

Wi-Fi is geen wondernet[©]

E. Deltenre en P. Lecocq

Een eigen netwerk, dat betekent alle computers in huis verbinden en ze de randapparatuur en internetverbinding laten delen. Dankzij het draadloze Wi-Fi netwerk surft u met een draagbare computer zelfs waar u wilt. Klinkt aanlokkelijk. Maar het is niet altijd makkelijk doenbaar, noch overal geschikt.



LINKSYS
Wireless G Broadband Router

Wi-Fi (Wireless Fidelity) betekent bewegingsvrijheid. En gezien de almaar stijgende verkoop van draagbare computers is dat natuurlijk van groot belang. Niet toevallig is er vandaag een vrij grote keuze aan complete systemen tegen een betaalbare prijs en pakken fabrikanten uit met de "enorme" prestaties van Wi-Fi. Onze tests zijn echter minder rooskleurig. Verder zien we waarom. Wi-Fi is nochtans niet de enige technologie waarmee u thuis een computernetwerk kunt creëren. Andere opties, zoals het meer klassieke Ethernet (via kabel) of het nieuwere PLC (zie kader blz. 57) hebben ook hun voordelen.

Als u niet weet hoe u de installatie van een netwerk via kabel of Wi-Fi moet aanpakken, vraagt u beter advies. Al is het helemaal niet moeilijk om alle computers en randapparatuur (printer, scanner enz.) zodanig te verbinden dat u met één toestel om het even wanneer gedeelde bestanden van een andere computer kunt bekijken, kunt afdrukken zonder rechtstreekse aansluiting op de printer of gebruik kunt maken van internet zonder naast de modem te zitten.

In deze test concentreren we ons op Wi-Fi-uitrustingen. Over Ethernet zullen we dus niet uitweiden. Maar om beide systemen te vergelijken, moeten we op zijn minst weten waarover het gaat.

Ethernet = snel en veilig

Ethernet is een netwerk via ingebouwde of zichtbare kabels.

► **Voordelen:** het systeem zorgt voor een snelle, betrouwbare en veilige gegevensoverdracht tegen een zeer schappelijke prijs (de kabel is goedkoop en de toestellen moeten enkel een Ethernet aansluiting hebben). Geen risico dat iemand zich onrechtmatig op het netwerk aansluit, aangezien dat in een gesloten circuit werkt. Een hub, switch of router doet dienst als centrale stekkerdoos en stelt alle toestellen onderling in verbinding.

► **Nadelen:** als het systeem niet ingebouwd is, ziet u de kabels onvermijdelijk van de ene naar de andere kamer lopen. En als u met een draagbare computer van het netwerk wilt genieten, moet ook die via een (losse) kabel met een aansluiting in huis worden verbonden.

Wi-Fi = vrijheid maar geen veiligheid

Wi-Fi maakt daarentegen gebruik van radiogolven. De technologie beantwoordt aan de 802.11b en 802.11g standaard op een frequentie van 2,4 GHz en aan de vooral voor professioneel gebruik bestemde 802.11a standaard op een frequentie van 5 GHz. De meest voorkomende op de markt is 802.11b met een capaciteit van 11 Megabits/sec., wat overeenkomt met de traagste netwerken via kabel. 802.11g werkt vijf keer sneller (54 Megabits/sec.). Beide zijn compatibel, mits één ongemak: de g-capaciteit zakt naar "b" zodra ook maar één toestel met b-standaard zich via hetzelfde kanaal op het netwerk aansluit.

Als internettoegang deel moet uitmaken van uw netwerk, dan moet u een Wi-Fi router via kabel aansluiten op een modem met hoog debiet. Het is dan de router die voortaan de internettoegang en communicatie tussen de verschillende toestellen van het netwerk beheert. Daartoe moeten de toestellen uitgerust zijn met een adapter (PCI-kaart voor desktopcomputers en PCCard voor

portables ofwel USB-sleutel voor beide; Airport-kaart voor Apple). Dat geldt niet voor draagbare computers met de Centrino-technologie van Intel die al een b-standaardadapter ingebouwd hebben.

► **Voordelen:** geen kabel en dus een bijna onbeperkte bewegingsvrijheid.

► **Nadelen:** tragere gegevensoverdracht dan via Ethernet. De radiogolven kunnen trouwens wel door muren, vloeren en plafonds heen, maar worden al snel afgezwakt door gewapend beton. Het bereik van uw netwerk kan dus erg beperkt worden of juist uit zijn voegen barsten en het huis van de burens "overspoelen".

Bij de burens binnen

Als uw netwerk tot buiten uw muren reikt, merkt uw buurman daar niets van als hij geen Wi-Fi-uitrusting heeft. Heeft hij die wel, dan kan hij van uw netwerk meegenieten en eventueel in uw bestanden neuzen. Zelfs als hij geen slechte bedoelingen heeft, zullen beide netwerken elkaar overlappen en kunt u problemen ondervinden, bijvoorbeeld



De USB-sleutel heeft bepaalde voordelen voor PCI en PCCards: hij kan worden meegenomen, is zowel met draagbare als met desktopcomputers te gebruiken en sommige hebben zelfs een kleine draaibare antenne.

een lagere snelheid (mogelijk gaat u over van de g- naar de b-standaard, indien uw buur enkel over die laatste beschikt). Een draadloos netwerk tot stand brengen zonder het te beveiligen, is dus zonder meer af te raden. Het is trouwens jammer dat noch de handleiding van de fabrikanten, noch de verkopers daar grondig uitleg over geven. Ze spreken helemaal niet van de nochtans courante problemen die zich kunnen voordoen. Er bestaan echter gepaste oplossingen om uw netwerk te verbeteren en te beveiligen.

Beveilig uw netwerk op drie vlakken

Om "piraterij" te voorkomen, moet u minstens drie beveiligingsmaatregelen treffen.

1. Geef een persoonlijke naam aan het netwerk (een SSID of Secret Set Identification) die u – zoals de naam het zegt – geheim houdt. Gebruik zeker niet de oorspronkelijke naam van de fabrikant, noch een klassiek woord als "thuis" of "mijn netwerk". Op het moment dat u het netwerk configureert en benoemt, moet u elke draagbare en desktopcomputer opgeven die u wilt aansluiten. De verbinding komt dan voortaan tot stand zonder dat de naam van het netwerk wordt gevraagd.

2. Beperk het aantal adressen van uw netwerk. Dat doet u wanneer u opgeeft hoeveel apparaten u toestemming verleent om zich aan te sluiten. Het aantal is niet definitief. Als u uw "computerpark" uitbreidt, kunt u er dus toevoegen. Maar tot die tijd kan niemand zich aansluiten zonder dat u het weet.

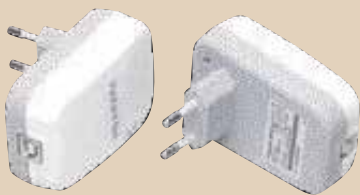
3. Codeer de overdracht. Tijdens de installatie moet de router u op een ge-

| WI-FI NETWERK: BESCHRIJVING EN TESTRESULTATEN (gerangschikt volgens kwaliteit) | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|--|----------------|---------|------------------|------------|--------------------|------------|--|-----------------|-----|
| ☆ beste uit de test ● Beste Koop € voordelige keus ⚡ zeer goed voor dit criterium + goed □ redelijk – zwak ● slecht | UITRUSTING | | | | TESTRESULTATEN | | | | | | PRIJS (in €) in april 2004 (router+ kaart voor portable en desktopcomputer) min. max. | | |
| | MERK en getest model | kaarttype voor portable computer | kaarttype voor desktop-computer | Opgegeven snelheid Coding (aantal bits) | basis-eenheid | | PCCard/portables | | PCI-kaart/desktops | | | EINDBEOORDELING | |
| | | | | | opstarten | gebruik | gebruik | prestaties | gebruik | prestaties | | | |
| ★ APPLE AirPort Extreme Base Station (1) | AirPort Extreme Card | AirPort Extreme Card | 54 | 128 | ⚡ | □ | + | ⚡ | + | ⚡ | ⚡/+ | 450 | 545 |
| NETGEAR 108Mbps Wireless Firewall Router | 108Mbps PCCard | 108Mbps PCI Adapter | 108 | 152 | + | ● | + | + | + | □ | +/□ | 315 | 332 |
| SIEMENS Gigaset SE505 DSL/Cable | PCCard 54 | PCI Card 54 | 54 | 128 | + | ● | + | + | + | □ | +/□ | 240 | 348 |
| ● LINKSYS Wireless-g Broadband Router | g Notebook adapter | g PCI Adapter | 54 | 128 | + | ● | + | + | + | □ | +/□ | 191 | 326 |
| BELKIN F5D7230DF4 | FSD7010 | FSD7000 | 54 | 128 | + | ● | + | + | + | □ | +/□ | 248 | 325 |
| TOPCOM Skyr@cer Pro WBR 654 | PCCard 3054 | PCI 154 | 108 | 128 | □ | □ | + | + | □ | □ | +/□ | 268 | |
| D-LINK AirPlus Xtreme G+ - DI-624+ | G+DWL-G650+ | G+DWL-520 | 54 | 256 | □ | ● | + | + | + | □ | +/□ | 204 | 317 |
| U.S. ROBOTICS Wireless Turbo Access Point & Router USR 8054 | USR5410 | USR5416 | 100 | 128 | □ | ● | + | + | □ | □ | □ | 248 | 351 |
| SWEEX Broadband router 11G | PCCard 11A+G | PCI Card 11G | 108 | 128 | □ | ● | + | + | □ | □ | □ | 216 | |
| SITECOM Wireless Network Broadband router 100 G+ | PCCard 100 G+ | PCI card 100 G+ | 100 | 128 | □ | ● | + | + | □ | □ | □ | 252 | |

(1) APPLE AirPort Extreme Base Station kan gebruikt worden in een Windows-omgeving mits u een specifieke tool downloadt op de Apple-website. Alle andere basisstations kunnen zowel worden gebruikt met Mac-computers als met pc's die onder Windows draaien.

PLC benut het elektriciteitsnet

PLC (Power Line Communication) maakt handig gebruik van de al aanwezige elektriciteitsbekabeling voor gegevensoverdracht. Technisch is dat mogelijk, maar in de praktijk lijkt het minder evident, zeker over zeer grote afstanden. In huis is het systeem makkelijk te installeren, dankzij een adapter die u in om het even welk stopcontact stopt en via USB op de computer aansluit. Maar ook hier zijn fabrikanten al te optimistisch: de aangekondigde snelheid van 14 Megabits/sec wordt nooit bereikt. Bovendien is het netwerk uiterst gevoelig voor storende factoren in huis, zoals grote elektronische huishoudtoestellen die tezelfdertijd werken.



ven ogenblik een encryptie voorstellen door u te vragen de WEP (Wired Equivalent Privacy) in te vullen. Een eenvoudige codering die u zelf kiest en die uit letters en cijfers mag bestaan. Daarna wordt het zeer moeilijk voor vreemden om uw netwerk binnen te dringen.

Vaak wordt de WEP echter niet automatisch geactiveerd en moet u dat dus zelf doen. Sla er de handleiding op na of vraag advies bij een vakman.

Prestaties schromelijk overdreven

Wij testten 10 complete systemen die makkelijk op de markt te vinden zijn. Ze bevatten allemaal een PCCard en PCI-kaart van hetzelfde merk als de router. Sommige laten met "G+" of "G Turbo" betere prestaties uitschijnen, terwijl het in werkelijkheid gewoon een eigen standaard is van de fabrikant. In de praktijk is er niet noodzakelijk een

verschil merkbaar in gebruik, althans niet in onze tests. Zeker niet als u PCCards en PCI-kaarten van verschillende fabrikanten door elkaar gebruikt. Alle geteste toestellen hebben 13 kanalen (frequenties), waardoor u in geval van overlapping een ander kanaal kunt kiezen dan uw buurman.

Apple en Topcom kunnen bovendien hun zendkracht beperken tot uw woning. Ze beschikken over 5 verschillende sterktes.

► **Beveiliging kan beter.** Om te beginnen is het merendeel van de handleidingen (behalve bij Apple) te beknopt over de procedures, met inbegrip van de beveiliging. Opstarten is geen probleem, maar eens u de overdracht wilt coderen met de WEP, loopt het een stuk minder vlot: Apple en Belkin zijn de enige uitzonderingen. Nochtans weten we hoe belangrijk die codering is.

Verder vermeldt het basisstation evenmin als de adapterkaart hoeveel computers er tegelijkertijd op het netwerk zijn aangesloten (dus indringers opsporen is niet mogelijk). De melding van het zendvermogen en de snelheid zijn dan weer weinig betrouwbaar. Vandaar de rampzalige scores voor het gebruik van het basisstation.

► **Prestaties: in functie van de situatie.** We hebben alle toestellen in dezelfde omstandigheden getest. In elke situatie maten we het gegevensdebiet in functie van de afstand tot het basisstation. Resultaat: de capaciteit neemt sterk af naarmate de afstand groter is, al is het maar één kamer ver. Dat is niet merkbaar tijdens het surfen, maar wel bij de overdracht van zware gegevensbestanden. Dit verlies aan snelheid komt vooral voor bij desktopcomputers met een PCI-kaart aan de achterkant en dus vaak tegen de muur, minder bij draagbare computers. In geval van problemen kan het helpen de antennes van de router en de adapters (PCI, PCCard) wat te verplaatsen.

Niet 100% betrouwbaar

Wi-Fi werkt, maar het bereik en de snelheid liggen een stuk lager dan de fabrikant beweert (het bereik bedraagt maar een fractie en de snelheid maximaal een vierde). Voor een optimale dekking moet u de router zodanig plaatsen dat die zo goed mogelijk alle plek-

ken dekt waar u een computer denkt te gebruiken. Verplaats hem indien nodig en let op dat het netwerk niet met een ander overlapt.

Op dit moment kunnen wij Wi-Fi nog niet 100% aanbevelen. Volgens ons blijft de snelste, veiligste en eenvoudigste verbinding via de Ethernetkabel. Geen last van indringers, overlapping met een ander netwerk of afname van het vermogen. Maar anderzijds natuurlijk geen enkele bewegingsvrijheid en een complex kluwen van kabels.

Ook de kostprijs verschilt. Veronderstellen we dat u al beschikt over een modem (adsl of kabel) die is aangesloten via Ethernet, dan is de meerkost van een netwerk via kabel betrekkelijk laag: € 9 à 25 voor een PCI-kaart, € 22,5 à 50 voor een PCCard en € 0,2 à 1 per meter UTP-kabel. Gaat u voor Wi-Fi, dan kost de goedkoopste router, Linksys, € 72 tot 129, de duurste (Apple) tot € 264. De prijs van een PCI-kaart schommelt tussen € 52 (D-Link) en € 140 (Apple), die van een PCCard tussen € 52 (D-Link) en € 99 (Linksys). Een Airport-kaart van Apple kan tot € 140 kosten. ●



BESTE KOOP

De veiligheid is dan wel niet ideaal, maar met Wi-Fi kunt u weliswaar om het even waar aan de slag, zonder dat u een heel netwerk moet bekabelen. Het draadloze netwerk heeft dus zijn voordelen. De beste van de test (het makkelijkst te gebruiken, met de meest eenvoudige configuratie en de beste prestaties) is zonder twijfel de router van Apple. Maar het is de goedkopere en eveneens goede **Linksys Wireless Broadband Router** die de titel van Beste Koop wegkaapt.