

## TIETOVERKKOJEN AKTIIVILAITTEET

Tietoverkon aktiivilaitteiden tehtävänä on yhdistää työasemat ja oheislaitteet yhtenäiseksi kokonaisuudeksi eli verkoksi. Samalla ne muuttavat ja yhdistävät eri mediamuotoja, vahvistavat ja ajastavat signaalia, liittävät ja erottavat segmenttejä.

Laajemmin ajateltuna ne kasvattavat Ethernet-verkon fyysistä pituutta, eliminovat häiriöitä, tasaavat verkon kuormitusta, parantavat vikasietoisuutta ja mahdollistavat olemassa olevan kaapeloinnin hyödyntämisen verkkoa laajennettaessa.

Aktiivilaitteita ovat verkkokortit, transceiverit, mediamuuntimet, toistimet, keskittimet, kytkimet, sillat, reitittimet ja langattomat aktiivilaitteet. Vanhemmat Ethernet-verkot ovat hitaampia (10 Mbps) kuin uudet nopeat ns. Fast Ethernet - (100 Mbps) ja Gigabit Ethernet -verkot (1000 Mbps). Nopeiden (Gigabit) verkkojen passiivisten komponenttien ja kaapeleiden täytyy täyttää vähintään kategoria 5e -luokitus. Suositeltavaa on kuitenkin käyttää kategoria 6 -luokitusta.

Verkkokortilla liitetään työasema tai oheislaite yhteiseen verkkoon. Korteissa on yksi tai useampi fyysinen liitäntä ja nopeudet voivat olla 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps tai näiden yhdistelmä. Vaikka yhtä liitäntää ja yhtä nopeutta tukeva kortti onkin halvempi, suosittelemme monipuolisen mallin hankkimista. Verkot elävät ja koneet vaihtavat paikkaa, joten hintaero tulee moninkertaisena takaisin ensimmäisen muuton yhteydessä.

Mediamuuntimilla muutetaan kaapelointityyppi toiseksi. Tyypillisimmillään mediamuunninta käytetään kahden eri kuparikaapeliverkon yhdistävän valokuitukaapelin molemmissa päissä. Liikennöintinopeuksina voi olla 10-1000 Mbps tai näiden yhdistelmiä.

Kytkimet ja reitittimet tuovat älyä verkkoon. Ne jakavat tiedon vain oikeaan osoitteeseen toisin kuin keskittimet, jotka jakavat välittämänsä tiedon kaikkialle. Osoitepohjana voi olla joko mac- tai IP-osoite. Laitteet soveltuvat myös lähiverkkojen ja kaukoverkkojen yhdistämiseen. Kytkimet ovat usein itse oppivia, joten esiohjelmointia (konfigurointia) ei tarvita, joskin se on tarvittaessa mahdollista, kun kyseessä on hallittava kytkin. Reititin sen sijaan vaatii konfiguroinnin toimiakseen. Liikennöintinopeuksina voi olla 10-1000 Mbps tai näiden yhdistelmä.

### Lähiverkon suunnittelu ja rakentaminen

Järjestämme räätälöityjä koulutuspaketteja lähiverkon suunnittelusta ja rakentamisesta. Soita ja sovi tapaaminen ammattilaistemme kanssa.



### Verkkokortit



### Mediamuuntimet



### Kytkimet



### Reitittimet



### Langattomat tukiasemakeskittimet





## KYTKIMET

Kytкимиä käytetään verkon kuormituksen jakamiseen järkevästi. Nykypäivänä kytkin edullisen hintansa ja paremman tehokkuutensa ansiosta korvaakin keskittimet verkoissa lähes kokonaan.

### Ei-hallittavat kytkimet

Eivät vaadi kytkimen konfigurointia. Yksinkertainen ja taloudellinen ratkaisu.



60325510



60355550



62312035



62312030



62312020



62315010

TILNO	Tuotekuvaus	Nopeus	ATI tyyppi
60325521	Kytkin, 5xRJ45 mini	10/100 Mb	AT-FS705LE
60325510	Kytkin, 5xRJ45	10/100 Mb	AT-FS705L
60325650	Kytkin, 8xRJ45 mini	10/100 Mb	AT-FS708LE
60355550	Kytkin, 8xRJ45	10/100 Mb	AT-FS708
60355560	Kytkin, 8xRJ45+1xSC(100)	10/100 Mb	AT-FS709FC
60325550	Kytkin, 16xRJ45	10/100 Mb	AT-FS716
60325570	Kytkin, 24xRJ45	10/100 Mb	AT-FS724L
60355555	Kytkin, 1xRJ45+1xSC(100)	10/100 Mb	AT-FS202
60355560	Kytkin, 12xRJ45+1xSC(100)	10/100 Mb	AT-FS713
60355565	Kytkin, 16xRJ45+1xSC(100)	10/100 Mb	AT-FS717
60355560	Kytkin, 1xRJ45+1xSC(100)	10/100 Mb	AT-FS202/FS1
60325555	Kytkin, 16x10/100mini	10/100 Mb	AT-FS716E
60355560	Kytkin, 8xRJ45+1xSC(100)	10/100 Mb	AT-FS709FC

### Hallittavat layer 2-4 tason kytkimet

Tarjoavat nopean ja tehokkaan tavan päästä ohjelmallisesti hallitsemaan ja tutkimaan verkon toimintaa. Joissakin malleissa on myös tyhjiä moduulipaikkoja, jotka voidaan täydentää esimerkiksi erilaisilla valokuitu- / kupariliitoksilla. Kysy lisätietoa moduuleista TSP:lta.

TILNO	Tuotekuvaus	ATI-tyyppi
60330605	Kytkin, 24x10/100TX+2xmoduuli+Wan	AT-RP24
62312000	Kytkin, 12x10/100TX+1xmoduuli	AT-8012M
62312010	Kytkin, 24x10/100TX	AT-8024
62312013	Kytkin, 24x10/100TX+2xmoduuli	AT-8024M
62312015	Kytkin, 24x10/100TX+2xGBIC	AT-8024GB
62312020	Kytkin, 24x10/100TX+2xFX/SC (100)	AT-8026FC
62312022	Kytkin, 24x10/100TX+2x10/100/1000TX	AT-8026T
62312025	Kytkin, 16x100FX+2xmoduuli	AT-8016F/SC
62312030	Kytkin, layer 2-4, 24x10/100TX+2xmoduuli	AT-8724XL
62312035	Kytkin, layer 2-4, 48x10/100TX+2xmoduuli	AT-8748XL
62312040	Kytkin, 8x100FX+8x10/100TX+2xmoduuli	AT-8088
62312065	Kytkin, 16x10/100TX	AT-FS7016
62312070	Kytkin, 24x10/100TX	AT-FS7024

### Gigabitin ei-hallittavat kytkimet

Tulevaisuuden ratkaisu. Yhä useammin otetaan käyttöön 1000 Mb:n verkkoja. Verkot toimivat 10 - 1000 Mb:n nopeuksilla. Kupariportteja 8 - 24 kpl sekä useita GBIC-moduuliratkaisuja kuparille ja kuidulle.

TILNO	Tuotekuvaus	ATI-tyyppi
62315010	Kytkin, 8x10/100/1000TX+2xGBIC	AT-GS908GB
62315015	Kytkin, 8x10/100/1000TX	AT-GS908
62315020	Kytkin, 16x10/100/1000TX+2xGBIC	AT-GS916GB
62315025	Kytkin, 24x10/100/1000TX+2xGBIC	AT-GS924GB

## MEDIAMUUNTIMET

Mediamuuntimia käytetään mediatyyppin (kaapeloinnin) vaihtamiseen lähiverkossa. Saatavana eri liittimillä yleensä kuitu- ja parikaapeliverkon välille sekä eri nopeuksina. Allied Telesynin mediamuuntimia voidaan kätevästi koota 12 kappaletta yhteen räkkiin (AT-MCR12), johon voidaan lisätä varavirtalähde toimintavarmuuden takaamiseksi. Saatavilla on useampiporttisia hallittavia mediamuuntimia.

TILNO	Tuotekuvaus	Nopeus	ATI tyyppi
60310130	Mediamuunnin, RJ45/BNC	10 Mb	AT-MC15
60310110	Mediamuunnin, RJ45/ST(MM)	10 Mb	AT-MC13
60310120	Mediamuunnin, RJ45/SC(MM)	10 Mb	AT-MC14
60310025	Mediamuunnin, RJ45/ST(MM)	100 Mb	AT-MC101XL
60310030	Mediamuunnin, RJ45/SC(MM)	100 Mb	AT-MC102XL
60310035	Mediamuunnin, RJ45/SC(SM)	100 Mb	AT-MC103XL
60310021	Mediamuunnin, SC(MM)/SC(SM)	1000Mb	AT-MC1001
60310210	Mediamuunnin, SC-RJ45(MM)	1000Mb	AT-MC1004
60310220	Mediamuunnin, SC-RJ45(SM)	1000Mb	AT-MC1005/1
60310225	Mediamuunnin, 6xRJ45/6xSC (MM)	100Mb	AT-MCF106
60310230	Mediamuunnin, 12xRJ45/12xSC (MM)	100Mb	AT-MCF112
60310235	Mediamuunnin, 6xRJ45/6xSC (SM)	100Mb	AT-MCF106/SM
60310100	Mediamuunnin, SC/SC MM/SM	100Mb	AT-MC104XL
60310105	Mediamuunninräkin varavirtalähde		AT-PWR4-50
60310100	Mediamuunninräkki, 12:lle mediamuuntimelle		AT-MCR12

 Allied Telesyn



60310030



60310210



60310225



60310100

## REITITTIMET

Reititimillä yhdistetään tai erotetaan tietoverkkoja keskenään. Ne välittävät tietoa halutulla suojaustasolla (palomuurit / VPN) ja sallivat halutut yhteydet verkkoon (esim. etäkäyttö).

TILNO	Tuotekuvaus	ATI tyyppi
60332300	ADSL-palomuuuri, 1x10 BaseT uplink, 4x10/100	AT-AR220E
60332305	ADSL-reititin, 1xRJ11 modeemiportti, 4x10/100	AT-AR250E
60332310	Reititin, 1x10/100 WAN+4x10/100 LAN+PIC	AT-AR410
62340500	Reititin, ks. AT-AR410+palomuuuri+VPN	AT-AR410S



623440010



60332123

## VERKKOKORTIT

**Allied Telesyn**

Verkkokortteja käytetään PC:n sisällä tai ulkopuolella liittämään tietokone lähiverkkoon. Verkkokortteja on saatavilla joko RJ45- tai kuituliittimillä sekä näiden yhdistelminä. Kysy myyjältä lisää verkkokorttimalleista.



60345200

TILNO	Tuotekuvaus	Tyyppi
60325030	Verkkokortti PCI, RJ45 10/100Mb	AT-2501TX
60345200	Verkkokortti PCI, SC (850nm) 1000Mb	AT-2930SX/SC
60325035	Verkkokortti PCI, RJ45 10/100/1000Mb	AT-2915T

## LANGATTOMAT LÄHIVERKOT



60401240

Nykyisten langattomien lähiverkkojen laitteistoa ovat PCI- tai USB -väylään kiinnitettävät, langattomaan verkkotekniikkaan sopivat verkkokortit. Kannettavaan tietokoneisiin sopivat PCMCIA -kortit ja "access point" -yhteispisteet eli langattomat tukiasemat, jotka välittävät ilmateitse saatua tietoa eteenpäin. Tällaisilla laitteistoilla ei voi muodostaa lähiverkkoa laajempia verkkoja, mikä kuvastuu mm. siinä, että yleensä "access pointista" eteenpäin verkko kommunikoi langallisesti isompiin kokonaisuuksiin.

Langattomat verkot liikennöivät infrapuna- tai radioaalloilla. Radioaaltojen taajuus vaihtelee 2,4-2,5 GHz:n välillä. Maasta ja maanosasta riippuen taajuusalue saattaa olla suppeampi. Langattomien verkkojen kantomatka vaihtelee muutamasta kymmenestä metristä satoihin metreihin. Allied Telesynin tuotteet ovat IEEE 802.11b -standardin mukaisia, 2,4 GHz:n taajuudella ja nopeudeltaan aina 11 Mbps asti toimivia.



60401230

Langattomilla lähiverkoilla saadaan perinteiseen kaapelointiin verrattuna liikkuvuutta työasemille. Langaton lähiverkko toteutetaan "access point" -keskittimillä sekä langattomilla verkkokorteilla.

Uusi langaton 802.11g -standardi on valmistunut. Uudella standardilla saavutetaan teoriassa jopa 54 Mb/s oleva siirtonopeus.

Kysy myyjiltämme myös uuden standardin tuotteiden saatavuutta.

## Tukiasema (Access Point)

Tukiasemissa on nykyään myös kytkimiä/keskittimiä, joihin voidaan liittää kiinteä useampi liitäntäinen kupariverkko.

TILNO	Tuotekuvaus	ATI-tyyppi
60401100	Langaton tukiasema, siltaava	AT-WL2411
60401240	Langaton tukiasema ja 4x10/100 TX-keskitin	AT-WA3404
60401260	Langaton tukiasema G-standardi	AT-WA7500
60401270	Langaton tukiasema G-standardi, ulkokäyttöön	AT-WA7501

 Allied Telesyn



60401100

## Langaton verkkokortti PCI- tai USB -väylään

Verkkokortti voidaan asentaa joko sisäiseen PCI -väylään tai ulkoiseen USB -väylään.

TILNO	Tuotekuvaus	ATI-tyyppi
60401230	Langaton USB -verkkokortti/ -kynä	AT-WCL460
60401250	Langaton PCI -kortti	AT-WCL007



60401250

## Verkkokortti PCMCIA

Luotettava standardin (IEEE 802.11b) mukainen PCMCIA liityntäinen verkkokortti kaikkiin langattoman lähiverkon laitteisiin. Uusin tekniikka takaa mahdollisimman häiriöttömät yhteydet.

TILNO	Tuotekuvaus	ATI-tyyppi
60401200	Verkkokortti, langaton PCMCIA Type II	AT-WCL452



60401200