
PTHK

POLIISIN TIETOHALLINTOKESKUS
TIETOTAITOA JA TURVALLISUUTTA
PTHK

Järjestelmälokien käyttö tietoturvatyössä

Tietoturvallisuuden laadun johtaminen

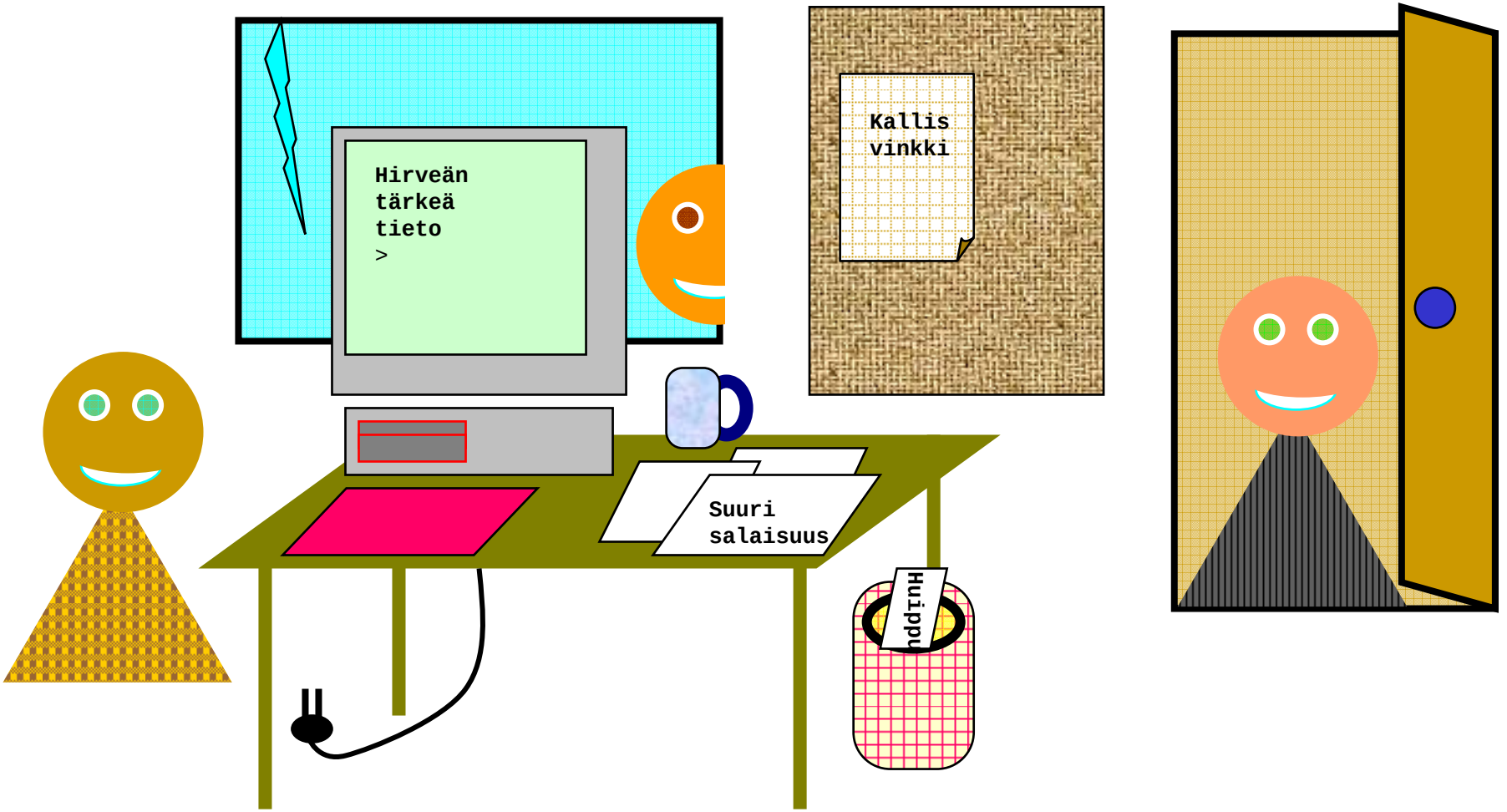
Aaro Hallikainen
Tietoturvapäällikkö

aaro.hallikainen@poliisi.fi

Julkinen esitelmä

Terveydenhuollon atk-päivät
11.5.2004
Sessio 7 11-11.30

Kuka on naputtanut minun konettani?



Missä ovat huipputärkeät tietoni!?

PTHK

Tietoturvallisuus on osa organisaation laatua

- Tiedot ovat saatavilla kun niitä tarvitaan
- Päätöksenteko perustuu paikkansa pitäviin tietoihin
- Tiedot ovat vain niihin oikeutettujen ulottuvilla
- Tietoja käytetään lailliseen tarkoitukseen
- Tietojenkäsittelyn oikeellisuus on osoitettavissa
  - **Järjestelmä lokit**
  - **Käyttötunnuksien henkilökohtaisuus**

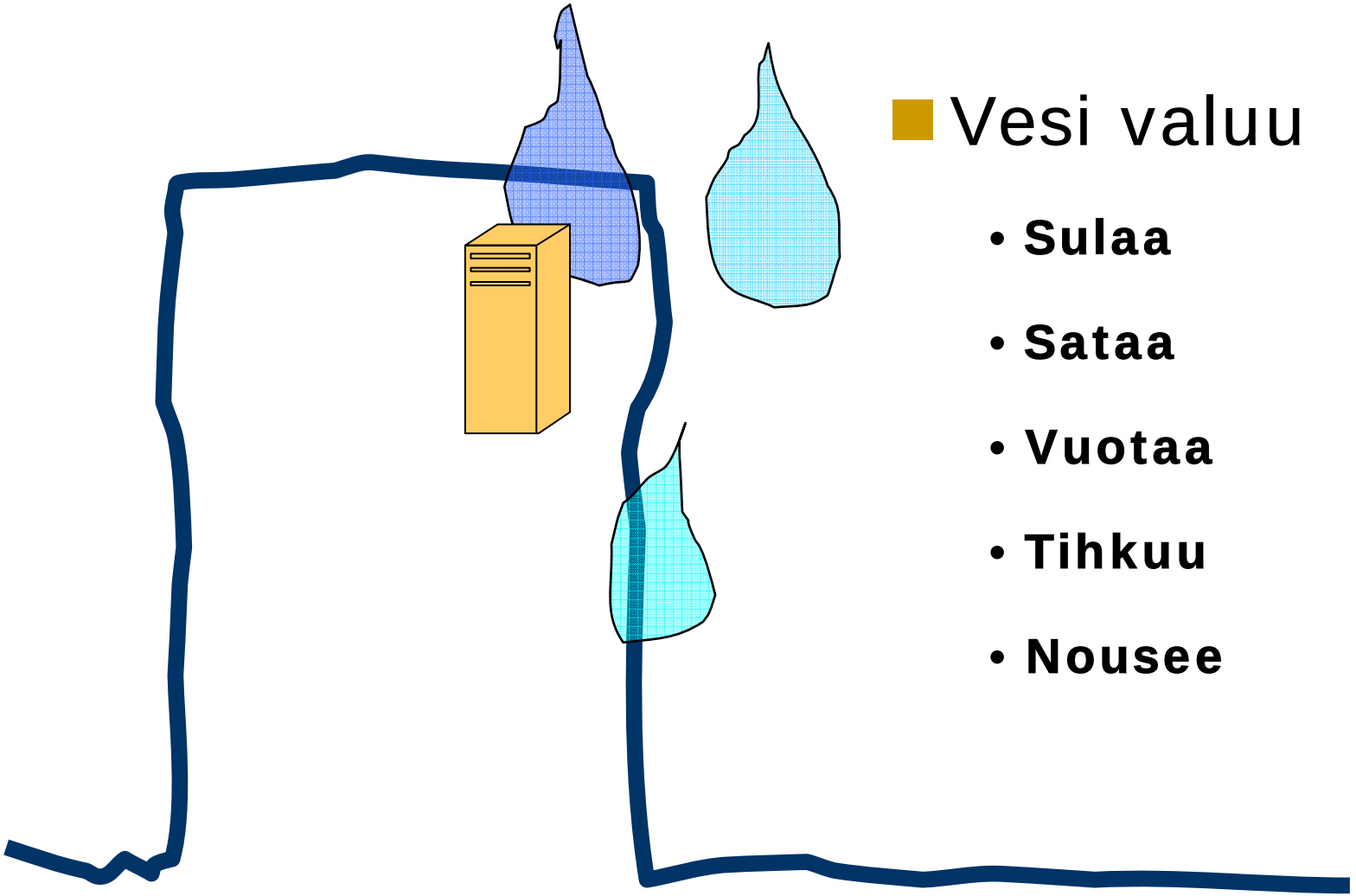
PTHK

Kun laatu pettää

- Oikeus sekoitti konkurssipesän vahingossa kuolinpesäksi, Iltalehti 29.4.2004
- Krakkerien murrot maksavat suuryrityksille miljoonia, IT-viikko 29.4.2004
- Irak-vuoto poiki kolme syytettä (Tanskassa), Metro 16.4.2004
- Uusi laitteisto mykisti tv-sovittimia, Helsingin Sanomat, 8.4.2004
- Postilähetyksiä paloi tuhkaksi, Uutislehti 100, 15.3.2004

PTHK

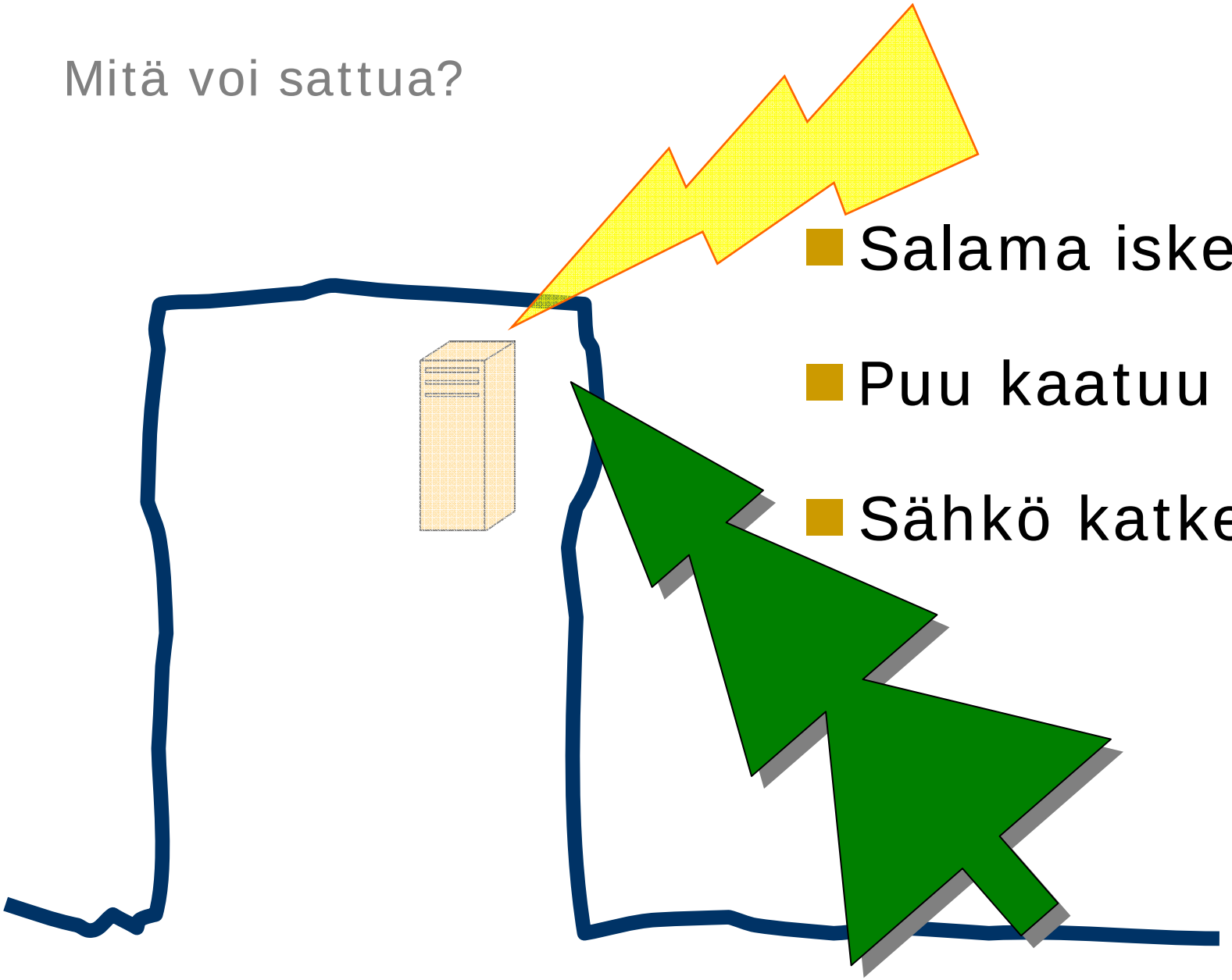
Mitä voi sattua?



- Vesi valuu
  - **Sulaa**
  - **Sataa**
  - **Vuotaa**
  - **Tihkuu**
  - **Nousee**

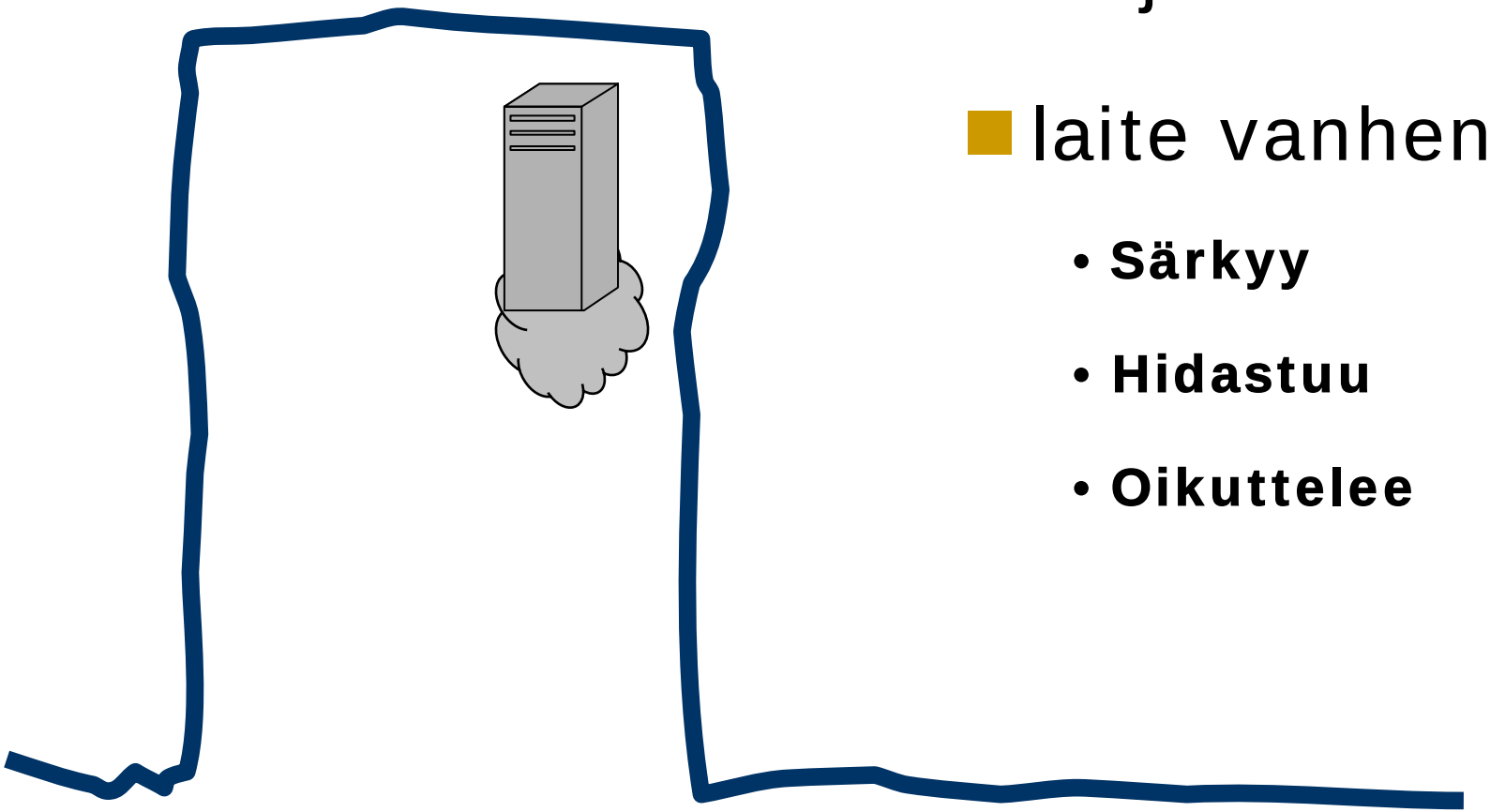
PTHK

Mitä voi sattua?



- Salama iskee
- Puu kaatuu
- Sähkö katkeaa

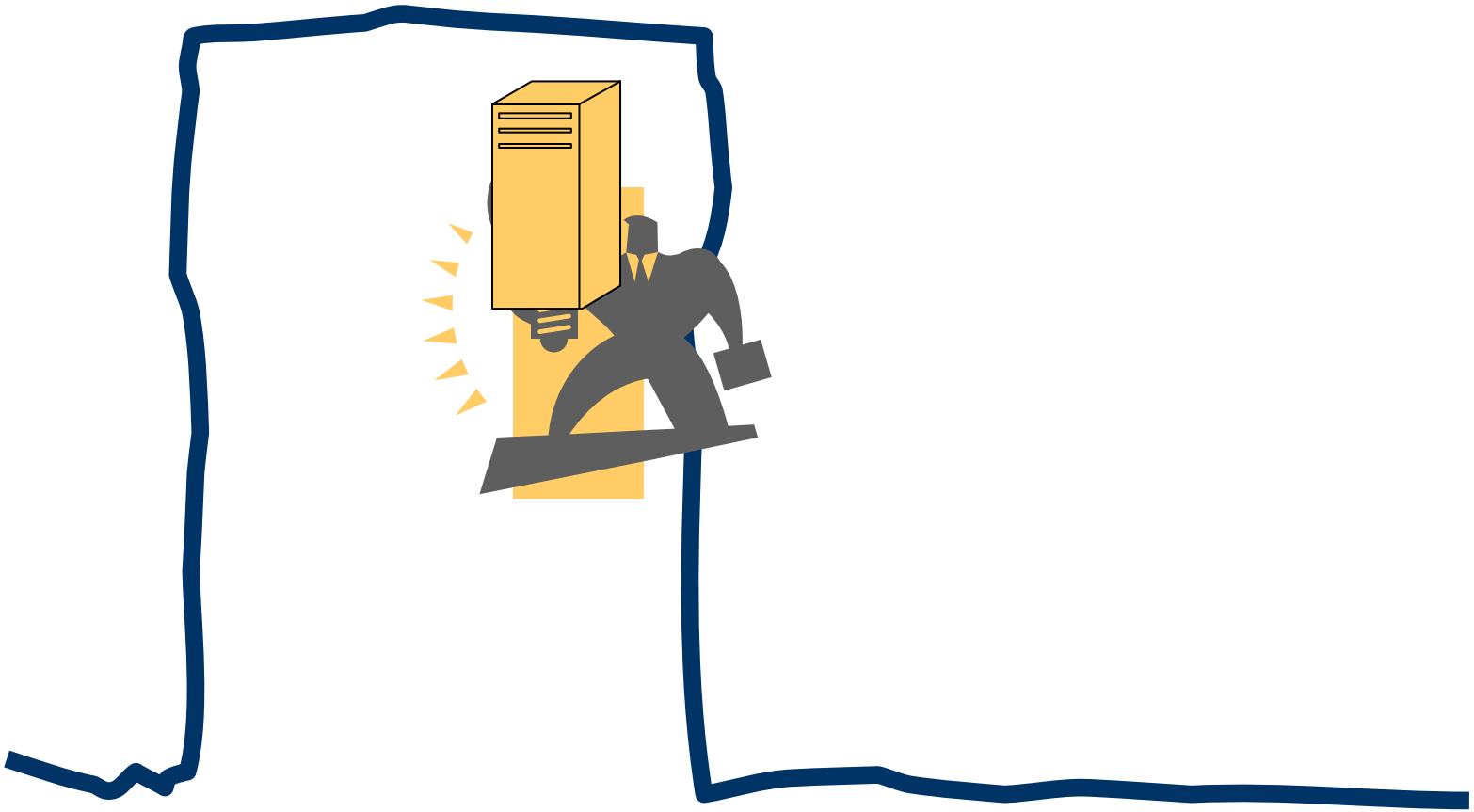
Mitä voi sattua?



- Ohjelmisto tai
- laite vanhenee
  - **Särkyy**
  - **Hidastuu**
  - **Oikuttelee**

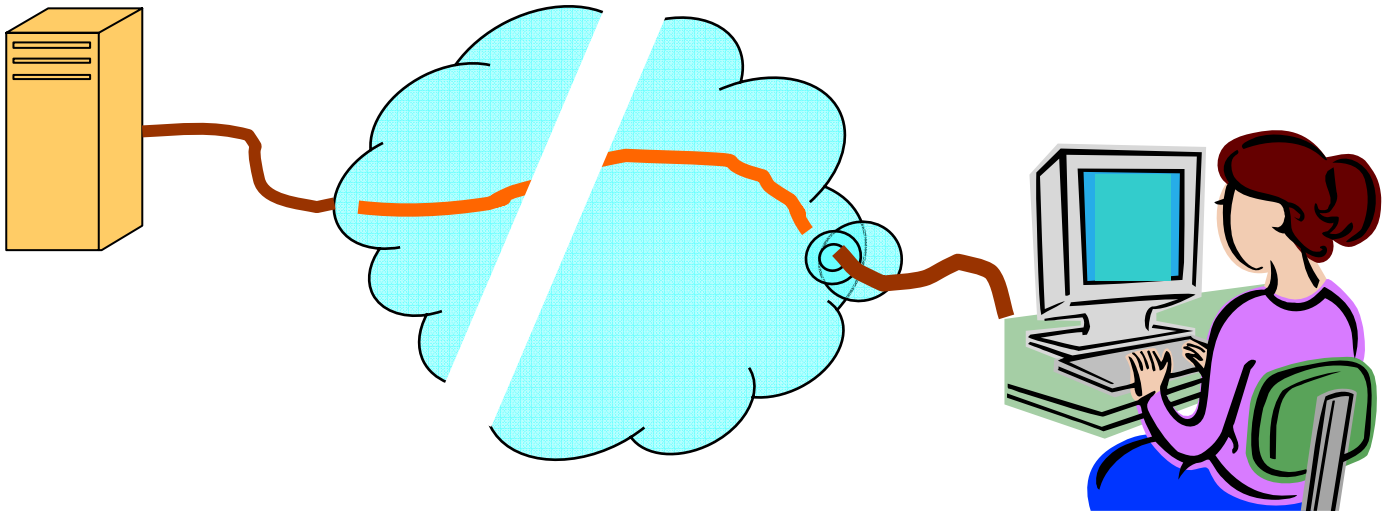
Mitä voi sattua?

- Rosvo vie



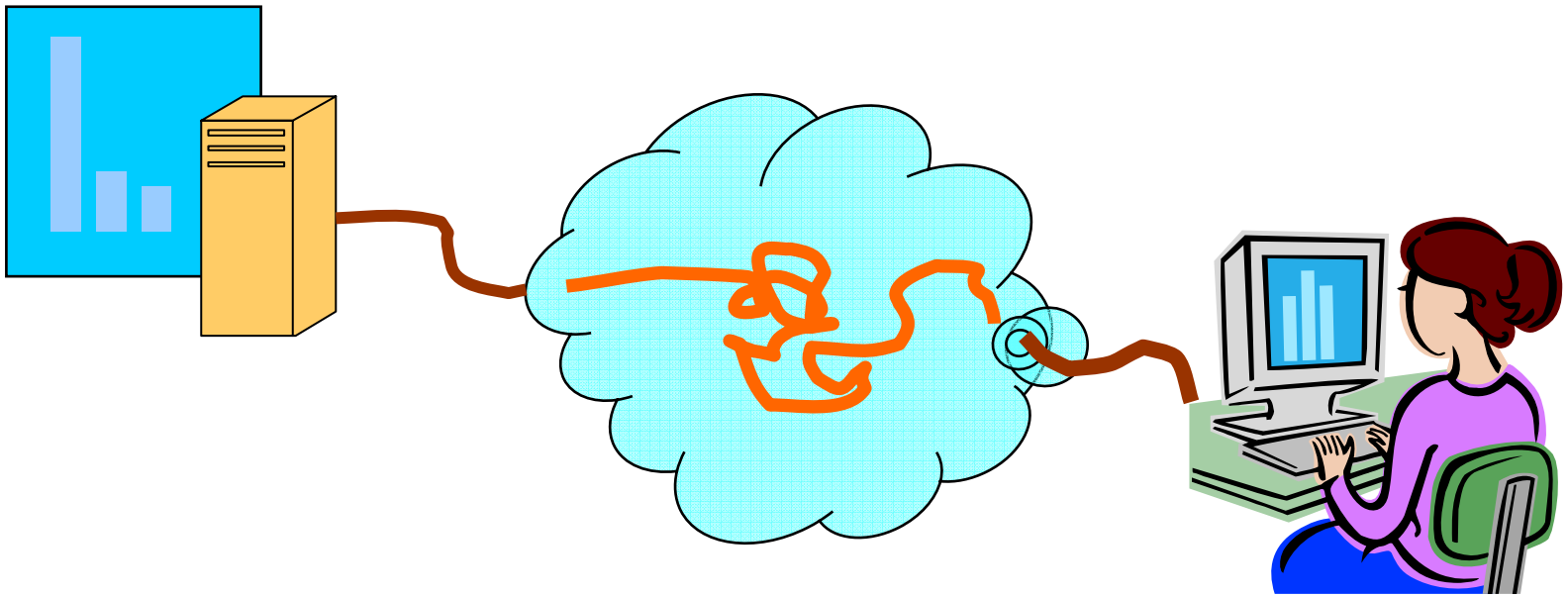
Mitä voi sattua?

- Tieto ei kulje



Mitä voi sattua?

- Tieto vääristyy



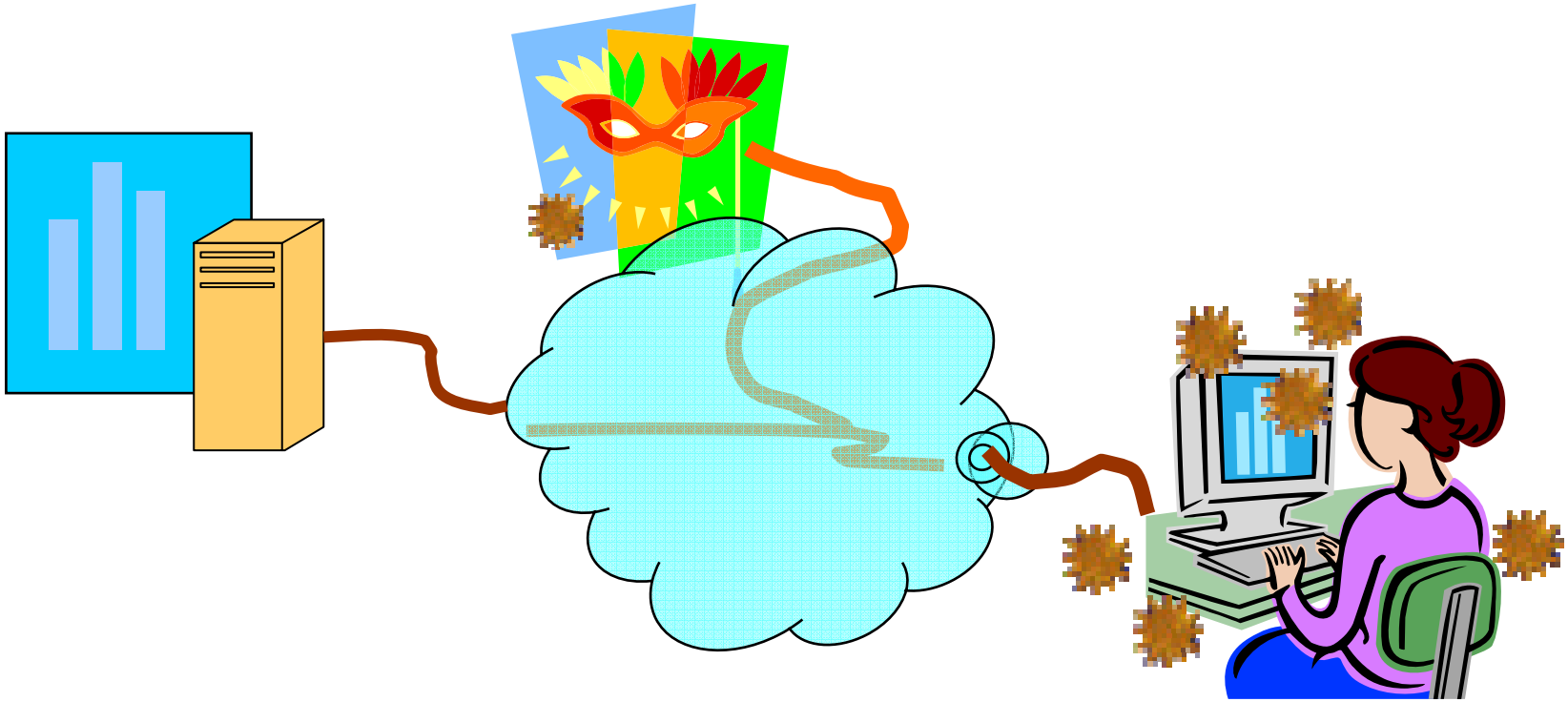
Mitä voi sattua?

- Tietoa kuunnellaan salaa

PTHK

Mitä voi sattua?

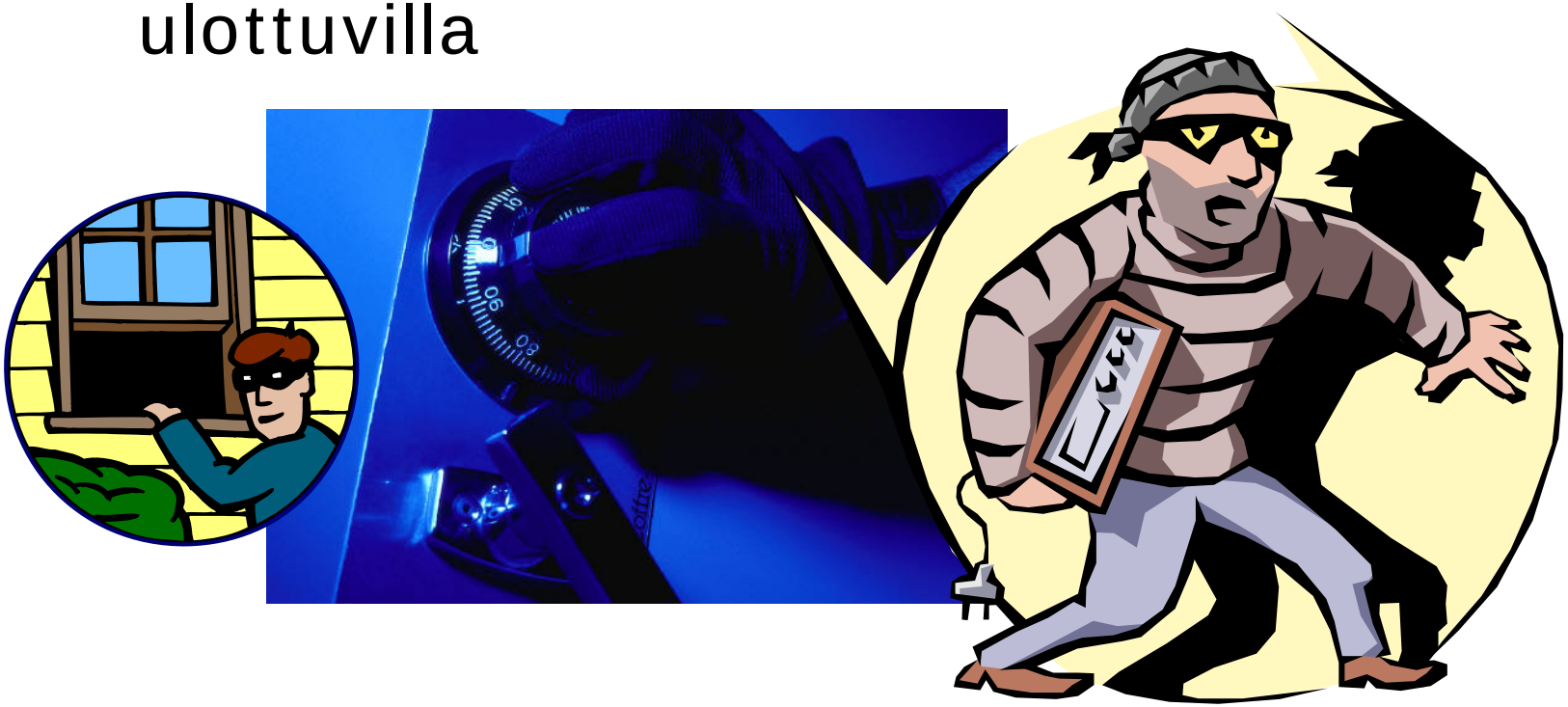
- Haitallista liikennettä tunkee verkkoon



PTHK

Mitä voi sattua?

- Tieto on asiaan kuulumattoman ulottuvilla



- ***Tietoa käytetään väärin***

PTHK

Kaikenlaista voi sattua

- Sattumuksiin voi varautua

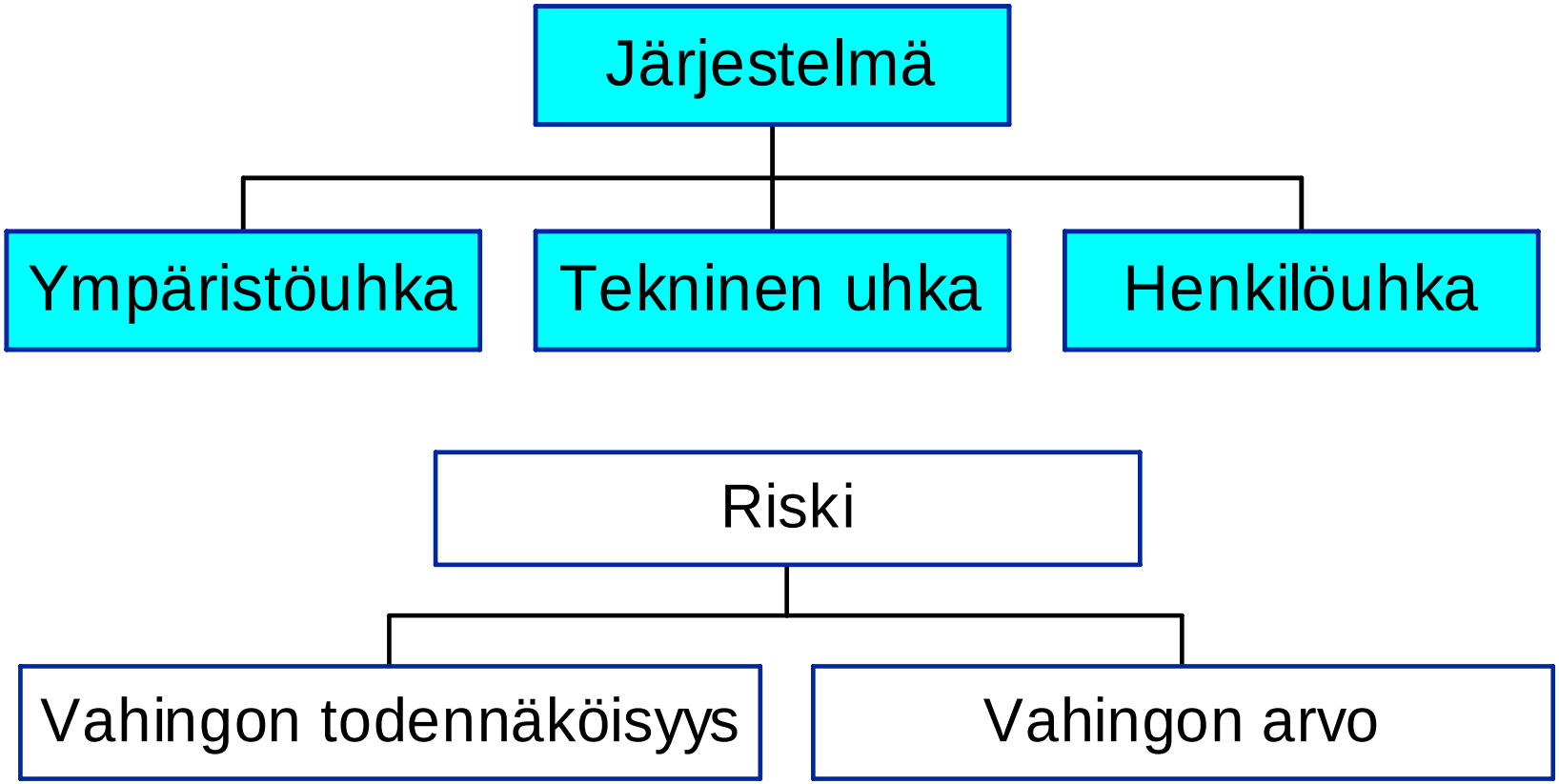
Tietojen omistajan on tunnettava

- Tietoaineistojen arvo
- Tietojenkäsittelytarve erilaisissa tilanteissa
- Mitä tietovarantoja on nyt hallinnassa
- ja mitenkä ne voivat?

PTHK

Kriittisten tietojärjestelmien turvaaminen

- Vaatii järjestelmällisiä tietoturvatoimenpiteitä



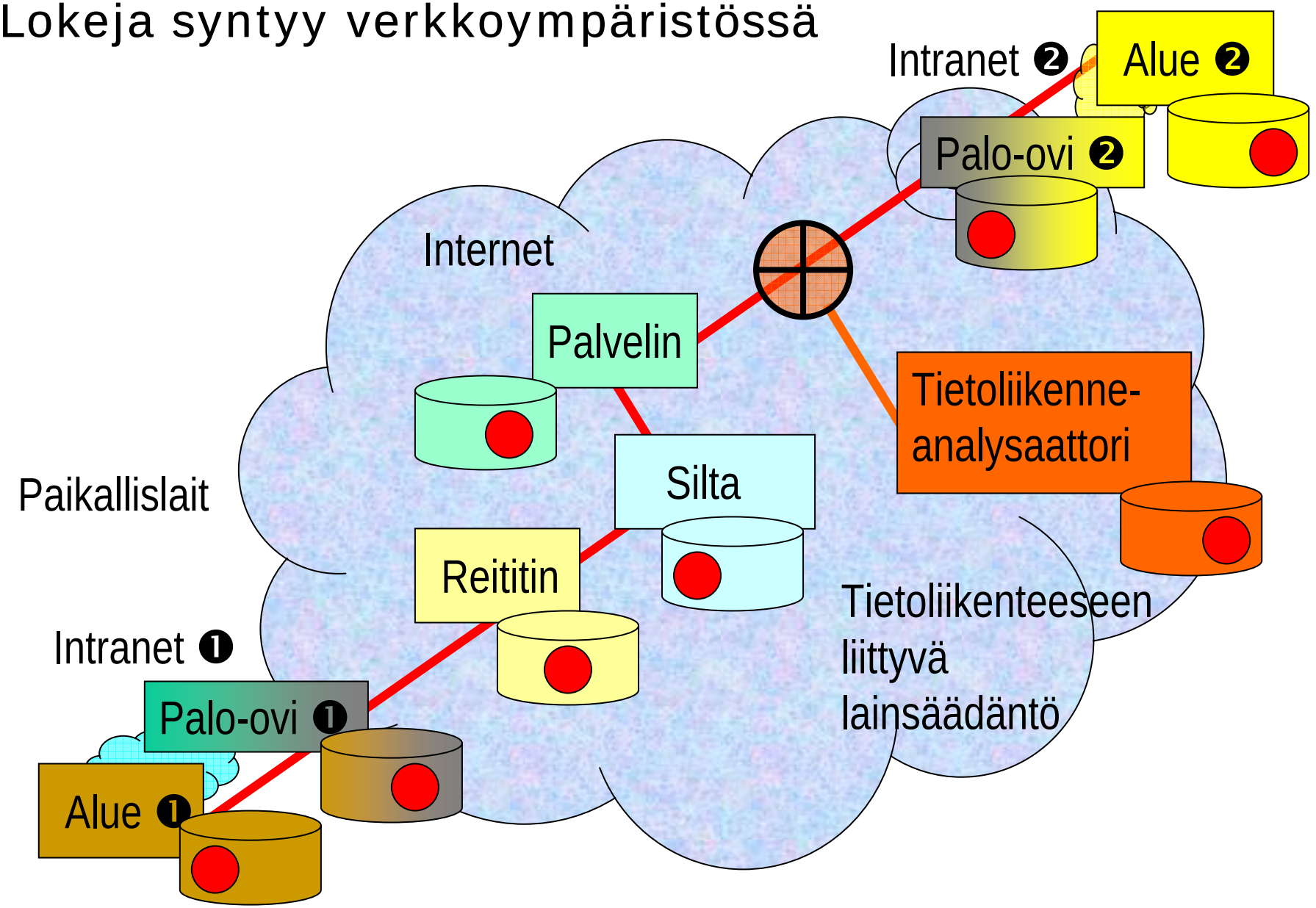
Lokien käyttö tietoturvallisuuden vaalimisessa

- Lokien pitäminen, seuraaminen ja seurannasta tiedottaminen

- voi ennalta ehkäistä väärinkäytöksiä
- auttaa jäljittämään vahinkotapauksen kulun
- antaa näyttöä järjestelmän asiallisesta, asiattomasta tai rikollisesta käytöstä

PTHK

Lokeja syntyy verkkoympäristössä



PTHK

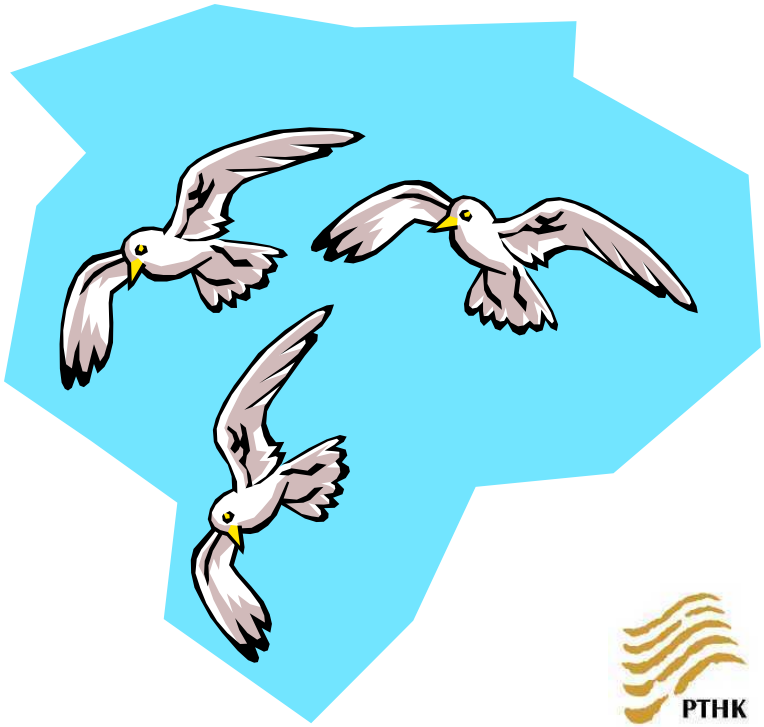
Erilaisia lokeja

- Käyttäjälokit
  - **Kirjautumisloki**
  - **Sovelluksen käyttöloki**
  - **Työaseman käyttöloki**
- Verkkopalveluiden lokit
  - **Palomuuriloki**
  - **Reitittimen loki**
- Tietokantajärjestelmien toipumislokit
- Kulunvalvontajärjestelmän kirjautumislokit

PTHK

Lokit ovat arvotavaraa

- Lokit on aina säilytettävä siten, ettei kukaan asiaton pääse niihin käsiksi.
- Lokien säilytysaikatarve riippuu lokin käyttötarkoituksesta.



PTHK

Säilytysaika

- Säilytysaikavaatimus määräytyy sen mukaisesti, mikä on kullakin lokilla suojeltu arvo,
- kuinka pitkään lokitiedosta on hyötyä järjestelmän eheyden takaamiselle ja
- kuinka suuret kustannukset kunkin lokin säilyttäminen aiheuttaa.

PTHK

Lokien tallentaminen

- Tallennuslaitteiden tallennuskyky on mahdollista kasvattaa erittäin suureksi käyttämällä verkotettuja tiedostopalvelimia ja niiden edustakoneita.
- Lokien käytettävyydestä tulee huolehtia tekniikan muuttuessa.
  - **Katso arkistolaitoksen ohjeet www.narc.fi**

Lokien säilöminen

- Vähimmäissäilytysajan voi pyrkiä johtamaan sisältöön liittyvistä laeista (esim. 3 kk)
- Lokien tutkinnan tarpeet voivat tulla eteen vasta vuosien päästä.
- Enimmäisaikaan voidaan soveltaa joko arkistolakia tai muita lokin asiasisältöön liittyviä lakeja.
- Rikostutkinnan kannalta suurin merkitsevä säilytysaika saattaa usein olla 10 vuotta.

  Jotkin rikokset eivät tosin vanhene koskaan.

PTHK

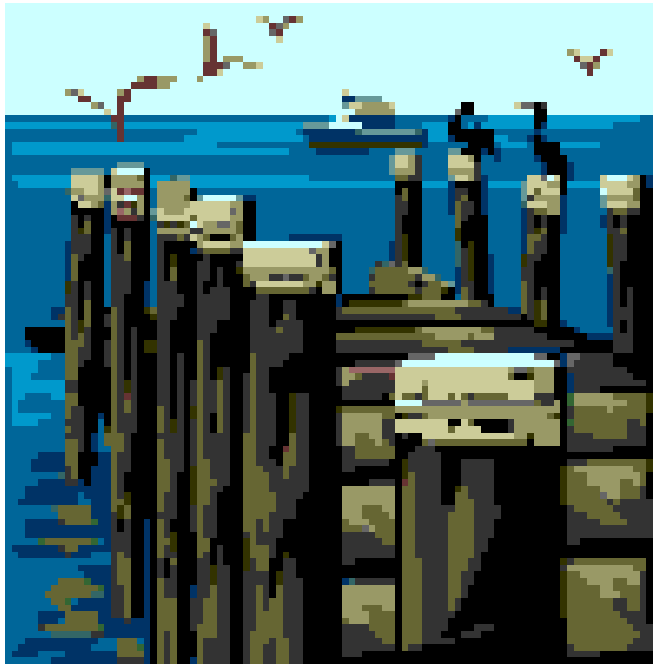
Lokiotokset

- Jättimäisistä tapahtumamääristä voi säilöä otoksen (esim. 10%)
- Lokien säilytysajan päätyttyä lokeja voidaan tallettaa otos-periaatteella mahdollista myöhempää käyttöä varten.
- Lokiotoksia voidaan käyttää
  - **tilastointiin ja**
  - **historiantutkimukseen**
  - **mutta ei rikostutkintaan.**

PTHK

Lokien käytöstä

- Lokia saavat käyttää ne henkilöt, joiden työtehtäviin kuuluu vastata tietoturvan toteutumisesta ja
- ainakin välillisesti ne henkilöt, joiden tulee vastata tietojen laadun edellyttämistä toimenpiteistä.



Lokien tilastollinen käyttö

- Käsiteltäessä lokitietoja tilastollisesti,
  - **aineistosta ilmenee käyttäjämäärien,**
  - **usein toistuvien kohteiden ja**
  - **käyttöaikojen tapaisia suureita**

- mutta ei käyttäjän toimintaa yksilöivää tietoa

PTHK

Kiistämättömyyden osoittaminen

- Lokien perusteella työntekijä voi osoittaa noudattaneensa esimieheltään saamaansa kirjausmääräystä.
- Rekisterinpitäjä voi vastaavasti osoittaa että tietyllä käyttäjätunnuksella on tehty tietokantahaku.

PTHK

Lokit ylläpitäjän käytössä

- Lokitietoja joudutaan usein käsittelemään teknisen tai sisällöllisen häiriötilanteen syyn selvittämiseksi.
- Käsittelyn tekee tällöin järjestelmän ylläpitäjä.
- Ylläpitäjällä on oikeus käsitellä lokitietoja väärinkäytöstilanteiden todentamiseksi sekä vahinkojen estämiseksi.

PTHK

Lokit rikostutkinnassa

- Mikäli rikos on riittävän vakava tai kyse on tietotekniikkarikoksesta, poliisilla on oikeus käyttää teletunnistetietoja tuomioistuimen päätöksellä (PakkokeinoL 5a-luku, 3 §, Poliisilaki 31c §).
- Turvaamistoimenpiteenä väärinkäytösepäilyn yhteydessä lokitiedot saa kerätä erikseen talteen.
- Lokien käsittelyssä ei saa loukata yksityisyyden suojaa.

Loki voi muodostaa henkilörekisterin

- Henkilörekisteri muodostuu käyttötarkoituksensa vuoksi yhteenkuuluvista merkinnöistä
- Joukosta henkilötietoja, joita käsitellään osin tai kokonaan automaattisen tietojenkäsittelyn avulla tai
- joka on järjestetty kortistoksi tai luetteloksi siten, että tiettyä henkilöä koskevat tiedot voidaan löytää helposti ja edullisesti.

- www.finlex.fi > Henkilötietolaki 1999/523

PTHK

ASIAA TIETOSUOJASTA 1/2003
10.2.2003

KÄYTTÄJÄLOKIN TIETOJEN KÄSITTELY HENKILÖTIETOLAIN MUKAAN

Tietosuojavaltuutetun toimisto on antanut henkilötietojen käsittelyä koskevaa ohjausta ja neuvontaa. Tämä esite sisältää käytännön tietosuojavaltuutetun yleisohjausta otsikkotasoissa. Tutustu myös muihin julkaisuihimme ja kotisivuumme Internetissä.

Henkilötietolaki on Sinua varten, käsittelijä henkilötietoja tai olet käsittelyn kohteena

TIETOSUOJAVALTUUTETUN TOIMISTO
Albertinkatu 25, 00180 Helsinki
Juhlelin: vaihde (09) 259 871
Telefax: (09) 259 87735
www.tietosuoja.fi

Lokin käsittelyn tarkoitus

- Lokin avulla tapahtuvan henkilötietojen käsittelyn tarkoitus on valvoa ja tarvittaessa reagoida rekisteröidyn turvaksi, että
- rekisteröityjä koskevia henkilötietoja käsitellään annettujen ehtojen, määräysten ja lain mukaisesti.
- Lokia voidaan käyttää myös tilastotarkoitusta
  - **tietoliikenteen kapasiteetin seurantaan,**
  - **kustannusten jakoon eri toimintayksiköille tai**
  - **teknisten ongelmien selvittämiseen.**

Työntekijän tekninen valvonta

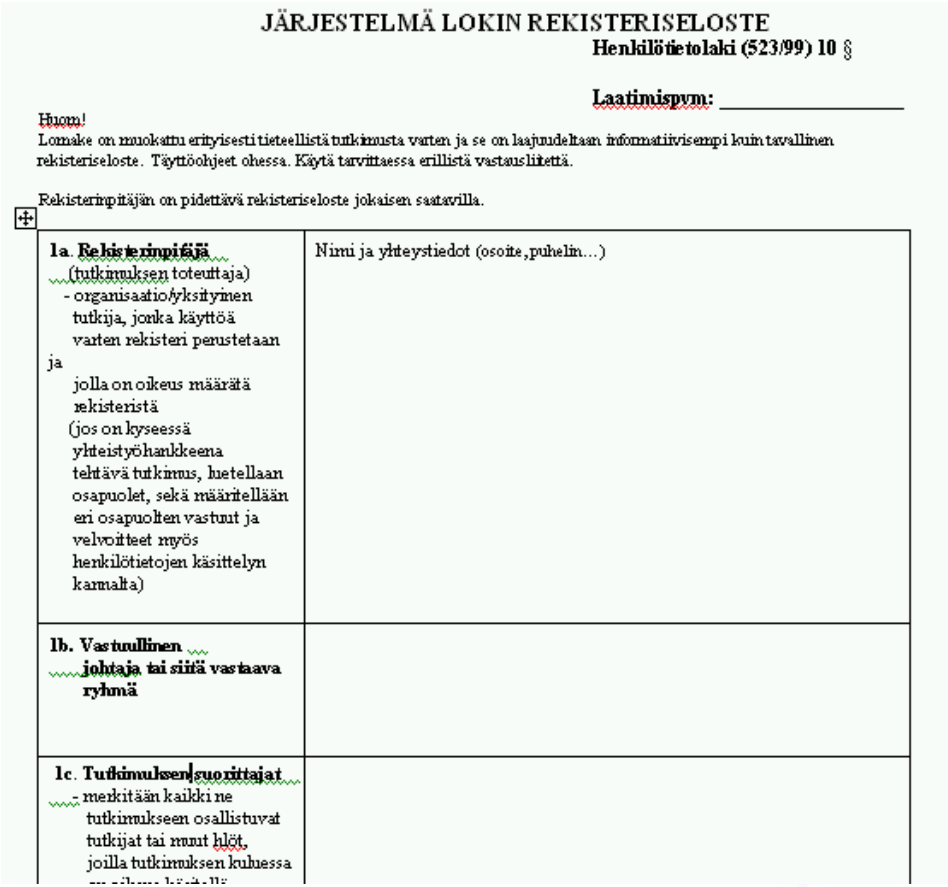
- Lokia ei tule käyttää henkilöiden työ- tai palvelussuhteen ehtojen noudattamisen valvontaan

Lokin käytön suunnittelu ja huolellisuus

- Kaikki henkilötietojen käsittely tulee suunnitella henkilötietolain 6 §:n mukaisesti.
- Suunnittelussa on huomioitava lokiin sisältyvien henkilötietojen koko elinkaaren ajalta henkilötietolain velvoitteet.
- Loki on suojattava ja lokin käyttöä asialliseen tarkoitukseensa on valvottava.

Muodosta lokista rekisteriseloste

- Lokilla on itsenäinen käyttötarkoitus
- Lokista on laadittava henkilötietolain tarkoittama oma rekisteriselosteensa.
- Lokin suunnittelussa voi käyttää apuna rekisteriselostetta.



JÄRJESTELMÄ LOKIN REKISTERISELOSTE

Henkilötietolaki (523/99) 10 §

Laatimispvm: _____

Huom!
Lomake on muokattu erityisesti tieteellistä tutkimusta varten ja se on laajuudeltaan informatiivisempi kuin tavallinen rekisteriseloste. Täyttöohjeet ohessa. Käytä tarvittaessa erillistä vastausliitettä.

Rekisterinpitäjän on pidettävä rekisteriseloste jokaisen saatavilla.

1a. Rekisterinpitäjä (tutkimuksen toteuttaja) - organisaatio/yksityinen tutkija, jonka käyttöä varten rekisteri perustetaan ja jolla on oikeus määrätä rekisteristä (jos on kyseessä yhteistyöhankkeena tehtävä tutkimus, luetellaan osapuolet, sekä määritellään eri osapuolten vastuut ja velvoitteet myös henkilötietojen käsittelyn kannalta)	Nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin…)
1b. Vastuullinen johtaja tai siitä vastaava ryhmä	
1c. Tutkimuksen suorittajat - merkitään kaikki ne tutkimukseen osallistuvat tutkijat tai muut tahot, joilla tutkimuksen kuluessa	

Tietosuojavaltuutetun toimiston ohjeita

- Käyttäjälokin tietojen käsittely henkilötietolain mukaan

  5 sivua, Asiaa tietosuojasta 1/2003

- Ota oppaaksi tietosuojalaki! –esite

  12 sivua, 2002

- www.tietosuoja.fi > Palvelut, Rekisterinpitäjille

  Asiaa tietosuojasta -sarja

TIETOSUOJAVALTUUTETUN TOIMISTO

VAHTI

- Valtiovarainministeriö ohjaa ja yhteensovittaa valtionhallinnon tietoturvallisuutta ja sen kehittämistä.
- Ohjeita kehittää valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmä.
- VAHTI-ohjeisto on vapaasti käytettävissä ja se löytyy valtiovarainministeriön verkkosivuilta.

- www.vm.fi/vahti

PTHK

VAHTI ohjeet ja määräykset

- Viranomaisten yhteistyönä toimittama
  - **Valtion tietohallinnon Internet-tietoturvallisuusohje, VAHTI 1/2003**
  - **Toimet tietoturvaloukkaustilanteissa, VAHTI 7/2001**
  - **Tietoteknisten laitetilojen turvallisuussuositus, VAHTI 1/2002**
- Asiantuntijoiden avulla toimitettuja
- Sovelletaan laajasti valtionhallinnossa
- Voi soveltua pienien tai keskisuurten yritysten tietoturvatoimintaan

PTHK

VAHTI, Tietoturvallisuuden osa-alueet

- **Henkilöstöturvallisuus**, johon sisältyy henkilöstöön liittyvien luotettavuusriskien minimointi esimerkiksi toimenkuvien, käyttöoikeuksien määrittelyn, koulutuksen ja valvonnan sekä turvallisuusselvitysten avulla.
- **Hallinnollinen turvallisuus**, johon sisältyvät johdon hyväksymät periaatteet, käytettävissä olevat resurssit, vastuunjako ja riskien arviointi.
- **Fyysinen turvallisuus**, jolla tarkoitetaan laitteisto-, käyttö- ja arkistotilojen suojaamista fyysisiltä tapaturmilta tai vahingoittamisyrityksiltä.

PTHK

VAHTI, Tietoturvallisuuden osa-alueet

- **Tietoliikenneturvallisuus**, jolla tarkoitetaan tietoverkoissa liikkuvien tietojen luottamuksellisuuden, eheyden ja käytettävyyden varmistamiseen liittyviä toimenpiteitä.
- **Laitteistoturvallisuus**, jolla tarkoitetaan tietojenkäsittely- ja tietoliikennelaitteiden turvallisuusominaisuuksia mukaan lukien yhtenäinen laitteistopolitiikka ja huolto-sopimukset.
- **Ohjelmistoturvallisuus**, johon sisältyvät käyttöjärjestelmien, tietoliikenneohjelmistojen ja sovellusohjelmistojen turvallisuusominaisuudet.

PTHK

VAHTI, Tietoturvallisuuden osa-alueet

- **Tietoaineistoturvallisuus**, jolla tarkoitetaan tietojen ja tietojärjestelmien tunnistamista ja luokittelua sekä tietovälineiden hallintaa ja säilytystä koko niiden elinkaaren ajan.
- **Käyttöturvallisuus**, jolla tarkoitetaan niitä menettelytapoja, joilla päivittäisessä toiminnassa säilytetään hyvä tietoturvallisuuden taso. Käyttöturvallisuus liittyy henkilöstön työkäytäntöjä koskeviin periaatteisiin, tietojenkäsittelyn käyttöympäristöön ja turvallisuuteen liittyvien tapahtumien valvontaan.

PTHK

VAHTI, Tietoturvallisuuden laatuominaisuudet

- **Käytettävyys** eli saatavuus tarkoittaa sitä, että tietojen ja tietojärjestelmien palvelujen on oltava tiedonsaantiin oikeutettujen henkilöiden käytettävissä silloin, kun nämä työtehtävissään tietoja tarvitsevat.
- **Eheys** eli luotettavuus on sitä, että tiedot ovat oikeita ja ajan tasalla sekä yhtäpitäviä kaikkialla organisaatiossa.
- **Luottamuksellisuus** tarkoittaa sitä, että tiedot ovat vain niiden henkilöiden saatavissa, jotka niitä työtehtävissään tarvitsevat. Tiedot eivät saa joutua sellaisten henkilöiden haltuun, jotka eivät ole niihin oikeutettuja.

PTHK

VAHTI, Tietoturvallisuuden laatuominaisuudet

- **Todennus** tarkoittaa sitä, että tiedon käyttäjä tunnistetaan luotettavasti. Vahva todennus tarkoittaa että tunnistamiseen käytetään useaa ominaisuutta: jotain mitä käyttäjällä on hallussaan (henkilön sähköinen asiaontikortti), jotain mitä hän tietää (käyttäjäntunnus-salasana -pari, PIN-luku), sekä jotain hänen ominaisuuttaan (sormenjälki, kasvojen muoto).
- **Kiistämättömyys** tarkoittaa sitä että voidaan luotettavasti varmistaa, ettei toinen osapuoli voi kieltää toimintaansa jälkeenpäin, tapahtuneen todistamista jälkeenpäin, jolloin tavoitteena on juridinen sitovuus.

PTHK

Tietoturvallisuuden laadun itsearviointi

- Tietoturvallisuuden hallintajärjestelmän arviointisuositus, VAHTI 3/2003
- Ohje riskien arvioinnista tietoturvallisuuden edistämiseksi valtionhallinnossa, VAHTI 7/2003

- Soveltaa VAHTI-ohjeistoa ja muita hyviä tietoturvallisuuden hallintotapoja
- Laadittu viranomaisyhteistyönä
- Soveltuu virastojen tietoturvatyön itsearviointiin
- Vapaasti käytettävissä
- www.vm.fi/vahti

PTHK

Uhriutumisen välttäminen

- Onnistunut tietoturvallisuustoiminta vähentää vaaraa joutua tietotekniikkarikoksen uhriksi

- Tietoja suojataan
- Järjestelmien käyttöä seurataan
- Käyttäjät tietävät ja ymmärtävät vastuunsa

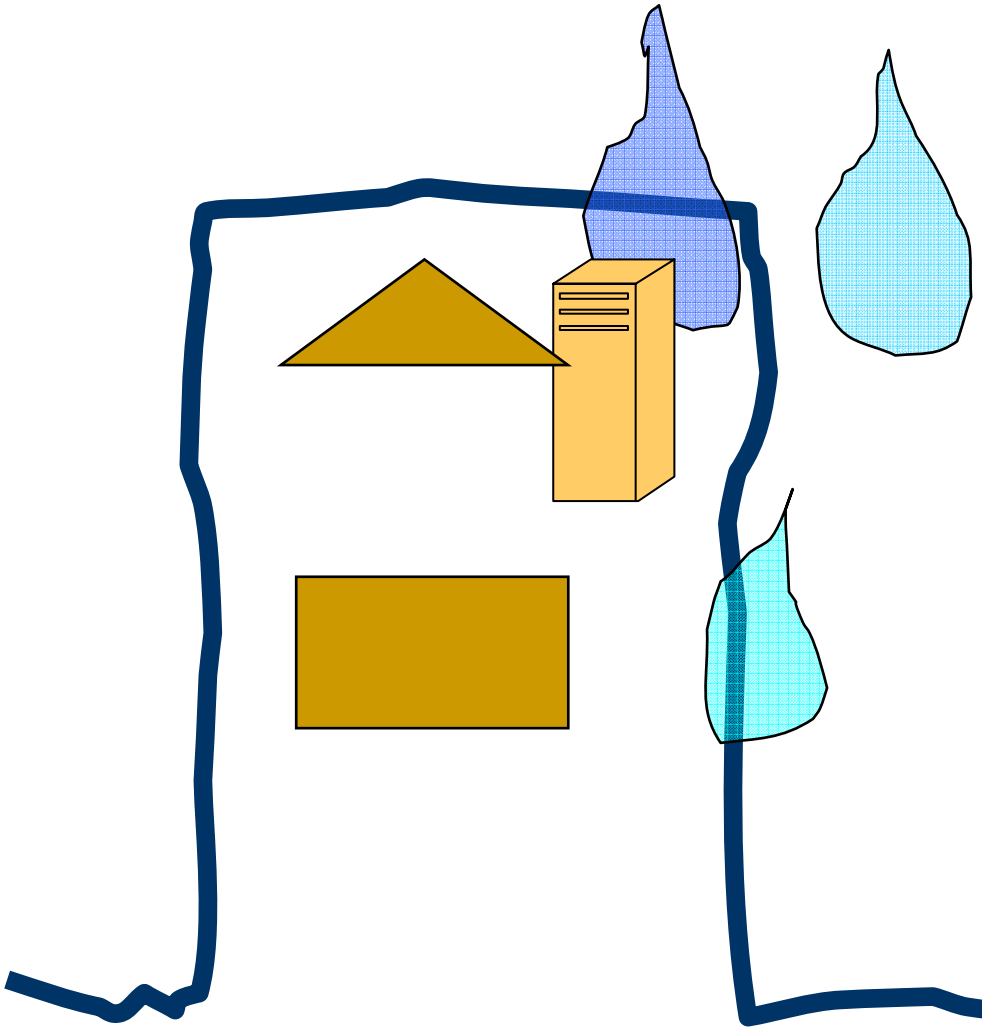
PTHK

Tietojenkäsittelyn arvo strategiselle tavoitteelle

- Toimintoja ohjataan enenevässä määrin automatisoiduin päätöksentekovälinein
- Tietoja on mahdollista kerätä helposti ja runsaasti
- Tietojen yhdistely on helppoa
  - **Pääteltävissä oleva tieto**
- Tieto on organisaation yksi voimavara
  - **Tietovarannot ovat varallisuutta**

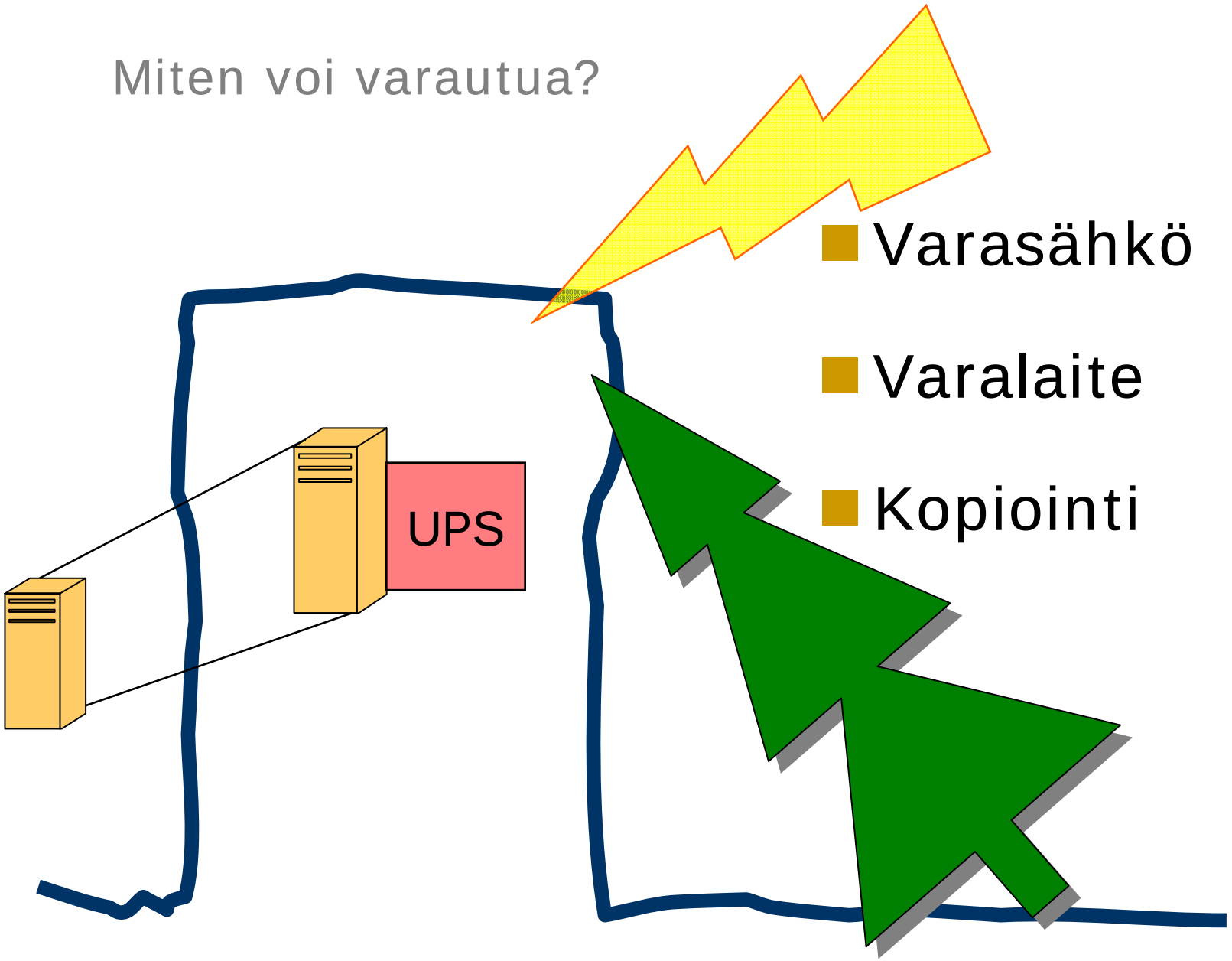
PTHK

Miten voi varautua?



- Siirtäminen
- Kattaminen
- Korottaminen

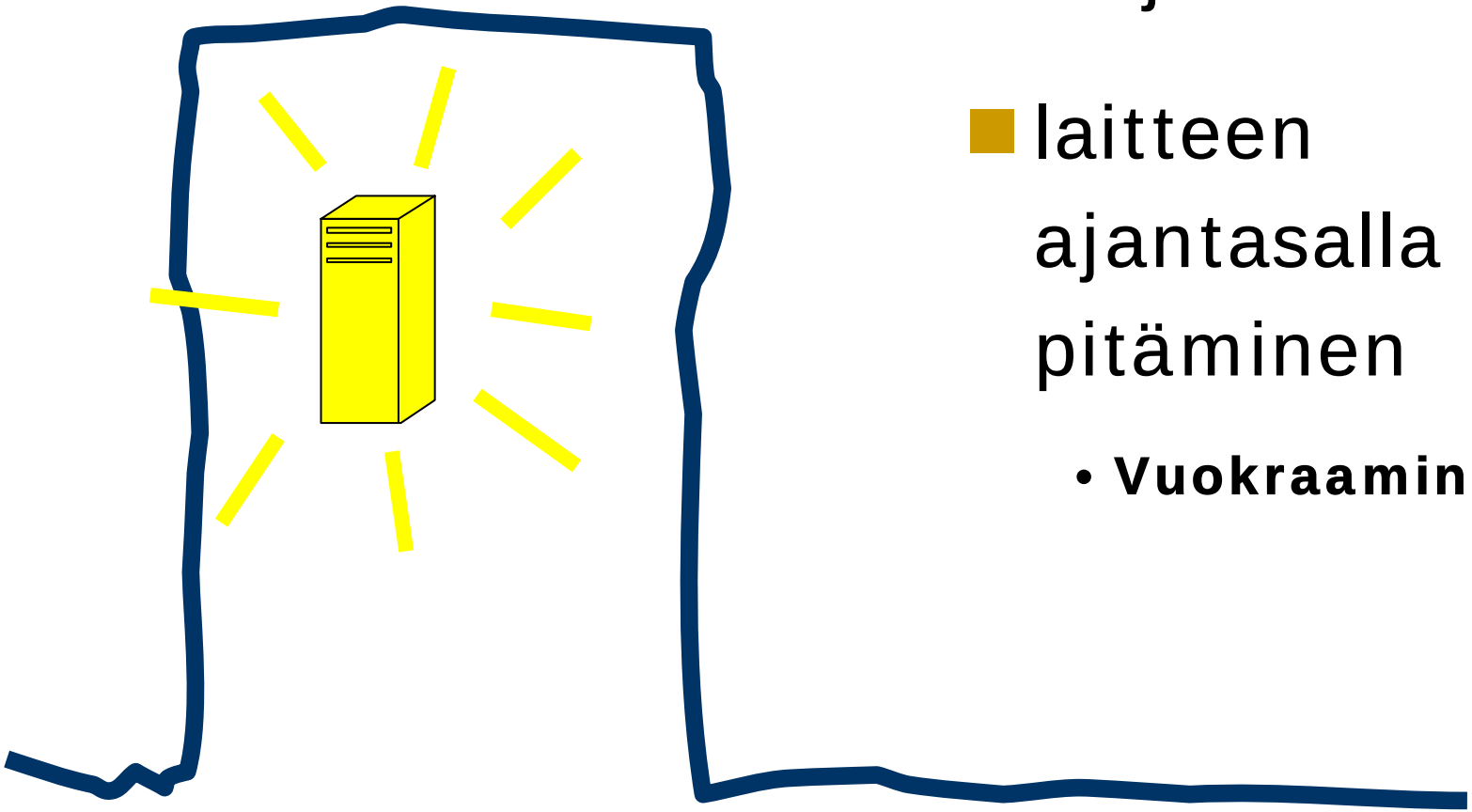
Miten voi varautua?



- Varasähkö
- Varalaite
- Kopiointi

PTHK

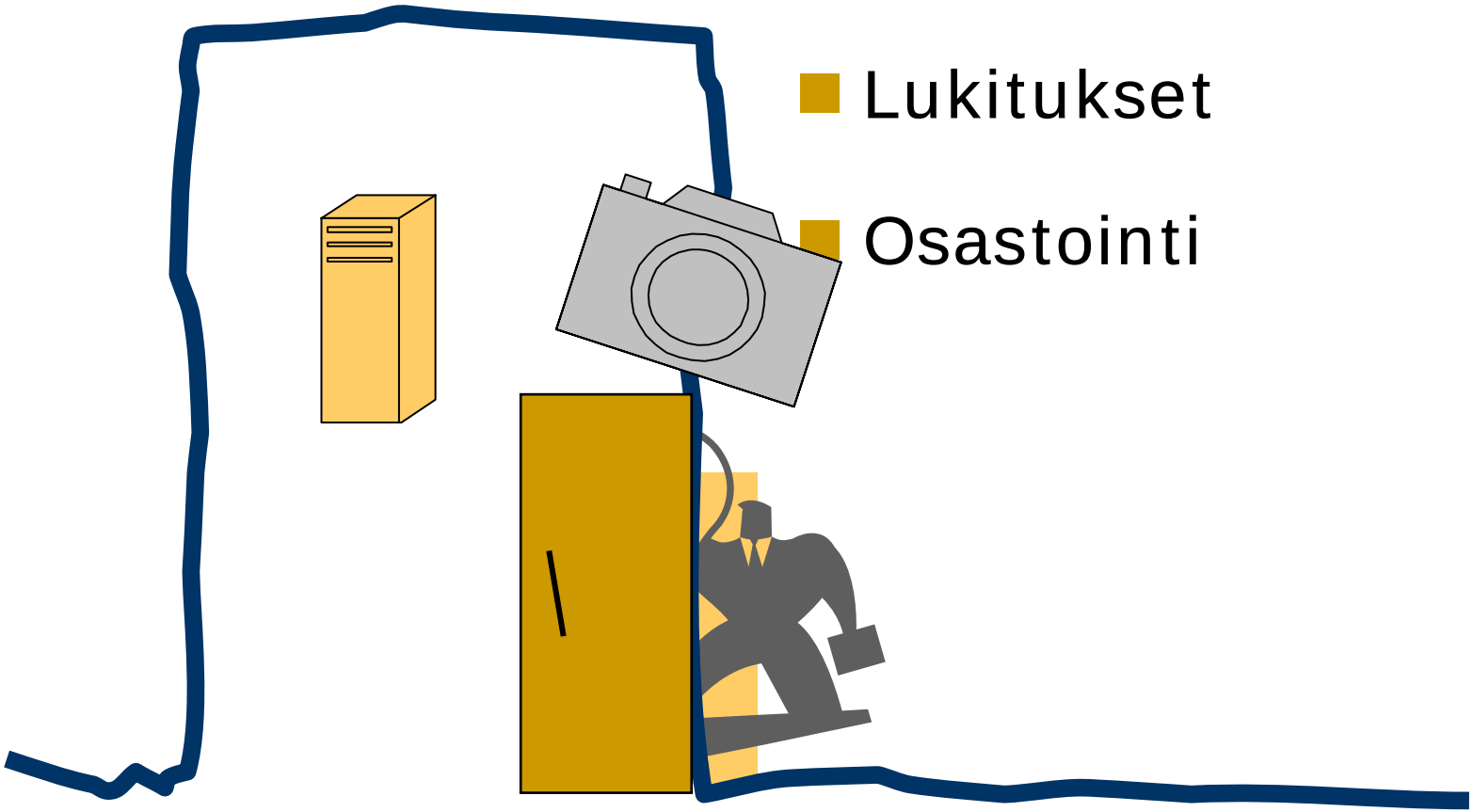
Miten voi varautua?



- Ohjelmiston ja
- laitteen ajantasalla pitäminen
  - **Vuokraaminen**

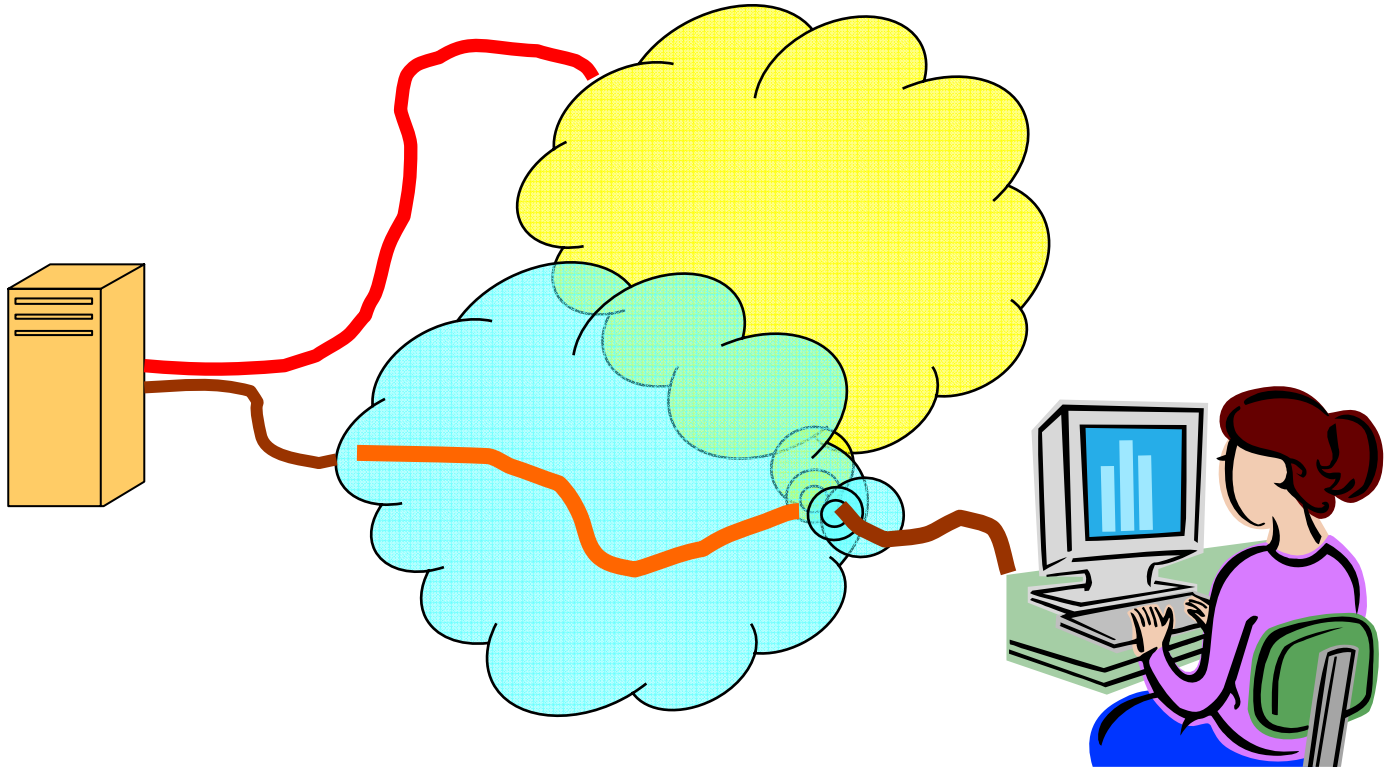
Miten voi varautua?

- Kulunvalvonta
- Lukitukset
- Osastointi



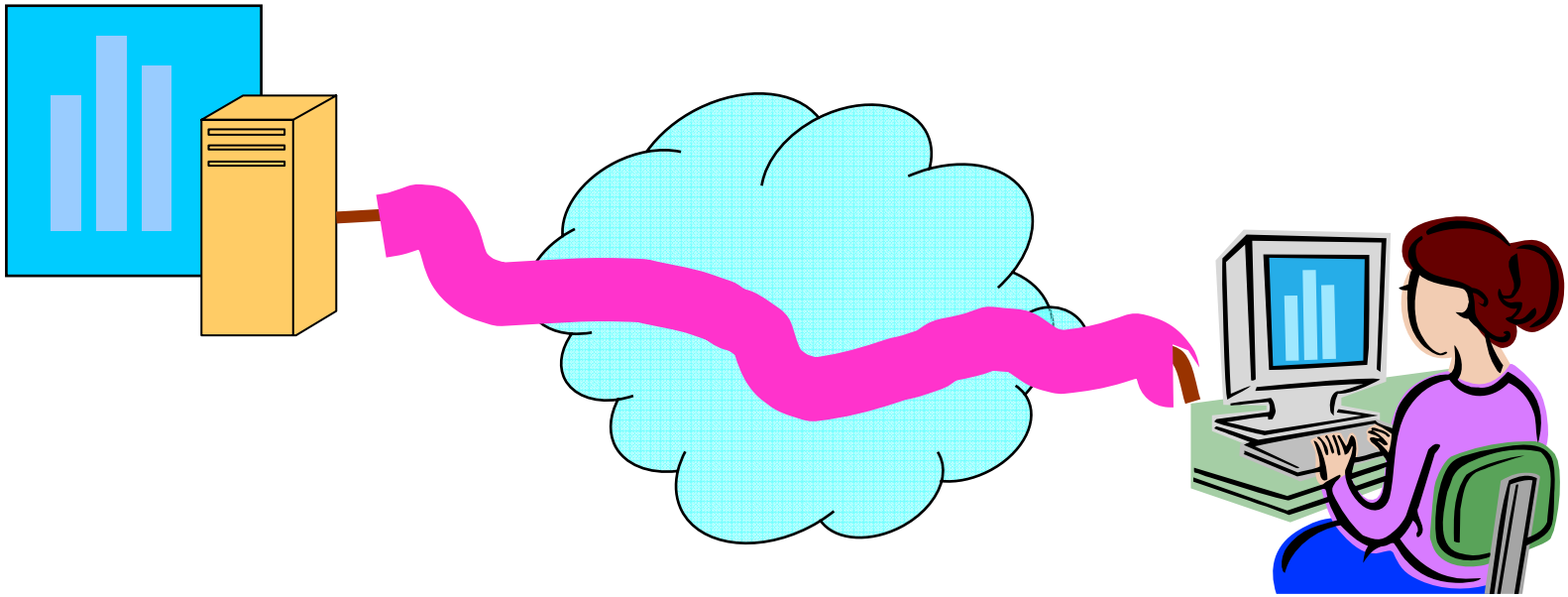
Miten voi varautua?

- Varayhteydet



Miten voi varautua?

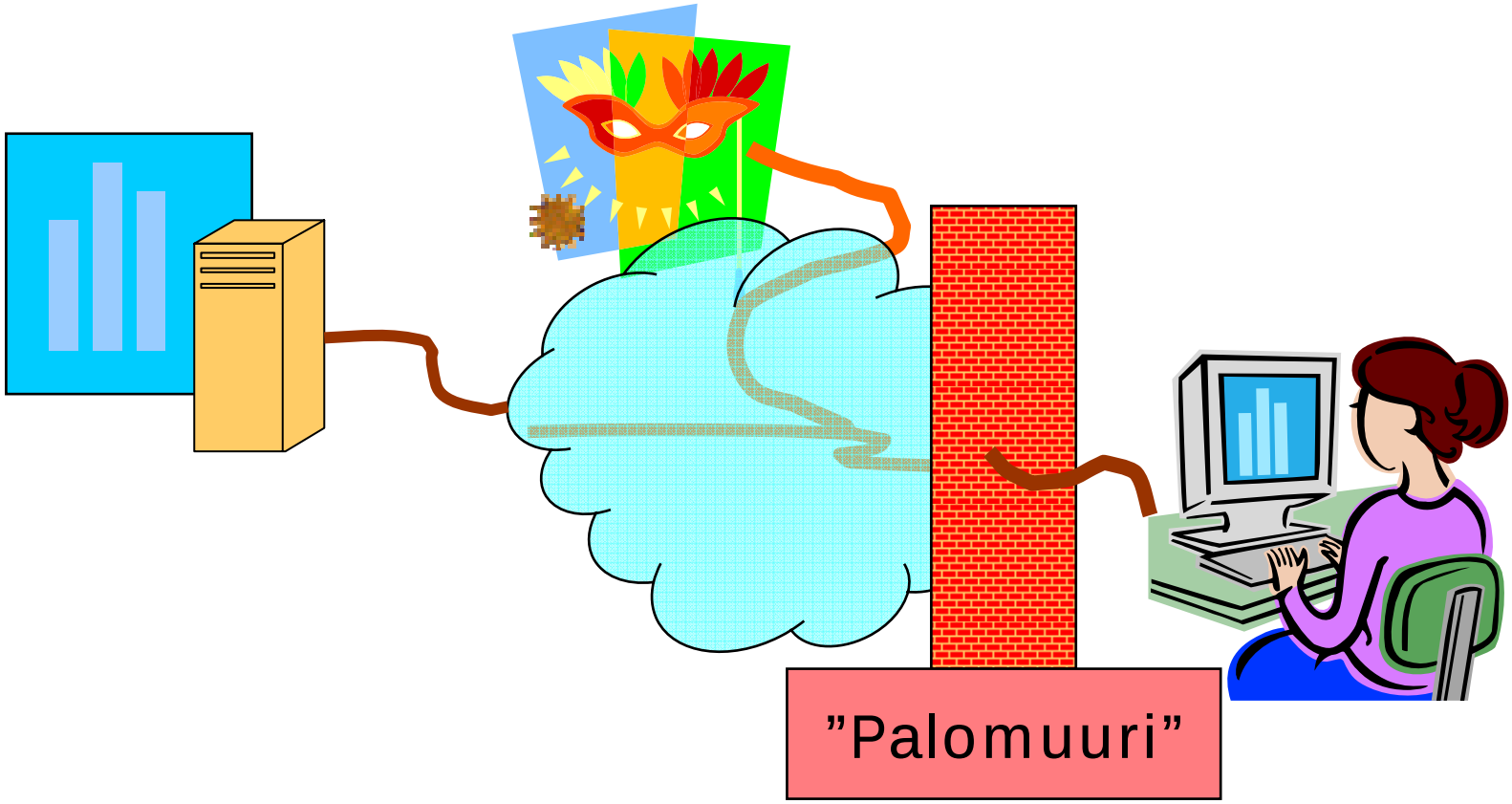
- Salakirjoitusmenetelmät
- Suojatut tietoliikenneyhteydet



PTHK

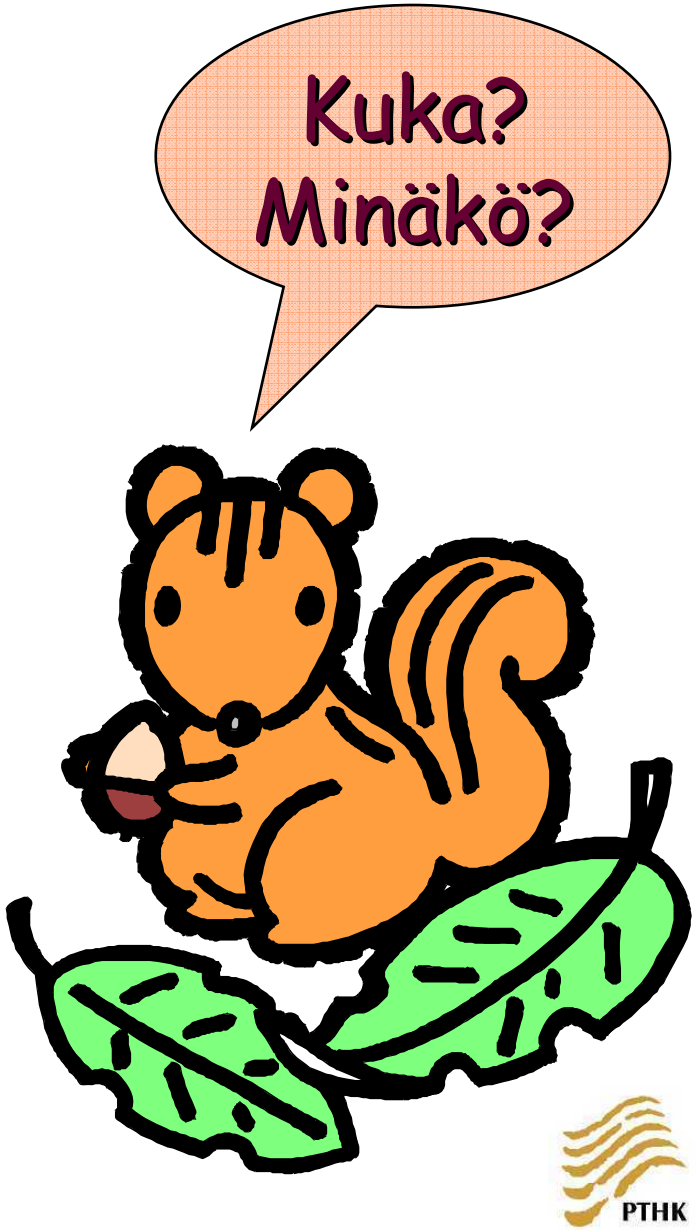
Miten voi varautua?

- Tietoliikenteen suodatus, ”virustorjunta”



Miten voi varautua?

- Käyttäjälokit
- Sisäänkirjautumislokit
- Sovellusten käyttölokit
- Verkkoliikennelokit
- Kulunvalvontalokit



Miten voi varautua?

- Tiedon luokittelu
- Mapit
- Kaapit
- Osastointi
- Koulutus

”Tarvitsee tietoa työssään”

PTHK

Tietoturvatyön onnistuessa

- Työ voi edetä mahdollisimman esteettömästi
- Vältetään vahinkoja
- Vältetään tietotekniikkarikoksen uhriksi joutumista

Kriittisten järjestelmien turvaaminen vaatii

- Organisaation johdon näkyvää sitoutumista
- Resursseja ja järjestelmällistä toimintaa
- Koulutusta

PTHK

Aikaa keskustelulle

Aaro Hallikainen, tietoturvapäällikkö

Poliisin tietohallintokeskus

www.poliisi.fi

Poliisin tietoturvallisuustyön organisointi

- Poliisin ylijohto ohjaa tietoturvatoimintaa
  - **Poliisin strategiatyö, poliisin turvallisuuden laatukäsikirja**
- Poliisin tietohallintokeskus
  - **Tietoturvapäällikkö Aaro Hallikainen**
- Helsingin poliisilaitos
  - **Tietoturvapäällikkö Aku Hilve**
- Asiantuntijoiden verkosto sekä poliisihallinnossa, yhteistyöviranomaisissa sekä kumppaneilla

PTHK

Poliisin tietoturvallisuustyö osana poliisihallintoa

- Osa kokonaisturvallisuutta – kentällä ja toimistossa
- Verkkoliikenteen suojaaminen
- Työasemien haittaohjelmasuojaus
- Tietoturvakoulutusta asiantuntijoille
- Tietoturvatietoisuuteen ja –kulttuuriin vaikuttamista
  - **Poliisihallinnossa**
  - **Yhteistyöviranomaisissa**
  - **Sidosryhmien, kumppaneiden, ratkaisutoimittajien kanssa**

PTHK

Poliisitoiminta ja tietojenkäsittely

- Poliisitoiminnassa käytetään tietokantoihin ja rekistereihin talletettuja tietoja
- Tietoja siirretään palvelinten, työasemien ja kenttälaitteiden välillä
- Poliisitoiminnasta kertyy tietoa tietokantoihin ja rekistereihin
- Päätöksenteossa käytetään hyväksi tietoliikenteellä partiolle tai tilannejohtajalle siirrettyjä tietoja

PTHK

Poliisin strateginen tavoite

Poliisi vuonna 2010 (vahvistettu 10.6.2002)

”Suomi on Euroopan turvallisin maa, minkä takeena on ammattitaitoinen, palvelualtis, luotettava, yhteistyöhakuinen ja tehokkaasti organisoitu poliisi.”

- www.poliisi.fi

Poliisin strategisen tavoitteen mittaaminen

- Riski joutua rikoksen kohteeksi (lähde: Poliisin turvallisuusbarometri ja eurooppalainen uhritutkimus)
- Pelko liikkua taajamassa pimeän aikaan (lähde: Poliisin turvallisuusbarometri ja eurooppalainen uhritutkimus)
- Katuturvallisuusindeksi ja liikenneturvallisuusindeksin arvo (lähde: Poliisin tulostietojärjestelmä)
- Toimintavalmiusaika (lähde: Poliisin tulostietojärjestelmä)
- Rikosten selvitysaste (lähde: Poliisin tulostietojärjestelmä)
- Järjestäytyneiden rikollisryhmien lukumäärä (lähde: keskusrikospoliisin seuranta)

PTHK

Aaro Hallikainen, FM, CISSP

- Maisterintutkinto Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksesta 1995.
- Erilaisia tietojenkäsittelyn opetustehtäviä vuoteen 1995 saakka.
- 1996-2001 Nokia Oy:ssä tutkimus-, tuotekehitys- ja tietoturvatehtävissä.
- 1999 CISSP (Certified Information System Security Professional, www.isc2.org) tietoturva-ammattisertifikaatti.
- Poliisin tietoturvapäälliköksi Pyryn päivänä 2001.
- Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmässä (VAHTI, www.vm.fi/vahti) vuodesta 2002.
- Tietoturva Ry:n (www.tietoturva.org) hallituksessa CISSP-yhdyshenkilönä 2002-2004.
- BS 7799 Lead Auditor -kurssi 2002.
- WebSec 2003 ja 2004 konferensseissa esitelmät Suomen poliisin ja valtionhallinnon tietoturvatoiminnasta.
- Systeemiohjelmointia vuodesta 1981.

Artikkeleita verkossa

- www.poliisi.fi ▸ Ajankohtaista ▸ Poliisi-lehti
  - 2003/2, *Verkossa on reikä*
  - 2002/5, *Virukselle tulee hintaa*
  - 2002/2, *Varas ja virus vaanii tietokonettasi*
  - 2002/1, *PTHK aloittaa pian toiminnan Rovaniemellä*
- http://www.cs.helsinki.fi, Tietoturva-kurssi, toukokuu 2002 ja toukokuu 2003.
  - /u/karvi/hallikainen/index.html, *Tietoturvahallinto ja -johtaminen*
  - /u/karvi/hallikainen/ssecmm.html, *SSE-CMM (in English)*
- http://sokosti.urova.fi/home/mela/opetusmateriaalit/TTIE1317/index.html
  - Lapin yliopisto, *Tietoverkkojen tietoturvallisuus*, marraskuu 2002 ja huhtikuu 2003.