



Arrow ECS Finland Oy - Education Services

## TRAINING OFFERING

---

**You can reach us at:**

Arrow ECS Finland Oy, Lars Sonckin kaari 16, 02600 Espoo, Finland

Email: [education.ecs.fi@arrow.com](mailto:education.ecs.fi@arrow.com)

Phone: 0870 251 1000



## Johdatus nykyaikaisiin yritysverkkoihin

CODE:	LENGTH:	PRICE:
TPL_JNYV	16 Hours (2 days)	€1,900.00

### Description

Tämän kurssin tavoitteena on antaa osallistujille kattava läpileikkaus nykyaikaisten yritysverkkojen toiminnasta ja käytettävissä olevista teknologioista. Mukana on kaikki, mitä CION, CISON, verkko-/tietoturva-/tietoliikennepäällikön tai asiantuntijan tulee ymmärtää yritysverkkojen arkkitehtuurista, toiminnasta ja mahdollisuuksista nykyisin. Näihin liittyvät muun muassa avaintermiit ohjelmisto-ohjautuvuus, SD-WAN, SASE/SSE, WiFi6/6E, API ja pilvi. Kurssi on luentomuotoinen, harjoituksia aihealueista ei tehdä.

### Programme

Muuttuva arkkitehtuuri • Arkkitehtuurin kulmakivet - miten, miksi ja kenelle? • Arkkitehtuurin luomisen vaiheet  
• Perinteisiä yritysverkkojen arkkitehtuureja

- Näiden osa-alueita

• Modemeja yritysverkkojen arkkitehtuureja

- Näiden osa-alueita

Lähiverkko toimipisteiden kulmakivenä • Lähiverkon ulottuvuudet ja perusajatukset • Langallinen lähiverkko

- Klassinen ja Fabric-pohjainen verkko
- Kytkimet ja niiden valintakriteerit
- Kuidun ja kuparin ominaisuudet
- Tehoa kansalle – PoE
- Naapuruuden etsiminen - LLDP ja vastaavat
- Yhteyksien monentaminen - LAG ja sen kehittyneet versiot
- Identiteettipohjainen pääsynhallinta, Zero Trust -konsepti

• Klassisen lähiverkon tekniikat

- Ethernet
- VLAN, porttityypit
- STP:n eri muodot
- Muut perustekniikat

- Uuden ajan lähiverkon tekniikat
  - Underlay ja Overlay -käsitteet
  - Spine-/Leaf-topologia
  - Reititys osana Fabric-verkkoa
  - Kontrollitason toteutus - LISP/BGP-EVPN/PBB
  - Tunneloinnin toteutus - VXLAN ja muut vaihtoehdot
  
- Langaton lähiverkko
  - Tausta ja sukupolvet (fokus nykyisessä 6/6E:ssä ja tulevassa 7:ssä)
  - IEEE:n rooli
  - WLAN-arkkitehtuurit
  
- Laitteet ja ohjelmistot
  - Tukiasemat
  - Kontrollerit
  - Pilvihallintajärjestelmät
  - Paikannusjärjestelmät
  - Muut tarpeellisen järjestelmät
  
- WLAN-tekniikat
  - Radiotien perustoiminta
  - Tukiaseman ja päätelaitteen välinen kommunikaatio
  - Toiminnan peruslaajennukset
  - Radiotien optimointilaajennukset (RRM)
  
- Tietoturva WLAN-verkoissa
  - Erilaiset uhkakuvat - kuka yrittää ja miten
  - Suojautumisen perusteet
  - WPA2 ja WPA3 langattoman tietoturvan kulmakivinä
  - Muita tietoturvan näkökulmia
  
- WLAN-verkon suunnittelu
  - Suunnittelun lähtökohdia - mitä halutaan optimoida
  - Suunnitteluohjelmistoja
  - Perussuunnitelman tekeminen - lyhyt oppimäärä

- Haastavat suunnittelukohteet

Laajaverkko yhdistää lähiverkkoja • Laajaverkkotekniikoiden tausta-ajatuksia • Oldies but goodies: MPLS  
• Oldies but goodies: IPSec • Ohjelmisto-ohjattu WAN: SD-WAN

- Underlay ja Overlay -käsitteet
- Eri valmistajien lähestymistavat
- SD-WANin käytötapaukset
- SD-WANin käyttöönotto (PnP/ZTP)
- Yhdennetty ja kahdennettu yhteys
- Kontrolli- ja datataso
- Hallinta ja näkyvyys SD-WANissa
- SD-WAN -verkon rakenne ja topologiat

- Pohjalla perinteinen Internet
- Pohjalla Megaportin globaali verkko
- Pohjalla pilvitarjoajan globaali verkko
- Entäs sitten laajaverkoton laajaverkko?

Internet on tärkeämpi kuin koskaan • Liittyminen Internetiin - access-tekniikat • Liittyminen Internetiin - yksi- ja monikotisuus  
• Autonominen alue ja Border Gateway Protocol • IP-osoitteet osana Internet-liittymää

- osoitteenmuunnos tarvittaessa

- DoS-suojaus palveluna • Internet-yhteyden suojaaminen

- Perinteinen palomuuuri
- Moderni palomuuuri
- Pilvipalomuuuri (SASE/SSE)

- Etäkäyttäjät osana yritysverkkoa Entäpä ne sovellukset? • Missä sovelluksia pyöritetään? • Oman konesalin osa-alueet

- Tietoliikenne
- Tallennus
- Laskenta
- Ympäristö

- Olisiko pilvi vaihtoehto?

- Pilvipalveluiden vaihtoehdot
- IaaS-pilvien vaihtoehtoja

- AWS esimerkkinä IaaS-pilvestä

- Yleistä AWS:n toiminnasta ja ulottuvuudesta
- Tietoliikenne ja tietoturva päätelaitteelta pilveen
- Tietoliikenne ja tietoturva pilvessä
- Muita verkkotason perusasioita AWS:n pilven osalta

Muita mielenkiintoisia ajatuksia • Automaation merkitys tietoliikenneverkoissa

- Mitä tarkoitetaan automaatiolla?
- Skriptin anatomia
- Python skriptauskielenä
- Mitä voin odottaa saavani automaatiolla?

- "Kultainen loukku" - miksi valita vain yksi valmistaja

- Tyypillinen argumentaatio
- Tyypillinen vasta-argumentaatio
- Tämän hetken tilanne verkkojen osalta

- OT-verkot - eroaako ollenkaan IT-verkoista?

- Mikä on OT?
- OT vs. IT
- Laitteet ja tekniikat
- Tietoturvamalli

## Further Information

Kurssin kesto on kaksi päivää, kumpanakin päivänä 09.00-16.00.

Kurssin tekijä ja kouluttaja DI Aki Anttila toimii Reformo Networks Oy:n teknologiajohtajana. Hän on yksi harvoista maamme tietoliikenneasiantuntijoista, jolla on kolme tietoliikennevalmistajien korkeinta sertifiointia omaten 2\*CCIE (#25250, SP, Enterprise) ja 1\*JNCIE-ENT (#406). Aki on lähes 30 vuoden uransa aikana luonut kurssimateriaalia yli 20 000 sivua ja kouluttanut tuhansia suomalaisia tietoliikenneammattilaisia.

## Session Dates

Date	Location	Time Zone	Language	Type	Guaranteed	PRICE
21 Nov 2024	Espoo Arrow Classroom (CET +1 / UTC +2)		Finnish	Classroom		€1,900.00
21 Nov 2024	Virtual Classroom (CET +1 / UTC +2)		Finnish	Instructor Led Online		€1,900.00

## Additional Information

This training is also available as onsite training. Please contact us to find out more.