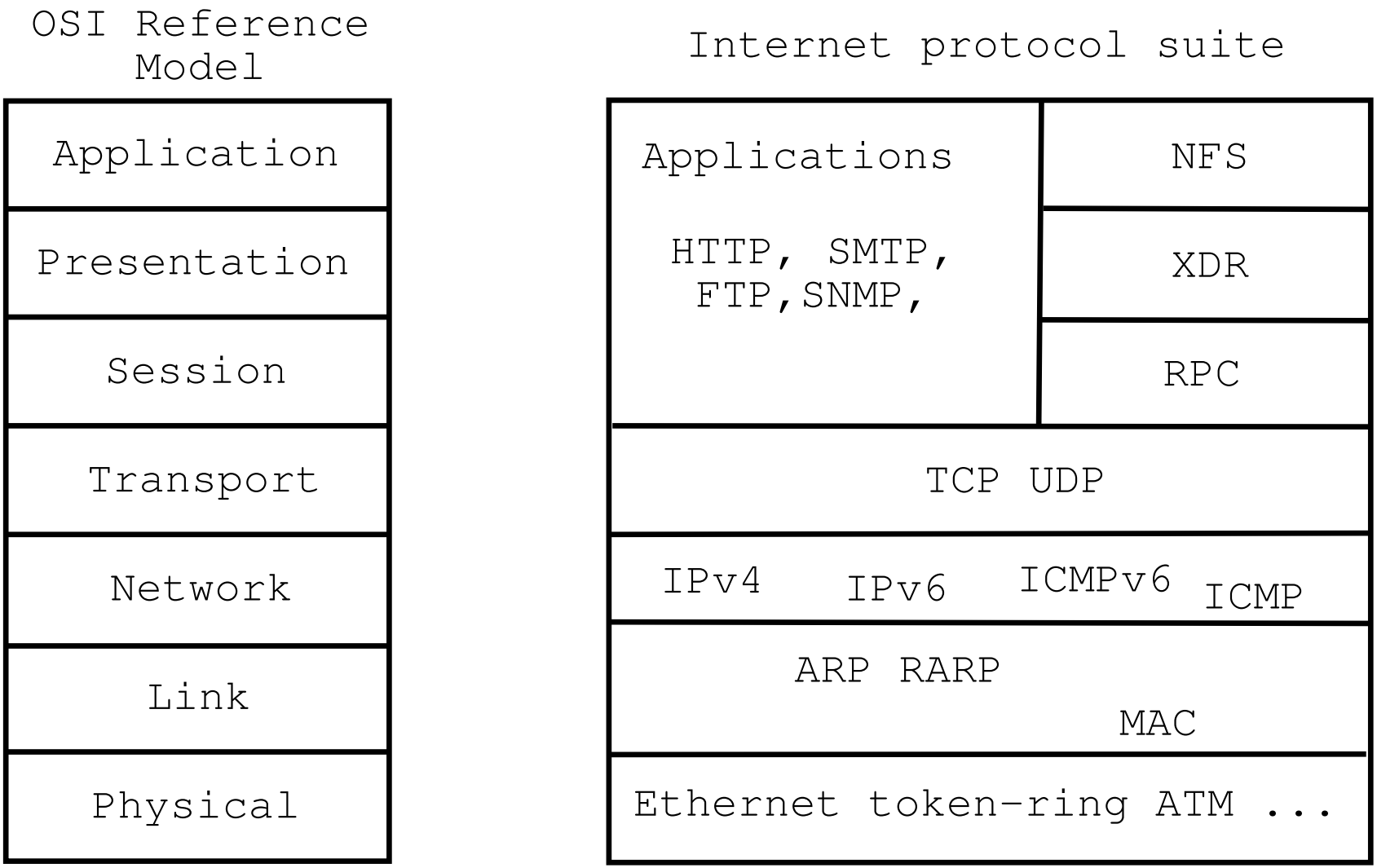
Klienter og servere

Rødder i akademiske miljøer

Protokoller der er op til 20 år gamle

Meget lidt kryptering, mest på http til brug ved e-handel

OSI og Internet modellerne



Most vulnerable operating systems in 2014

Operating system	# of vulnerabilities	# of HIGH vulnerabilities	# of MEDIUM vulnerabilities	# of LOW vulnerabilities
Apple Mac OS X	147	64	67	16
Apple iOS	127	32	72	23
Linux Kernel	119	24	74	21
Microsoft Windows Server 2008	38	26	12	0
Microsoft Windows 7	36	25	11	0
Microsoft Windows Server 2012	38	24	14	0
Microsoft Windows 8	36	24	12	0
Microsoft Windows 8.1	36	24	12	0
Microsoft Windows Vista	34	23	11	0
Microsoft Windows RT	30	22	8	0

An average of 19 vulnerabilities per day were reported in 2014, according to the data from the National Vulnerability Database (NVD).

Source:

`http://www.gfi.com/blog/most-vulnerable-operating-systems-and-applications-in-2014/`

Most vulnerable applications in 2014

Application	# of vulnerabilities	# of HIGH vulnerabilities	# of MEDIUM vulnerabilities	# of LOW vulnerabilities
Microsoft Internet Explorer	242	220	22	0
Google Chrome	124	86	38	0
Mozilla Firefox	117	57	57	3
Adobe Flash Player	76	65	11	0
Oracle Java	104	50	46	8
Mozilla Thunderbird	66	36	29	1
Mozilla Firefox ESR	61	35	25	1
Adobe Air	45	38	7	0
Apple TV	86	29	49	8
Adobe Reader	44	37	7	0
Adobe Acrobat	43	35	8	0
Mozilla SeaMonkey	63	28	34	1

Not surprisingly at all, web browsers continue to have the most security vulnerabilities because they are a popular gateway to access a server and to spread malware on the clients.

Source:

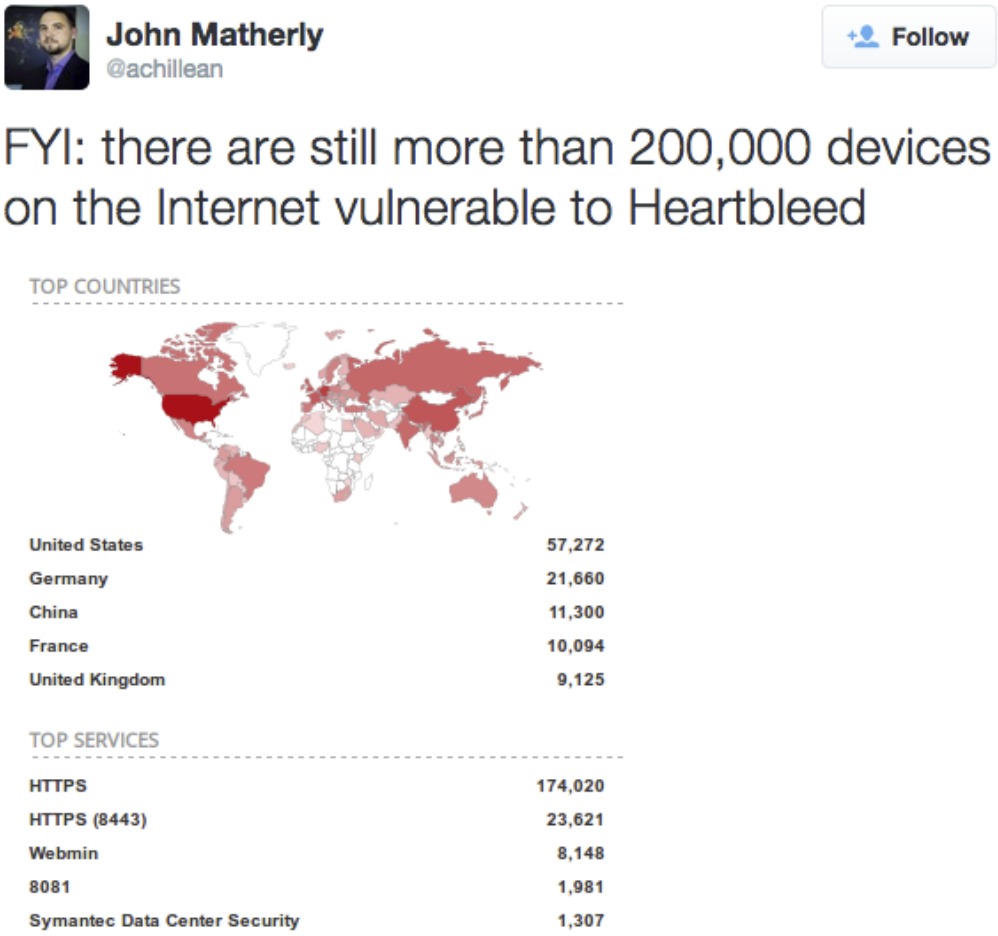
`http://www.gfi.com/blog/most-vulnerable-operating-systems-and-applications-in-2014/`

April 2014: Heartbleed hacking

```
06b0: 2D 63 61 63 68 65 0D 0A 43 61 63 68 65 2D 43 6F  -cache..Cache-Co
06c0: 6E 74 72 6F 6C 3A 20 6E 6F 2D 63 61 63 68 65 0D  ntrol: no-cache.
06d0: 0A 0D 0A 61 63 74 69 6F 6E 3D 67 63 5F 69 6E 73  ...action=gc_ins
06e0: 65 72 74 5F 6F 72 64 65 72 26 62 69 6C 6C 6E 6F  ert_order&billno
06f0: 3D 50 5A 4B 31 31 30 31 26 70 61 79 6D 65 6E 74  =PZK1101&payment
0700: 5F 69 64 3D 31 26 63 61 72 64 5F 6E 75 6D 62 65  _id=1& card˙numbe
0710: XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX XX   r=4060xxxx413xxx
0720: 39 36 26 63 61 72 64 5F 65 78 70 5F 6D 6F 6E 74  96&card˙exp˙mont
0730: 68 3D 30 32 26 63 61 72 64 5F 65 78 70 5F 79 65  h=02&card˙exp˙ye
0740: 61 72 3D 31 37 26 63 61 72 64 5F 63 76 6E 3D 31  ar=17&card˙cvn=1
0750: 30 39 F8 6C 1B E5 72 CA 61 4D 06 4E B3 54 BC DA  09.l..r.aM.N.T..
```

- Obtained using Heartbleed proof of concepts - Gave full credit card details
- ”can XXX be exploited- yes, clearly! PoCs ARE needed
  without PoCs even Akamai wouldn’t have repaired completely!
- The internet was ALMOST fooled into thinking getting private keys from Heartbleed was not possible - scary indeed.

September 2015: Heartbleed vulnerable servers



John Matherly
@achillean

Follow

FYI: there are still more than 200,000 devices on the Internet vulnerable to Heartbleed

TOP COUNTRIES

United States	57,272
Germany	21,660
China	11,300
France	10,094
United Kingdom	9,125

TOP SERVICES

HTTPS	174,020
HTTPS (8443)	23,621
Webmin	8,148
8081	1,981
Symantec Data Center Security	1,307

Source: Data from Shodan and Shodan Founder John Matherly

Getting to your data: Google for it

Google as a hacker tool? oprindeligt beskrevet af Johnny Long

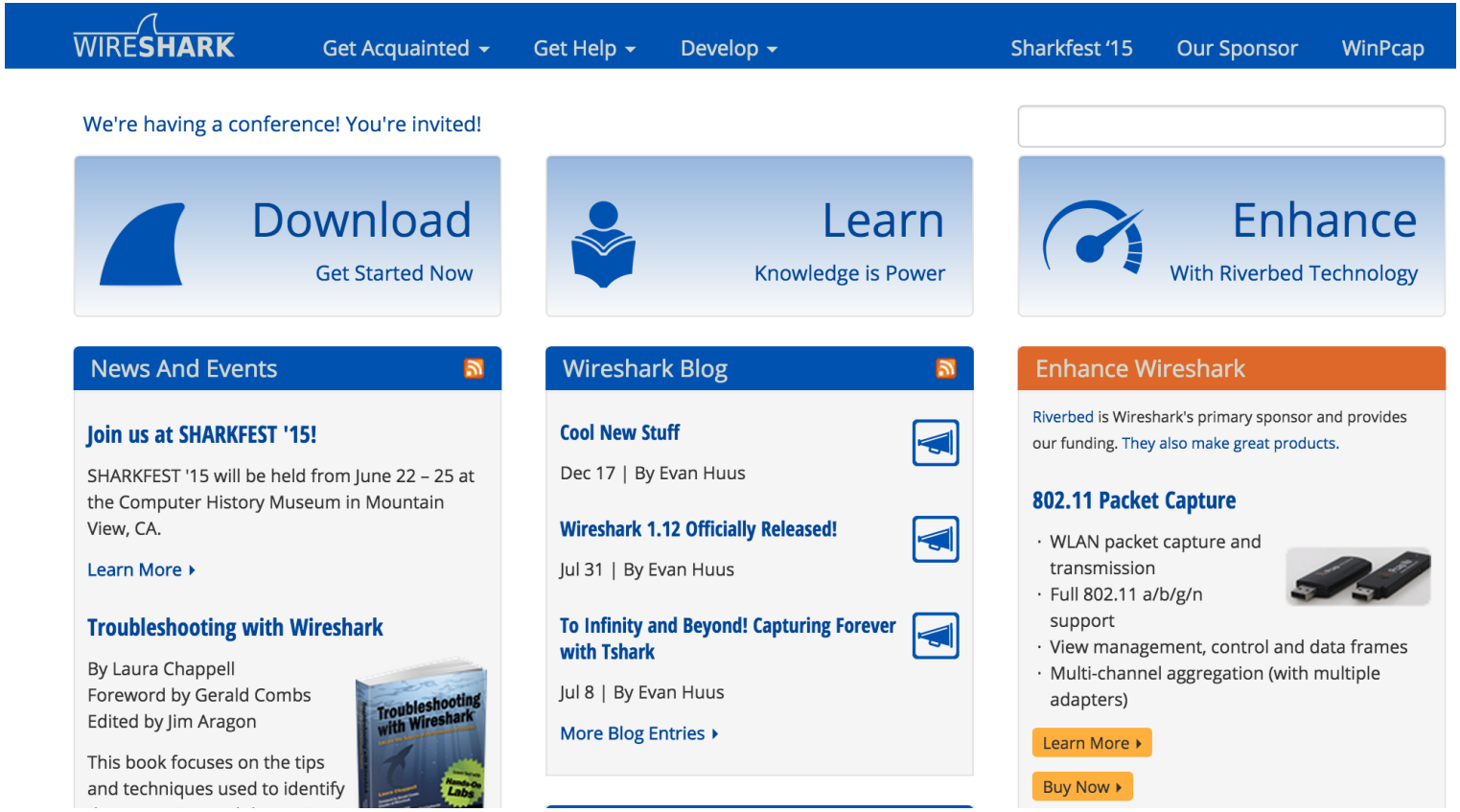
Concept named googledorks when google indexes information not supposed to be public `http://www.exploit-db.com/google-dorks/`

Kali Linux the new backtrack

Kali – `https://www.kali.org/` version 2.0 netop udkommet!

Wireshark – `https://www.wireshark.org` avanceret netværkssniffer

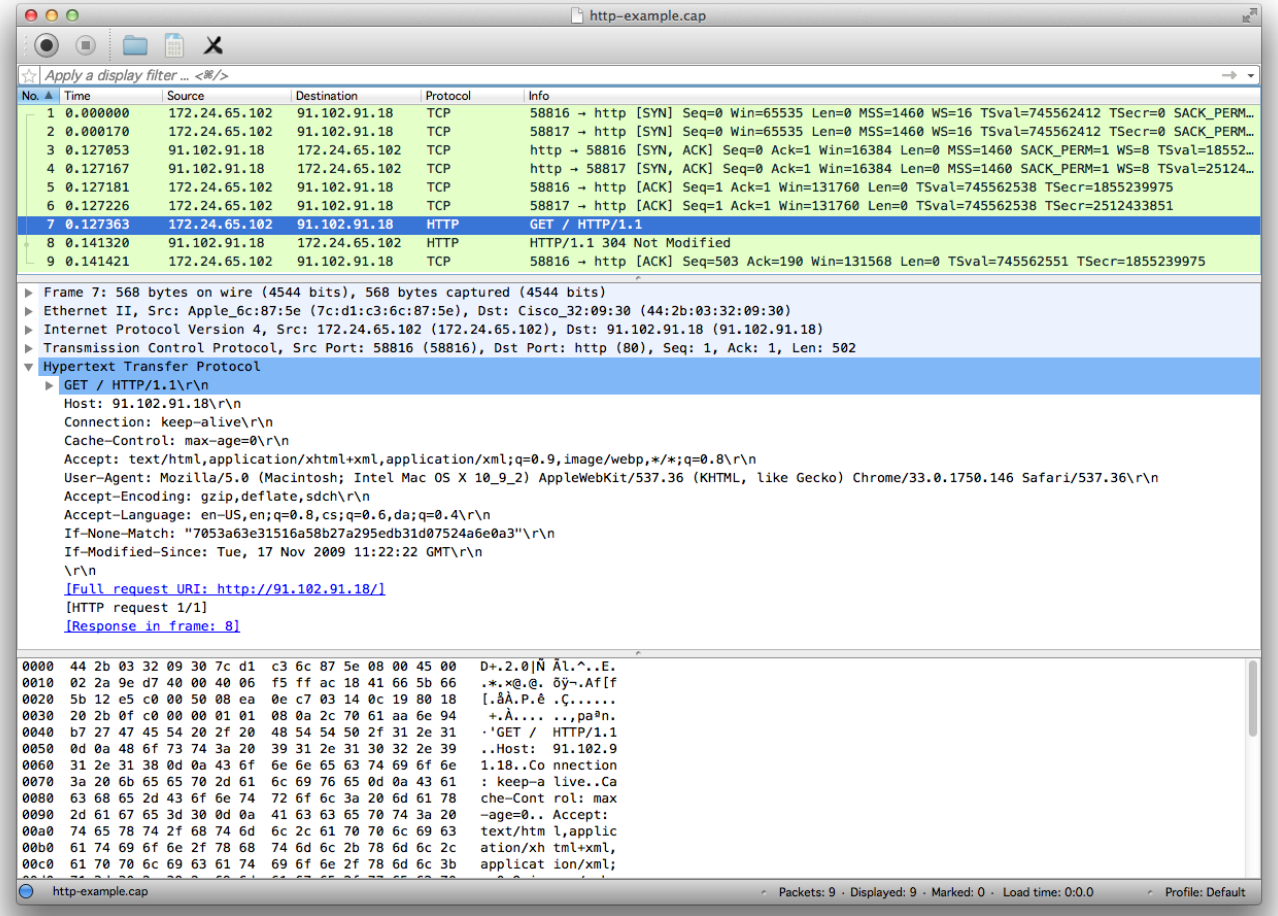
Wireshark – grafisk pakkesniffer



https://www.wireshark.org

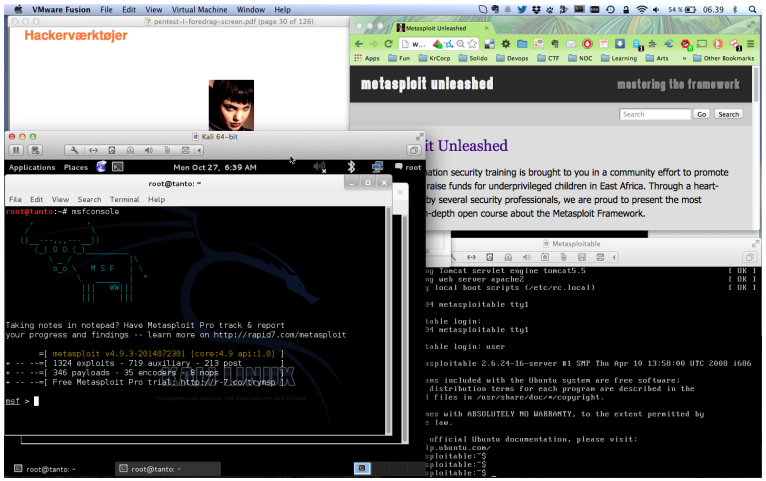
Både til Windows og Unix

Brug af Wireshark



Læg mærke til filtermulighederne

Hackerlab opsætning



- Hardware: en moderne laptop med CPU der kan bruge virtualiseting
  Husk at slå virtualisering til i BIOS
- Software: dit favoritoperativsystem, Windows, Mac, Linux
- Virtualiseringssoftware: VMware, Virtual box, vælg selv
- Hackersoftware: Kali som Virtual Machine `https://www.kali.org/`
- Soft targets: Metasploitable, Windows 2000, Windows XP, ...

Konsulentens udstyr wireless

Varenummer: 2225730

TP-Link TL-WN722N

Hi-Speed USB - 802.11b, 802.11g, 802.11n

På lager, 1-2 dages levering
(Billigste fragt: 0 kr.)
Ret land

Køb

120,00 kr.
(96,00 kr.)

4 stk på lager i Århus
0 stk på lager i Viborg
0 stk på lager i København

Laptop or Netbook, I typically use USB wireless cards
NB: de indbyggede er ofte ringe - så check før køb ;-)

Access Points - get a small selection for testing

Books:

- Kali Linux Wireless Penetration Testing: Beginner's Guide Beginner's Guide, Vivek Ramachandran, Cameron Buchanan, March 2015
  Also checkout his home page `http://www.vivekramachandran.com/`

Kali Nethunter

- **802.11 Wireless Injection** and **AP mode** support with multiple supported USB wifi cards.
- Capable of running **USB HID Keyboard attacks**, much like the **Teensy** device is able to do.
- **Supports BadUSB MITM attacks**. Plug in your Nethunter to a victim PC, and have your traffic relayed though it.
- Contains a **full Kali Linux toolset**, with many tools available via a simple menu system.
- **USB Y-cable support** in the Nethunter kernel – use your OTG cable while still charging your Nexus device!
- **Software Defined Radio support**. Use **Kali Nethunter** with your HackRF to explore the wireless radio space.

Source: `https://www.kali.org/kali-linux-nethunter/`

Kursusudbud, eksempelvis Kryptografi på Stanford

Åbent kursus på Stanford

`http://crypto-class.org/`

Questions?

Henrik Lund Kramshøj hlk@zencurity.dk

Need DDoS testing or pentest, ask me!

You are always welcome to send me questions later via email

Did you notice how a lot of the links in this presentation use HTTPS - encrypted