

De Linux Agenda's

PDA's worden steeds algemener. Je hebt ze met PalmOS, Windows CE, Symbian, en sinds kort ook met Linux. Linux heeft een aantal duidelijke voordelen boven de concurrenten, maar het is niet allemaal rozengeur en maneschijn. In dit eerste artikel over Linux PDA's belichten we de achtergrond. In de volgende nummers van Linux Magazine zullen we dan een aantal PDA's voor het voetlicht stellen.

Auteur: Klaas van Gend



PDA's

komen eraan!

Al halverwege de jaren '80 bracht de Engelse fabrikant Psion organisatoren op de markt. Deze waren voorzien van een tweevoudige display en een alfabetisch toetsenbord (dus ABCD in plaats van QWERTY) en waren voornamelijk geschikt als databank. In 1991 kwam het Amerikaanse bedrijf AT&T met de EO. Dit was het eerste apparaatje dat met een pen bediend moest worden en handschrift kon herkennen. Helaas was het apparaatje te groot, te duur en dus niet erg succesvol. Maar het idee was er... Psion zag niets in handschriftherkenning, en bracht ondertussen nog steeds organisatoren uit met een toetsenbord. Gelukkig wel met QWERTY toetsenbordje. Psion werd daarmee redelijk succesvol.

Apple en Microsoft

In augustus 1993 kwam Apple met de Newton en die sloeg in als een bom. De Newton zette de toon voor alle Personal Digital Assistants. Hij was uitgerust met een ARM processor, een infrarood poort en een uitbreidingsslot op creditcard-grootte. Er zat software met een rekenapparaat in, een kalender, adresboek en een ToDo-list. Zoals altijd was Apple haar tijd ver vooruit. De Newton was te duur (\$699) en de software bevatte nog wat bugs. Toch werd de Newton een bescheiden succes, tot Apple in 1998 de Newton stopte uit geldnood. De markt voor PDA's bleef klein totdat in 1996 modem-fabrikant US Robotics de Palm Pilot uitbracht. Dit apparaat, met slechts een 16 MHz processor, was goedkoop en simpel in gebruik. Om de hardware simpel te houden, begreep de Palm echter geen gewoon handschrift, maar alleen speciale hanepoten, Graffiti genaamd (zie kader).

Eind 1996 betrad ook software gigant Microsoft het PDA-strijdperk, met hun operating system Windows CE 1.0. Zoals voor Microsoft gebruikelijk, zorgde het bedrijf alleen voor het Operating System. Hardware boeren (waaronder Casio, Philips en Hewlett-Packard) moesten het apparaat maken en zien te verkopen. Sommige met toetsenbord, net zoals Psion, andere net als Palm met alleen een pen. Maar de apparaatjes waren te duur en Windows CE was niet snel genoeg. Daar bracht WinCE 2.0 geen verbetering in. Onder andere Philips haakte af. Twee jaar later kwam de eerste succesvolle Windows PDA, de Compaq iPaQ. Deze beschikte over WinCE 3.0, een kleurenscherm en een 206 MHz StrongARM-processor. Een beest van een machine dus.

Ondertussen besloten enkele hobbyisten dat die machientjes ook Linux moesten kunnen draaien en Linux werd geport naar de Windows CE hardware. Hiermee kwam Linux voor embedded apparaatjes en palmtopjes al iets dichterbij. Maar LinuxCE en LinuxVR bleven gewoon een hobby, niemand zag er brood in.

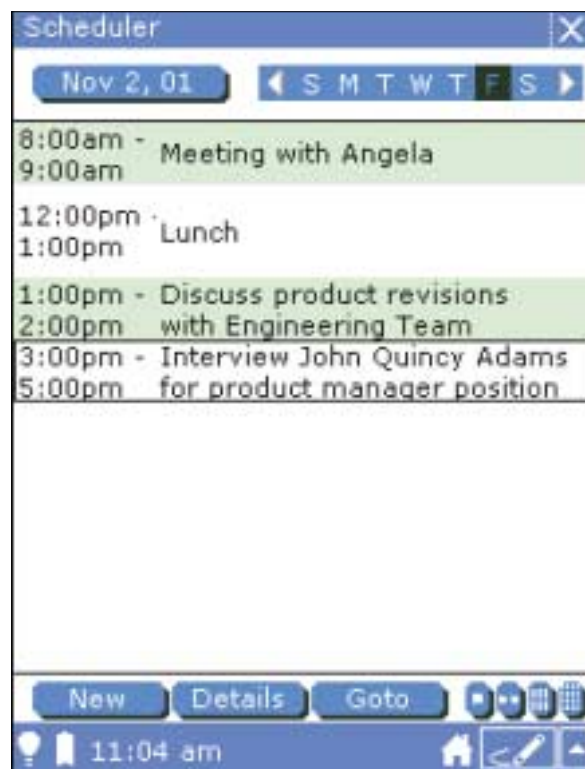
En toen Linux...

Een persbericht van Samsung en G.Mate zorgde in 2000 voor een hoop opschudding: deze Koreaanse combinatie zou ineens een PDA gaan uitbrengen met Linux! En het beestje had zelfs al een naam: Yopy!

Bij het persbericht waren ook al foto's van het apparaat te zien, een kruising tussen de Cassiopeia van Casio en de iPaQ

van Compaq. En de hele wereld wachtte... en wachtte... De releasedatum werd verplaatst en verplaatst. Een nieuw persbericht kondigde aan dat vanaf 21 januari vorig jaar de levering van prototypes zou beginnen. En de wereld wachtte, maar helaas nog geen prototypes.

Totdat op 10 maart 2001 een Amerikaanse firma met de eer ging strijken: AgendaComputing toonde op de Comdex beurs hun eigen agenda (op basis van LinuxVR, dankjewel!) en begon op 30 mei 2001 de levering. Gebaseerd op een bètaversie van 2.4.0 (nog) zonder sync-software en power management. Maar de eerste Linux agenda was op de markt. Dat kunstje kunnen wij ook, riep het Amerikaans bedrijf Empower Technologies, en kwam met LinuxDA, een Linux distributie voor de Palm III en Palm V. Een bijzondere prestatie, want het gaat om zo'n beetje de kleinste Linux ooit: 2 MB ROM en een 16 MHz Motorola DragonBall processor. Toen ze bij een fabrikant in Korea een kloon van de Palm hardware vonden, kwamen ze ook nog met een echt apparaat met de naam PowerPlay III. Hier blijkt een voordeel van Linux: Hij is erg goedkoop, \$99. Helaas alleen leverbaar in de Verenigde Staten. Hoewel Compaq al veel succes had met de iPaQ, wilden ze er nog meer verkopen. Dus begon Compaq handhelds.org een website die zich richt op het porten en gebruik van Linux op een iPaQ. Al snel was de Familiar Linux distributie een feit: een simpele Linux op iPaQ. Handhelds.org was een handige truc van Compaq om een community te kweken, maar daar ga ik verderop nog verder op in.



Afspraken maken in PIXIL doe je zo

Toetsenbordjes en handschriften

Computers die handschrift van mensen kunnen ontcijferen – PTT Post droomt er al jaren van. Al sinds de jaren '60 wordt er onderzoek verricht naar handschriftherkenning, met wisselend succes. Ondertussen heeft de PTT inderdaad stevige computers staan die zelfs bijzonder slecht geschreven adressen kunnen lezen.

Maar ook PDA's zonder toetsenbordje moeten hanenpoten zien te ontcijferen en zo foutloos mogelijk zien om te zetten in tekst. Een van de grote problemen is dat ieder mens z'n eigen handschrift heeft en dat iedere letter er weer net

anders uitziet. Palm loste dat in 1996 op door iedere letter te abstraheren tot één beweging van de pen. Men noemde dat 'Graffiti'. Voorbeeld: staat links.



Hiermee konden simpel de verschillende tekens worden herkend. Om verder onderscheid te kunnen maken tussen de 1 (één) en de kleine letter l (L), beide een streep omlaag, werden twee vakjes ingevoerd. In het linkervakje schrijf je letters en het rechtervakje schrijf je cijfers.

Diverse softwarehuizen brachten later software uit waarmee meer mogelijkheden om een letter te schrijven, werden toe-

gevoegd. Het resultaat is duidelijk leesbaarder en makkelijker te schrijven. Een voorbeeld van hoe je dan letters zou kunnen schrijven is kun je hiernaast zien.



Bijna altijd werden deze uitbreidingen meteen gepatenteerd. Vlak voor afgelopen kerst bleek echter dat ook op het Graffiti systeem van Palm al patenten rustten. Zoals wel vaker heeft ook hier het research-lab van Xerox weer toege-
slagen: De ideeën achter Graffiti waren al gepatenteerd. Wat dit voor invloed op Palm gaat hebben, staat nog niet vast. Xerox kan het zich niet veroorloven om een enorme schadevergoeding te eisen, omdat Palm momenteel verlies draait. En mocht Palm failliet gaan, dan krijgt Xerox er in de toekomst geen inkomsten meer van...

Toch was het ondanks de diverse patenten voor Linux makkelijk om een handschriftherkenner te bouwen, want het basisalgoritme van one-stroke letters was al in 1991 gepubliceerd. Het programmaatje scribble bestaat ook al lang, Compaq portte het naar X voor de Familiar distributie.

Trolltech ging voor Qtopia nog een stukje verder. Iedere gebruiker kan zijn eigen letters toevoegen aan de handschriftherkenner. Ook letters die uit meerdere lijntjes worden opgebouwd (zoals de K en de T hierboven) zijn mogelijk. Hiermee is dus eindelijk mogelijk om een PDA helemaal je eigen handschrift te laten herkennen. Helaas moeten nog steeds alle letters stuk voor stuk in hetzelfde vakje worden geschreven. En bij Qtopia zijn er drie vakjes: hoofdletters, gewone letters en cijfertjes.

Sharp en G.mate

Ook Sharp, de grootste PDA-fabrikant in Azië, kondigde in maart 2001 ineens een PDA met Linux aan. Maar heel bijzonder was dat de Sharp Zaurus SL-5000D voorzien zou worden van een heus toetsenbordje. In gesloten vorm is het toetsenbordje niet te zien, in uitgetrokken vorm heb je de beschikking over een toetsenbord waar met dunne vingertjes 10-vingerig op te typen is. Uiteraard liep ook Sharp wat vertraging op, de eerste versies landden bij software ontwikkelaars pas in november vorig jaar op hun bureau!

Vorig jaar november kwam er dan eindelijk weer nieuws over de Yopy: hij komt echt in 2002. Meer dan acht maanden te laat waren de eerste Yopy's dan toch echt verstuurd naar geselecteerde software ontwikkelaars. Sinds begin dit jaar kun je de Yopy ook op de website van G.mate bestellen. Hij kost (inclusief porto) \$ 447,-. De Yopy is nu ook inderdaad leverbaar, uw recensent heeft zijn exemplaar al in huis. Het merk Samsung komt in de hele Yopy echter niet meer voor, G.Mate doet het nu blijkbaar alleen.

De eerste Sharps kwamen zo rond Sinterklaas bij de testers en ontwikkelaars aan, de Sharp zal begin 2002 zijn weg naar de consument vinden.

Verder zullen in de eerste helft van 2002 nog twee Linux PDA's beschikbaar komen voor de consument. De eerste is de FileWalker van Invaair, een Duits bedrijf. De belangrijkste eigenschap van deze PDA zal zijn dat 'ie volledig te besturen is met één hand. De tweede organiser is de Lin@x van Royal. Royal heeft in 2001 ook al eens een Linux PDA beloofd, maar dit jaar komt 'ie dan toch echt. Waar kennen we dat verhaal ook alweer van?

En dan hebben we het nog niet gehad over de groep die zelf een PDA wilde bouwen. Daarvoor werd door een bedrijf geld gesponsord, en ze gingen aan de slag. Doelstelling was om een goedkoop apparaat te bouwen, de grootte was minder belangrijk. Uiteindelijk kwam er een prototype en konden mensen inschrijven op de eerste serieproductie. Helaas bleek toen dat er te weinig belangstelling voor was, waarna abrupt de geldkraan werd dichtgedraaid. Niet alles werkt dus met een GPL licentie...

Fabrikanten en Linux

De PDA markt in Japan en Korea ziet er wat anders uit dan die in het Westen. In Japan is Sharp de grootste partij met hun eigen Zaurus OS-gebaseerde palmtops. Zaurus OS is vergelijkbaar met Palm OS: zwart/wit en alleen bedoeld voor agenda's. Maar ook in Japan begon Microsoft langzaam aan een opmars, en Sharp stond voor de keuze: óf (net als Palm) hun eigen OS multimediaal maken; óf een ander, sexy OS kiezen. G.Mate en JTel in Korea stonden voor een vergelijkbare keuze.

Één van de belangrijke concurrentie-items van een PDA is de prijs. Om deze laag te houden, willen fabrikanten dus zoveel mogelijk controle hebben. En dan moet niet Microsoft veel geld gaan vragen voor hun PocketWindows2002. Bovendien schrijft Bill allerlei regeltjes voor over hardware en vormgeving van het apparaat (Microsoft- en Windowslogo verplicht!).

Niet dus! Bovendien wil iedere fabrikant toch graag nog net iets hebben wat hun apparaatje beter maakt dan de anderen - hardware MP3 player; dure, grote displays of juist hele goed-

Van al de mensen die ik ken met een CE-doos, gebruikt slechts ééntje deze als agenda

kope; een ingebouwd toetsenbordje; een ingebouwde GSM. En dan loop je bij Microsoft tegen een harde muur: je moet drivers zelf ontwikkelen, en daarvoor nog betalen ook! Bovendien moet je zelf alles uitzoeken, want Microsoft vertelt je niet hoe je het moet programmeren. Dus kozen de slimme fabrikanten voor een ander, betrouwbaar OS, dat op heel veel platformen bestaat, waarvoor veel programma's bestaan en waarvan al veel programmeurs kennis hebben. En het draait toevallig ook nog op S/390 mainframes... Linux dus.

Gebruikers en Linux

Laten we eerst eens kijken waarom Palm in het begin van 2001 marktaandeel verloor ten opzichte van Microsoft: Een iPaQ is hot. Veel mensen hebben al een Palm en de Palm wordt gezien als een 'ding dat werkt'. En saai is. Veel mensen weten geneens dat Palm kleuren PDA's levert. Maar de iPaQ heeft kleur, geluid, is groter, bevat meer spierballen. Kortom: is beter dan jouw Palm. Dat er vervolgens weinig zinnige applicaties zijn voor die kracht, boeit niemand. Groter, sneller en kleuriger is sexy. Van al de mensen die ik ken met een CE-doos, gebruikt slechts ééntje deze als agenda. Verder ziet iedereen het als speelgoed, of gebruikt het om dingen te demo'en.

In de herfst van vorig jaar publiceerde marktonderzoeker Gartner een rapport waarin werd gemeld dat de iPaQ alweer in marktaandeel aan het dalen was. Misschien einde hype, dus.

De Agenda-Computing VR3, leverbaar in drie verschillende kleuren.



Wat we hiervan kunnen leren is dat allereerst de agenda-applicaties gewoon in orde moeten zijn. Alleen de 'geeks' brengen niet genoeg omzet in het laatje. Maar alles wat een pocket Windows-machine sexy maakt, moet ook in Linux. En hiermee zie je meteen een splitsing in de markt: LinuxDA en AgendaComputing aan de ene kant: simpele zwart/wit hardware die het gewoon doet en Sharp, G.Mate, Compaq e.a. aan de andere kant die alles in kleur en multimediaal met uitbreidingen en veel geheugen kunnen doen.

Outlook

Een ander probleem waar Palm al een tijdje tegenaan loopt, is dat op de PocketWindows machines Microsoft staat. En dat suggereert dat het meteen goed samenwerkt met de andere Microsoft producten, toch? En aangezien teveel bedrijven vertrouwen op Outlook voor hun mail en agenda, zal Palm wel minder goed werken... Dat is niet zo, Palm synchroniseert al jaren héél goed met allerlei mailprogramma's (en dus ook met Outlook!). Maar grote bedrijven die voor al hun managers een elektronische agenda kopen, kijken dan al niet eens meer verder... Maar hoe verkoop je zo een Linux agenda? Linux en Microsoft bijten toch? Hier ligt een punt waar zeker aandacht aan moet worden besteed. Helaas hebben de meeste fabrikanten hun huiswerk niet gedaan, want zowel AgendaComputing als LinuxDA hadden hun synchronisatietools nog niet af toen ze hun apparaatjes op de markt brachten. AgendaComputing begon 2002 goed: ze hebben nu een beta-versie van hun sync-software voor Windows gereed, de Linux sync software werkt al geruime tijd goed. Het omgekeerde is echter het geval met de Zaurus en de Yopy: die hebben wel sync software voor windows, maar nog niet voor Linux. Gelukkig is er beterschap beloofd!

Techniek overzicht

Als we naar de nu op de markt zijnde agenda's kijken, zien we daar een veelheid aan technologieën in zitten.

Verschillende processoren, verschillende soorten displays. Laten we eens een aantal dingen op een rijtje zetten. De kleinste is de **LinuxDA**, met een 16 MHz DragonBall-processor (overclockbaar naar 25 MHz), weinig geheugen en een zwart/wit 160x160 display. Welke kernel hierop draait en op welke manier de display wordt aangestuurd wordt niet vermeld, maar ze gebruiken een eigen window toolkit.

De **AgendaComputing VR3** maakt gebruik van een NEC VR4181 (MIPS-kloon) op 66 MHz, heeft 16 MB Flash geheugen en 8 MB RAM en heeft een zwart/wit 160x240 display. Standaard draait 'ie op een gepatchte 2.4.0 kernel met een heuse X-server. Er wordt gebruik gemaakt van FLTK om knoppen en windows vorm te geven.

De **Sharp Zaurus** maakt gebruik van een Intel StrongARM op 206 MHz, veel Flash en RAM geheugen en een mooie kleuren-display. Dit alles wordt bestuurd door een 2.4.X kernel. Sharp

heeft gekozen voor QT/Embedded van Trolltech. Dit is een gestripte, embedded versie van de QtLibrary die gebruikt wordt voor o.a. KDE en die rechtstreeks de display aanstuurt via de framebuffer van de 2.4 kernel. De Sharp zal ook nog Personal Java ondersteunen, waarmee dus java-applicaties kunnen draaien.

De **G-mate Yopy** draait op hardware die behoorlijk vergelijkbaar is met de Zaurus maar draait net als de VR3 onder het X window system. Alleen gebruikt de Yopy IceWM en Gnome. De Yopy heeft bovendien een uitbreidingsslot voor MMC geheugenkaartjes.

Ook de **Royal Lin@x** gaat draaien op eenzelfde platform, maar zij kiezen voor PIXIL. Deze omgeving draait op basis van Microwindows, een window toolkit speciaal voor embedded oplossingen. Deze PDA kan worden uitgebreid met CompactFlash kaartjes zoals we die ook wel in digitale camera's vinden.

De **Invair FileWalker** ten slotte, krijgt een StrongARM op 133 MHz en een grijsstinten display.

Voor de **iPaQ** bestaan er diverse distributies die ieder hun eigen technologie gebruiken.

Enkele daarvan zijn:

- **Familiar. De eerste met een echte X-server. Deze distributie is losjes gebaseerd op een kruising tussen RedHat en Debian en komt grotendeels van Compaq zelf.**
- **mLinux van LISA Systems is ook gebaseerd op Familiar, alleen gebruikt mLinux geen X server maar QT/Embedded en Qtopia.**
- **PocketLinux. Bevat voornamelijk de Kaffe Java Virtual Machine, alle applicaties draaien in Java.**
- **Tuxia Viper. 2.4 kernel. Draait op basis van FLTK (net als de Agenda VR3) en NanoX, een miniatuur X server.**

De projecten NanoX en Microwindows zijn begin 2001 gefuseerd, dus Viper en PIXIL hebben de onderliggende lagen gemeen.

De Linux Community

Een belangrijk argument vóór Linux is dat er heel veel hobbyisten zijn die samen hele goede software hebben gemaakt. Zonder veel eigenbelang, zonder winst oogmerk. Voor Windows zijn die programmeurs al duidelijk minder actief of wordt de software meteen shareware: je moet betalen of je wordt gepest met extra schermpjes.

Palm begreep dat jaren geleden ook al heel goed, en stelde hun ontwikkelsoftware gratis beschikbaar. Er verschenen meerdere boeken over het ontwikkelen van Palm-software en de software-community

deed z'n werk: een leger aan programmeurs schreef mooie applicaties. Nieuwe agenda-functionaliteit, wereldklokken, spelletjes, betere handschripherkenning, alles is voor de Palm te krijgen. Helaas toch weer veel shareware, maar ook GPL-software.

Compaq haalde dezelfde truc ook uit met hun iPaQ: er werden een aantal Linux ontwikkelaars in huis gehaald om een basis-distributie op te zetten, handhelds.org werd opgericht en de wereld kwam eropaf als bijen op honing. Ondertussen zijn er een heleboel varianten van de oorspronkelijke Familiar Linux distributie, voorzien van betere grafische mogelijkheden, agenda-software, browsers, DOOM en echte netwerkfunctionaliteit. Helaas verkoopt Compaq de iPaQ nog steeds niet met alleen Linux erop, maar er gaat nog steeds een hardnekkig gerucht dat mLinux door Compaq geadopteerd zou zijn voor een volgende versie.

Boost

Voor de Agenda VR3 zijn er ook al meerdere fansites opgericht. Er zijn al spelletjes voor ontwikkeld, het gehele systeem kreeg een enorme performance-boost door op een andere manier te compileren en linken. Met dank aan hobbyisten is verder ook nog de batterij-consumptie verder teruggebracht en loopt 'ie nu ook op oplaadbare batterijen. En dit alles zorgt voor een grote populariteit van de Agenda VR3, dus AgendaComputing helpt iedereen graag met raad & daad.

Sharp en Trolltech hebben het iets anders aangepakt: begin december 2001 schreven zij gewoon een wedstrijd uit voor de mooiste nieuwe applicaties voor op de Sharp Zaurus met QT/Embedded. Twee dagen later kon een Nederlander al aankondigen dat hij Quake geport had. Nog enkele dagen later was Kdevelop, een ontwikkelomgeving voor C/C++ programma's al in staat om voor de Sharp Zaurus programma's te cross-compileren. (NB: geen enkele PDA is in staat om voor zichzelf te compileren - daar hebben ze te weinig geheugen voor) Trolltech maakt trouwens ook veel gebruik van hobbyisten om hun Qtopia Agenda-omgeving nog mooier en beter te krijgen. Kortom: veel hobbyisten zijn in de weer om alle verschillende Linux agenda's elke dag mooier te maken.

Zegeningen en problemen

Iedere PDA draait Linux. Mooi toch? Nou, niet helemaal. De oplettende lezer zal al zijn opgevallen dat de verschillende agenda's behoorlijk afwijken in uitvoering. Niet alleen in paardenkrachten van de processor, maar ook de manier van beeldscherm aansturen (framebuffer, X server) of zelfs maar window-toolkit. Als we niet uitkijken, staat ons hier weer eenzelfde stammenstrijd te



De G.Mate Yopy, strak gelijnd Star-Trek-uitendlijk, met ABCD-toetsenbord

wachten als tussen Gnome en Qt/KDE...

Maar ook hier zijn alweer oplossingen bedacht. SDL, de Simple Direct media Layer kan gebruikt worden als schil tussen bijvoorbeeld spelletjes en het systeem. Tot nu toe was dat Linux, Windows of bijvoorbeeld MacOS. De spelprogrammeur hoeft zich alleen maar druk te maken over het programmeren van het spel, iemand anders jaagt dezelfde sourcecode door z'n eigen compiler en heeft de versie voor zijn machine. Momenteel wordt SDL aangepast om ook op Palmtops met Linux te draaien. Natuurlijk hoeven we niet te verwachten dat de nieuwste racespellen het op een Palmtopje het even goed doen als op een PC. De Yopy heeft het slimmer aangepakt door IceWM en GNOME te gebruiken als basis. G.Mate levert als calculator gewoon het aloude xcalc mee... De oplossing van Sharp, QT/Embedded zal ook snel voor veel applicaties zorgen, omdat QT nou eenmaal de populairste toolkit is.

Voor commerciële bedrijven wordt dit echter een ramp: een routeplanner moet ineens in zes versies op de cd staan en je helpdesk moet met zes verschillende Linux PDA's kunnen omgaan. Dan is WindowsCE toch makkelijker...

Voor virusprogrammeurs breken ook slechte tijden aan. Zij hebben last van hetzelfde probleem als de commerciële jongens, wat betekent dat we met een beetje geluk redelijk virus-vrij blijven. Al die verschillende platformen hebben dus hun voordelen en nadelen, de toekomst zal het uitwijzen.

Bliep! Verbinding!

Om de data op je palmtop up-to-date te houden met de agenda van je secretaresse, kunnen nagenoeg alle palmtops via een seriële lijn verbonden worden met een desktop computer. En dan blijkt Linux ineens grote voordelen te hebben: alle denkbare communicatieprotocollen (PPP, X/Y/Zmodem, etc.) zijn al jaren beschikbaar! Dus kan een palmtop zonder veel moeite internetten via een seriële verbinding met een computer. En kan je via minicom (Xmodem) of gewoon via TCP/IP over PPP op je PDA werken.

Maar in plaats van een desktop PC, kun je aan de seriële poort van je agenda ook een GSM hangen. Daarmee kun je dus onafhankelijk van een PC verbindingen met het internet openen. Dus kun je surfen in de trein!

Verder bezitten veel PDA's de mogelijkheid om via een infraroodpoort data uit te wisselen, meestal door middel van de IrDA standaard. De IrDA stack is in Linux aanwezig sinds de 2.2 kernels. Veel laptops komen standaard met een IrDA poort, en ook sommige GSM's zijn met deze optie uitgerust. IrDA stelt je dus in staat om zonder draadje te internetten. Zo'n zelfde infraroodpoort kan trouwens ook gebruikt worden om je TV, videorecorder of Furby te besturen. Nadeel van IrDA is de over het algemeen lage snelheid en dat de beide zenders op korte afstand dienen te staan, zonder obstakels ertussen. Vanwege deze nadelen is men jaren geleden al begonnen met draadloze communicatie: wireless ethernet en Bluetooth.

Bluetooth

Na een weifelende start, lijkt het er nu op dat Bluetooth ein-

delijk gaat doorbreken. Het is een uitbreiding op de DECT standaard, bekend van de digitale draadloze telefoons thuis. Bluetooth is bedoeld als goedkope draadloze communicatiemethode, met een redelijke snelheid. Nadat eind 2001 eindelijk seriereproductie van Bluetooth componenten is gestart door o.a. Philips, komen nu in snel tempo Bluetooth-toepassingen op de markt. In dit jaar zullen bijvoorbeeld veel GSM's, digitale camera's en mobiele printers met Bluetooth worden uitgebracht. Helaas wordt Windows XP standaard nog zonder Bluetooth geleverd, maar voor Linux zijn al meerdere implementaties beschikbaar, waaronder enkele speciaal bedoeld voor embedded toepassingen!

Een andere goede kanshebber voor de draadloze markt is wireless ethernet, ook wel WiFi of 802.11b genoemd. Wireless ethernet is al een jaar echt op de markt en kan veel hogere snelheden halen dan Bluetooth. Maar wireless ethernet is ook veel duurder dan Bluetooth, dat eind 2002 nog maar 1 dollar per zender mag hoeven te kosten. Daarom verwacht men dat Bluetooth afrekenet met de 'gewone' draadjes in huis, terwijl wireless ethernet de echte datastromen gaat opvangen. Diverse fabrikanten leveren Wireless Ethernet als PCMCIA kaartjes, klein genoeg voor toepassing in palmtops, dus.

Volgende keer

Linux magazine blijft de komende afleveringen aandacht besteden aan de ontwikkelingen in de palmtop markt. De volgende keer bespreken we de twee kleintjes op de markt: de LinuxDA en de AgendaComputing VR3. We zullen daarbij uitgebreid ingaan op de bruikbaarheid, synchronisatie met de PC, hoe je het systeem kunt upgraden en programmeren en wat er op internet beschikbaar is aan extra applicaties. ←



De agenda van de Yopy