E9955 Johdatus Linux-Käyttöjärjestelmään / Koe

**1) Mitä ovat Linux ja GNU/Linux? Missä muualla kuin tietokoneissa voit nykyään törmätä Linuxiin?**

Linux ja GNU/Linux ovat käyttöjärjestelmiä mm. tietokoneille, jotka perustuvat avoimeen lähdekoodiin, eli ovat täysin ilmainen käyttöjärjestelmä, Linux käyttöjärjestelmissä käytetään pitkälti Unix koodia ja GNU/Linux on Linux pohjalla käytettävä käyttöjärjestelmä, joka koostuu suurimmaksi osin GNU-projektin ohjelmistoista.

Linux on maailman käytetyin käyttöjärjestelmä useine jakeluineen ja sitä käytetään android matkapuhelimissa, pelikonsoleissa, tablet-tietokoneissa ja palvelimissa. Myös maailman tehokkaimmat tietokoneet käyttävät Linux pohjaista käyttöjärjestelmää.

**2) Linuxista on saatavilla useita jakeluversioita (distributions). Miten eri jakelut eroavat toisistaan? Mainitse Linux Mintin lisäksi ainakin 2 muuta jakelua?**

Linux jakelupaketteja on mm. Debian, Ubuntu, XUbuntu, Kubuntu, Red Hat, Fedora ja monia muita. Jakelupakettien eroja voi olla muokkauksen osalta, eli joitakin saa muokata vähemmän kuin toisia, osa on rakennettu opetuskäyttöön ja aloittelevalle Linux käyttäjälle sopiva jakelupaketti löytyy myös, joka tähtää helppokäyttöisyyteen. Räätälöityjä jakelupaketteja löytyy myös vähemmän tehokkaammille tietokoneille.

Osa jakelupaketeista saattaa olla myös vain ulkomuodollisesti erilaisia.

**3) Mitä hyötyä yritys tai organisaatio voi saada siirtymällä Linuxiin? Millaisia haasteita tässä voi tulla vastaan?**

Yritys tai organisaatio voi hyötyä huomattavasti taloudellisesti vaihtamalla maksulliset käyttöjärjestelmät Linuxiin. Windows veloittaa lisenssin lisäksi mm. tiettyjen ohjelmistojen käytöstä, kun taas Linuxille löytyy käyttöjärjestelmiä, jotka ovat täysin ilmaisia ohjelmistoineen.

Haittana tai haasteena voi toki tulla vastaan osaava IT-Tuki, joka hallitsee Linux käyttöjärjestelmät kaikkine ohjelmistoineen ja Linuxilla ei ole samanlaista ”ammattilaistukea”, mitä maksulliset käyttöjärjestelmät tarjoavat, joten Linuxilla yrityksen toiminta saattaisi jäädä yhden/kahden IT-osaajan varaan ongelmien tullessa eteen.

**4) Mitä tekee sudo –komento ja mihin tarkoitukseen sitä käytetään?**

Sudo komento eli Super User Do komentoa käytetään Linuxin terminaalissa, kun halutaan toimia pääkäyttäjän roolissa. sudo komennolla voidaan esimerkiksi asentaa ohjelmia Linux käyttöjärjestelmään terminaalin kautta tai vaikkapa lisätä käyttäjiä. sudo komento pyytää pääkäyttäjän salasanaa, joten pääkäyttäjä itse on päättänyt, ketkä käyttäjistä kykenee sudo komentoa ja mitä kaikkia niistä käyttämään.

Sudo on vähän kuin voimasana, joka salasanavarmistuksen kautta antaa käyttäjälle luvan tehdä isompia muutoksia käyttöjärjestelmässä.

**5) Mitä ovat säännölliset lausekkeet ja mitä hyötyä niistä on esim. grep ja sed –komentojen yhteydessä?**

Linux terminaalia hyödyksi käyttämällä voidaan etsiä tiedostoja tai tekstin osia jostain kansiosta.

Säännölliset lausekkeet voivat joko viitata tai ei viitata haettuun tietoon, esimerkkinä ”banaani on keltainen” hakusanalla voidaan hakea kaikkia tekstejä ja tiedostoja, jotka sisältävät edellä mainitun lauseen tai poissulkea kaikki tiedostot ja tekstit mitkä sisältävät lauseen. Voidaan myös hakea yksittäisillä sanoilla, kuten ”karuselli”, jolloin kaikki tiedostot näytetään/poissuljetaan, joissa on sana karuselli.

Säännölliset lausekkeet ovat niin ikään spesifejä lauseita tai sanoja.

Grep & Sed toiminnot hyötyvät säännöllisistä lausekkeista, sillä niillä voidaan, etsiä/muokata/poistaa/siirtää tekstiä helpoilla komennoilla.

**6) Mikä on Linuxin komentorivikehote (shell) ja mitä etua sen käyttämisellä voidaan saavuttaa?**

Shell on Linux terminaalin sielu, jonka kanssa käyttäjä kommunikoi. Shell tulkitsee antamiasi komentoja ja toimii niiden mukaan, jos ymmärtää annetun kehotteen.

Shell on skripti/ohjelma, joka on rakennettu Linux käyttöjärjestelmään käyttäjää varten ja terminaalin välityksellä shell mahdollistaa käyttöjärjestelmän käytön ja muokkailun. Shellin avulla voidaan terminaalia käyttää isojenkin muutoksien tekoon.

**7) Mainitse 2 tapaa, joilla saat Linuxin komentorivikehotteella apua tai lisätietoa haluamastasi komennosta?**

halutusta komennosta saa apua kirjoittamalla [komento] -h tai [komento] -help ja nämä kertovat halutun komennon käyttötarkoituksen tai käyttömahdollisuudet.

info ja man komennoilla voi saada lisätietoa halutusta komennosta.

**8) Miten palvelinkäyttöön tarkoitettu Linux-käyttöjärjestelmä eroaa tavalliseen työpöytäkäyttöön tarkoitetusta?**

Palvelinkäyttöön tarkoitettu Linux-käyttöjärjestelmä on räätälöity palvelimen suorittamiseen ja ylläpitämiseen.

Palvelinkäytössä Linuxit ovat todella tehokkaita ja tehoa kuluttavia ja ne on suunniteltu ylläpitämään verkkoa ja muita ylläpitojärjestelmiä. Työpöytäkäytössä Linux käyttöjärjestelmät ovat enemmän yleiskäyttöön, eivätkä ole niin raskaita käyttää.

Palvelinkäyttöön tarkoitetut Linuxit ovat myös turvallisempia, kuin työpöytäkäytössä olevat.

**9) Millaisia työkaluja komentorivikehote tarjoaa prosessien seurantaan ja hallintaan, mainitse ainakin kolme?**

ps komento näyttää aktiiviset prosessit. top komento näyttää reaaliajassa prosessit tarkemmilla tiedoilla sekä glances komento tarjoaa vielä runsaammilla tiedoilla prosessien tilanteen.

nice ja renice komennot antavat paremman prioriteetin prosesseille.