

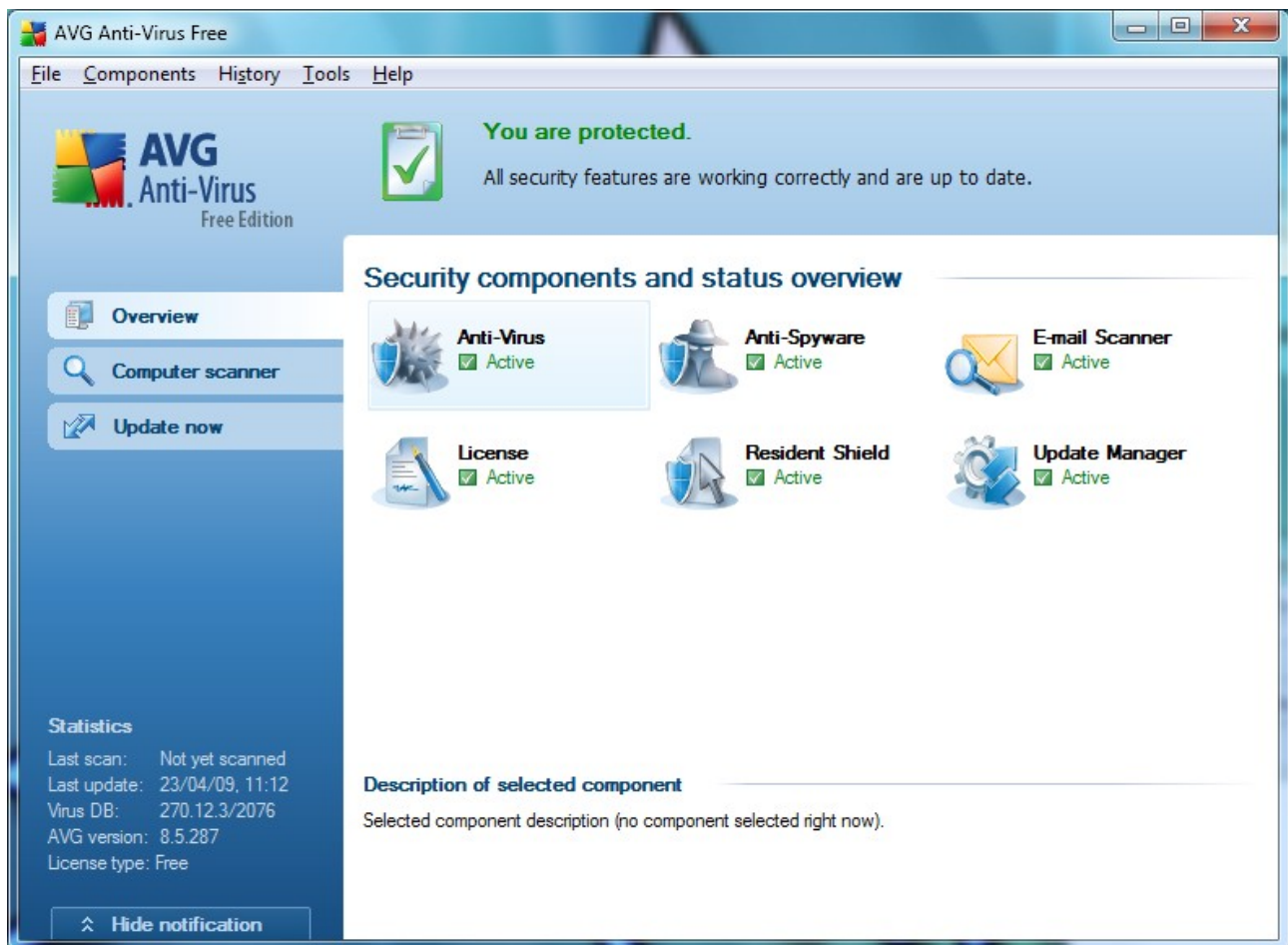
Onze 1ste nieuwsbrief voor 2009 heeft wat op zich laten wachten. Maar hier is ie dan. U zal de nieuwe lay-out vinden die beter afgestemd is op de promo's en technische fiches. Hopelijk valt het geheel wat in smaak.

AVG Free 8.5

Om maar onmiddellijk met de deur in huis te vallen. **Opgelet!** AVG Free 8.0 wordt ondersteund tot 30 April 2009. Het wordt dus tijd om de laatste versie v8.5 te gebruiken.

Wat is er nieuw?

Aan het uiterlijke zal U niets merken. Want hier is AVG Free 8.5 net hetzelfde als versie 8.0. In feite is dit een zogenaamde bug-fix uitgave waarin alle definitie-updates van het voorbije jaar inbegrepen zijn. De ondersteuning voor het opkomende Windows 7 is verbeterd maar dat is nu voor ons ven geen belang (tenzij U al gebruikt maakt van de Beta-test versies van Windows 7 natuurlijk).



- *AVG Free 8.5.287 zonder Linkscanner en zonder MSIE-taakbalk.*

Bekabelde Netwerken

In deze uitgave graven we wat dieper in de materie van draad-netwerken. Welke soorten en verschillen er zijn en eventuele alternatieve kabelnetwerken die ook voor ons interessant kunne zijn. In een latere uitgave gaan we dan wat dieper in op draadloze netwerken.

Wat is een netwerk?

Een netwerk is een verzameling van computers die via hardware (kabels, hubs, switches, routers...) en software (TCP/IP, SMB...) met elkaar verbonden zijn. Hierdoor kunnen deze computers gegevens uitwisselen zonder dat men moet gebruik maken van floppy-diskettes, Cd-roms, memory sticks of andere verwisselbare media. Dit is vooral handig bij grote bestanden die (in het geval van een floppy-diskette) niet op de desbetreffende media passen of waarbij de afstand iets te ver is om steeds van de ene computer naar de andere te gaan verhuizen met bv. de memory-stick. Een typisch scenario waarbij een netwerk nuttig kan zijn is het volgende: U heeft thuis 2 of drie computers. Maar U hebt maar 1 printer. Toch zou U graag hebben dat niet alleen Uw PC kan printer maar ook de PC op de kinderkamer en liefst zonder dat U extra printers hoeft bij te kopen. Een netwerk biedt hiervoor een oplossing.

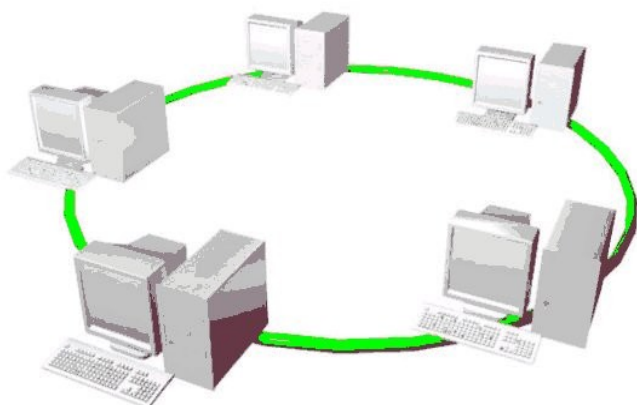
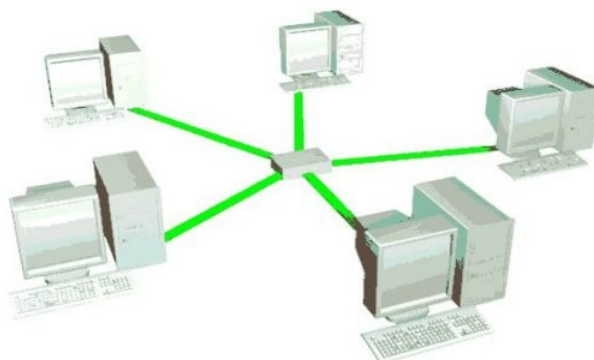
Netwerktopologie

Een netwerktopologie is een manier waarop U Uw computers met elkaar verbind. In het verleden zijn er verschillende soorten van netwerkwerksystemen geweest. Elk met hun eigen specifieke voor- en nadelen. De 3 bekendste zijn.

Ster-netwerk

Alle netwerkkabels lopen naar een centraal punt.
Nadeel: als het centraal aanknopingspunt wegvalt dan valt het gehele netwerk uit. Bij veel verkeer treden er fouten op waardoor het netwerk trager wordt.
Voordeel: je kan gemakkelijk op het centraal punt controleren welk station een netwerkprobleem heeft.

Een telefooncentrale is van dit principe.



Ring-netwerk

De kabels vormen een ring waarop de stations zijn ingeplugd.

Nadeel: Als de ring ergens onderbroken is, is er geen netwerkverkeer.

Voordeel: Minder gevoelig voor storingen bij veel netwerkverkeer.

Veel banken gebruikten in het verleden dit soort van netwerk.

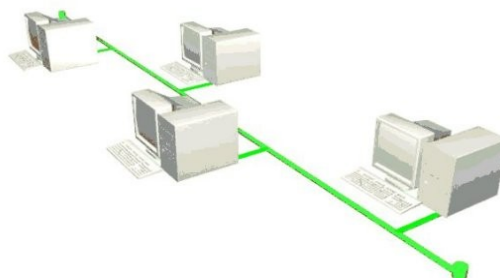
Bus-netwerk

De kabels vormen een lijn tussen alle werkstations. In tegenstelling tot een ring (ononderbroken cirkel) is een bus een rechte lijn. De uiteinden worden met speciale pluggen afgesloten om storingen (feedback) tegen te gaan.

Nadeel: Als de bus ergens onderbroken is, is er tussen de 2 afgebroken segmenten geen communicatie meer. De stations die nog wel een verbinding met elkaar hebben kunnen wel nog met mekaar communiceren. Moeilijk om uit te zoeken welk station het netwerkprobleem veroorzaakt.

Voordeel: Goedkoop en gemakkelijk aan te leggen

Oudere klas-netwerkjes waren van deze soort.



Snelheid.

Buiten de structuur van je netwerk. Heeft elke structuur ook zijn eigen snelheid. De snelheid van communicatie wordt uitgedrukt in bits per seconde (bps). Bij duizend bits per seconde spreekt men van Kilobits per seconde (Kbps) en bij een miljoen bits per seconde spreekt men van Megabits per second (Mbps). Gezien de meeste thuisnetwerken bestaan uit de welbekende Ethernet ster-netwerkstructuur zullen we het vooral daarover hebben.

Ethernet

Ethernet is ontwikkeld begin jaren 70 in het Xerox PARC (Palo Alto Research Center). Dit was een onderzoekscentrum van het Amerikaanse Xerox dat in de jaren 60 en 70 veel baanbrekende werk verrichte op informaticagebied. Zo zou in het PARC de allereerste grafische gebruikersinterface zijn ontwikkeld alsook de eerste muis. In 1973 vond Robert Metcalfe de structuur van Ethernet uit. In 1976 publiceerde Robert Metcalfe en David Boggs een document getiteld '*Ethernet: Distributed Packet-Switching For Local Computer Networks.*' In 1979 verliet Metcalfe Xerox om zijn eigen bedrijf, 3COM, op te richten dat een wereldleider zou worden op netwerkapparatuur.

De reden van Ethernet's succes was te danken aan een aantal factoren. Ten eerste was het mogelijk om zeer hoge snelheden te bereiken (10Mbps ipv 2.5Mbps met ARCNET). Bovendien kon Metcalfe in 1980 een aantal belangrijke spelers op computergebied voor zich winnen (Digital, Intel en uiteraard Xerox) om zich achter de Ethernet-standaard te scharen. Totdan waren netwerken gesloten systemen die in handen waren (en bleven) van hun uitvinders. De 2 bekendste ringnetwerken die tot einde jaren 70 de markt overheersten zijn IBM's Token Ring en ARCNET. Door deze samenwerking kreeg je een open netwerkstandaard die door iedereen kon gebruikt worden. Ondanks het feit dat de oudere ringnetwerken (in het begin) veel goedkoper en veel betrouwbaarder waren dan de eerste Ethernet-netwerken.

Ondertussen is de ontwikkeling van Ethernet al zolang bezig dat niet alleen de snelheid veel groter is geworden maar ook de betrouwbaarheid is sterk verbeterd tegenover zijn oudere broertjes. Ethernet is zelfs zo goedkoop geworden dat de meeste PC's tegenwoordig standaard voorzien zijn van een Ethernetaansluiting.

De huidige snelheden die je met Ethernet hebt zijn

- 10 Mbps (de bekende 10BaseT; enkele jaren terug de standaard)
- 100 Mbps (ondertussen de-facto standaard geworden, ook 100BaseTx genoemd)
- 1000 Mbps (ook wel Gigabit Ethernet genoemd of 1000BaseT)

Wat gebruiken we thuis?

Thuis heb je meestal een centraal aanknopingspunt (een hub of switch) waarop alle PC's zijn aangesloten met zogenaamde UTP-kabel (UTP=Unshielded Twisted Pair) en de welbekende RJ-45 stekertjes. Dit is dus een ster-netwerk. Zo'n hub of switch is een klein kastje waarop een aantal RJ-45 bussen zitten en waarop je 4-, 8-, 16- of meer PC kan op inpluggen. Soms zit zo'n switch ingebouwd in de router. Hierdoor heeft dat kastje meer dan 1 functie.



• De welbekende RJ-45 stekker.

Welke elementen zijn van belang.

1) Om te beginnen je netwerkaansluiting op je PC.

Deze kan 10Mbps (10baseT), 100Mbps (100baseTx) of Gigabit Ethernet (1000baseT) zijn.

2) De gebruikte kabels. Deze worden gekenmerkt door een kwaliteitsaanduiding. Hoe beter de kwaliteit, hoe langere de afstand kan zijn en/of hoe sneller je netwerk kan zijn.

Cat5: (Categorie 5) voor 10base en 100base netwerken.

Cat5e: 10 tot 1000baseT (is NIET geschikt voor 1000baseTX, een goedkopere variant van 1000baseT)

Cat6: beste kwaliteit en absolute vereiste voor 1000baseTX

3) De gebruikte aanknopingspunten (HUB's switch en routers) moeten eveneens geschikt zijn voor je snellere netwerkkaarten. De meest courante netwerkapparatuur is 10- en 100-base. Gigabit Ethernet vereist Gigabit switches en HUBs. Deze zijn uiteraard duurder. Je kan weliswaar een 100Mbps switch op een 1000baseT-netwerkaansluiting gebruiken doch de snelheid is dan ook maar beperkt tot 100Mbps (100baseTX).

Taal

Bovendien moeten alle computers met elkaar kunnen “spreken”. Hiervoor zijn er netwerk-talen ontwikkeld ook wel protocol genaamd. De meest gebruikte netwerktaal vandaag de dag is TCP/IP. Bovenop die basis netwerktaal zijn er nog specifieke subtalen ontwikkeld die specifieke zaken doen. Bv. Apple's Appletalk zorgt (bovenop TCP/IP) dat Apple computers bestanden en printers kunnen delen. Ook Windows machines hebben een soortgelijke (doch niet compatible taal) om printers en bestanden te delen, SMB/CIFS genaamd.

De structuur van een netwerkprotocol bestaat in feite uit 5 lagen (vereenvoudigde versie)

Laag 1: Fysieke media (kabels, netwerkkaarten, HUBs etc...)

Laag 2: Data Link (of je Ethernet of Token Ring gebruikt)

Laag 3: Netwerk (TCP/IP, ATP of andere)

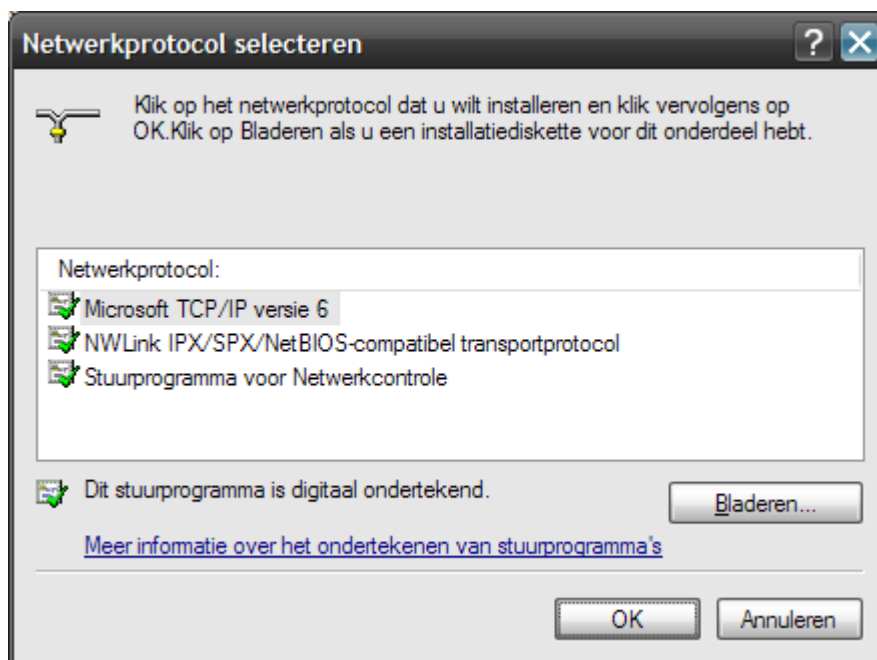
Laag 4: transport (het TCP-gedeelte van TCP/IP)

Laag 5: Applicatie (bv. HTTP; het welbekende surfen of SMTP; het verzenden van email)

Het uitgebreide 7-laags model bevat tussen laag 4 en 5 nog 2 lagen waarin o.a. SMB (bestanden en printers delen) zitten.

Voor ons is alleen van belang dat we het TCP/IP protocol dienen te gebruiken voor onze communicatie met het Internet. En gezien we datzelfde TCP/IP ook kunnen gebruiken als basis om printers en bestanden te delen is dit eveneens voldoende. Het effectief delen van bestanden gebeurt via de verkenners.

Een ander bekend netwerkprotocol dat in het verleden gebruikt werd is IPX/SPX. Novel gebruikte dit protocol in hun Novel Netware software. Doch tegenwoordig gebruikt iedereen TCP/IP. Ook Netware gebruikt vandaag de dag TCP/IP als basis (vanaf Netware 5.x kan je kiezen of je TCP/IP of IPX/SPX of beiden wil gebruiken).



- *Het installatievenster om in Windows XP andere protocollen te installeren. U ziet eveneens een ander bekend protocol nmlk. IPX/SPX*

Switches, HUBs, Routers wat is dat toch allemaal?

Een HUB

Een HUB is de meest eenvoudige versie van een aanknopingspunt. Het nadeel van een HUB is dat de snelheid wordt bepaald door het traagste element dat aangesloten is. Dus als U 3 PC's hebt waarvan 2 met 100Mbps en 1 met 10Mbps dan zal de volledige HUB op 10Mbps worden gezet. Ook al communiceren enkel de 2 100Mbps PC's met elkaar en wordt de 10Mbps niet gebruikt. Een HUB is goedkoper dan een meer geavanceerde switch (welke nagenoeg dezelfde functie heeft)

Een Switch ook wel Switching HUB genoemd.

Dit lijkt sterk op een HUB met 1 belangrijk verschil. De switch onthoudt welke poorten 10Mbps, 100Mbps of 1000Mbps zijn. En zal wanneer het mogelijk is de snelheid aanpassen aan de PC's die met elkaar communiceren. In ons bovenstaand voorbeeld van 3 PC's zullen de 2 PC's met 100Mbps op de volle 100Mbps met elkaar "spreken", maar zal de snelheid verlaagd worden wanneer een 100Mbps PC met de 10Mbps PC "spreekt".

Bridge

Een bridge (nederlands: brug) is een overbrugging tussen 2 aparte netwerken. Dit kastje is in feite een super-HUB. Je kan stellen dat wanneer je telenet zonder router gebruikt dan de Telenet-modem de bridge is tussen het Telenet netwerk en je eigen netwerk. Gezien beide gebruik maken van hetzelfde protocol (TCP/IP).

Router

In feite is een Router ook een Bridge. De router verbindt je thuisnetwerkje met het Internet. Het verschil met een gewone bridge is dat de router ook nog andere zaken heeft ingebouwd zoals een Firewall (netwerkbeveiliging), geavanceerde toegangsrechten enz... Een router regelt bovendien het verkeer tussen verschillende netwerkprotocollen (bv. Tussen ISDN en Ethernet of ATM en Ethernet). Sommige routers hebben eveneens een MODEM functie ingebouwd zodat ze ook fysiek je ADSL-telefoonlijn met je netwerk koppelen in het geval van een ADSL-router.

Met concrete voorbeelden betekend dit hetvolgende

Als U Telenet Internet heeft:

- U sluit de Telenet Modem aan op een HUB of switch

U kan maximaal met 1, 2 of 4 PC's op het internet. Naargelang het gebruikte abonnement. Je kan geen printers noch bestanden delen.

- U sluit de Telenet Modem aan op een router

De meeste routers hebben een 4-poorten switch ingebouwd dus U kan zowieso met 4 PC's op het Internet. Bovendien kan U meer poorten bijmaken door een extra switch of HUB op 1 v/d poorten te plaatsen (ongeveer zoals een USB-hub). Bovendien kan U printers en bestanden delen.

Als U ADSL heeft:

- U sluit de ADSL modem aan op een switch of HUB

Gezien de meeste ADSL-modems in feite ook routers zijn bestaat de mogelijkheid dat je er via een "gewone" switch met meer dan 1 PC op het Internet kan zonder een aanpassing van je abonnement. Doch gezien een ADSL-router zowel ADSL-modem als Router is is het raadzaam om dit te gebruiken ipv. een ADSL-modem+switch.

Alternatieve bekabeling

Een belangrijk nadeel van Ethernet ster-netwerken is dat U veel kabels nodig heeft. Elke PC moet op de centrale HUB/switch/router aangesloten zijn. Nu kan je met UTP-kabels toch wel lange afstanden overbruggen Cat5 kan tot 100m gelegd worden maar soms is het niet meer mogelijk of wenselijk om allerlei gaten te boren om kabels door te trekken. Hiervoor zijn er oplossingen bedacht. Allereerst het bekende draadloos netwerk (dat we in een latere uitgave gaan behandelen) maar er zijn ook alternatieve bekabelingen.

Homeplug of PowerLine

Dit is een systeem waarbij U van het electriciteitsnet in Uw huis een computernetwerk maakt. Dit gebeurt door speciale adapterpluggen te gebruiken. Deze vormen de RJ-45 Ethernetkabel om naar een stroomkabel. Principieel gebruik je 2 pluggen per verbinding. Dus aan de PC plaats je 1 plug en bv. aan je router de andere plug. Het leuke aan deze adapter is dat deze niet alleen netwerkkabels omvormen maar dat zij eveneens een switch/HUB functie hebben. Dus als U 3 PC's heeft die U wil koppelen aan de router hebt U niet 6 pluggen nodig maar slechts 4; 1 voor elke PC en 1 voor de router.

Nadeel van deze oplossing is de prijs (ongeveer 70 € per plug) en het feit dat het beste resultaat wordt behaald met vrijstaande stopkontakten. Dus U kan best de stekkerdozen en verlenkabels vermijden indien U gebruik wil maken van Homeplug. Verder blijft je netwerk beperkt tot de zekeringskast. Je kan dus geen verbinding maken tussen bv. 2 appartementen of 2 huizen tenzij ze van dezelfde zekeringskast gebruik maken. Het bereik is ongeveer 200meter.

Je hebt deze pluggen eveneens in verschillende snelheden.

14Mbps : de 1ste generatie

85Mbps : de meest voorkomende generatie (perfect voor 100Mbps netwerkaansluiting)

200Mbps : de nieuwste en snelste variant vandaag de dag.

In de volgende uitgave gaan we wat dieper in op draadloze netwerken en hun draadloze alternatieven.

Als U graag wat meer wil weten over bekabelde netwerken aarzel dan niet om ons te contacteren op het bekende telnr.: 0495 22 19 74

