

Yrityslähiverkon rakentaminen

Kurssin kesto: 2 päivää

Kurssityyppi: Luento + laboratorioharjoituksia

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

Kurssikuvaus: Nykyisin voidaan hyvällä omallatunnolla todeta, että lähiverkko muodostaa yrityksen kuin yrityksen toiminnan kulmakiven. Pitkästä käytöstään huolimatta lähiverkon tekniikat ovat koko ajan liikkeessä yhä monipuolisempaan ja liiketoimintaa edesauttavaan suuntaan. Jos tietotekniikka muodostaa strategisen kilpailuedun (kun se on loistavasti hoidettu) tai haitan (kun se on huonosti hoidettu), niin on tärkeää että tekniikan moottori on hyvässä kunnossa.

Tämän kurssin tarkoituksena on tutustuttaa kuulijansa nykyaikaisen lähiverkon rakenteeseen, tekniikoihin, sovelluksiin, mekanismeihin, laitteisiin ja oheisjärjestelmiin. Kurssilla tarkastellaan edellämainittuja asioita laajasti ja käytännönläheisesti. Erityisenä tavoitteena on, että kurssin jälkeen osallistuja kykenee arvioimaan (oman) lähiverkon tilannetta ja luoda sille kehityssuunnitelmaa.

Kurssi heijastelee tekijänsä, Mamentorin teknologiajohtaja DI Aki Anttilan pitkää näkemystä ja kokemusta yritys- ja operaattoriverkkojen toiminnasta.

Kurssin kohderyhmä: Operaattoreiden ja yritysten suunnittelu-, asennus-, sekä hallinta- ja valvontahenkilöstö.

Kurssin tavoite: Kurssin tavoitteena on tarjota käytännönläheinen kokonaiskuva nykyaikaisista lähiverkoista. Tiivistä teoriaosuutta siivittävät useat käytännönläheiset harjoitukset.

Kurssin sisältö:

1. Lähiverkon tausta – jaetusta kaapelista dedikoiduiksi yhteyksiksi

- Lähiverkko – yrityksen toiminnan kulmakivi. Miten niin?
- Nykyaikaisen lähiverkon tekniikat
- Eri nopeusluokat, missä mennään nyt ja tulevaisuudessa

2. Lähiverkon fyysinen rakenne

- Optinen kaapelointi osana lähiverkkoa
- Parikaapelointi, kategoriat, luokat ja käyttökohteet
- Ristikytkennät ja liitoskomponentit
- Laitteiden liitynnät

3. Lähiverkon looginen rakenne ja käytettävät laitteet

- Pieni lähiverkko – keskitetty laitekanta
- Keskikokoinen lähiverkko – kaksitasoinen rakenne
- Suuri lähiverkko – kolmitasoinen rakenne
- Kiinteän ja modulaarinen kokoonpanon laitteet
- Esimerkkilaitteita erivalmistajilta
- Laitteiden kustannukset

4. Kytkeäisen lähiverkon perustekniikat

- Kytkimen toiminta
- Kytkeätaulun rakenne, modifiointi ja tutkiminen
- Kytkimen peruskonfiguraatio
 - hallintaosoite ja -yhteydet
 - tietoturva-asetukset
 - valvontamekanismit
- Virtuaaliset lähiverkot

5. Virityspuualgoritmi

- Vikasietoisen lähiverkon ongelmia
- Ongelmien ratkaisu: Virityspuualgoritmi (STP)
- STP:n perustoiminta
- STP:n modifikaatiot
- Nykyaikainen STP-konfiguraatio

6. Kytkinverkon tietoturva

- Minkälaisia asioita kytkinverkossa suojataan?
- Porttikohtainen todentaminen (802.1x)
- Porttikohtainen pääsynvalvonta
- Muut tietoturvaan liittyvät ominaisuudet

7. Langaton lähiverkko

- Langattomuus osana työympäristöä
- Lähiverkon langattoman jatkeen perusrakenne
- WLAN-tekniikoiden perusteet
- WLAN-tietoturva
- IP-puhe WLAN-verkoissa