

Linux in mobieltjes

Een jaar verder...

Afgelopen oktober werd 'ie met veel tamtam aangekondigd op een conferentie in Amsterdam: OpenMoko, het nieuwe platform voor mobieltjes. Met Linux, natuurlijk. We zijn nu alweer een half jaar verder. Wat is er geworden van deze belofte en hoe ver staat de concurrentie?

Klaas van Gend

Het brein achter OpenMoko heet FIC, oftewel First International Computer uit Taiwan. Net als FoxConn, HTC en Quanta maken en ontwerpen deze bedrijven laptops, PDAs en mobieltjes in opdracht van grote jongens als Dell, HP, IBM en Apple. En bij FIC had men het idee om eens een stapje verder te gaan. De concurrent (HTC) deed het al onder eigen naam met Windows Mobile, dus FIC dacht Linux. En dan met zoveel mogelijk Open Source. Maar er zit nogal wat software in een moderne mobiele telefoon, dus werd er een nieuw software project in het leven geroepen. Tenslotte wil de gebruiker een uniforme interface zien met veel toepassingen.

Het risico van voorop lopen

Gelukkig begint men niet helemaal van voor af aan. Behalve Linux en glibc, wordt ook gebruik gemaakt van ALSA, X11, GTK+, DBus en BlueZ, om maar een paar componenten te noemen. Daarbovenop is alles nieuw, dus grotendeels nieuwe widgets (de knoppen, menu's, lijstjes en dergelijke) en allemaal nieuwe applicaties.

Er zijn geweldige plannen. Een aantal user interface ontwerpers heeft revolutionaire plannen, zoals een 1-duimsbediening. Het nadeel is dat het allemaal nog wel even geschreven moet worden. En iedereen heeft ervaring met (pre) 1.0 versies...

Plannen, plannen

Om dat probleem te ondervangen, heeft het OpenMoko project geprobeerd de risico's te spreiden. Het plan was om begin maart een developer-versie van de hardware af te hebben, in de vorm van een kale printplaat voor de echte techneuten en daarnaast een mobieltje voor de geeks en de pers. Die laatste is waarschijnlijk nog niet echt bruikbaar, aangezien enkele belangrijke basiscomponenten nog niet af zijn.

Vanwege hardware problemen – zeker niet ongebruikelijk in eerste prototypes – is de oorspronkelijke deadline niet gehaald. Men richt zich nu op begin april voor de ontwikkelaars en half april voor



geïnteresseerden die bestellen via de website.

Daarna komt er in juni of juli een tweede versie van de ontwikkelprint waarin enkele elektronische componenten zijn vervangen en "die ene ontbrekende feature" is toegevoegd. Hiermee verwijst FIC naar of Wifi of camera support.

Op basis van deze tweede ontwikkelprint wordt dan een nieuwe telefoon gebouwd die op 11 september beschikbaar moet komen. FIC beweert dat ze ook gaan verkopen in gewone winkels. Dat zou zeer interessant zijn.

Tenminste... als er niet nog meer vertraging komt. Aangezien er heel veel mensen samen moeten werken en FIC geen controle heeft over alle open source ontwikkelaars, kan er best nog iets mis gaan. Maar er zullen ook zeker dingen meevallen omdat er hulp komt uit onverwachte hoeken.

Specificaties

Natuurlijk zijn de exacte specificaties van het echte model nu nog niet helemaal bekend. Maar aangezien ook het onderzoek naar de juiste hardware componenten via de OpenMoko wiki te volgen is, kunnen we wel een schatting maken.

De telefoon krijgt een groot, scherp VGA scherm. Het wordt de eerste telefoon met een 640x480 scherm! Het

scherm krijgt een diagonaal van 7.1 cm. Daaronder draait een normale processor voor een GSM, een Samsung ARM op 266 MHz. Met 64 MB Flash is er voldoende ruimte voor veel applicaties, een micro-SD kaartje zorgt voor de opslag voor film en muziek.

Daarnaast krijgt de telefoon standaard GPS, Bluetooth en USB. Qua specificaties is deze telefoon redelijk gelijk aan de iPhone, al heeft die ook een kleine harddisk aan boord.

OpenMoko in Nederland

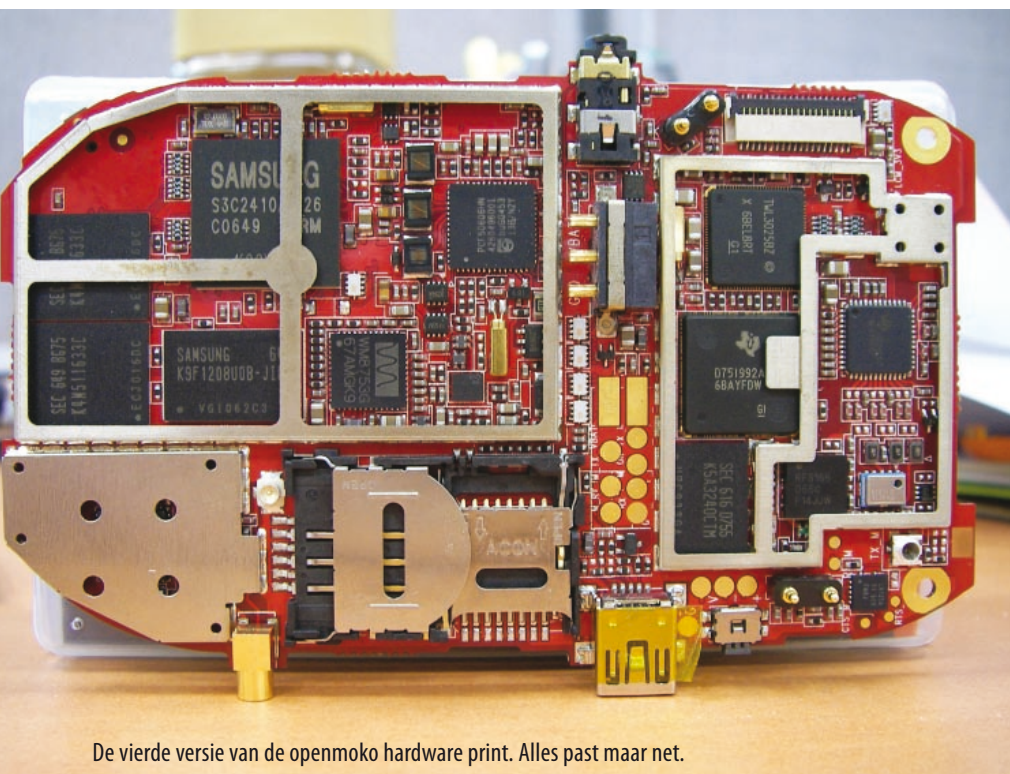
Maar komt deze telefoon in Nederland op de markt? Als de prijs inderdaad rond de \$350 blijft, concurreert deze telefoon met de duurdere smartphones. De kale prijzen voor dit soort telefoons liggen normaal gesproken ruim boven dat bedrag. De vraag is of de telefoon in Nederland überhaupt legaal zal zijn. De concurrentie roept om het hardst dat deze telefoon niet toegelaten zal worden tot de Europese netwerken vanwege het open karakter. FIC verdedigt zich dat juist het netwerkdeel niet Open Source is. Volgens hen is de telefoon vergelijkbaar met UMTS kaartjes in een laptop. De software op de (Linux) laptop is open, maar je kunt het GSM netwerk er niet mee plat leggen omdat de daadwerkelijke GSM stack (zie kader) in een aparte processor draait. Bovendien heeft FIC in Taiwan zijn eigen operator waar de telefoons massaal

Grundig U900

Een geheel Europese ontwikkeling is de Grundig U900. Nu zal iedereen zich met een afvragen sinds wanneer Grundig mobieltjes maakt. Dat kunnen ze ook niet. Grundig gaf het Franse bedrijf Purple Labs (een voormalige Philips afdeling in Frankrijk) de opdracht. En Purple Labs belde eens met NXP (voormalig Philips Semiconductors) voor een processor. Vervolgens werd VirtuaLogix (ook in Frankrijk) gebeld voor een Linux distributie EN de twee OS'en-op-een-processor software. Daarna kon Purple Labs met ontwerpen beginnen.

De telefoon is nog niet leverbaar, maar complete prototypes werden afgelopen februari op 3GSM in Barcelona





De vierde versie van de openmoko hardware print. Alles past maar net.

verkocht zullen worden. Gezien de contracten tussen de verschillende operators moeten die telefoons daarmee ook in Europa gebruikt mogen worden.

Toch zal de najaarstelefoon slechts de power users aanspreken. Het is een relatief grote telefoon, vanwege het enorme scherm, waar je makkelijk mee kunt SMS'en, video kijken en muziek luisteren. Deze telefoon gaat concurreren met de Blackberries, de Nokia E serie, de Motorola Q en natuurlijk de Apple iPhone. Qua prijs zullen ze redelijk vergelijkbaar zijn. De OpenMoko heeft echter geen toetsenbordje – dus de zakelijke markt is niet geïnteresseerd.

FIC beweert dat op 11 september de Neo1973 in de winkels zal liggen, ook in Nederland. Dus vanaf dan hoeven we niet meer via een website in Taiwan te bestellen.

Trolltech Qtopia Greenphone

Trolltech, bekend als de makers van de QT library, heeft ook al een tijdje een oogje op de mobiele markt. QT/Embedded was al te vinden in zo'n beetje alle Motorola Linux mobieltjes, maar ze wilden ook graag de Qtopia omgeving verkopen.

Dus Trolltech ging met een Aziatische fabrikant een alliantie aan en samen bouwden ze de Greenphone.

Het apparaat is echt bedoeld als demo voor ontwikkelaars – hij belt, hij sms't, maar verwacht geen geweldige batterijlevensduur. Vanwege de kleine aantallen kost het telefoontje een flinke smak geld (vanaf zevenhonderd dollar). Dat bedrag is nog afhankelijk van welke software development kit je erbij wilt hebben.

Qua technologie is het mobieltje zeker niet vernieuwend. Een klein kleurenscherm met mini-joystick en alleen GSM, geen UMTS. Wel nieuw is dat dit mobieltje officieel is toegelaten op de Telenor netwerken. Telenor is net als Trolltech een Noors bedrijf. Dit Noorse een-tweetje levert natuurlijk dezelfde hefboom op als bij OpenMoko: de andere netwerken mogen de telefoon dan niet weigeren.

Het grote verschil tussen de Qtopia Greenphone en de OpenMoko is natuurlijk de leverbaarheid: de Greenphone is er nu al. Maar waar de OpenMoko uiteindelijk in gewone winkels komt te liggen, blijft de Greenphone echt gericht op ontwikkelaars. Andere bedrijven moeten er maar echte modellen voor de verkoop van maken. In China zijn diverse bedrijven daar ook mee bezig, maar het is op dit moment nog maar de vraag of deze mobieltjes ook naar Nederland gaan komen.

De Moto Ming

Laten we beginnen met het slechte nieuws: Deze telefoon is niet leverbaar in Nederland, hij is wel op internet te bestellen. De Ming is een verderontwikkeling van de eerste Moto Linux telefoons, dus de A760, A780 en E680. Geen nummertoeetsen, alleen een touchscreen (wat nou iPhone?). Zoals alle Motorola's uit deze serie, is er voor gebruikers niets van Linux te zien. Je komt er gewoon niet bij. Er zijn twee bijzonderheden aan de Ming. Ten eerste is het een "brick" telefoon met een deksel. De luidspreker zit in de deksel, waarmee de telefoon je oor en mond beter bereikt. De deksel schermt ook het touchscreen af tijdens vervoer. Het tweede is de ingebouwde 2MPixel camera met macro stand. Die macro stand is echter niet bedoeld voor bloemen of beestjes, maar voor

Motorola

Op de bovengenoemde "Open Source in Mobile" conferentie herhaalde de Vice President van Motorola nog een keer het statement dat Moto helemaal voor Linux gaat. Inderdaad zijn een aantal nieuwe telefoons, waaronder de Ming (zie kader) en de Rokr E2 gebaseerd op MontaVista Linux. Toch zijn het maar niche-spelers. Motorola melkt nog steeds voornamelijk het success van de Razr familie uit. Technisch gesproken is de Razr oud, en alle afgeleiden ook. Daarom is het wachten op een nieuwe Motorola kaskraker, een telefoon met echt nieuwe mogelijkheden. Men is al twee jaar bezig aan een nieuw platform, helemaal geschreven in Java. Dat platform moet revolutionair zijn, met veel meer openheid en veel

meer mogelijkheden. Tot nu toe is het echter niet te koop. Wel is al officieel bevestigd dat Motorola dit jaar nog met een goedkope single chip Linux telefoon komt, de MotoRIZR Z6 (zie ook het kader GSM Stack).

OpenEZ

Omdat de Motorola's Linux draaien, verwacht je toch dat je er als hacker bij kan komen. Niets is echter minder waar. Het is vrijwel onmogelijk om zelfs maar te bewijzen dat er Linux in zit – geen ssh of telnet naar de telefoon, geen prompt. En als gewone gebruiker kun je geen nieuwe applicaties schrijven. Daarvoor moet je een duur softwarepakket kopen bij Moto.

Na wat juridisch geduw heeft Motorola een website beschikbaar gesteld met daarop een Linux kernel. Tegelijkertijd heeft kernel hacker Harald Welte ook het OpenEZ project gestart om een complete telefoonstack te maken voor de Motofoons. Helaas is OpenEZ nog niet echt ver. Het feit dat Harald tegenwoordig fulltime aan OpenMoko werkt zal daar ook debet aan zijn. En zeg nou eerlijk. OpenMoko is een veel opener project dan OpenEZ ooit kan worden, zolang Motorola blijft weigeren om echt mee te werken.

Linux kleine speler op de markt

De mobieltjesmarkt met Linux is dus nog steeds springlevend. Echter, 30 miljoen verkochte Linux mobieltjes in 2006 steekt schril af tegen de ruwweg 700 miljoen mobieltje die in totaal in 2006 verkocht zijn. De meeste mobieltjes zijn verkocht in China en Japan. In China is zelfs 33% van de smartphones (dus de duurste mobieltjes) een Linux mobieltje. Buiten Azië speelt Linux op dit moment nog geen rol van betekenis. De Grundig telefoon gaat dat niet veranderen, de Motorola ook niet. Bovendien zijn alle huidige Linux telefoons gesloten platforms, je kunt er zelf niets aan veranderen. Ze zijn daarmee minder geschikt voor ons, de Geeks. De OpenMoko gaat daar verandering in brengen. De vraag blijft echter of OpenMoko wel kan wat op de PDA markt eigenlijk volledig is mislukt. Maar als de OpenMoko Neo1973 inderdaad in Europa in gewone winkels komt te liggen, is dat al een flinke verandering en is er een aardige kans op succes. <<

De problemen van een GSM stack

Het grote probleem met mobieltjes die op Linux draaien is de GSM software. Het GSM protocol is complex en de besturing van de radiochip luistert erg nauw. Verschillende bedrijven in de wereld hebben zo'n "GSM stack" geschreven en voor elk kwam de investering op rond de 100 miljoen dollar (zo'n 15 miljoen dollar) te staan. Verder eist de FCC, de Amerikaanse radio waakhond, dat alle elektrische apparaten die radiosignalen kunnen zenden of ontvangen gekeurd worden door hen. En de FCC accepteert geen aanpasbare radio stack omdat elke aanpassing hun goedkeuring zou kunnen beïnvloeden. Deze twee redenen zorgen ervoor dat een GSM stack altijd closed source zal blijven.

Nu bestaan er verschillende oplossingen om GSM toch met een Linux

te combineren. De eerste is om te zorgen dat de GSM dan maar op een andere processor draait. Deze processor krijgt zijn eigen RAM en ROM en communicatie met de processor die Linux draait gaat via AT commando's. Deze aanpak wordt veel gebruikt, onder andere de meeste Motorola's en de QT Greenphone werken zo.

In het geval van de OpenMoko telefoon lijkt de situatie hier ook op, maar daar is voor een goedkope baseband processor (=GSM processor) gekozen en draait al een deel van de software als een closed-source binary in Linux user space. Het grote probleem van deze aanpak wordt gevormd door de kosten: een extra processor met RAM en ROM. Dit neemt ook nog ruimte in beslag op de printplaat in het mobieltje. Voor de goedkope mobieltjes moet er dus iets veranderen. Diverse GSM processor bakkers, waaronder



De Trolltech greenphone – wel te koop, maar alleen voor ontwikkelaars

Links

OpenMoko

<http://www.openmoko.org/>

OpenEZ is een poging om voor de Motorola telefoons een echte open Linux te creëren:

<http://www.openezx.org/>

De Linux Devices site houdt alle mobieltjes met Linux goed bij:

<http://www.linuxdevices.com/>

Trolltech Greenphone:

<http://www.trolltech.com/products/qttopia/greenphone>