

Kytkinverkon rakentaminen Ciscon laitteilla

Kurssin kesto: 3 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 edellämäinittuja asioita laajasti ja käytännönläheisesti. Erityisenä tavoitteena on, että kurssin jälkeen osallistuja kykenee arvioimaan (oman) lähiverkon tilannetta ja luoda sille kehityssuunnitelmaa.

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:

Lähiverkon tausta . jaetusta kaapelista dedikoiduiksi yhteyksiksi

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

Lähiverkon fyysinen ja looginen rakenne

- Optinen kaapelointi osana lähiverkkoa
- Parikaapelointi, kategoriat, luokat ja käyttökohteet

- Ristikytkenät ja liitoskomponentit
- Laitteiden liitynnät
- Pieni lähiverkko . keskitetty laitekanta
- Keskikokoinen lähiverkko . kaksitasoinen rakenne
- Suuri lähiverkko . kolmitasoinen rakenne
- Kiinteän ja modulaarinen kokoonpanon laitteet
- Esimerkkilaitteita erivalmistajilta
- Laitteiden kustannukset

Kytkeäisen lähiverkon perustekniikat

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

Virtuaaliset lähiverkot

- VLANin tarve ja määritelmä
- VLAN-perustekniikat
- VLANien määrittäminen ja niihin liittyvät mekanismit
- VLAN Trunking Protocol ja sen määrittely
- VTP Pruning . toiminne

Virityspuualgoritmi

- Vikasietoisen lähiverkon ongelmia
- Ongelmien ratkaisu: Virityspuualgoritmi (STP)
- STP:n perustoiminta
- STP:n modifikaatiot, MSTP/RSTP
- STP-laajennukset, kuten PortFast ja BPDU Filter/Guard

- Nykyaikainen STP-konfiguraatio

Kytkinverkon tietoturva

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

Cisco Virtual Switching System

- Mikä on VSS?
- VSS-käyttökohteet ja . tarpeet
- VSS-määrittelyt kytkimissä
- Demo VSS:n toiminnasta