

Storage-verkkojen perusteet

Kurssin kesto: 1 päivä

Kurssityyppi: Luentoja

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

Kurssikuvaus: Nykyiaikaisissa datakeskuksissa tietojen käsittely infrastruktuuri on tyypillisesti eriytetty kahteen eri kokonaisuuteen. Toiseen sisältyvät prosessointiteho (CPU ja muisti) ja toiseen tallennuskapasiteetti. Yhä useammin jälkimmäinen hoidetaan erillisillä tallennuslaitteilla, joihin kuuluvat esimerkiksi levyjärjestelmät ja nauhakirjastot. Nämä voidaan toteuttaa kahdella perustavalla; NAS (Network Attached Storage) tai SAN (Storage Area Network) -tyyppisesti.

Kommunikaatio prosessointitehon (palvelimien) ja tallennusjärjestelmän välillä on avainasemassa koko tietojenkäsittelyresurssien tehokkaan käytön ja käytettävyyden osalta. Koska käyttötarpeita on valtavasti, on tarkoitusta varten kehitetty joukko erilaisia mekanismeja. Näistä tärkeimmät ovat Fibre Channel, iSCSI (Internet SCSI), FCIP (Fibre Channel over IP) ja FCoE (Fibre Channel over Ethernet). Kutakin näistä käsitellään kurssin aikana ja vertaillaan niiden toiminnallisuutta toisiinsa.

Kurssin kohderyhmä:

- Palvelin- ja sovellusasiantuntijat
- Tietoliikenneasiantuntijat (LAN/WAN)
- Muut datakeskusten kanssa toimivat henkilöt

Kurssin tavoite: Kurssin tavoitteena on tarjota käytännönläheinen kokonaiskuva nykyaikaisten datakeskusten tallennusratkaisuista verkon näkökulmasta.

Kurssin sisältö:

Yleiskuva tallennusratkaisuiden tarpeesta

- Paikallinen vs. verkossa sijaitseva tallennuspiste
- Liitettävät laitetypit ja liitynnät
- SCSI-perusteet
- NAS- ja SAN-tekniikoiden perusajatukset

Fibre Channel –perusteet

- Käyttötarkoitus

- Verkon laitekomponentit ja porttityypit
- Verkon loogiset komponentit ja niiden tehtävät
- FC-osoitteet ja niiden allokointi
- Datat välitys Fibre Channel –verkossa
- Virtuaalinen SAN
- Kommunikoivien osapuolien rajoittaminen
- SAN-porttien virtualisointi NPV-tekniikalla

iSCSI-perusteet

- Käyttötarkoitus ja peruskonseptit
- Nimeämiskäytännöt
- Toimintamalli
- Protokollapino ja sanomatyypit
- Ohjelmistopohjainen iSCSI vs. TCP Offload Engine
- Tietoturva

FCIP-perusteet

- Käyttötarkoitus ja peruskonseptit
- Toimintamalli
- Protokollapino ja sanomatyypit
- Verkkoparametrit FCIP-yhteydellä
- Tietoturva

FCoE-perusteet

- Käyttötarkoitus ja peruskonseptit
- Toimintamalli
- Protokollapino ja sanomatyypit
- FCIP (FCoE Initiation Protocol)
- Data Center Bridging -laajennukset