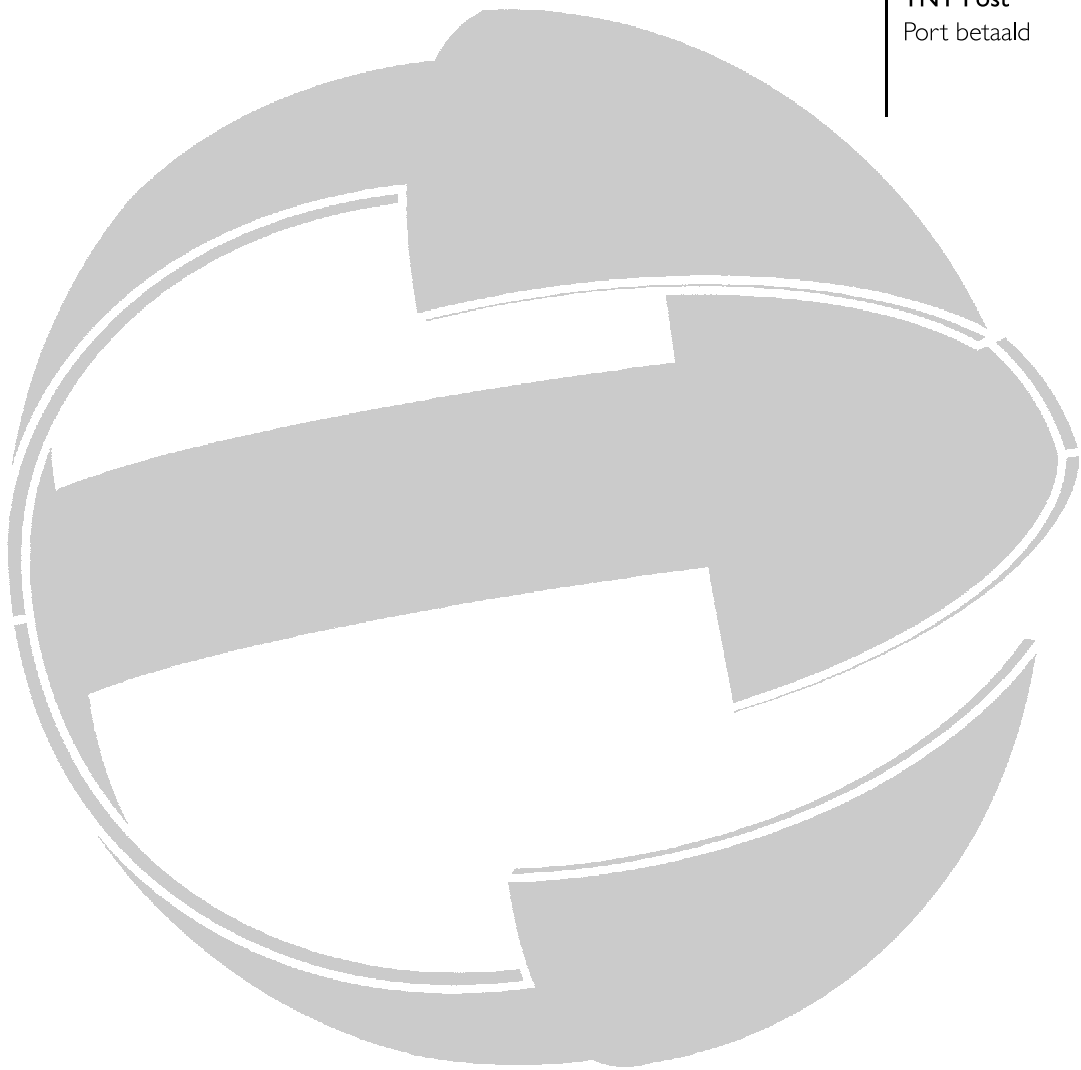


TNT Post
Port betaald



hcc[!]eCS

jaargang 12, nummer 3, september 2007

draad/2

Colofon

Draad/2 is een uitgave van de HCC eCS-gebruikersgroep en verschijnt vier keer per jaar. De Draad/2 wordt gratis toegezonden aan de leden van de HCC eCS-gg.

Redactie

De redactie bestaat uit Jeroen Besse, David van Enkevort, Marcus de Geus en Leo Koelermij. U kunt de redactie bereiken, maar dan uitsluitend voor redactionele zaken, per e-mail: redactie@ecs-gg.nl

Sluitingsdatum kopij

De Draad/2 komt uit in de laatste maand van elk kwartaal (maart, juni, september en december). De deadline voor het aanleveren van artikelen is de tweede maand van het kwartaal (1 februari, 1 mei, 1 augustus en 1 november).

De redactie behoudt zich het recht voor om aangeleverde kopij voor andere publicaties van de eCS-gebruikersgroep te gebruiken. Met enige vertraging wordt de Draad/2 ook als PDF op de website van de eCS-gebruikersgroep geplaatst.

Uw abonnement is gekoppeld aan uw lidmaatschap van de eCS-gg. Mutaties kunt u aanleveren via de lidmaatschapskaart in Computer! Totaal aan de ledenadministratie van de HCC.

Losse jaarabonnementen zijn ook mogelijk. Stort daarvoor 12,- op onze girorekening 72 35 711 t.n.v. HCC!eCS te Montfoort o.v.v. "Abonnement Draad/2".

De gebruikersgroep

De eCS-gg is een gebruikersgroep van de HCC, aanmelding kan via de lidmaatschapskaart in de Computer! Totaal.

De gebruikersgroep beschikt over eigen website op www.ecs-gg.nl U kunt het bestuur van de gebruikersgroep bereiken via de website of via het postadres Beltmolen 16, 3642 CB Mijdrecht. Voor een overzicht van de bestuursleden kunt U terecht op de website.

Naast de Draad/2 heeft de gebruikersgroep o.a. een helpdesk en een discussieforum en worden er regelmatig gebruikersdagen georganiseerd. Voor een compleet overzicht van de activiteiten van de vereniging: zie de website.

Helpdesk HCC eCS-gg

De onderstaande personen kunt u telefonisch of per e-mail benaderen met vragen over het gebruik van eComStation. Wij verzoeken U vriendelijk doch dringend om telefonische contacten te beperken tot de per persoon aangegeven dagen en tijdstippen. Over een aantal onderwerpen is ook informatie via onze homepage beschikbaar. Raadpleeg daarom eerst de elektronische vraagbaak op onze website.

Tom Steen

- ✉ t.j.steen@kader.hobby.nl
- ☎ 0297-250644
- ☆ ma t/m vr van 20:00-22:00u.

Gerrit Schoenmaker

- ✉ g.s.schoenmaker@kader.hobby.nl
- ☎ 0297-582209
- ☆ ma t/m vr van 20:30-22:00u.

Inhoudsopgave

Colofon	2
Aan de lijn	3
eComStation op de Mac	3
Streaming media onder eComStation en OS/2 (deel 1)	7
ISOFS en de WPS	13
Shutdown	16

Aan de lijn

Tja, u heeft er vast al van gehoord. De gebruikelijke HCC-dagen gaan dit jaar niet door. De eerstvolgende editie van de HCC-dagen zal ergens in 2008 zijn. Dus... geen computerbeurs afstruinen in november dit jaar. Alhoewel... ik heb een alternatief voor u!

Al enige jaren wordt ergens in Europa het jaarlijkse Warpstock Europe gehouden. Ik ben zelf al enkele malen geweest, in Duitsland, België en Nederland. Dit jaar vindt het evenement weer in Nederland plaats en wel in Valkenswaard, van 2 tot 4 november. Naast sessies over de (zeer nabije) toekomst (eCS 2.0) en de verdere toekomst (Voyager) zal er ook weer veel gesproken worden over allerlei applicaties die u onder eComStation kunt draaien. Er zullen sessies zijn voor ervaren en minder ervaren gebruikers. U hoeft niet bang te zijn dat u alleen maar praatjes voor ontwikkelaars tegenkomt; de ontwikkelaars hebben immers tegenwoordig hun eigen evenement, ergens aan het begin van de zomer. Wel zult u er ontwikkelaars en ervaren gebruikers tegenkomen bij wie u wellicht met uw problemen terecht kunt. Ook kunt u er minder ervaren gebruikers tegenkomen die u wellicht weer een stapje verder kunt helpen. Kortom, vergeet dit jaar de HCC-dagen en kom naar Warpstock Europe! Meer informatie over het programma kunt u vinden op de website¹.

In dit nummer kunt u lezen over MPlayer, de multimediaspeler bekend uit de UNIX-wereld. Aland laat weer zien hoe u een taak gemakkelijk op de desktop kunt uitvoeren in plaats van telkens allerlei ingewikkelde commando's in te moeten tikken. En ondergetekende laat zien dat u gewoon eComStation kunt blijven gebruiken als u een Mac koopt. De redactie wenst u weer veel leesplezier! En wellicht tot ziens op Warpstock Europe?

 Jeroen Besse

eComStation op de Mac

Iedereen kent het wel. De pc begint aan het einde van zijn Latijn te komen, dus we gaan op zoek naar een nieuwe. Dan komt het lastige gedeelte... Welke hardware moet erin? Werkt dit onder eCS? Waar haal ik de drivers vandaan? En na verloop van tijd staat die nieuwe pc er, en gaan we eCS erop installeren. Zo ging het altijd. Maar sinds een jaar of zo is er iets gebeurd: computers van Apple beginnen populair te worden. Ze zien er heel mooi uit (mijn iMac ziet er aan de achterkant mooier uit dan uw pc aan de voorkant), en ze werken met een of ander eigenwijs besturingssysteem. En zo zie je dat er best wel wat eCS-gebruikers nu aan het kijken zijn voor een Mac, of er inmiddels al een hebben staan. Maar... Het is bij die computers niet zo dat je daar even eCS op installeert; het is echt een totaal ander systeem. Einde eCS dus? Ik dacht het niet! De oplossing? Virtualisatie!

Virtualisatie

Het idee van virtualisatie is dat je binnen een fysieke computer (de host) een stukje reserveert en vervolgens doet alsof dat een complete computer is. Die laatste noemen we dan de virtuele machine of kortweg VM. Binnen die VM lijkt je een complete pc te hebben, met een processor, geheugen, harde schijf, toetsenbord, muis en beeldscherm. Maar al die apparaten zijn virtueel; in het echt worden ze door software gepresenteerd of gedeeld met de rest van de host. Het geheugen is een deel van het geheugen van de host. De harde schijf is een (groot) bestand op de harde schijf van de host. Het beeldscherm is een venster op de desktop van de host. De processor wordt gedeeld: soms werkt deze voor de VM, soms voor de rest van de host. Toetsenbord en muis zijn vaak wat lastiger: die kan je niet in stukken zagen. Daarom worden deze meestal 'gevangen' door de VM: toetsaanslagen gaan direct naar de VM, en de muisaanwijzer kan niet uit het venster van de VM ontsnappen. Met een speciale

¹<http://www.warpstock.eu/>

toetsaanslag (de host key) kan je uit de VM ontsnappen, en de rest van de host bedienen. Vaak worden er overigens extra drivers voor het besturingssysteem in de VM meegeleverd, die dit allemaal wat gemakkelijker laten werken.

Hoewel de VM dus virtueel is, heeft hij alle kenmerken van een echte computer. Je kan er dan ook een echt besturingssysteem in installeren. In principe maakt het niet uit welk besturingssysteem dat is, als die maar kan werken met de virtuele hardware die door de virtualisatiesoftware aan de VM wordt gepresenteerd. Wel blijft er een risico dat een VM net niet helemaal op een fysieke computer lijkt, waardoor met name ingewikkelder besturingssystemen niet altijd goed te installeren zijn. En laat eComStation nou zo'n ingewikkelder besturingssysteem zijn...

Veel eCS-gebruikers zullen het idee overigens kennen. Vroeger was Virtual PC beschikbaar, later Svista. Nu gaan we dus op zoek naar soortgelijke producten voor de Mac. Ik heb er een aantal gevonden en zal ze stuk voor stuk voorstellen.

VMware Fusion

VMware is de grote jongen, degene die virtualisatie bekend heeft gemaakt. Van oorsprong bestond het voor Windows en diverse Unix-smaken, sinds kort ook voor de Mac: VMware Fusion. Voor de gewone pc en server is VMware beschikbaar in een aantal varianten, waaronder zelfs een die je direct op de pc-hardware installeert, zonder besturingssysteem ertussen. Mooi spul dus. Er is echter een probleem, te vinden in de support pages van de website van VMware: "... *Due to low demand, OS/2 is not supported in a virtual machine at this time, in any version of the VMware software...*" Hoe mooi VMware ook mag zijn, wij hebben er nu dus niets aan.

Microsoft Virtual PC

Dit product is overgenomen door Microsoft, waarna de OS/2-versie snel verdween. Maar: Virtual PC werkte prima met eComStation in de VM. En er is een versie van Virtual PC voor de Mac. Tijd om naar de

website van Microsoft te surfen. Daar aangekomen, lezen we al snel dat Virtual PC alleen werkt op de oudere PowerPC Mac, niet op de nieuwe Intel-based Mac. Het zou dus alleen werken als je Mac anderhalf jaar of meer oud is. Nog even verder doorspeuren op de Microsoft-site leert dat Virtual PC wel compatible is met OS/2 4.0, maar dat Microsoft dat niet ondersteunt. Het zal dus moeilijk worden om eCS lekker te laten draaien binnen Virtual PC. En daarmee wordt het eigenlijk onbegonnen werk om dit pad in te gaan.

Innotek VirtualBox

Innotek is het bedrijf dat enige jaren geleden ervoor zorgde dat er van Virtual PC een versie voor OS/2 kwam. Vermoedelijk werden zij betaald door enkele grote klanten, waaronder Serenity Systems. Helaas waren ze niet de eigenaar van de broncode van Virtual PC. En toen de eigenaar ervan de boel verkocht aan Microsoft, had Innotek dan ook het nakijken (en wij dus ook!). Innotek lijkt hiervan geleerd te hebben, en vermoedelijk hebben ze nog steeds betalende klanten, want ze hebben iets moedigs gedaan: ze hebben zelf virtualisatiesoftware geschreven: VirtualBox. En, nog moediger, om ervoor te zorgen dat dat niet ook verloren zou kunnen gaan, is alles beschikbaar als open source! Dat klinkt bemoedigend. Het programma is beschikbaar voor Windows, Linux, er is een beta voor de Mac en er wordt gewerkt aan een versie voor eCS. Ik heb de Mac-versie gedownload en geïnstalleerd op mijn iMac en ging ermee aan de slag. Linux installeren en runnen ging prima. Maar eCS? Het booten van de installatie-CD ging niet verder dan RESOURCE.SYS. En zonder die kom je niet ver. Na enkele vergeefse pogingen en veel gerommel aan de instellingen heb ik Innotek gemaild. Heel snel kreeg ik antwoord: De beta voor de Mac ondersteunt OS/2 nog niet. Dat was een tegenvaller. Vermoedelijk komt het wel, maar op dit moment kon ik er dus niet verder mee. Zeker iets om in de toekomst op het netvlies te houden!

Parallels Desktop for the Mac

Dit bedrijf is ontstaan rond de tijd dat de makers van SVISTA verdwenen. Ik meen eens gehoord te hebben dat deze twee gebeurtenissen niet los van elkaar staan, maar dat weet ik niet zeker. Feit is dat Parallels al enige tijd aan de weg timmert en inmiddels een aardige set programma's heeft, zowel voor Windows, Linux, als... Mac! En... ze melden dat ze OS/2 supporten! Dit lijkt dus precies te leveren wat we zoeken. Om alvast vooruit te lopen op de conclusie: ik draai tegenwoordig eCS1.2R onder Parallels op m'n iMac. Tijd om te vertellen hoe je dat doet.

In de praktijk*Installeren*

Het programma is te downloaden vanaf de website². Daar kan je ook een testsleutel aanvragen waarmee je de software 2 weken lang kunt proberen. Een licentie kost \$79. De licentie is overigens ook te verkrijgen via Mensys, voor iets meer dan 70 euro. Installatie is, zoals Mac-users weten, een eitje. Dubbelklik het gedownloadede dmg-bestand, waarna de inhoud in de Finder zichtbaar wordt. Dubbelklik de installer, volg de stappen, en het programma is geïnstalleerd. Ook een oudere versie upgraden werkt volgens precies dezelfde methode.

Een virtuele machine aanmaken

Als je het programma vervolgens voor de eerste keer start, word je aan de hand meegenomen om een nieuwe virtuele machine aan te maken. Het handigste is om te kiezen voor een typical VM. Als je vervolgens bij het OS type OS/2 selecteert, krijg je de keuze uit enkele versies, waaronder zelfs enkele eComStation versies! Ik wil de laatste uitgebrachte versie, 1.2R, installeren, dus koos voor eComStation 1.2. Daarna wordt er nog een enkele vraag over performance gesteld, om tenslotte te eindigen met de vraag om de eCS CD in de CD-speler te stoppen. Hier besloot ik het even iets anders te doen, want ik

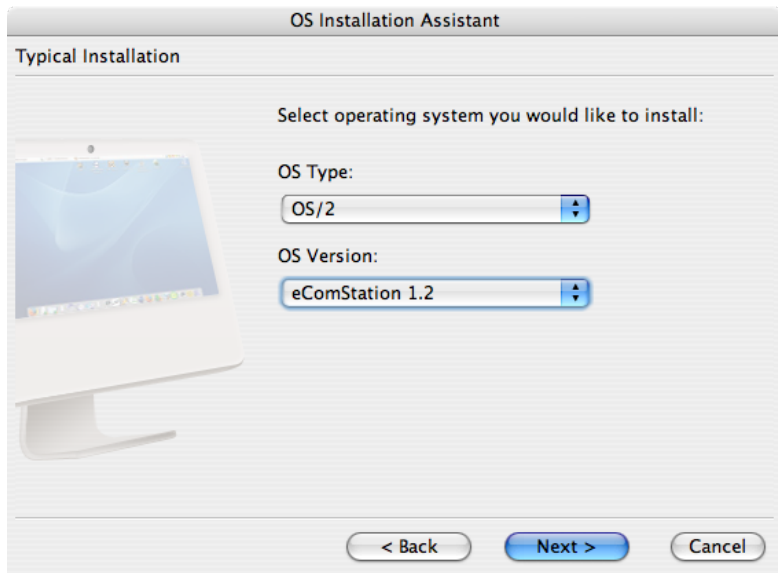
heb het gedownloadede ISO-bestand al op m'n harddisk staan. En aangezien van harddisk lezen een stuk sneller is dan van CD lezen, besloot ik die ISO te gaan gebruiken. Een klikje op 'More options' geeft je de gelegenheid om te kiezen tussen een fysieke CD en een ISO-bestand. Daar koos ik dus voor het laatste. En met een laatste klik wordt de virtuele machine gestart, en kan het installeren beginnen.

eComStation installeren

Dit proces gaat redelijk rechthoekig, rechtaan. Er zijn echter enkele punten waar je wel op moet letten:

- Het booten van de CD werkt met de standaard instellingen. Met een oudere versie van Parallels lukte dat bij eCS 1.2 niet, maar met 1.2R wel. Probleem zat 'm in de IDE-drivers. Met de huidige versie van Parallels heb ik eCS 1.2 niet meer geprobeerd.
- Zorg dat je de eCS-key in een bestandje op een (door OS/2 leesbare) USB-stick hebt staan. Op het moment dat naar de key wordt gevraagd, druk je op de host-key om de muis uit de virtuele machine te krijgen, klik je rechtsonder op het USB-symbooltje en kies je de USB-stick. Even later wordt de stick herkend in eCS en kun je de key daarvanaf importeren.
- Aangezien de Mac geen ouderwetse seriële of parallele poorten heeft, kun je ervoor kiezen om eCS zonder ondersteuning van die poorten te installeren. Scheelt weer resources.
- Installeer geen geluidskaart. Later kun je een passende driver van Parallels installeren.
- De netwerkkaart wordt standaard niet door de eCS 1.2R installatie herkend. Parallels levert echter een diskette-image mee met de juiste driver. Druk

²www.parallels.com



Figuur 1: eComStation is een optie

op de host-key, klik op het diskette-symbooltje rechtsonderaan en koppel de diskette aan het bestand VMTOOLS.FDD. Vervolgens kun je vanuit de eCS-installer de driver vanaf de A:-drive toevoegen.

Laat na bovenstaande punten de installatie doorrollen, en na enige minuten heb je een compleet geïnstalleerde eCS-pc draaien op je Mac!

eComStation optimaliseren

Om de boel nog net iets lekkerder te draaien, kun je meer drivers van Parallels installeren. Klik daarvoor rechtsonder op het CD-symbooltje en koppel daaraan het bestand VMTOOLS.ISO (staat in /LIBRARY/PARALLELS/TOOLS). Vervolgens kun je vanaf S:\DRIVERS\MOUSE\ECS12 een muisdriver installeren waardoor je met de muisaanwijzer makkelijk in en uit het virtuele machinevenster kunt schuiven zonder telkens op de host-toets te hoeven drukken. Tevens is er een sounddriver die je met de multime-

dia installer kunt installeren. Tenslotte is er nog een clipboard-applicatie waarmee je het klembord tussen de Mac en eCS kunt delen. De handleiding van Parallels vertelt redelijk uitgebreid hoe deze drivers te installeren zijn. En hiermee is de eComStation- installatie zo goed op de Mac geïntegreerd dat deze prima voor allerlei dagelijkse zaken te gebruiken is.

eComStation 2.0

Natuurlijk heb ik ook de laatste beschikbare ontwikkelversie van eCS 2.0 (op het moment van schrijven is dat RC2) geprobeerd. Dat liep bij mij echter niet zo goed. Wat ik ook deed en instelde, halverwege de installatie, tijdens het kopiëren van bestanden naar de harde schijf, bevroor de installatie volledig. Als iemand weet hoe dit te omzeilen is, dan hoort de redactie dat graag; wellicht in een volgende Draad/2 meer over eComStation 2.0 binnen Parallels Desktop of over eComStation binnen VirtualBox.

Streaming media onder eCom-Station en OS/2 (deel 1)

MPlayer voor OS/2 en eComStation

Movie Player (MPlayer) is een open source mediaspeler die allerlei video- en audiobeformats aan kan. Behalve streaming media afspelen kan MPlayer ze ook opslaan in een dumpbestand op de vaste schijf. Als geen ander open source programma beheerst/emuleert MPlayer closed source codecs.

Via de nauw met MPlayer verbonden command-line utilities Media Encoder (MENCODER) en FFmpeg kunnen de door Mplayer opgevangen dumps naar bestandsformaten als WAV, MP3, DivX, MPG4 worden omgezet, om bijvoorbeeld vervolgens via uw brander op een DVD te worden gezet. Bij dit rekenintensieve codeer- en decodeerwerk maken de bibliotheken (libavcodec, libavformat) van deze programma's slim gebruik van de multimedia-extensies van uw processor. Het is dan ook geen wonder dat vrijwel alle open source mediaspelers op Mplayer-bibliotheken zijn gebaseerd.

FFmpeg was al naar OS/2 geporteerd, maar voor MPlayer is dat lastiger omdat een mediaspeler contact moet maken met de multimediafuncties van OS/2 Presentation Manager (PM). Daar zijn systeembibliotheken voor nodig die zowel voor Linux als OS/2 werken. En natuurlijk een actuele gcc-compiler voor OS/2 die de broncode in machinetaal vertalen kan.

Mplayer ondersteunt gelukkig een veelvoud van output drivers en één daarvan – de door Paul Smedley³ naar OS/2 geporteerde Simple DirectMedia Layer (SDL) bibliotheek – werkt ook onder OS/2. De SDL API wordt onder andere gebruikt door 2D-spelletjes als Wesnoth, maar kan ook dienst doen als output voor MPlayer. SDL ondersteunt DIVE, WarpOverlay en DART en kan hiermee de video- en geluidskaart sturbestanden rechtstreeks benaderen. De eerste versies van MPlayer/2 konden mediabestanden van de vaste schijf of vanaf verwisselbare media

(DVD) in een SDL/PM-venster afspelen. In maart 2007 zette de Koreaanse ontwikkelaar KO Myung-Hun een versie van MPlayer op Hobbes die Windows Media Video (WMV) via een (breedband)internetverbinding afspelde. KO's testversie speelde echter weer geen DVD's. De huidige ports van Movie Player voor OS/2 van Paul Smedley en KO Myung-Hun kunnen echte vele audio- en videoformaten vanaf allerlei invoerbronnen (internet, CD/DVD, vaste schijf) afspelen en opslaan.

Voor het afspelen van filmpjes vanaf het internet is meestal wel de assistentie van de MediaPlayerConnectivity-plugin voor Firefox nodig. De URLs van multimediabestanden zitten namelijk vaak achter allerlei browser-scripts verstopt. Omdat de achtergrond hiervan vrij ingewikkeld is, ga ik er wat dieper op in. Onder OS/2 video bekijken is niet een kwestie van alleen maar een mediaspeler en wat plugins installeren. U moet ook weten wat uw programma's doen. Veelzeggend is dat de handleiding van MPlayer en MEncoder⁴ maar liefst 189 pagina's telt. Een goede handleiding van de MediaPlayerConnectivity plugin ontbreekt echter. Maar eerst zoeken we antwoord op de vraag: Waar gaat het nu eigenlijk om bij streaming media?

Streaming media

Bij streaming media worden beeld en geluid (media) direct over het netwerk verzonden. Een typisch voorbeeld van deze techniek is een webcam die de inhoud van het videobeeld meteen naar de mediaspeler doorstuurt. Ook 'live' televisie en radio vallen onder streaming media.

Het stromende element is dat de mediabestanden niet op de vaste schijf hoeven te worden gezet. De sturbestanden van de webcam plaatsen bijvoorbeeld om de 20 milliseconden een momentopname van het beeldmateriaal (frame) in een geheugenbuffer, die weer uitgelezen wordt door een ander sturbestand. De zender stuurt het materiaal via het netwerk naar de ontvanger, die het

³<http://smedley.info/os2ports/>

⁴<http://www.mplayerhq.hu/DOCS/man/en/mplayer.1.txt>

actuele materiaal ook weer in een geheugenbuffer plaatst. Na een vertraging van seconden tot minuten stuurt de mediaspeler van de ontvanger de frames om de 20 milliseconden (dus 50 beelden per seconden) naar het beeldscherm. Geheugenbuffers vangen de verschillende transmissietijden van de bij hetzelfde frame behorende IP-pakketjes op. Vandaar dat enige vertraging onvermijdelijk is.

Bij een internettelevisiedienst als “*Uitzending gemist*⁵” zullen de videobestanden aan de serverzijde natuurlijk wel op vaste schijven staan, maar de bestanden worden door een streaming server zo aangeboden dat ze in principe alleen als streaming media kunnen worden ontvangen. Het voordeel is dat de gebruiker niet op de aankomst van het gehele bestand hoeft te wachten. De aanbieder van de media hoeft ook minder bang te zijn dat zijn mediatheek illegaal wordt gekopieerd. Met ‘video capture’- software zou dat wel kunnen, maar de vaak matige beeldkwaliteit nodigt hier niet toe uit. Bovendien zullen de meeste streaming media aanbieders hun materiaal zoveel mogelijk achter allerlei scripts verstoppert. Een directe link à la *mms://server.pad/bestand* komt zelden voor.

Bandbreedte

Als u een als MPEG 1.0 layer III (128 kbit/s, 44100 Hz) gecodeerde stereoradio-uitzending van Shoutcast⁶ via Z! beluistert geeft IP monitor een downloadsnelheid van rond de 16 kB/s op. Voor ons oor klinkt dit nagenoeg levensecht.

Door krachtiger compressietechnieken toe te passen kunnen ook internettelevisiestations een redelijke beeldkwaliteit leveren. Bij een televisiebeeld van 380x180 pixels schommelde het breedtegebruik tussen de 40 en de 80 kB/s. Bij een scherm van 480x360 mat ik tussen de 80 en 120 kB/s. Clips van TMF op een 720x576 scherm vroegen 180-230 kB/s. De zender was opgegeven als 1500K. Blijkbaar waren kilobits/s bedoeld, want 1500 kbits/s = (1500/8 =) 187 kB/s. Dat

kwam redelijk overeen met de downloadsnelheid in kilobyte/s van IPMonitor van XCenter. De pixelgrootte bepaalde ik via een snapshot van de vensterinhoud met PMView. De uitgezonden kleurdiepte werd niet gemeten, maar 24 bit wordt vaak genoemd.

Gecomprimeerde streaming-mediabestanden van hoge kwaliteit (VHS 0,25 MB/s, DVD 1 MB/s en HDTV van 7 MB/s) zullen in de regel via de kabel of ether (digitenne, schotel) aangeboden worden.

Codecs: comprimeren en decomprimeren

Beeld- en geluidsbestanden nemen enorm veel ruimte in. Een film van een uur zou nooit op een DVD van 4,8 GB kunnen staan als hij niet sterk gecomprimeerd was. Door compressietechnieken toe te passen kunnen beeld en geluid op betaalbare mediadragers staan die snel en gemakkelijk zijn te transporteren.

Voor het *COMprimeren* en *DEComprimeren* van digitale geluids- en videobestanden zijn allerlei *CODECS* (compressie-algoritmes) ontwikkeld. Ze gaan weliswaar met enig dataverlies gepaard, maar bij audio en video bestaat de codec-kunst eruit dat dit signaalverlies niet of nauwelijks door het menselijks oog of oor opgemerkt zal worden. De codecs voor MP3, OGG, Div-X en MPEG zijn hiervan de bekende voorbeelden.

De bekendste manier om een bestand zonder dataverlies te comprimeren is het zippen van een bestand. Maar het door GZIP gebruikte algoritme is niet efficiënt voor audio- en videobestanden, want het kost te veel tijd. Tegen de tijd dat een frame ontcijferd is, staan er al andere frames in de wachtlijn. Het beeld zal daardoor haperen. De ‘lossy’ compressietechnieken van de Motion Pictures Experts Group (MPEG), die gegevens kunnen negeren of weggooien ter wille van de efficiëntie, werken hier beter.

Als bijvoorbeeld maar 1% van het beeldscherm substantieel beweegt (de lip van de nieuwslezer), is het handig om alleen maar

⁵www.uitzendinggemist.nl

⁶<http://www.shoutcast.com>

de verandering van het beeld vast te leggen en de 99% overige pixels van het frame als 'verder geen bijzonderheden' te noteren. Deze compressietechniek, waarbij de opeenvolgende frames worden vergeleken, werkt natuurlijk alleen goed als de films vanaf een stevig statief zijn opgenomen. Als u uw videocamera niet stil houdt, geeft dit niet alleen bewegingsonscherpte, maar vereist de nu bewegende achtergrond (waardoor meer pixels zullen veranderen) de opslag van veel meer gegevens en dus meer comprimeerwerk. Omdat uw digitale camera daar de rekentijd (de volgende frame komt eraan) en ruimte (opslagcapaciteit, bandbreedte) niet voor heeft, zal uw digitale film (tijdelijk) bijzonder onscherp worden. Maar haperen zal hij niet. En als het gewiebel alleen zo nu en dan voorkomt, zullen uw visuele hersencellen (die ook maar een beperkte verandering per tijdseenheid aankunnen) dat misschien niet eens zo opmerken. En dan is de door de codec opgeslagen film/illusie dus toch gelukt.

Voor snel transport via het internet en data-opslag is compressie een waardevol iets. Uw geluidskaart verwerkt echter geen bestanden gecodeerd volgens MPEG-1 Layer 3 (afgekort als MP3); de kaart kan alleen met ongecomprimeerde WAV-bestanden overweg. Daarom zal de mediaspeler (bijv. Z!) over een MP3-codec moeten beschikken om het gecomprimeerde signaal van MPEG-1 Layer 3 weer naar WAV te kunnen omzetten (decomprimeren). De mediaspeler geeft het als WAV gedigitaliseerde signaal vervolgens aan het besturingssysteem van de geluidskaart door. De geluidskaart beschikt over een digitaal-naar- analoog-converter (DAC) die de gedigitaliseerde WAVE-samples als een analoog stroompje aan de luidspreker doorgeeft. Kortom: er komt nogal wat bij kijken als u een digitaal opgeslagen geluidje hoort.

Browser plugins

Nu is het probleem met codecs dat ze gepatenteerd zijn. Om die reden worden me-

diaspelers of browsers vaak uitgerust met een interface voor plugins. De ontbrekende codecs kunnen als plugins worden geïnstalleerd. Onder Mozilla voor OS/2 geeft SET MOZ_PLUGIN_PATH de map met geïnstalleerde plugins. Mozilla-plugins zijn DLL's die de browser aanroept om bepaalde MIME-types af te handelen.

Windows-browsers downloaden de ontbrekende plugins meestal via het internet. Omdat de meeste mensen Windows gebruiken, worden gebruikers van Linux en OS/2 steeds lastig gevallen met de mededeling: "*Click here to download plugin.*"

Daarnaast bestaan er codecpacks (bijvoorbeeld codecpack.nl⁷) die het "*I agree*" lijstje omzeilen. Een deels op MPlayer-bibliotheken gebaseerd codecpack voor WarpVision is op netlabs te vinden. Deze wordt in de map SYSTEM32 van Odin geplaatst.

Omdat de kwestie rondom de patenten niet helder geregeld is, zult u deze codecpacks zelden op een Linux-distributie aantreffen en ook niet bij eComStation. Zelfs MPlayer (die codecs van Fabrice Bellard's FFmpeg-project gebruikte) maakt geen deel uit van de Novell SuSE-distributie. U moet dat dus met de hand doen. Voor OS/2 kunt u hiervoor op Hobbes terecht (zoek naar MPlayer).

Hulpapplicaties

Browser-plugins als de MacroMedia Flash Player spelen hun filmpjes binnen een browservenster af (embedded video). Ze maken als dynamically linked library (DLL) deel uit van het proces van de browser. Hierdoor zal het virtuele geheugengebruik van de browser enorm groeien. Onder OS/2 geeft dat vaak problemen. (Zie "*Virtuele geheugenproblemen op OS/2-systemen*" in *Draad/2, Jaargang 7 nummer 4* van december 2002.) Daarnaast gebruiken browsers *externe hulpapplicaties* die specifieke bestanden (als MIME types) openen. Deze draaien niet in een browservenster, maar als een afzonderlijk proces. Acrobat Reader is daarvan een voorbeeld. Het PDF-bestand wordt van

⁷<http://home.hccnet.nl/h.edskes/codecpack.htm>

het internet gedownload en in een tijdelijke (%TEMP%) directory gezet. Daarna neemt Acrobat Reader het over. De kans op vastlopers neemt hierdoor af, want er draaien nu twee processen, die los van elkaar af te sluiten zijn.

U geeft uw externe hulpprogramma's in Firefox op onder *Tools / Content / Manage (File types)* en in Mozilla en SeaMonkey onder *Edit / Preferences / Navigator / Helper Applications*.

Mediaspelers

Voor de meeste videobestanden kunnen externe mediaspelers als hulpapplicaties worden gebruikt. De bekendste is de Windows Media Speler die geleverd werd bij Windows XP. Omdat de meeste personal computers met Windows XP zijn uitgerust, zijn veel websites hierop afgestemd. In het ergste geval zijn ze niet in staat alternatieve Media Spelers te herkennen en gebruiken ze het alleen onder Windows Internet Explorer (IE) werkende, onveilige ActiveX. Gelukkig komt hier door het toenemende gebruik van Firefox snel een einde aan. Tegenwoordig biedt de BBC mij (met Firefox voor OS/2) aan om van een alternatieve mediaspeler gebruik te maken. Onder Windows IE werd echter via ActiveX automatisch de Windows-mediaspeler gelanceerd. In zo'n geval is MPlayer het beste alternatief onder Linux en OS/2. Mediaspelers worden net als de andere externe hulpapplicaties ingesteld in *Firefox / Tools / Options / Contents / Manage* en aan MIME-types gekoppeld, maar voor streaming media kunt u ze beter via de MediaPlayerConnectivity-plugin van Firefox lanceren. De achtergrond hiervan leg ik u nog uit.

Ook binnen de 'open source'-gemeenschap zijn mediaspelers ontwikkeld. Een belangrijke speler onder OS/2 is WarpVision, die heel veel bestandsoorten aankan, maar een probleem heeft met streaming media vanaf het internet en geavanceerde zaken zoals de

ondertiteling van DVD's. Lange tijd gold een verouderde (en dus onveilige) versie van RealPlayer onder Odin als het beste OS/2-alternatief.

De laatste jaren zijn er steeds meer Linux-mediaspelers naar OS/2 geporteerd, vrijwel altijd via de 'GCC for OS/2'-compiler van InnoTek. Zo kwamen verschillende ports van de MPlayer – The Movie Player – en varianten daarvan tot stand. Zie Hobbes⁸ en de Mencoder SVN build site⁹ van Paul Smedley. Installeer deze gewoon door hem met een unzipper uit te pakken en een WPS-programmaobject van MPLAYER.EXE te maken. Omdat KO Myung-Hun's MPLAYER.EXE volledig statisch gecompileerd is, hoeft u hier geen werkdirectory in te vullen. Zowel bij Paul als bij KO zijn de codecs al inbegrepen. Een aanpassing van LIBPATH is dan niet nodig. Voor de ports van Paul Smedley is het handig om de SDL-bibliotheken (DLL's) naar het LIBPATH te kopiëren, zodat u MPlayer vanuit iedere werkdirectory kunt aanroepen. Daarna kunt u willekeurige audio- en videobestanden naar het programmaobject van MPlayer slepen, ook als de extensie niet klopt. Zie voor een lijst van ondersteunde mediatypes (ik heb ze niet allemaal onder OS/2 kunnen testen): MPlayer Features. De enige extra vereiste is een recente LIBC-bibliotheek van InnoTek. Deze staat op Netlabs¹⁰.

De MediaPlayerConnectivity-plugin

Embedded video

Degenen die streaming video en audio op het internet plaatsen willen er meestal geld aan verdienen. Om die reden smukken ze hun multimedia- webpagina's op met veel reclame. U ziet een filmpje daarom niet door op de link met de videocamera te klikken; dat levert slechts het advies op om de Windows Media Player te installeren. Of het advies om Internet Explorer te gebruiken. Ook het bestuderen van de HTML-code levert zelden

⁸<http://hobbes.nmsu.edu/cgi-bin/h-browse?sh=1&dir=//pub/os2/apps/mmedia/video/players>

⁹<http://www.smedley.info/os2ports/index.php?page=mencoder>

¹⁰<ftp.netlabs.org/pub/libc>

de URL op. Kortom: veel internet-filmpjes zijn embedded, dus verstopt achter ActiveX of JavaScript.

Nu heeft uw browser tot taak om HTML en scriptcode te interpreteren. Een goede browser houdt hierbij rekening met uw wensen als al dan niet pop-ups, het doorgeven van privacygevoelige informatie aan de server, enz. Bepaalde browserplugins kunnen hierbij helpen.

MediaPlayerConnectivity plugin (MCP)

De missie van MediaPlayerConnectivity (MCP) is simpel: *“Allow[s] you to launch embed[d] video[s] of website[s] in an external application with a simple click...”* Als voorbeeld neem ik *“Uitzending gemist”*. Zoek hier een uitzending uit die u af wilt spelen. De MCP plugin werkt als volgt.

- De plugin zoekt de afgebeelde webpagina's af naar streaming multimedia content voor uw zelfgekozen mediaspelers. Reageer dus NIET op boodschappen als *“Click here to get the plugin”*. MCP werkt dit voor u af, zoals Firefox onderin het beeld laat zien (Transferring data from cgi.omroep.nl...).
- Vervolgens probeert MediaPlayerConnectivity de URL van de stream op te sporen. Als er een reclameboodschap aan de hoofdfilm vooral gaat, moet u soms geduld hebben. Vaak gaat het om Flash-voorf filmpjes.
- De gevonden URL's worden als MCP-logo of als URL in beeld gebracht. Door hier met de linker muisknop op te klikken wordt de mediaspeler met die URL gestart.
- Een klik met de rechter muisknop op de website levert het MCP-contextmenu op.

De werking van MCP is enigszins te vergelijken met die van een Privoxy. Beide analyseren de HTML-code en Java-scripts en passen de aan de browser geserveerde HTML-code aan om hun doel te bereiken. Privoxy geeft reclame aan met een klein logo; MCP geeft streaming content aan met een logo.

MediaPlayerConnectivity (MCP) instellen

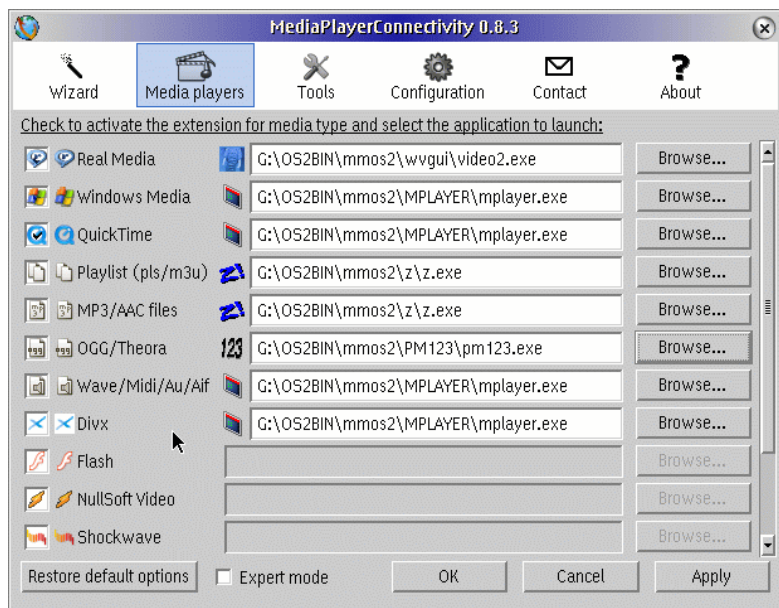
U installeert MCP vanaf zijn homepage¹¹. Klik op *Install now* (Nu installeren) en laat de browser herstarten. De MediaPlayerConnectivity (MPC) plugin zal eerst een Wizard opstarten, waarbij het programma zoekt naar plugins en alternatieve mediasspelers. Onder OS/2 heeft dat weinig zin: u moet hem handmatig instellen. Ga hiervoor naar: *Mozilla / Tools / MediaPlayerConnectivity / Configure / Tab Media players*.

U kunt voor vrijwel alle soorten media (MIME-types) het pad naar MPLAYER.EXE invullen. Als alternatief kan Dinks's Z! MP3, M3U Playlist aan. PM123 speelt naast MP3, M3U Playlists ook streaming OGG. Voor het afspelen van Real Audio videostreams is Warpvision de beste speler. MPlayer gaf hier alleen maar het geluid weer. Voor Macromedia Flash kunt u Flash 7¹² gebruiken. Deze hoort in de plugins-map van uw browser thuis. Het gaat hier om Flash 7 die zich als Flash 9 aanmeldt. Dit is geen alleskunner, maar het toont de Flash-animaties dan embedded in de browser. Om die reden is er voor Flash geen externe hulpapplicatie via de MediaPlayerConnectivity-plugin geconfigureerd. De Flash-DLL's vormen een uitbreiding van de Mozilla-browser.

Er is wel een valkuil: in het venster Application van MediaPlayerConnectivity kunt u geen opties kwijt! Hebt u bijvoorbeeld MPLAYER.EXE -OPTIE1 -OPTIE2 nodig, gebruik dan een batch bestand met %1 om de %f (URL) van MediaPlayerConnectivity op te vangen. Zie verderop voor een voorbeeld. Voert u per abuis toch opties in het venster van MediaPlayerConnectivity in, dan wordt de applicatie niet meer gevonden. U kunt het

¹¹<https://addons.mozilla.org/firefox/addon/446>

¹²http://www.os2bbs.com/os2news/flash7_r14.zip



Figuur 2: Media players instellen

nog wel handmatig corrigeren in het bestand Prefs.js van uw Mozilla-profiel.

U deactiveert een hulpapplicatie van de MediaPlayerConnectivity (MPC) plugin door op het tweede icoontje te klikken. Grijs ingangen worden op de gewone manier door de browser afgehandeld.

De hulpapplicaties kunnen daarom nog wel actief zijn via de Mozilla settings: *Firefox / Tools / Content / Manage (File types)*. Als Z! daar wel in voorkomt, wordt hij op de klassieke Mozilla-manier gelanceerd. Voor SeaMonkey is het klassieke configuratiemenu voor hulpapplicaties te vinden bij: *SeaMonkey / Edit / Preferences / Navigator / Helper Applications*.

De DLL's van Plugins worden gewoon in het zoekpad MOZ_PLUGIN_PATH gezet. Om die reden is ook Flash gedeactiveerd, want die wordt door Mozilla zelf afgehandeld.

Let ook even op de Legenda van de tab Media Players: ik kwam nergens een goede uitleg tegen, maar door wat te experimenteren

kwam ik tot de volgende conclusies.

Het eerste vinkje, *E* van Embed, slaat op Embedded Media. Hiermee zoekt MC naar verborgen links (aanbevolen).

Het tweede vinkje, *C* van ContextMenu, biedt de mogelijkheid om een ContextMenu rondom de gevonden medialinks te starten (aanbevolen). Via dit contextmenu kunt u onder andere de programma's en batches uit de tab Tools starten.

Het derde vinkje, *F* van capture metaFile, kan nuttig zijn om een bestand op te slaan (maar hoe?). De plugin DownThemAll¹³ kan hier behulpzaam zijn.

Het vierde vinkje, *A* van Autoplay, laat de gevonden media automatisch afspelen. U loopt hiermee het risico dat allerlei filmpjes tegelijk verschijnen. Dit is *niet* aanbevolen, tenzij u van multimediaspektakel houdt.

Daarna klikt u op 'Apply' om de gegevens op te slaan. U kunt ook op OK drukken, maar dan wordt het configuratiemenu verlaten. Op zich werkt het nu al, maar er zijn nog meer

¹³<http://downthemall.mozdev.org/>

tabs om te bekijken. Zo kunt u in de Tab Tools alternatieve hulpprogramma's configureren. Of dezelfde programma's, maar dan met een ander doel.

Mplayer tools aanmaken: bestand opslaan

Hoewel een MPlayer-dumpbestand geen officieel bestandsformaat is, zou zo'n dump nog wel eens de norm op de P-2-P-netwerken kunnen worden. MPlayer doet immers niet aan de Digital Rights Management (DRM) technieken van 'closed source'-mediaspelers als Windows Media Player. De volgende batch zal de gegevens van een door MCP ontdekte mms:// stream (of andere gegevensbron) in een mp-bestand (de naam is willekeurig) opslaan in de TEMP-directory.

```
rem MPlayer_dumpstream.cmd
rem Can be used as a
MediaPlayerConnectivity
Tool.
x:\mms2\MPlayer -dumpstream "%1" -dumpfile %TEMP%\dump.mp
mp
pause
```

Ga nu naar *Mozilla / Tools / MCP / Configuration / Tools* tab. Kies 'Add'. Voer de naam 'Dump stream' in en geef het zoekpad op naar MPLAYER_DUMPSTREAM.CMD. Kies 'Apply' en OK om het venster te sluiten. Zoek nu in de browser naar een MCP-Logo. Door daar met de rechter muisknop op te klikken verschijnt het contextmenu van de browser. Kies *MediaPlayerConnectivity / Open with / Dump stream*.

De dumpbestanden zijn te openen met MPlayer, WarpVision en bekende Windows- en Linux-spelers. Na hernoemen (meestal naar iets als videobestand.wmv, film.mpg of audiobestand.wma) kunt u ze misschien ook op uw mobiele mediaspeler bekijken.

Tools voorbeeld 2: debuggen en experimenteren

Om problemen op te sporen en URL's te kopiëren is het handig om MPlayer in een wat groter venster te starten. Nog mooier

is het om de uitvoer naar een logbestand om te leiden (hier MPLAYER_TEST.LOG in %TEMP%). In dat geval kunt u Mplayer ook in de -v(erbos) modus opstarten. Let erop dat de logbestanden snel groter dan 1 MB worden!

```
rem MPlayer_test.cmd
rem Groot venster
mode co80,50
rem Omleiden van de uitvoer.
x:\mms2\MPlayer.exe -v %1 > %TEMP%\MPlayer_test.log 2>&1
ae %TEMP%\MPlayer_test.log
exit
```

De ruimte na de regel 'exit' kunt u als commentaar / kladblok gebruiken.

Ook deze batch kunt u in het tabblad Tools kwijt.

Ten slotte heb ik voor het testwerk start-CMD's van verschillende ports ingevoerd. Ik wil er nog een noemen, die beter met trage verbindingen werkt:

```
Rem Mplayer voor trage
verbindingen en/of machines
.
x:\mms2\MPlayer -cache 2048
framedrop %1
```

En tenslotte een versie die alleen audiovisuele uitvoer geeft:

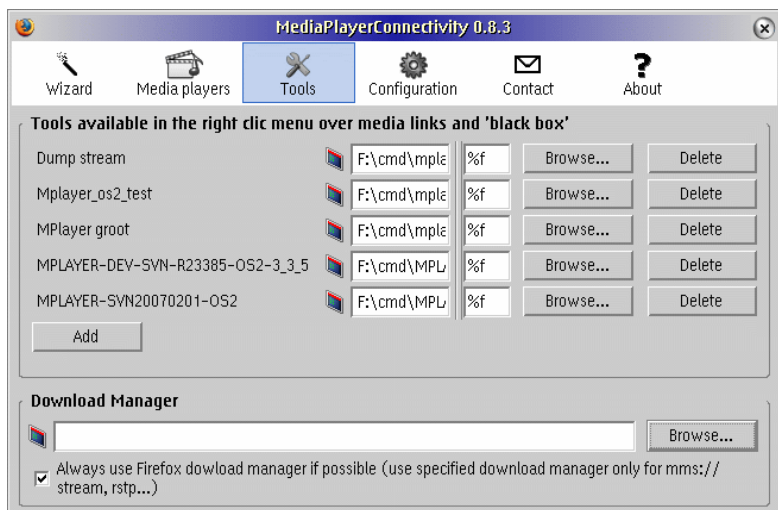
```
Rem Geen CLI uitvoer
x:\mms2\MPlayer %1 > NUL 2>&1
```

To zover het eerste deel over MPlayer.

 Sjoerd Visser

ISOFS en de WPS

Voor een nieuwe eCS-gebruiker wilde ik even een 'goed gebruikt' eCS- systeem overzetten naar een andere PC. Tot mijn stomme verbazing werkte dat niet; dat was toch echt de eerste keer. Een driver die voorbij schoot bleef hangen. Ik besloot om dan maar helemaal opnieuw op te gaan bouwen. Er zijn sinds de laatste keer dat ik dat deed al heel wat vernieuwingen geweest, en dat is een goede reden om het geheel weer eens fris



Figuur 3: Tools configureren

op de rails te zetten. Dat ik ook al langer ru-zie heb met mijn werkplek, vermoedelijk door een manke XWP die ik achteraf niet eens nodig heb gehad, daar zal ik hier niet verder op ingaan. Goed, opnieuw dus en nu met de gewone, standaard eWP. Van alles ging er snel goed, maar sommige dingen waren een ramp omdat ik er maar niet doorheen kwam. Ghostview 8.60 bijvoorbeeld. Ik heb moeten ervaren dat dat niet voor OS/2 (of voor mij natuurlijk) geschikt is. De oude, vertrouwde versie 8.53 deed het meteen goed, maar ja, toen was ik al flink wat uurtjes verder. Maar ook daar wil ik het verder niet over hebben.

Waar ik het hier wel over wil hebben is het ISO-bestandssysteem, ISOFs. Dat is een heel handig hebbedingetje waarmee je een ISO-bestand, zo'n ding waarmee je CD's (of nog groter) kunt branden, kunt bekijken alsof het een gewoon station op je harde schijf is.

Ik heb de meest recente versie gevonden bij Paul Ratcliff¹⁴. Paul is overigens niet de enige die eraan gewerkt heeft; er zit werk in van (o.a.) Eelco Dolstra, Chris Wohlgemuth, J. Schilling en Eric Youngdale.

Installeren is niet zo moeilijk, als je tenmin-

ste een beetje de handleiding leest. Ik betrap mezelf er nog steeds op dat ik nogal eens voor de muziek uitloop. Eenmaal geïnstalleerd staan de programmabestanden elk netjes op een eigen plaats en is er een mapje met objecten voor de bediening ingericht op de werkplek. Ik doe dat meteen bij de map "Geïnstalleerde Software" of de map "Configuratie", net waar de boel het beste bij past.

Een ISO-bestandje om effe te testen is gauw gevonden: met Tonigy kopieer je gewoon een ISO-bestand van de Tonigy-drive naar een plaats op je systeem waar voldoende ruimte is. Tonigy is helemaal gratis en ook een machtig mooi hebbedingetje. Je kunt natuurlijk ook een ISO-bestand ergens vandaan downloaden, laten we zeggen een ISO-bestand van een installatie-CD van de eComStation-site.

Wat moet er dan verder gebeuren? Alleen het ISO-bestand aanklikken en... je kijkt nog niet in het ISO-bestand, maar er gaat een 'belletje' en in een venster wordt medege-deeld welke letter het ISO-station heeft gekregen.

Dat vond ik bepaald niet genoeg! Ik ben

¹⁴home.clara.net/orac/os2.htm#isofs

daar gek zeg: zeker een beetje de stationsmap op gaan zoeken tussen alle open vensters door en daar het stationnetje een schop gaan geven? Mooi niet, vond ik. Dat moet een beetje sneller en gelijker kunnen. Dat is natuurlijk een mooie gedachte, maar niet zo gemakkelijk als je niet met REXX uit de voeten kunt. Het moest dus met een simpel batch-bestandje, een aardige uitdaging toch wel. Na een paar avonden experimenteren (want ik wilde meer en was niet zo gauw tevreden) kwam ik eruit. Het zijn twee batch-bestandjes geworden.

Om te beginnen is er ATTACHIMAGE.CMD. Dit verzorgt het aankoppelen van het ISO-bestand. Dit staat er in:

```
X:\mapiso.exe -d %1
X:\mapiso.exe %1 %2
MarcsOpen %1
```

Meteen zie je dat het bijbehorende programmaobject twee startopties mee gaat geven:

- %1 is de te gebruiken stationsletter;
- %2 is het te gebruiken ISO-bestand, met het complete pad eraan.

X:\MAPISO.EXE -D %1 zorgt voor het afsluiten van een reeds geopend ISO-bestand. Het hoeft niet, maar het zou best kunnen dat er al eerder een ISO-bestand de beoogde stationsletter gekregen heeft. En daarom schoppen we die er nu gewoon vanaf. De stationsletter is hiermee vrij en dus kunnen we met een gerust hart naar de volgende regel:

X:\MAPISO.EXE %1 %2 is eigenlijk heel simpel. Hier wordt namelijk aan het immer braaf op een opdracht wachtende MAPISO opgedragen om aan onze stationsletter het ISO-bestand te koppelen. Daarmee is 'ie echter nog niet als een gewoon venster geopend, en dat doen we met OPEN.CMD, dat op elk eCS-systeem wel aanwezig is. Gewoon OPEN [STATION] en hups...gaan er twee vensters tegelijk open. . . Da's een beetje veel van het goede en gelikt staat het ook niet echt. Gelukkig heb ik hier nog steeds het onvolprezen OPEN.CMD van Marcus de Geus in bedrijf en die doet het wel goed. Om

Marcus' OPEN.CMD van de andere te onderscheiden heet 'ie bij mij MARCSOPEN.CMD en staat hij in het zoekpad. Vandaar dus de volgende regel:

MARCSOPEN %1, waarna het ISO-bestand braaf geopend wordt in een volstrekt gewoon venstertje van de WPS. Wil je na deze regel nog andere zaken in de batch doen, zet dan een 'CALL' voor MARCSOPEN, want het is een CMD-bestand en het batchproces zal alleen na een call weer verder gaan met het oorspronkelijke batch-bestand. Het is even knutselen, maar dan heb je ook wat.

Nog even iets over het bijbehorende programmaobject. Dat heeft als programma-naam X:\ATTACHIMAGE.CMD en als parameters volgt dan Y: %**F, waarbij Y: de (vaste) stationsletter is voor het te openen ISO-bestand (daarover straks meer) en %**F staat voor het volledige pad met bestandsnaam van het ISO-bestand. Het programmaobject moet ook nog een naam hebben; bij mij is dat gewoon "Y:".

Vervolgens moet ons object nog een koppeling krijgen met ISO-bestanden. Dat kan met de Association Editor van Henk Kelder, of gewoon via de eigenschappen van het object. Tijdens de installatie van ISOFS is er al een koppeling gemaakt met AUTOMAP.CMD en die moet natuurlijk niet in de weg zitten. AUTOMAP.CMD krijgt dus een lagere prioriteit. Dat is eenvoudig te regelen in de Association Editor en wat lastiger via de objecten, maar ook via die route is het nog steeds goed te doen. Gewoon even afkijken hoe AUTOMAP.CMD gekoppeld is en dan wijst het zich vanzelf. De standaardactie op een ISO-bestand moet dus het aangemaakte object zijn met de naam van de stationsletter die je er vast(!) voor gaat gebruiken. Ik gebruik zelf Z: voor Tonigy en dan is het wel aardig om Y: als vaste letter voor ISO-bestanden te gebruiken.

Goed, het object heet dus "Y:" en eenmaal gekoppeld aan ISO-bestanden is de actie bij een dubbelklik op een ISO: "Openen als Y:". Nu nog het weer vrij geven van deze stationsletter, want dat hoort er natuurlijk wel bij. Daarvoor is er een ander batch-bestand, DEATTACHIMAGE.CMD. Drie maal raden wat

daar in staat! Juist:

```
X:\mapiso.exe -d %1
```

Dat is dezelfde regel als de eerste regel in ATTACHIMAGE.CMD, dus dat behoeft geen uitleg meer.

Nu moeten we voor DEATTACHIMAGE.CMD ook nog een programmaobject aanmaken. De programmaam is X:\DEATTACHIMAGE.CMD en de parameter is de gebruikte stationsletter, in dit verhaal dus Y:. Ook dit object koppelen we weer aan ISO-bestanden, nu met tweede prioriteit. Laten we dit programmaobject bijvoorbeeld "Y: vrijgeven" noemen.

Overigens kan het een goed idee zijn om de CMD-bestanden ergens in het standaard zoekpad van eCS te zetten. Het zoekpad in de programmaspecificatie van het object (hier weergegeven met X:\) kan dan vervallen.

Na deze hele operatie heeft een ISO-bestand drie associaties:

- *Openen als Y:* (de vaste koppeling bij een dubbelklik);
- *Y: vrijgeven* (spreekt voor zich);
- *Automap Iso*, daarmee kunnen er altijd nog meer ISO-bestanden geopend worden, elk met een andere vrije stationsletter (maar die behoefte doet zich bij mij zelden voor).

Heerlijk, die WPS!



Op:

www.ecomstation.nl/actie
vind u meer informatie over deze aanbieding!

eComStation 2.0 aanbieding!

eComStation is gebaseerd en gebouwd op robuuste IBM technologie. Het is ontworpen om uw processor optimaal te benutten. Door de hoge efficiëntie van het besturingssysteem draait het uitermate goed op oudere hardware, maar ongeëvenaard op de systemen van vandaag. Versie 2.0 biedt ondersteuning voor ACPI, Multicore processoren en kent dankzij Bootable JFS ongekende schijfprestaties.

bestel via:

www.ecomstation.nl/actie



Tip:
Als u op dit moment al eComStation 1.2 of 1.2R bezit, is het voordeliger om los Software Subscription Services af te sluiten

Let op! op dit moment is eComStation 2.0 nog in beta, deze versie kunt u onmiddellijk downloaden door onderstaande aan te schaffen. U heeft uiteraard ook recht op de uiteindelijke versie, zodra deze beschikbaar komt.

eComStation 2.0 komt in ieder geval uit in het Engels, Nederlands, Italiaans en Duits. U kunt iedere taalversie downloaden of als aparte mediakit aanschaffen. De licentie is geldig voor iedere beschikbare taal.

Mensys BV T: 023-548 20 20 F: 023-548 20 30
www.mensys.nl

(alle prijzen onder voorbehoud, in EURO, exclusief BTW en verzendkosten)

Shutdown

Meer nieuws en informatie is te vinden op de volgende sites:

1. <http://www.ecomstation.org/>
2. <http://www.os2site.com/sw/new/>
3. <http://www.os2voice.org/>
4. <http://www.os2bbs.com/os2news/>
5. <http://en.os2.org/>
6. <http://www.ecomstation.it/ecsoft2/>
7. <http://www.os2ecs.org/>
8. <http://www.os2world.com/>