

Hvem er på sporet av deg ?

Teknisk rapport

En utredning for Datatilsynet og Justisdepartementet

Norsk Regnesentral

Dr. ing. Åsmund Skomedal, Forskningssjef DART

Tlf. 22852606 Mob. 91199001

e-post: asmund.skomedal@nr.no

Innhold

- ▶ **Formål**
- ▶ **Kartleggingsperspektiv**
- ▶ **Typer av spor, situasjoner**
- ▶ **Teknologi som genererer spor**
- ▶ **Noen interessante funn**
- ▶ **Lagringssteder**
- ▶ **Teknologi for anonymitet**
- ▶ **Utviklingstendenser**
- ▶ **Videre arbeid / utfordringer**

Formål og bakgrunn

- ▶ Dokumentere bredden av ulike teknologier som genererer elektroniske spor, hvordan de
 - genereres, bearbeides, og lagres
 - beskrivelse av kilden og hvordan informasjonen normalt brukes
- ▶ For eksempel; telefoni, datanettverk, webtjenester, biometri
- ▶ Bakgrunn

“To be in cyberspace is to be recorded. ... Where a vast number of activities in traditional space are inherently non-traceable, cyberspace actions are the traces themselves.”
(Int. Journal of Communications Law and Policy, nr.3 1999)
- ▶ Alt i digitale IKT systemer representeres som biter
- ▶ Kopier er identiske og de kan distribueres raskt og effektivt

Kartleggingsperspektiv

Teknologi brukes i ulike **situasjoner** for å generere og samle inn spor av ulike **typer**. Sporene **lagres** på forskjellige steder.

- ▶ **Typer av (personlig) informasjon**
 - Identifiserende, lokasjon, helse, kunde, medlem, biometri, adgang og tilgang, ytringer, betaling
- ▶ **Situasjoner som skaper elektroniske spor**
 - **Autentisering** (noe du vet, har eller er)
 - **Betaling** (hvor mye, hvor, når)
 - **Adgangs- og tilgangskontroll** (hva, hvor, når)
 - **Sporing av utstyr og mennesker** (RFID, GPS)
 - **Datafangst med sensorer** (helse, biler, alarm)

Teknologi som generer spor (I)

I gjennomgangen av ulike anvendelser av IKT har vi valgt en inndeling etter teknologiske systemer. Vi har kartlagt

12 ulike **systemer** og funnet

ca 30 ulike **kilder** til elektroniske spor

- ▶ **Telefoni**
 - Fasttelefoni
 - Mobiltelefoni
 - ▶ **Datakommunikasjon / nettverk**
 - Aksessteknologi
 - Telekommunikasjon / stamnett
 - Internett – åpent IP nett
 - LAN / WLAN
 - Personlige datanettverk
 - Annen trådløs kommunikasjon
- Faktura - tellerskritt**
(A-nr, B.nr, tid)
(+ lokasjon)
- Faktura - abonnement**
(analog, ISDN, xDSL)
(nasjonal nett)
(globalt nett)
(beskyttelse ?)
(blåtann)
(sms, wap)

Teknologi som generer spor (II)

- ▶ **www teknologier**
 - informasjonskapsler / cookies
 - web proxies / filter
 - brannmurer
- ▶ **www tjenester**
 - søkemotorer
 - hjemmebank
 - chat-rooms
 - pengespill
 - web arkiver
 - web mail / Gmail
- ▶ **E-post**
- ▶ **Betaling på Internett**
 - Kreditt, Debet
 - e-purse, e-cash
- ▶ **Kataloger og oppslag**
- ▶ **Video distribusjon – IP streaming**
- ▶ **Bredbånds telefoni (VoIP)**
- ▶ **Diverse**
 - Øyeblikksmeldinger
 - P2P nettverk
- ▶ **Digitale Identiteter**
 - PKI, Digitale Signaturer
 - Delegerte Identiteter
- ▶ **Elektroniske blanketter**
- ▶ **Autentisering**
- ▶ **Adgangs- og tilgangskontroll**
 - Bygninger
 - IT systemer
 - DRM
 - Elektroniske billetter

Teknologi som generer spor (III)

▶ Sporingsteknologi

- **RFID** (passivt, svært små)
- **GPS** (aktiv, blir mindre)

▶ Identifiseringsteknologi

- **en-til-mange søk, finne identiteten til en gitt person**
- **biometri (fingeravtrykk, ansiktsgeometri, iris, stemme, ...)**

▶ Innsamlingsteknologi (aktiv og evt. fiendtlig)

- **web-bugs**
- **spionprogrammer**
- **tastatur loggere**
- **lokasjonssporing**
- **trojaner**
- **søkemotorer**
- **pakkesniffere**
- **video**

▶ Videoovervåkning

- **næringslivet**
- **offentlig (samferdsel, offentlig sted)**

Noen interessante tema

▶ WLAN

- Svært sårbart -> risiko for innbrudd / personvern

▶ Gmail

- Gratis webmail
- Behøver ikke slette e-post fra tjenesten

▶ Web arkiver

- Scanner websider og lagrer disse

Tema (I): WLAN og sikkerhet

▶ Sårbarhet

- økende antall husstander med internett har WLAN
- trådløse (radio) nett er **ÅPNE** (i utgangspunktet)
- krever vanligvis **aktivt** oppsett (ikke default) å sikre nettet

▶ Årsaker

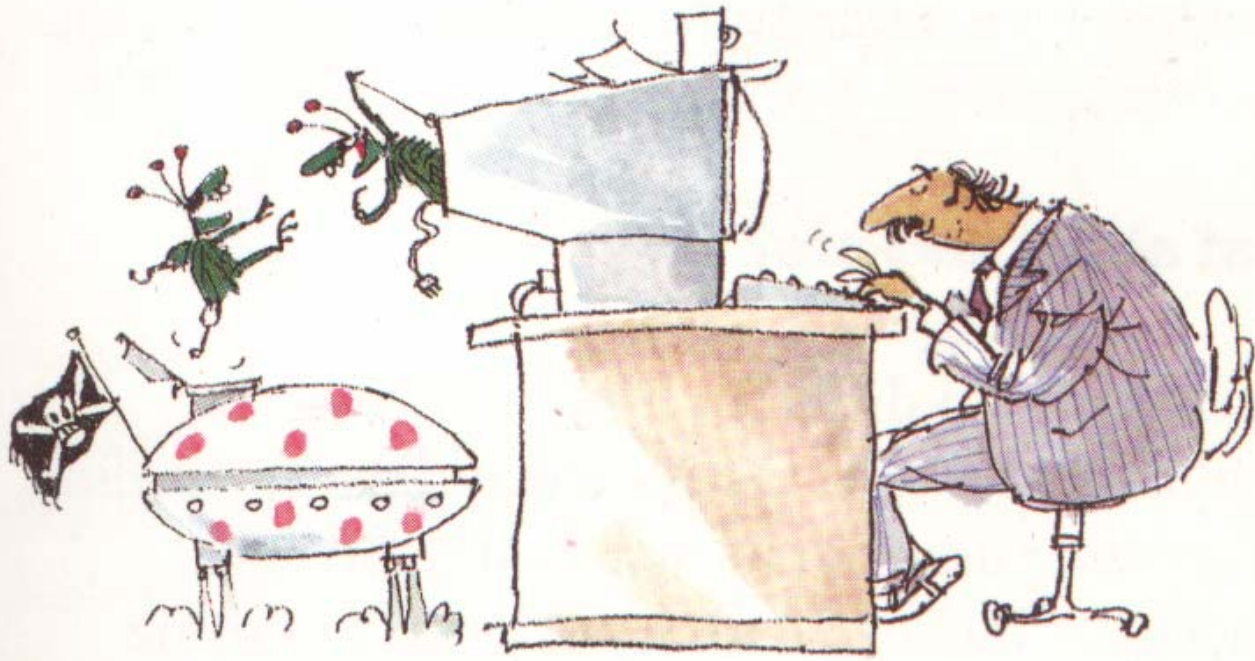
- manglende kompetanse (spesielt i forbrukermarkedet)
- mangelfulle brukermanualer ?

▶ Omfang

- antatt, basert på undersøkelse med >100 rutere
- ca 50% av alle WLAN rutere er **HELT ÅPNE** (i Oslo omr.)

▶ Dårlig sikkerhet -> dårlig personvern

Tema (I): WLAN og sikkerhet



Consider all threats.

Tema (II): Gmail

- ▶ **GRATIS**
- ▶ **Stor kapasitet per bruker (2 GB)**
- ▶ **Lagrer all info**
- ▶ **Målrettet reklame**
- ▶ **Basert på innhold / ord i hver enkelt e-post**
En e-post om helgens sykkelstur i marka kan resultere i reklame for terrengsykler
- ▶ **Personvernspolicy – forstår vi den ?**
- ▶ **Er det så farlig ?**
- ▶ **Grad av brukerkontroll ?**

Tema (III): Web arkiver

- ▶ **Scanner "alle" websider og lagrer innholdet**
- ▶ **Innhold er søkbart "for evig"**
 - selv etter at det er slettet
- ▶ **Lager "historikken" over mange år for hver enkelt webtjeneste**
- ▶ **Eksempel: www.archive.org**
- ▶ **Utenfor sluttbrukeres kontroll (kan vi anta)**

Tema (III): Web arkiver

Internet Archive Wayback Machine - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address http://web.archive.org/web/*/http://www.nettavisen.no Go Links

INTERNET ARCHIVE
WayBackMachine

Enter Web Address: All [Adv. Search](#) [Compare Archive Pages](#)

Searched for <http://www.nettavisen.no> **173 Results**

Note some duplicates are not shown. [See all.](#)
* denotes when site was updated.

Search Results for Jan 01, 1996 - Jun 13, 2005

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1 pages	6 pages	1 pages	8 pages	22 pages	61 pages	17 pages	11 pages	2 page
Dec 29, 1996 *	Feb 27, 1997 * Mar 15, 1997 * Apr 18, 1997 * Oct 09, 1997 * Dec 10, 1997 * Dec 10, 1997 *	Dec 12, 1998 *	Jan 25, 1999 * Feb 04, 1999 * Feb 08, 1999 * Feb 08, 1999 * Feb 22, 1999 * Apr 22, 1999 * Oct 07, 1999 * Nov 10, 1999 *	Feb 29, 2000 * Mar 01, 2000 * Mar 01, 2000 * Mar 01, 2000 * Mar 03, 2000 * Mar 08, 2000 * Apr 07, 2000 * May 11, 2000 * May 11, 2000 * May 11, 2000 * May 11, 2000 * May 20, 2000 *	Feb 24, 2001 * Mar 01, 2001 * Mar 02, 2001 * Mar 05, 2001 * Mar 05, 2001 * May 03, 2001 * May 06, 2001 * May 15, 2001 * May 17, 2001 * May 21, 2001 * May 22, 2001 * May 25, 2001 *	Jan 22, 2002 * May 28, 2002 * May 31, 2002 * Jun 01, 2002 * Jun 03, 2002 * Jul 21, 2002 * Aug 02, 2002 * Aug 26, 2002 * Sep 23, 2002 * Sep 25, 2002 * Sep 28, 2002 * Sep 29, 2002 *	Jan 27, 2003 * Feb 07, 2003 * Feb 13, 2003 * Mar 21, 2003 * Mar 27, 2003 * Apr 06, 2003 * Jun 06, 2003 * Jun 10, 2003 * Jun 12, 2003 * Jul 21, 2003 * Aug 07, 2003 *	Jan 03, 2004 *

Internet

Tema (III): Web arkiver

NETTAVISEN - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address <http://web.archive.org/web/19970227012613/http://www.nettavisen.no/> Go Links

Sist oppdatert: kl 03:30
Torsdag 12. Juni 1997

Innenriks
Utsavisk
Økonomi
Sport
Univers
Utrykt
Nett på sak
IT-nyheter
Om avisen

ABONNENT
Tilpass
Agent
Portefølje
Tidsmaskinen
Søk

2. RUNDE I CUPEN
Molde slått ut av cupen
Vesle Stryn detonerte rundens største og eneste cupbombe da de slo Molde 1-0 på hjemmebane. Skeid gikk videre med et nødskrik. Bjarne Rønnings disipler trengte ekstraomganger for å slå Mercantile på Lambertseterbanen. (11 jun 1997 23:54)

PRØVE-VM I FOTBALL:
Frankrike – Italia: 2-2
Frankrike ledet etter en litt kjedelig første omgang i kampen mot Italia i prøve-VM i Fotball i Frankrike onsdag kveld. Men Italienerne kom sterkere tilbake etter pausen, og kampen endte uavgjort 2-2. Dermed ble Italia sist i firenasjoners-turneringen. (11 jun 1997 23:39)

DØMT FOR SVINDEL:
Norsk fiskehandler fengslet i Tyskland
En domstol i Stade, Niedersachsen dømte onsdag en norsk fiskegrossist til tre og et halvt års fengsel for ulovligheter i forbindelse med næringsvirksomheten. (12 jun 1997 0:16)

Kino i kveld

Stang Ut
«Jeg håper velgerne gikk ut for å ta seg en øl i det fine været»
SV-leder Kristin Halvorsen etter valgkampens første partilederdebatt onsdag
De 25 siste:
[Stang ut](#)
(12 jun 1997 3:30)
[Strandli og Myggen til Panathinaikos](#)

Loading Java Applet Failed... Internet

Lagringssteder

- ▶ **Virksomhetsdatabaser**
 - Kunderegister
 - Foreninger
 - Betalingsinformasjon
- ▶ **Offentlig tilgjengelige databaser**
 - Skattelister, motorvognregister,
- ▶ **Personlig utstyr - PC**
- ▶ **Mobiltelefoner / PDA**
- ▶ **Diverse**
 - GPS utstyr, kartdata, telefonsvarere, minnebrikker, CD, DVD
- ▶ **Trusler mot lagringssteder**
 - Mangelfull filsletting ("Delete" fjerner ikke data fysisk)
 - Swap-space (midlertidig minne kopiering til HD)
 - Midlertidige filer (for gjenoppretting av tapte filer)
 - Datainnbrudd (utsatt for aktiv innsamling)

Teknologi for Anonymitet

I de fleste operative løsninger gir teknologien mye mer mulighet til lagring av personopplysninger en tillatt. Altså må det innføres arbeidsrutiner som skal ivareta nødvendige begrensinger på teknologien

- ▶ **Teknisk Anonymitet vs Policy Anonymitet**
 - **Anonymitet ved flere tekniske løsninger er bevisbar**
 - **Teknologien gir full anonymitet -> vi trenger ikke spesielle arbeidsrutiner for å ivareta personvernet**
- ▶ **En arbeidsrutine / policy har her følgende begrensinger**
 - **den kan endres uten varsel**
 - **ikke alltid lett å vite om den fører til de begrensninger som kreves for å ivareta personvernet**
- ▶ **Anonyme alternativ for; betaling, telefoni og kommunikasjon over Internett finnes - men er ikke i bruk**
- ▶ **Hvorfor ?**

Utviklingstendenser

- ▶ **Flere spor**
 - nye tjenester og flere IKT baserte løsninger
 - eksempel: adgangskontroll, elektroniske billetter
- ▶ **Konvergens av tjenester / sentralisering**
 - eksempel: Min side
- ▶ **Vekst i elektronisk betaling**
- ▶ **Økt bruk av trådløs teknologi**
- ▶ **Økende bruk av sporinnsamlingsteknologier**
 - GSP sammen med andre systemer
 - sporing av varer og post (RFID)
 - lagring av videoovervåkning (digital video)
 - biometri (nye pass)

Mulig videre arbeid

- ▶ **Vurderinger av**
 - graden av tilnytning til en person
 - graden av "sensitivitet"
- ▶ **Juridiske aspekter**
 - norsk lov
 - utlandsk lov / "cyberspace"
- ▶ **Bruk av personvernsteknologi**
- ▶ **Kompetanse: juss – tilsyn – teknologi**
 - oppdragsgivere (kostnader)
 - tekniske krav og sikkerhet (kompleksitet)
 - krav til utvikling (tidsfrister)
 - krav til drift (outsourcing)

Takk for oppmerksomheten !
asmund.skomedal@nr.no