

IP Multicast

Kurssin kesto: 2 päivää

Kurssityyppi: Luentoja ja laboratorioharjoituksia

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

Kurssikuvaus: Multicast eli ryhmälähetys on tekniikka, joka on odottanut laajamittaista käyttöönottoaan jo viitisentoista vuotta. Hidasteena on ollut monenlaisia teknisiä esteitä mutta tärkeimpänä voidaan pitää sopivien sovellusten . tappajien . puutetta. Nyt tämä este on poistumassa, koska toimijat ympäri maailmaa ovat aloittamassa liikkuvan kuvan välitystä IP-verkoissa. Operaattoreiden puolella liikkuva kuvatarkoittaa lähinnä IP-televisiota. Yritysverkoissa liikkuva kuva on esimerkiksi toimitusjohtajan yleiskatsauksia yrityksen toiminnasta ja kehityksestä.

Tämän kurssin tavoitteena on tarkastella IP Multicast . tekniikkaa kokonaisuutena käyden läpi sen kaksi toimintamallia; Kaikkien lähteiden ja määritellyn lähteen ryhmälähetyksen. Asianmukaiset mekanismit, mukaanlukien toiminta lähiverkon tasolla, toiminta yritys- tai operaattoriverkossa ja toiminta verkkojen välillä käydään läpi. Mielenkiintoisena lisänä on IP Multicast . välityksen hoitaminen MPLS-verkoissa.

Kurssin tekijä, DI Aki Anttila, on seurannut IP Multicast . tekniikoiden kehitystä lähes niiden alkuaajoista asti. Hän on pitänyt aiheeseen liittyviä kursseja vuodesta 1999 ja kehittänyt niihin liittyvää materiaalia satoja sivuja.

Kurssin kohderyhmä: Kurssi on suunnattu henkilöille, joilla on tarve ymmärtää ja soveltaa IP Multicast . tekniikoita omissa verkoissaan.

Kurssin tavoite: Kurssin tavoitteena on nostaa kurssilaisten tiedon tasoa IP Multicast . tekniikoiden osalta niin, että sen jälkeen nämä pystyvät itsenäisesti suunnittelemaan ja ottamaan käyttöön kyseisiä tekniikoita sisältävän verkon.

Kurssin sisältö:

Kokonaiskuva IP Multicast . tekniikoista

- Multicast ABC
- ASM- ja SSM-mallit
- Multicast-käyttökohteet

Multicast-osoitteet ja toiminta lähiverkkotasolla

- Multicast-osoitteet
- Osoitteen muodostaminen lähiverkkotasolla
- Päätelaitteen ja reitittimen välinen viestintä
- Liikenteen rajoittaminen kytkentäisessä verkossa

Multicast reititinverkossa

- Liikenteen välittämisen pääperiaatteet
- Lähetyksien jakelupuun muodostaminen
- Reititysprotokollat
- Multicast-reititystaulu
- Verkkojen välinen kommunikaatio
- Multicast vs. unicast . topologiat
- Multicast-verkon testaaminen

PIM-SM

- Protokolla -konepellin alta+
- Reititystaulun muodostaminen
- Tilatietoja edustavat liput
- Rendezvous Point . reititin ja sen valinta
- PIM-SM -laajennukset

Multicast verkkojen välillä

- Internetin laajuinen IP Multicast
- Mekanismit edellisen toteuttamiseen ja niiden status
- Multicast Source Discovery Protocol
- Multiprotocol BGP

Multicast MPLS-verkoissa

- Lippuvälityksen kehitys kohti multicast-ominaisuutta
- Multicast MPLS L3 VPN . yhteyksillä
- Multicast VPLS . verkoissa
- Multicast ja palvelun laatu