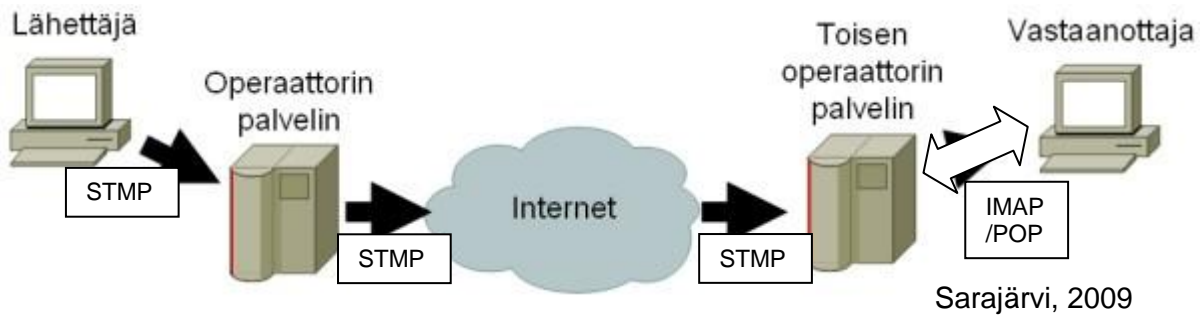


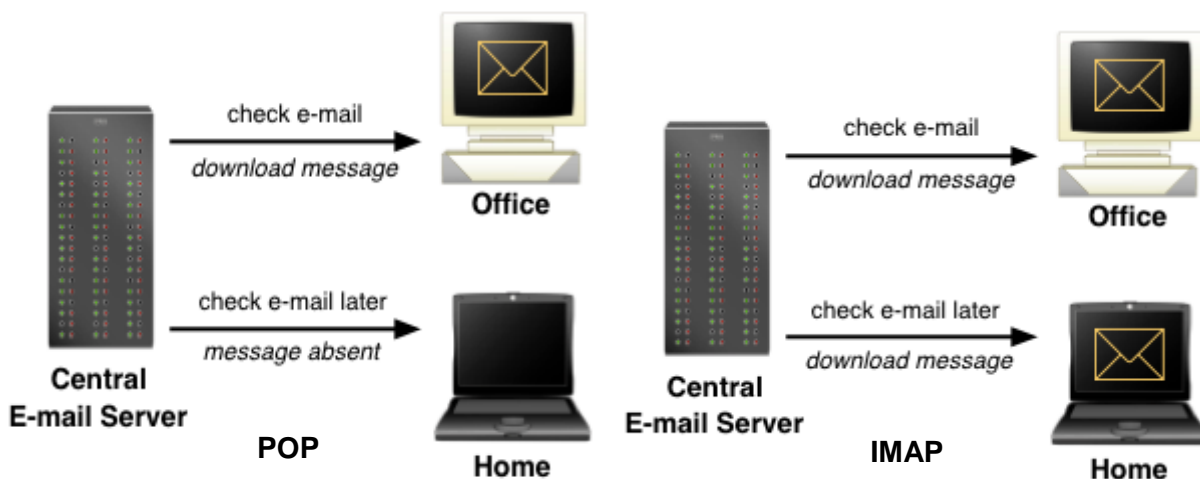
Kotitehtävät 5. Kokonaiskuva sovelluksen käyttäytymisestä eli pohtikaa yksittäisen sovelluksen (oma valinta) toimintaa aina sovellustasosta varsinaiseen bittien siirtoon. Pyrkikää luomaan kokonaiskuva, jossa kurssilla käydyt asiat nivoutuvat yhteen.

Sähköpostin lähettäminen



Sähköpostin lähettäjällä ja vastaanottajalla on oma "postilokero" palvelinkoneellaan. Lähettäjä kirjoittaa viestin (merkkejä, messages must be in 7-bit ASCII) ja lähettää viestin. Sähköposti lähtevät aina SMTP -protokollalla (Simple Mail Transfer Protocol). Lähettäjän käyttämä sähköpostiohjelma ottaa yhteyden lähtevän postin palvelimeen, joka ottaa yhteyden vastaanottajan sähköpostiosoitetta vastaavaan IP-osoitteeseen ja ohjaa viestin vastaanottajan palvelimelle. Saapuva posti voidaan hakea ja lukea palvelimelta IMAP- tai POP- protokollalla. POP eli Post Office Protocol hakee viestit palvelimelta sähköpostilaatikosta vastaanottajan tietokoneelle. IMAP Internet Message Access Protocol pitää viestit keskitetysti palvelimella, jotta samat viestit voi lukea esim. tietokoneelta ja kännykstä.

Oheiset kuvat esittävät IMAP ja POP –protokollien eron



5.2

Tietoturva eli tutustukaa tietoturva-asioihin kappaleen 23 (ja 24) mukaisesti ja liittäkää tietoturva aiemmin käsiteltyihin konteksteihin.

Tietoturva määritellään yleensä niiden toimenpiteiden kokonaisuudeksi, joilla taataan tietoturvan kolme periaatetta:

1. Luottamuksellisuus. Kukaan ei pääse näkemään tai käyttämään tietoa, johon hänellä ei ole oikeutta.
2. Eheys. Mikään ulkopuolinen taho ei pääse muuttamaan ilman lupaa tiedon sisältöä.
3. Saatavuus. Tieto on käytettävissä silloin, kun sitä tarvitaan. Erityisesti verkossa sijaitsevien tietojen osalta, toimiva yhteys on edellytys tämän periaatteen toteutumiselle.

Lisää mahdollisia tietoturvaohjelmia:

	Availability	Confidentiality	Integrity
Hardware	Equipment is stolen or disabled, thus denying service.		
Software	Programs are deleted, denying access to users.	An unauthorized copy of software is made.	A working program is modified, either to cause it to fail during execution or to cause it to do some unintended task.
Data	Files are deleted, denying access to users.	An unauthorized read of data is performed. An analysis of statistical data reveals underlying data.	Existing files are modified or new files are fabricated.
Communication Lines	Messages are destroyed or deleted. Communication lines or networks are rendered unavailable.	Messages are read. The traffic pattern of messages is observed.	Messages are modified, delayed, reordered, or duplicated. False messages are fabricated.

Stallings, 2011

Tietoturvan lisäämiseksi:

1. Fyysisen ympäristön turvaaminen. Kun tietokonetta ei käytetä, kone tulee olla suojattu ts. suljettu, lukittu vain tietyn käyttäjän tunnuksilla tai koneelta on kirjaututtu ulos. Viruksien aiheuttamia vahinkojen varalta kone on suojattava viruksentorjuntaohjelmalla ja/tai palomuurilla.

2. Salasanoilla voidaan suojata tietokoneella olevia tietoja (esim. käynnistyksen yhteydessä BIOS-muistissa oleva salasana), vaikkakaan salaustapa ei ole aukoton sillä salasanoihin perustuvat suojaukset voidaan helposti murtaa. Salasanojen turvaamisesta:

Salasana tulee säilyttää kirjoitettuna erillään tietokoneesta, omaa salasanaa ei pidä koskaan luovuttaa toiselle käyttäjälle tai tietoa kysyvälle, salasana ei saa olla liian helposti johdettavissa käyttäjän henkilökohtaisesta elämästä (lapsien nimet jne), salasana tulee vaihtaa riittävän usein, salasana tulee olla tarpeeksi pitkä ja siinä tulee olla erikokoisia kirjaimia sekä erikoismerkkejä.

Sähköpostiliikenteessä tietoturvan kannalta haavoittuvimpia ovat lähettävä ja vastaanottava palvelin ja käyttäjien koneet. Sähköposti kuuluu viestintäsalaisuuden piiriin eli toisin sanoen toiselle henkilölle tarkoitettua sähköpostiviestiä ei saa avata. Sähköpostiviestinnän luottamuksellisuus ja tietoturva toteutuu, mikäli vain lähettäjällä ja vastaanottajalla - joiden postipalvelimille viesti tallentuu - on mahdollisuus päästä kyseisille koneille ja joilla on riittävät käyttöoikeudet lukea sähköpostiviestejä.