

Langattoman lähiverkon rakentaminen

Kurssin kesto: 2 päivää

Kurssityyppi: Luentoja ja laboratorioharjoituksia

Kurssikieli: Luennot suomeksi, materiaali suomeksi (tarvittaessa myös englanniksi)

Kurssikuvaus: On vaikeaa kuvitella organisaatiota, joka ei nykyisinkin ainakin jollakin tavalla hyödyntäisi langattomia lähiverkkotekniikoita. Jos ei muuten, niin laitteita on etätyöntekijöiden käytössä näiden kotona tai esimerkiksi lentoasemalta ollaan yhteydessä yrityksen verkkoon paikallisen langattoman lähiverkon avulla.

Langaton lähiverkkotekniikka on vielä suhteellisen tuore – ensimmäisistä standardeista on kulunut vasta noin 10 vuotta. Tuona aikana harvojen huvi on muuttunut yleiseksi hyödykkeeksi. Tästä huolimatta langattomiin lähiverkkoihin liittyvät tekniikat ovat edelleen kovan kehitystyön kohteena – tärkeimpänä tavoitteenaan suorituskykyisemmät, luotettavammät ja tietoturvalliset verkot.

Tämän kurssin tavoitteena on esitellä kuulijalleen kaikki olennainen langattomien lähiverkkojen suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon liittyvä asia tiivisluotoisessa paketissa. Teoriamuotoisen tieton lisäksi kurssilla rakennetaan langaton verkko ja sen avulla tutkitaan teorian toimintaa.

Kurssin kohderyhmä: Kurssi on suunnattu henkilöille, joiden organisaatiossa harkitaan langattoman lähiverkon käyttöönottoa ja/tai henkilölle, jolle kyseinen aihealue on vielä uusi.

Kurssin tavoite: Kurssin tavoitteena on antaa kävijöille hyvät perustiedot ja –taidot langattomiin lähiverkkoihin liittyvistä menetelmistä, tekniikoista ja protokollista. Kurssin jälkeen osallistujalla on riittävästi tietoa ja taitoa huolehtia oman organisaationsa langattomasta lähiverkosta.

Kurssin sisältö:

Langattomat verkot, yleiskuva

- Langattomuus neljällä eri tasolla
- Tasojen tekniikat ja kilpailuasetelma
- Langaton lähiverkko – käyttökohteet ja käyttö
- Langattomien tekniikoiden kehitys ja organisaatiot

Wireless Local Area Network - yleistä

- WLAN-tekniikan tausta ja organisointi
- WLAN-tekniikan yleiskuva
- Verkon komponentit
- Aktiivinen vai passiivinen tukiasemaverkko?
- Langattoman verkon keskitetty hallinta (WLAN-kontrollerit)
- Tukiasemien sähkönsyöttö (PoE)
- WLAN-alueet ja mobiliteetti

Wireless Local Area Network – fyysinen kerros

- Fyysisen kerroksen vaihtoehdot – a, b, g, h, n
 - taajuuudet, koodaus
 - kapasiteetti, käyttö
- Radiotien yleisiä ominaisuuksia
- Radiokomponentit yleisellä tasolla
- Antennit ja niiden toiminta
- WLAN-verkon suunnittelu

Wireless Local Area Network – siirtoyhteyskerros

- Siirtoyhteyskerroksen vaihtoehdot
- Lähetysluvan hankkiminen
- Sanomat tukiaseman ja laitteen välillä
- Perusmallien muu toiminta
- Jatkokehityksen (lähinnä 802.11e) toiminta

Tietoturva WLAN-verkoissa

- Miksi langaton verkko on tietoturvaton?
- Miten se saadaan tietoturvalliseksi?

- WEP, WPA, PSK, CCKM etc. lyhenneviidakon selvennystä
- Standardi tietoturva – 802.11i
- Käyttäjien todennus – 802.1x
- Ulkoiset todennusmekanismit

VoWLAN – seuraavan sukupolven kustannussäästöjä?

- Mistä on oikein kysymys?
- Mikä on tekniikan kehityksen tämän hetken tilanne?
- Kuka tekee laitteita ja ohjelmistoja aiheeseen liittyen?
- Esimerkki VoWLAN-ratkaisusta
- Laskentamalli VoWLAN-kustannussäästöistä