

Overstappen op Linux voor Windows gebruikers

Een stap voor stap installatie handleiding en
introductie in Linux

document versie 0.72_1



Op dit werk is de Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen Licentie van toepassing. Kijk op <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/> of stuur een brief naar Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, Californië 94305, VS voor informatie over deze licentie.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

Gebruik van deze handleiding is voor eigen risico. Het is niet uitgesloten dat deze handleiding fouten bevat, of dat de handleiding niet geschikt is voor de gebruikte hardware, (versies van) de gebruikte software of niet aansluit bij de kennis en ervaring van de lezer. Mijn verantwoordelijkheid stopt bij het publiceren van de handleiding zoals deze is. Zie voor de formele vrijwaring de Creative Commons Licentie die van toepassing is op dit document.

1 Installeren van Linux, en wel vandaag

Dit is een handleiding voor een gefaseerde installatie van een veelzijdig Linux desktop systeem. Het systeem ondersteunt mailen, browsen, tekstverwerken, foto's bewerken, DVD's afspelen, CD's branden, MSN chat en nog veel meer. De handleiding is geschreven voor Windows gebruikers die zich goed kunnen redden in Windows, niet opzien tegen een nieuwe uitdaging en graag een Linux systeem willen uitproberen.

Een eerste overstap naar een ander besturingssysteem kan verwarrend werken. Niet alleen omdat het nieuwe besturingssysteem nieuwe kennis vraagt, maar ook omdat het even wennen zal zijn om de met Windows opgebouwde kennis toe te passen binnen een andere omgeving. Daarom is de Linux desktop installatie in deze handleiding gefaseerd. Na elke fase is er de mogelijkheid om met Linux te experimenteren voordat wordt begonnen met de volgende fase.

Na de eerste fase zal er al een standaard Linux desktop systeem draaien (pagina 19). De kennismaking met Linux is daarmee relatief snel gerealiseerd. Indien dat bevalt is het mogelijk door te gaan met de vervolg fases. In deze vervolgfases wordt gewerkt aan optimaliseren van het systeem, inrichting naar eigen smaak en het installeren van extra applicaties.

De eerste fase is gericht op het snel draaiend krijgen van een Linux desktop omgeving. Er wordt daarbij niet veel aandacht besteed aan begripsvorming. De fases erna zijn juist sterk gericht op het verschaffen van inzicht in de belangrijkste aspecten van het dagelijkse gebruik.

Deze handleiding is daarmee niet alleen een installatie handleiding, maar ook een introductie in Linux. De invalshoek hierbij is niet zwaar technisch, omdat Linux steeds meer een systeem is waar ook gebruikers zonder uitzonderlijke technische "tik" mee kunnen werken.

Het nagestreefde resultaat is een operationele, veelzijdige Linux desktop en een bijpassende Linux gebruiker.

1.1 Kan ik het, met mijn systeem?

Kijk daarvoor naar het onderstaande lijstje en test benodigde kennis en systeem eigenschappen.

- ik weet wat een partitie op mijn harde schijf is,
- ik kan een CDROM image branden onder Windows,
- ik heb een vaste Internet aansluiting (Kabel of ADSL¹),

1 Gebruik van USB Modems en WiFi apparatuur is nog niet getest.

- mijn systeem is een 500MHz PC of sneller, met Intel of AMD processor,
- mijn systeem heeft een CD-ROM of DVD speler,
- mijn systeem beschikt over minimaal 128 MegaByte geheugen,
- mijn harde schijf heeft 3 Gigabyte aan vrije ruimte of deze kan worden vrijgemaakt.

Als bovenstaande punten allemaal van toepassing zijn is de kans dat het gaat lukken groot. Het is dan de moeite waard om door te lezen op de volgende pagina.

1.2 Wat voor installatie krijg ik en waarom?

Als je Linux installeert via deze handleiding worden er veel keuzes voorgeschreven. Dit reduceert de kans dat er tijdens installatie iets misgaat, of dat de handleiding niet meer correspondeert met het daadwerkelijk geïnstalleerde systeem.

Onder de gemaakte keuzes vallen ook de distributie (Linux “merk”), de installatie methode en de manier waarop Linux op de harde schijf komt te staan.

De installatie omvat Debian GNU Linux met KDE desktop, alles geïnstalleerd op één partitie. De benodigde software wordt tijdens de installatie gedownload via het Internet. De installatie omvat o.a. de tekstverwerking toepassing “OpenOffice” en de browser “Mozilla FireFox”.

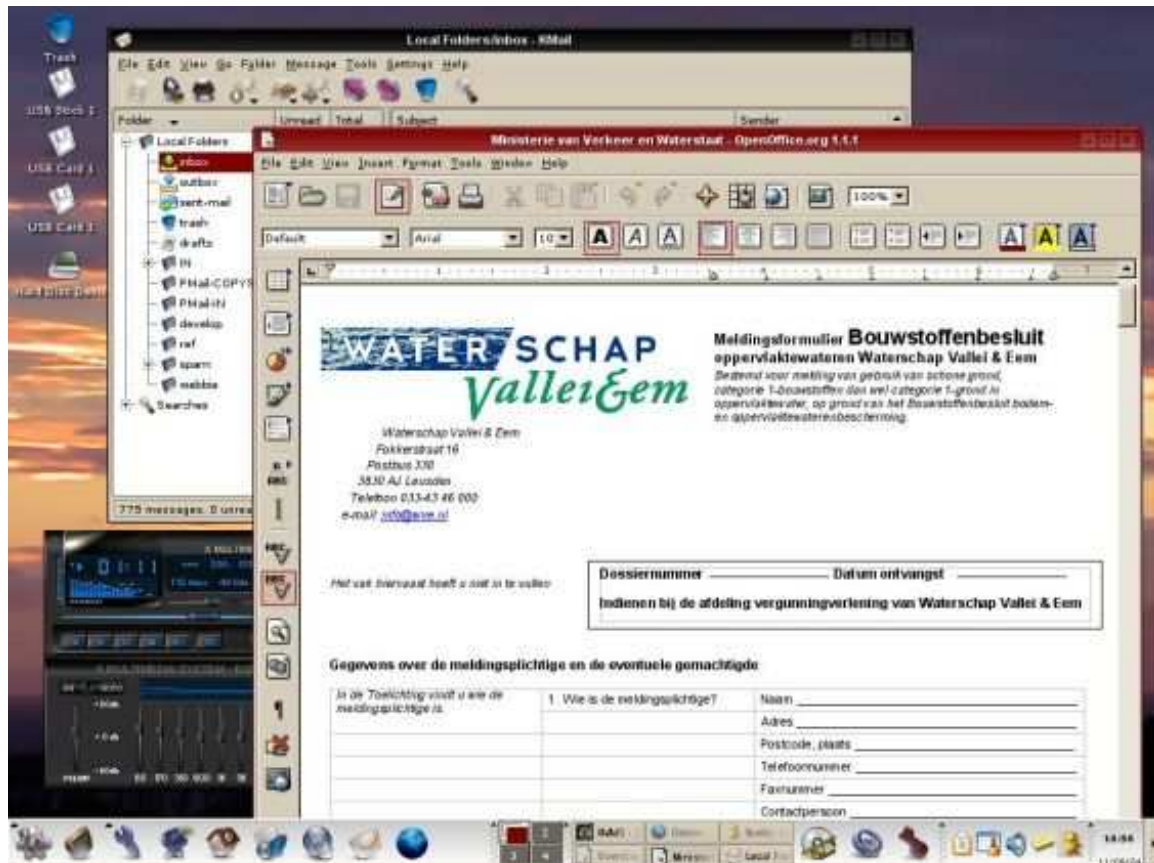


fig 1: de Debian desktop zoals opgebouwd in deze handleiding. Zichtbare toepassingen: OpenOffice met een MsWord document van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, en op de achtergrond KMail en XMMS, een audio player. In de system tray rechts zijn o.a. zichtbaar KNotes, voor het maken van aantekeningen, en Gaim, een direct messaging client met ondersteuning voor MSN.

De keuzes voor Debian, KDE, OpenOffice en Mozilla in het kort verklaard:



Debian is een onafhankelijke distributie, het is vrij downloadbaar en het combineert een betrouwbare en gebruikersvriendelijke software installer ("package manager") met een groot en goed beheerd archief aan software. De gebruikte versie van Debian heeft de naam "Sarge".

De installatie van Debian is iets spartaans dan die van andere distributies. Daar staan twee dingen tegenover. Als eerste deze handleiding, die juist de installatie gedetailleerd beschrijft. Ten tweede de goede eigenschappen van het eenmaal geïnstalleerde Debian Linux systeem.

Debian staat bekend om zijn stabiliteit, wat prettig is als je nog niet voldoende van Linux weet om problemen op te lossen. Verder heeft Debian van alle distributies het grootste software archief. Software uit dit archief kan op simpele wijze vanaf de desktop worden geïnstalleerd, en de omvang van het archief zorgt er voor dat je niet met regelmaat hoeft terug te vallen op complexe installatie van "niet ondersteunde" software.

En als laatste iets dat gewaardeerd zal worden door mensen die niet van installeren houden: er is niet zoiets als het “installeren van een nieuwe Debian versie”. Na installatie van Debian kan het systeem worden geïnstrueerd om de laatste versies van de gebruikte software te installeren. En deze nieuwe versies komen niet eens per jaar, maar elke dag beschikbaar. Dit geldt niet alleen voor gebruikers toepassingen, maar voor het gehele systeem. Debian evolueert, en een eenmaal geïnstalleerd systeem evolueert indien gewenst mee.

link: <http://www.debian.org>

KDE staat bekend als de desktop (grafische omgeving) die het makkelijkst werkt voor gebruikers die net zijn overgestapt vanuit Windows. Versie is 3.2 (op 1 aug 2004).

link: <http://www.kde.org>

OpenOffice staat bekend als *het* alternatief voor Microsoft Office. Het kan Word, Excel, PowerPoint en nog veel meer bestandsformaten lezen en schrijven.

link: <http://www.openoffice.org>

Mozilla is een veelgebruikte browser die ook in de Windows wereld bekend is geraakt. Niet alleen wegens ondersteuning van tabbed browsing, de configureerbaarheid van cookie en popup beleid, maar ook omdat het minder veiligheidsproblemen kent dan de Internet Explorer.

link: <http://www.mozilla.org>

De verantwoording voor de overige applicaties komt bij de installatie van de applicaties zelf. Belangrijk daarbij is de keuzevrijheid binnen Linux: als de gemaakte applicatie keuze niet bevat is het vrijwel altijd mogelijk een alternatieve applicatie te installeren. En dat door het intikken van een enkele opdracht van drie (!) woorden.

Tekstmarkeringen in het document

Achtergrond informatie

Achtergrond informatie die strikt genomen niet noodzakelijk is voor het kunnen volgen van de procedures is in deze vorm weergegeven. De informatie verhoogt het begrip voor de gebruikte procedure.

Omkaderde informatie levert extra hulp bij uitvoeren van de procedure en verwijst naar informatie waar meer hulp te vinden is. Of lezen van deze informatie nodig is hangt af van de kennis van de lezer en van het succes van de zojuist uitgevoerde procedure.

Deze combinatie van lettertype en achtergrondkleur wordt gebruikt voor het weergeven van tekst die op de command line (de shell) zichtbaar is.

Tekst die moet worden ingetikt is vet en rood weergegeven.

Inhoud

1	Installeren van Linux, en wel vandaag.....	1
1.1	Kan ik het, met mijn systeem?.....	1
1.2	Wat voor installatie krijg ik en waarom?.....	2
2	Fase 1: Installatie van Linux met standaard desktop.	7
2.1	Stap 1: Voorbereiden van de installatie.....	7
2.2	Stap 2: Installeren van Linux.....	11
2.3	Stap 3: Installeren van de desktop.....	17
3	Fase 2: Kennismaking en basisinrichting.....	20
3.1	Gebruik van de desktop.....	21
3.2	Applicaties en files.....	21
3.2.1	Applicaties starten vanuit het K-Menu.....	21
3.2.2	Andere methodes voor het starten van applicaties.....	22
3.2.3	De Home directory en een opmerking over toegang tot bestanden.....	22
3.2.4	Browse van directories en files.....	23
3.2.5	Toegang tot removable media: CD's en diskettes.....	23
3.3	Browse en mailen.....	26
3.3.1	Browse met de Konqueror.....	26
3.3.2	Mailen met Kmail.....	26
3.4	Het eerste systeembeheer via de console.....	27
3.4.1	Openen van een shell met root rechten: de root console.....	27
3.4.2	Beheerhandeling: root rechten voor grafische applicaties.....	29
3.5	Toegang tot Windows partities vanaf de desktop.....	30
3.5.1	Identificeren van beschikbare partities.....	30
3.5.2	Kiezen van het mount point.....	31
3.5.3	Aanmelden van partities.....	32
3.5.4	Aanmaken van het icon voor de partitie.....	33
4	Fase 3: Schaven aan de desktop.....	34
4.1	Instellen van KDE look en feel.....	34
4.1.1	Downloaden van icons.....	34
4.1.2	KDE brede configuratie.....	34
4.1.3	Instellingen per applicatie.....	36
4.2	Installeren en ingebruik nemen van applicaties.....	36
4.2.1	Model installatie: Mozilla Firefox.....	36
	Vorbereiding : openen van een root console.....	36
	Installatie: de Mozilla FireFox browser.....	37
	Nawerk: plaatsen van een icon in K-menu of K-panel.....	38
	Terugblik: de installatie van Mozilla Firefox.....	39
4.2.2	Installatie: OpenOffice.....	40
4.2.3	Installatie: Audio / Video player Xine.....	40
4.2.4	Installatie: image editor The Gimp.....	41
4.2.5	Installatie: Instant messaging client GAIM (MSN).....	41
4.2.6	Installatie: CD/DVD brander software.....	42
4.2.7	Installatie: audio player amaroK.....	42
4.2.8	Installatie: de tv viewer xawtv.....	43
4.3	Zoeken van nieuwe applicaties, installatie methodes.....	43
4.3.1	Zoeken van pakketnamen van een bekende applicatie.....	44

4.3.2 Zoeken van nieuwe applicaties.....	45
4.3.3 Installeren via de archief server.....	46
4.3.4 Andere installatiemethodes.....	46
4.4 Tuning van eerder geïnstalleerde applicaties.....	47
4.4.1 Uitbreiden van de apt-source.....	47
4.4.2 DVD's en Windows media spelen met de Xine player.....	48
4.4.3 Mozilla plugins: Macromedia, Java en audio/video formaten.....	48
4.4.4 Nederlandse spelling checker voor OpenOffice.....	49
4.4.5 Acrobat PDF viewer.....	50
4.4.6 Installatie: dynamische desktop.....	52
4.4.7 Voorbeeld van installatie via een binary: Skype.....	53
4.4.8 Diversen.....	54
5 Fase 4: Hardware en geavanceerde tuning	55
5.1 Toegang tot een usb stick of memory card.....	55
5.2 Installatie van een printer driver.....	56
5.3 Toevoegen van kernel modules (uitschakelen PC).....	57
5.4 Font import.....	60
5.5 Display driver.....	61
5.5.1 Display drivers onder Linux.....	61
5.5.2 Installatie van de nvidia driver.....	63
5.5.3 Installatie van de ati driver.....	67
6 Bonus: werken met Linux vanaf een Windows PC	68
6.1 Remote shell: ssh, putty.....	68
6.2 Voorbereiden remote desktop: de tweede desktop sessie.....	70
6.3 Cygwin: Linux onder Windows.....	70
6.4 Volledige Linux desktop op een Windows machine.....	72
6.5 Linux applicaties op de Windows desktop.....	73
Appendix A: De facto standaarden, patenten en copyright.....	75
Appendix B: Linux en Windows dual boot.....	76
Appendix C: Hulp bij installatieproblemen.....	78
Appendix D: De Linux Firewall.....	79
Appendix E: Shell opdrachten.....	80
Appendix F: Alternatieven voor partitionering.....	83
Appendix G: verder lezen.....	84
Appendix H: Nog op te nemen in deze handleiding.....	85

2 Fase 1: Installatie van Linux met standaard desktop.

De eerste fase van de installatie bestaat uit drie stappen.

Stap 1: Voorbereiding van de installatie

Stap 2: Installatie van Linux

Stap 3: Installatie van de desktop

Deze stappen leiden naar een Linux met grafische desktop. Stap 1 wordt uitgevoerd onder Windows. Hier wordt het meeste werk verricht, maar dit kan relatief snel worden uitgevoerd. Stappen 2 en 3 vormen de daadwerkelijke Linux installatie en bestaan voornamelijk uit vragen beantwoorden en wachten op het downloaden van software.

Na afronden van de installatie stappen kan deze handleiding in Linux worden geopend. Zie daarvoor de eerste pagina van hoofdstuk 3.

2.1 Stap 1: Voorbereiden van de installatie

Besturingssysteem

Linux is een besturingssysteem dat op een speciale partitie (of meerdere partities) wordt geïnstalleerd. Het draait onafhankelijk van Windows. Na installeren van Linux kan bij elke opstart van de PC worden gekozen om Windows of Linux te laden. Een dergelijke PC wordt een “multiboot” systeem genoemd.

Voor het installeren van Linux zijn de volgende voorbereidingen noodzakelijk:

1. Opzoeken van de ingestelde scherm resolutie onder Windows
2. Vrijmaken van ruimte op de harde schijf van de computer
3. Klaarleggen van een diskette die overschreven mag worden²
4. Downloaden van het Linux installatieprogramma
5. Branden van het installatieprogramma op een CD
6. Zorgen dat de computer kan opstarten vanaf een CD
7. Bedenk een wachtwoord voor het beheren van het systeem
8. Bedenk een inlog naam en wachtwoord voor normaal gebruik.

Installatie van Linux

Na opstarten van de computer met behulp van de gebrande CD (punt 5 en 6) start de installatie. Deze installatie wordt uitgevoerd met het Linux installatieprogramma, waarbij Linux wordt geïnstalleerd op de vrijgemaakte ruimte op de harde schijf (punt 2). Tijdens de installatie wordt o.a. opgegeven welke scherm resolutie Linux moet gebruiken (punt 1).

Na installatie kan de computer d.m.v. de diskette onder Linux worden opgestart (punt 3). Als Linux bevalt en de installatie op de harde schijf kan blijven staan, is het na een kleine wijziging mogelijk Linux direct vanaf de harde schijf op te starten, zonder gebruik te maken van een opstart diskette.

² Als er geen diskette drive beschikbaar is lees dan eerst de aanwijzingen in Appendix B.

0) Backup van belangrijke data

Bij alle handelingen met een computer bestaat het risico van data verlies. Strikt genomen geldt dat al bij het aanzetten van de computer: harde schijven kiezen vaak juist dat moment om er definitief mee op te houden. In deze handleiding is daarom aangenomen dat in het maken van backups is voorzien, of dat dat voor de PC waarop Linux wordt geïnstalleerd niet relevant is (installatie op een "oude" PC). Als dit niet het geval is, zorg dan eerst voor een backup, ga daarna pas verder met onderstaande handelingen.

1) Opzoeken van de ingestelde scherm resolutie onder Windows

De scherm resolutie is het aantal horizontale en verticale punten op het beeldscherm. Aangenomen dat de resolutie die gebruikt wordt onder Windows de ideale resolutie is, is het natuurlijk verstandig deze resolutie ook te gebruiken onder Linux.

De resolutie kan in Windows gevonden worden door met de rechter muis toets op het bureaublad te klikken, en in het dan zichtbare menu te kiezen voor eigenschappen. In de tab "Instellingen" is de scherm resolutie en de kleurkwaliteit zichtbaar. Klik op de knop "geavanceerd" om de verticale refresh rate in Hz (Hertz) te achterhalen.

2) Vrijmaken van ruimte op de harde schijf

Op nieuwe PC's wordt vrijwel altijd Windows meegeleverd. De harde schijf (of schijven) wordt in de meeste gevallen volledig ingedeeld voor gebruik door Windows. Om Linux er bij te kunnen zetten, moet dan ruimte worden vrijgemaakt. Deze vrije ruimte zal gebruikt worden door het Linux installatieprogramma. *Als je moeite hebt met het werken met partities op de harde schijf, roep dan de hulp in van een kennis met meer ervaring.* Een fout bij partitioneren is niet schadelijk voor de harde schijf, maar betekent vaak wel herinstalleren van bijvoorbeeld Windows of terugzetten van bestanden (gebruikmakend van de backups).

Het is de bedoeling aaneensluitende ruimte van 3 GigaByte (GB) op de harde schijf vrij te maken voor Linux. Er zijn daarvoor verschillende mogelijkheden.

Mogelijkheid 1: verwijderen van een partitie (veilig)

Er kan 3 GByte vrij worden gemaakt door een of meer (aaneensluitende) partities te verwijderen. In veel gevallen zal een overbodige partitie een "datapartitie" zijn. Dit is meestal een partitie die onder Windows benaderbaar is als schijf D: of schijf E: etc. Verwijderen van een partitie kan onder Windows2000 en Windows XP via de disk manager (Start / Instellingen). Bij verwijderen van een partitie gaat natuurlijk alle data op die partitie verloren. Verhuis daarom waardevolle data vooraf naar een veilige plek.

Mogelijkheid 2: verkleinen van een partitie in Windows XP (veilig)

Met de standaardtools van Windows XP is het niet mogelijk een bestaande partitie te verkleinen. Maar het is natuurlijk wel mogelijk om eerst overtollige data op een partitie te verwijderen, de resterende data tijdelijk elders onder te brengen, om vervolgens de partitie te verwijderen en er een kleinere partitie voor in de plaats te zetten. De data tijdelijk elders ondergebrachte data kan daarna worden teruggeplaatst.

Het aanmaken van partities kan met de diskmanager in XP (en Windows2000). Met deze procedure is het bijvoorbeeld mogelijk om een partitie van 10 Gbyte "te verkleinen" naar een partitie van 7 Gbyte, waarmee 3 Gbyte aan vrije ruimte ontstaat.

Mogelijkheid 3: verkleinen van een partitie met een partitioneringsprogramma

Deze handeling kan in een standaard Windows XP of 2000 installatie niet worden uitgevoerd. Hiervoor is een partitie manager applicatie als PartitionMagic (www.powerquest.com) voor nodig. Verkleinen van een partitie met al of niet latente "problemen" neemt enig risico met zich mee, maar Partition Magic staat bekend als een betrouwbare toepassing, die zal waarschuwen – en in voorkomende gevallen zal weigeren de bewerking te starten - indien de partitie niet helemaal in orde is.

Zie bijlage F voor meer informatie over (en mogelijkheden voor) partitioneren van de harde schijf.

Waarschuwing: dit is de meest riskante stap van de gehele installatie. Vraag hulp aan een bekende als ervaring met partitionering ontbreekt. Let op: bij het verwijderen van een partitie kunnen de schijf aanduidingen in Windows (E: etc.) van de partities die achter de verwijderde partitie liggen veranderen. Dit is geen probleem, tenzij er op die partities programma's zijn geïnstalleerd. Bij gebruik van Partition Magic verschijnt na verwijderen van een partitie de vraag of de drive letters aangepast moeten worden (drive mapping). Het is aan te bevelen om dit dan te laten uitvoeren: de genoemde mogelijke problemen treden dan niet op.

3) Klaarleggen van een diskette die overschreven mag worden

Deze diskette zal na de installatie een Linux laad programma bevatten waarmee de computer onder Linux kan worden opgestart.

Indien er geen diskettestation beschikbaar is, moet dit laad programma op de harde schijf worden geïnstalleerd. Zie daarvoor appendix B, "Linux en Windows dual boot".

4) Downloaden van het Linux installatieprogramma

Met het Linux installatieprogramma (installer) zal de Debian distributie van Linux worden geïnstalleerd. De installer is beschikbaar op:

<http://www.debian.org/devel/debian-installer/>

~~Kijk bij "Installing Sarge with the Debian Installer". Onder de vermelding van "businesscard CD image" is een regel met meerdere links beschikbaar. Kies voor de link "i386". De andere links zijn voor computers met niet Intel of AMD processoren en niet van belang voor installatie op (standaard) PC's.~~

<http://cdimage.debian.org/pub/cdimage-testing/daily/i386/current/>

Download het "businesscard" image (de file sarge-i386-businesscard.iso) en zet deze op de harde schijf.

wijzigingen in de installer

Er wordt op dit moment hard gewerkt aan het Debian Sarge installatieprogramma. Dit heeft mede te maken met een belangrijke wijziging in de Debian distributie die in de eerste helft van 2005 wordt verwacht. De bovenstaande tijdelijke link op cdimage.debian.org zal minimaal tot 23 maart 2005 worden gebruikt. Controleer bij installeren na deze datum de website van deze handleiding.

Het installatieprogramma dat nu wordt gedownload heet *sarge-i386-businesscard.iso* en is ongeveer 35 MByte groot. Deze 35 MByte omvat alleen de noodzakelijke software voor het runnen van de installer. De Linux software zelf wordt tijdens de installatie gedownload.

5) Branden van het installatieprogramma op een CD

Het nu beschikbare bestand *sarge-i386-businesscard.iso* is een CD image. Dat betekent dat het een exacte weergave is van een CD. Het is dus niet de bedoeling om het als gewoon bestand op een data CD te branden. Het moet worden gebrand als image. Wijzig bij het branden van het image de eventueel door de brander software voorgestelde instellingen voor images niet.

6) Zorgen dat de computer kan opstarten vanaf een CD

Test of de PC zo is ingesteld dat er kan worden opgestart vanaf CD-ROM. Dit kan worden vastgesteld door de computer op te starten met een Windows (of Linux) installatie CD in de speler/brander.

Als de PC bij opstarten de installatie CD negeert probeer de CD dan uit in de andere speler(s) of brander(s). Als ook dat niet werkt controleer dan of de gebruikte speler/brander in de BIOS boot volgorde lijst als eerste is opgenomen, dus vóór de harde schijf.

Als opstarten vanaf CD niet lukt kan het zijn dat in de BIOS de "boot sequence" moet worden aangepast. De cdrom moet als eerste zijn vermeld in de boot volgorde lijst. Noteer de bestaande lijst: na de installatie moet deze weer worden teruggezet.

De BIOS is toegankelijk door tijdens het opstarten van de PC op DEL, ESC of F1 te drukken. Wanneer er op welke toets kan worden gedrukt wordt aangegeven in het eerste (tekst) scherm dat verschijnt na aanzetten van de PC.

Eenmaal in de BIOS moet gezocht worden naar de plek waar de boot volgorde is vastgelegd. Na wijzigen van deze volgorde kan de bios worden verlaten. Vergeet daarbij niet de nieuwe instellingen op te slaan.

7) Bedenk een wachtwoord voor het beheren van het systeem

Linux kent een speciale gebruiker voor het beheren van het systeem. Deze gebruiker heet "root". Omdat root alles kan doen met het systeem wordt voor root meestal een wat langer (moeilijker te kraken) wachtwoord gekozen.

8) Bedenk een inlognaam en wachtwoord voor normaal gebruik.

Voor normaal gebruik van het systeem moet een aparte gebruikersnaam en wachtwoord worden bedacht. Deze normale gebruiker kan geen wijzigingen aanbrengen in het "centrale systeem", dat is voorbehouden aan de root-gebruiker. Hierdoor ontstaat een veiliger systeem: het kan niet beschadigd worden door fouten die worden gemaakt onder het normale gebruikers account.

Terugblik

Alles is nu gereed voor de installatie van Linux. De uitgevoerde handelingen zijn bedoeld om het systeem klaar te maken voor het draaien van twee besturingssystemen.

2.2 Stap 2: Installeren van Linux

Stop de CD met het installatieprogramma in de speler. Zet de PC aan (of herstart). Indien de voorbereidingen goed zijn verlopen zal de volgende melding verschijnen:

Press F1 for help, or ENTER to boot:

Als bovenstaande melding niet verschijnt controleer dan de handelingen in stap 1. Is alles goed uitgevoerd? Is de BIOS ingesteld voor booten vanaf CD, is het image goed gedownload (controleer de bestandsgrootte)?

Druk na verschijnen van de melding op ENTER of RETURN. Het Linux Installatie programma gaat dan lopen. De installer gaat door verschillende groepen met vragen heen. Hieronder zijn de vragen met de bijbehorende antwoorden in tabellen opgenomen. Loop rustig door de vragen heen, en geef de vermelde antwoorden.

In het installatieprogramma kan genavigeerd worden met de cursortoetsen en TAB. Opties worden aangevinkt met SPATIE, en bevestigen van een keuze kan door op RETURN te drukken.

Taal instellingen

Vraag	Antwoord
Choose language	Dutch
Land/regio kiezen	Nederland
Toetsenbord indeling	Amerikaans Engels (us)

Vervolgens start de hardware herkenning en worden er software modules vanaf CD geladen. Mocht hier wat mis gaan, kijk dan in appendix C: "hulp bij installatieproblemen"

Netwerk instellingen

Vraag	Antwoord
Computernaam	desktop, of een naam naar eigen smaak
Domeinnaam	home, of een naam naar eigen smaak ³

Als de installer klaagt dat het automatisch configureren van het netwerk is mislukt dan moet het netwerk handmatig worden geconfigureerd. Zie voor hulp daarbij de appendix C: "hulp bij installatieproblemen".

Server voor downloaden van software

Deze vragen gaan over de te gebruiken Debian-archief-spiegelserver ofwel "apt server". Dit is een server waarop de software voor de Linux basis installatie staat.

³ Aangenomen is dat hier geen sprake is van een domein.

Vraag	Antwoord
Land van de Debian-archieef-spiegelserver	Nederland (NL)
Debian-archieef-spiegelserver	debian.essentkabel.com
HTTP proxy gegevens	ENTER

Aanmaken en toewijzen van de Linux partitie

Aanmaken en toewijzen van de partitie is een kritieke handeling. Gebruik de aangegeven antwoorden. Ga zorgvuldig te werk. Lees de samenvatting die de installer presenteert bij de vraag om bevestiging van de gedane partitie instellingen.

Vraag	Antwoord
Schijfindelingsmethode	Schijfindeling handmatig bepalen (!)

In het na bovenstaande keuze weergegeven scherm staat een lijstje met beschikbare partities. Gebruik de cursortoetsen om naar de regel "VRIJE RUIMTE" te gaan.

Let op: gebruik alleen de regel met vermelding van "VRIJE RUIMTE", de andere regels representeren bestaande partities. Als je een bestaande partitie kiest zal deze worden overschreven, wat verlies van alle data op die partitie betekent.

Geef vervolgens ENTER. Er wordt dan een partitie aangemaakt op deze vrije ruimte.

Vraag	Antwoord
Hoe wilt u deze vrije ruimte inzetten	Kies: een nieuwe partitie aanmaken
Nieuwe partitie grootte	Geef de gewenste grootte op. 3 GByte is uitgangspunt van deze handleiding (de partitie mag groter zijn, maar dat is niet nodig. Vrije ruimte boven 3 GByte kan altijd nog worden ingezet: als partitie die Linux systeem onderdelen of data files bevat, of als swap ruimte ⁴)
Optioneel: lokatie van nieuwe partitie	Kies "Begin" (wordt alleen gevraagd als de opgegeven partitiegrootte kleiner is dan de vrije ruimte)
Type nieuwe partitie	Kies "primair", tenzij die keuze niet beschikbaar is (kies dan "logisch")
Controleer Aanhechtpunt	/
Controleer Gebruiken als	ext3
Controleer Aankoppel opties	defaults
Controleer Label	/
Controleer Opstartbaar vlag	uit
Controleer Grootte	xx Gbyte (gelijk aan de eerder gekozen grootte)

⁴ Deze swap ruimte is vergelijkbaar met de file pagefile.sys (?) in Windows.

Vraag	Antwoord
	Kies: "klaar met instellen van partitie"
	Kies: "Schijfindeling afsluiten & veranderingen naar schijf schrijven"

Er komt vervolgens een **samenvatting** van de nieuwe instellingen. **Controleer deze samenvatting** en kies "ja" als ze corresponderen met de opgave boven.

Het Linux basissysteem: een "kaal" besturingssysteem

Vervolgens start het downloaden en installeren van de Linux basissysteem onderdelen. Het Linux basissysteem is een Linux met alleen command prompt, vergelijkbaar met DOS ("command" onder windows).

Installeren van de bootloader

Linux installeren heeft niet veel zin als het systeem vervolgens niet kan worden gestart. Opstarten van een besturingssysteem gebeurt met een zgn. bootloader. Dit geldt ook voor Windows. Om Linux te kunnen starten wordt hier gebruik gemaakt van Grub, een bootloader die zowel Linux als andere besturingssystemen, zoals Windows, kan starten. Grub wordt hier geïnstalleerd op diskette. Door deze keuze zal de PC zonder deze diskette starten op de gebruikelijke manier.

Stop de te overschrijven diskette in de drive.

Indien er geen diskette station in de PC aanwezig is kan de bootloader op de harde schijf worden geïnstalleerd. Lees hiervoor eerst Appendix B. Na installeren van de bootloader op de harde schijf zal de PC tijdens opstarten een boot menu (van de Grub bootloader) laten zien waarin gekozen kan worden voor "booten" van een van de beschikbare besturingssystemen, in veel gevallen Linux of Windows. In appendix B is tevens aangegeven hoe de installatie van deze bootloader ongedaan kan worden gemaakt.

Vraag	Antwoord
Grub-opstartlader in het MBR (Master Boot Record) installeren	<Nee>
De alternatieve bestemming van de opstartlader	/dev/fd0

Als de bootloader bij installeren op diskette met een foutmelding komt ("Uitvoeren van grub-install is mislukt") kan dit worden opgelost volgens onderstaande methode (dit is een bug in de installer en is binnenkort verholpen).

Ga naar het menu item "open een shell" (onderaan hetzelfde menu waarin ook "installeren van de bootloader" staat). Kies dan "Volgende".

In het nieuwe scherm dat nu zichtbaar is moeten de drie onderstaande regels worden ingetikt. Met [RETURN]aan het eind van elke regel wordt bedoeld dat dan de return toets ingedrukt moet worden. Op die manier wordt de regel "uitgevoerd". Volg onderstaande procedure met zorg. Maak geen tikfouten.

Na uitvoeren van regel 2 wordt gevraagd of de file menu.lst gegenereerd moet worden. Bevestig dat (y). Let op: de 0 van fd0 is het getal 0, niet de letter O.

```
echo "(fd0) /dev/fd0" >> /target/boot/grub/device.map [RETURN]
chroot /target update-grub [RETURN]
exit [RETURN]
```

Na uitvoeren van de laatste regel verschijnt het bekende menu met daarin o.a. "GRUB-opstartlader op een harde schijf installeren". Kies "GRUB-opstartlader op een harde schijf installeren" en volg de procedure verder als boven omschreven.

Rebooten van het systeem

Verwijder de Linux installatie CD, laat de diskette in de drive zitten en kies herstarten (of na verhelpen van het bootloader probleem: kies dan de optie "De installatie afronden"). Linux gaat nu voor de eerste keer zelfstandig opstarten.

Na deze start wordt een speciale applicatie uitgevoerd: de Debian basissysteem configuratie. Op basis van vragen zal deze applicatie het Linux systeem verder configureren.

Vraag	Antwoord
Welkomtscherm weergeven	selecteer en ENTER, druk daarna OK om het scherm te verlaten.

Vraag	Antwoord
Tijdzone instellen	selecteer en ENTER
Is de hardware klok ingesteld op GMT	nee
Instellen tijdzone / "Bevindt u zich in de tijdzone Europe Amsterdam"?	Instellen van tijdzone Europe Amsterdam

Vraag	Antwoord
Gebruikers en wachtwoorden instellen	selecteer en ENTER

Vraag	Antwoord
Beheerders wachtwoord	Kies een wachtwoord. Dit is een wachtwoord voor het zgn "root" account voor beheren van het systeem. Dit account wordt <u>alleen</u> gebruikt als het systeem moet worden aangepast. Wachtwoorden moeten altijd tweemaal worden ingegeven om tikfouten te voorkomen.
Normaal gebruikersaccount instellen	Kies <ja>. Het account wat nu aangemaakt gaat worden is het account waaronder voor normaal gebruik wordt ingelogd.
Volledige naam	Een beschrijvende naam opgeven. Spaties zijn toegestaan.
Naam voor account	Een gebruikersnaam om mee in te loggen. Gebruik geen spaties of leestekens e.d.
Wat is wachtwoord	Ook dit wachtwoord moet tweemaal worden opgegeven.
	Sla "computernaam instellen" over.

De apt server als bron van applicaties

In het onderstaande menu wordt opnieuw een apt-server opgegeven. Dit zal bij deze installatie dezelfde server zijn als een paar pagina's terug. De gegevens van deze server worden nu opgeslagen en gebruikt als er later nieuwe applicaties of updates geïnstalleerd moeten worden.

Vraag	Antwoord
Apt instellen	selecteer en ENTER
Toegangsmethodes voor apt	http
Land van de Debian-archieef-spiegelservers	Nederland (NL)
Debian-archieef-spiegelservers	debian.essentkabel.com
Gegevens http proxy	ENTER

De beschrijvingen van de op de apt server beschikbare pakketten worden nu gedownload. Dit kan een paar seconden duren. Vervolgens wordt gevraagd of er nog andere apt bronnen gebruikt moeten worden.

Vraag	Antwoord
Meer bronnen	<nee>
Beveiligingsupdates van security.debian.org gebruiken	<ja>
Gegevens http proxy	ENTER

Ook nu kunnen er een paar pakket beschrijvingen worden gedownload.

Vraag	Antwoord
Te installeren pakketten uitkiezen en installeren	overslaan
Email verzendprogramma installeren	overslaan
basissysteem-configuratie afsluiten	selecteer en ENTER, kies daarna OK.

De installatie van het Linux basissysteem is gereed. Het moeilijkste deel is achter de rug. Je ziet nu:

```
Desktop login:
```

Bovenstaande melding is de login prompt. In de volgende stap wordt er ingelogd als root (de systeembeheerder) om de desktop te kunnen installeren. De Linux installatie zelf is echter geslaagd. Welkom in Linux.

2.3 Stap 3: Installeren van de desktop

DOS?

Het Linux systeem heeft nu nog geen grafische interface. We hebben alleen de command line interface, ofwel de “shell”. Deze shell ziet er ongeveer uit als DOS, maar het is veel krachtiger. De grafische interface zal beschikbaar zijn na het installeren van de desktop.

Omdat we nu niet meer werken met de installer, maar gewoon onder Linux werken, is het noodzakelijk in te loggen. We zullen inloggen als “root”: de systeembeheerder. De systeembeheerder is de enige gebruiker die in staat is het systeem aan te passen.

De desktop bestaat uit vele software componenten, welke echter geïnstalleerd worden middels een enkel commando op de command line. Uitleg over dit commando volgt later, na de kennismaking met de desktop.

Log in als root: tik achter “Desktop login” de naam root in, en druk op [return]. Er zal worden gevraagd om een password. Bij het intikken van het root password (password voor het beheren van het systeem, zie punt 7 uit de voorbereiding) zal er niets op het scherm verschijnen.

```
Desktop login: root
Password:
desktop:~#
```

De Linux shell: een command line interface

Dit is de Linux shell. De laatste regel is de “prompt”, die aangeeft dat het systeem klaar is voor invoer. Invoer vanaf het toetsenbord verschijnt direct achter deze prompt. Direct na inloggen wordt er meestal een welkomst boodschap afgebeeld. Deze is hieboven niet weergegeven.

Belangrijk: als er sprake is van een directe verbinding met het Internet (zonder tussenkomst van een router) is installatie van een firewall nu noodzakelijk. Als de PC is aangesloten op een router zoals een ADSL “multiplex modem” is installatie van een firewall niet noodzakelijk.

De firewall installatie vraagt uitvoeren van twee opdrachten. De eerste opdracht is voor het downloaden van het firewall script behorend bij deze handleiding, de tweede opdracht betreft de daadwerkelijke installatie van de firewall. Als de firewall niet benodigd is zal het script dit melden en de installatie afbreken.

Voer onderstaande opdrachten uit. Tik de in rood weergegeven tekst letterlijk in en druk aan het eind van elke regel op [return].

```
desktop:~# wget http://home.kabelfoon.nl/~moongies/myfirewall
...
...
... 'myfirewall' bewaard [4922/4922]
desktop:~# sh myfirewall install
```

Na installatie is de firewall direct geactiveerd. De firewall zal ook automatisch starten bij elke start van de PC. Informatie over aanpassen en verwijderen van de firewall is beschikbaar in appendix D.

Het commando voor installatie van de desktop kan nu worden ingetikt (de ruimte tussen de woorden zijn spaties): `apt-get install x-window-system kde kdm`

Dat ziet er in de shell dan zo uit:

```
desktop:~# apt-get install x-window-system kde kdm
```

Druk dan op RETURN. De apt applicatie berekent omvang van download en schijfbeslag en vraagt of de download en installatie door moet gaan. Antwoord daarop (met de voorgestelde "J") door op RETURN te drukken. Een download van ongeveer 225 MByte zal starten , en dit kan wat tijd nemen.

De desktop software

"apt-get install" is een commando waarmee software kan worden geïnstalleerd. Achter apt-get install worden de software componenten of "packages" opgesomd die moeten worden geïnstalleerd. In dit geval zijn deze packages x-window-system, kde en kdm.

Het package "x-window-system" levert de basis voor de grafische interface. Het zal dadelijk bij het starten van de desktop heel even in kale vorm zichtbaar zijn, als grijs scherm met een zwart kruisje als muis pointer.

De component kdm is o.a. verantwoordelijk voor een inlogschermbord dat zichtbaar wordt na opstarten van de PC (en zodadelijk na deze installatiestap).

De component "kde" levert de desktop (met taakbalk, "start menu", configuratie software, enz, enz) en een hele lading aan gebruikerstoepassingen zoals een file manager, browser, tekst editor, pdf viewer en mail client. Veel van die kde gerelateerde toepassingen beginnen met een k (kstars, kmail).

Als het goed is komen deze namen tijdens het downloaden van de desktop software voorbij op het scherm. Gebruik de cursortoetsen op het toetsenbord als het scherm "op zwart schiet"

Als de download gereed is start de installatie van de zojuist gedownloade software. Bij installatie van sommige pakketten opent er een dialoog waarin de gebruiker voorkeuren aan moet geven. Bij de meeste vragen voldoet het voorgestelde antwoord. Er kan dan worden volstaan met RETURN.

Alle vragen en bijbehorende antwoorden zijn in de volgende tabel weergegeven.

Vraag	Antwoord
Sub pixel tekstweergave	<ja> bij LCD scherm, anders <nee>
Paper size	A4
Libsensor	ENTER
Palm com poort	geen
Standaard beeldscherm beheerder (window manager) kdm/xdm	Kies OK, daarna kdm
Automatische beeldscherm herkenning	<ja>
Kernel frame buffer gebruiken?	<nee> (wordt mogelijk niet gevraagd)
XKB ruleset	xfree86
Uitleg over toetsenbord	<ok>

Vraag	Antwoord
Toetsenbord	Kies pc104. Geen toets(en) tussen CTRL en ALT? Kies pc101.
Toetsenbord layout	us
Muis poort	Ronde steker: /dev/psaux. Rechthoekige steker: /dev/ttyS0
Type muis	ImPS/2 voor wheelmouse, PS/2 voor muis zonder wheel.
LCD Scherm?	<ja> indien een LCD scherm is aangesloten, anders <nee>.
Monitor karakteristieken	Kies <medium>
Resolutie	Selecteer de eerder genoteerde resolutie en refresh rate uit Windows. Als deze niet in de lijst voorkomt, ga er dan net boven zitten (hogere resolutie)
Lijst met resoluties	Selecteer de eerder aangegeven resolutie <i>EN de resolutie 800x600</i> . Deze laatste lage resolutie is bedoeld als noodinstelling voor het geval de driver problemen heeft met de hoge resolutie. Selecteren van resoluties kan met de spatie toets. Druk op [TAB] om bij de knop te komen waarmee de keus bevestigd kan worden.
Kleurendiepte	Kies 24. Kies bij oudere machines (P2) voor 16.

Na nog wat processing (de daadwerkelijke installatie) is de desktop geïnstalleerd. De eerste keer moet deze desktop met de hand gestart worden. In toekomstige sessies zal de desktop automatisch starten.

Omdat eerder is ingelogd kan kdm direct worden gestart. Doe dat door in te tikken: `/etc/init.d/kdm start`. Dat ziet er in de shell dan zo uit (de in te tikken opdracht is vet een rood weergegeven):

```
desktop:~# /etc/init.d/kdm start
```

Natuurlijk wordt deze opdracht weer uitgevoerd door na intikken op RETURN te drukken.

De desktop omgeving zal nu starten. Log in met de gewone gebruikersnaam **en log dus niet in onder root**. De KDE Wizzard zal starten. Kies altijd de voorgestelde instellingen. Het is mogelijk deze instellingen later te wijzigen. De desktop omgeving is geïnstalleerd.

3

Fase 2: Kennismaking en basisinrichting

De nu geïnstalleerde desktop is weergegeven in figuur 3. In deze figuur zijn enkele belangrijke onderdelen van KDE met een grafische editor van labels voorzien.

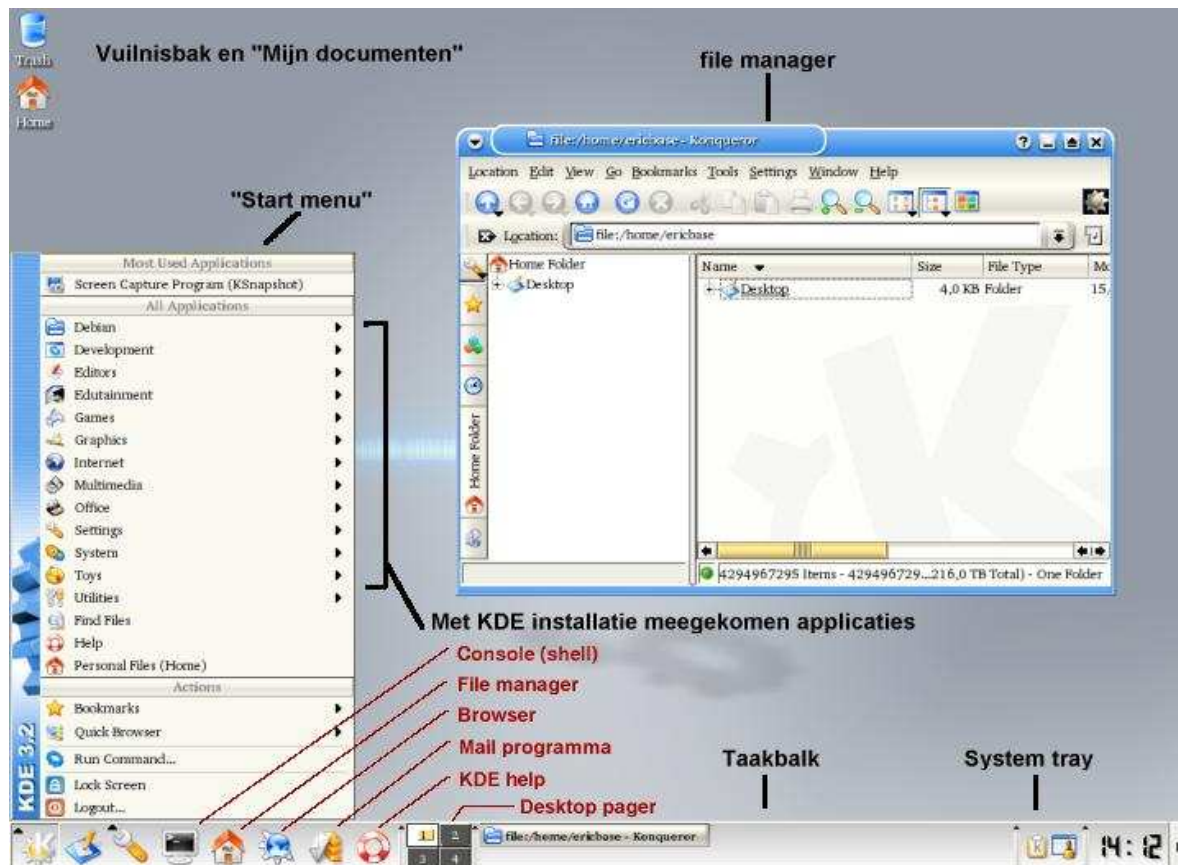


fig 2: KDE met zichtbaar Panel, K-menu en file manager. Dit snapshot is gemaakt met Ksnapshot en bewerkt (labels) met The Gimp.

In fig 2 is de file manager geopend, en is geklikt op het K-icon links onderin het scherm.

De "look" van KDE is in hoge mate aanpasbaar

De nu zichtbare desktop wijkt in zowel werking als uiterlijk af van de desktop in figuur 1. De KDE look uit figuur 1 zal ontstaan in paragraaf 4.1.

Hoewel de installatie in de komende hoofdstukken flink zal worden aangepast, is het systeem in zijn huidige vorm al prima geschikt voor diverse taken. Enkele van die taken worden in deze fase uitgelicht:

1. gebruik van de desktop
2. browsen van web en file system, mailen
3. toegang tot CD en diskette
4. openen van een shell met root rechten (voor beheer van het systeem)
5. toegang tot Windows partities

Deze handleiding kan via de browser worden geopend. Klik het browser icon op het Panel en open de url <http://home.kabelfoon.nl/~moongies/linuxinstallation.html> Klik op de download onderaan en kies in het dan verschijnende window voor openen van het bestand. Na openen kan het alsnog worden opgeslagen op schijf (Location > Save As).

Waarschuwing: lees voor het openen van een CD-ROM via de file manager van KDE de paragraaf "Toegang tot removable media: CD's en diskettes".

3.1 Gebruik van de desktop

De "buitenkant" van KDE lijkt veel op die van Windows. Onderdelen als start-knop, taakbalk en window-randen en knoppen zijn in vergelijkbare vorm beschikbaar onder KDE. Dit maakt de overgang van Windows naar KDE relatief makkelijk.

Onderaan het scherm in figuur 3 is de standaard inrichting van het "KDE panel" of kortweg Panel te zien. De meeste "controls" op het Panel zijn vergelijkbaar met bekende Windows tegenhangers. Voorbeelden zijn de taakbalk, de system tray en de K-button ("start knop") voor het K-Menu.

Veel van de features op het Panel worden geleverd door zogenaamde applets. Dat zijn een soort kleine programma's voor het Panel die vrij geplaatst en verwijderd kunnen worden. Voorbeelden van applets zijn de taakbalk, de system tray en de desktop pager. Dit laatste applet wordt gebruikt om te schakelen tussen de verschillende bureaubladen die binnen KDE beschikbaar zijn.

3.2 Applicaties en files

3.2.1 Applicaties starten vanuit het K-Menu

Open een CD player:

K-Menu > Multimedia > CD Player (KsCD)

Klik op "Eject". Als de betreffende CD speler is voorzien van een lade zal deze naar buiten schuiven. Stop een muziek CD in de speler en druk op play. Het is dan meteen duidelijk of de geluidskaart werkt.

Als de muziek te zacht of te hard speelt, open dan

K-Menu > Multimedia > Sound Mixer (KMix)

Beide applicaties blijven na sluiten van het window beschikbaar in de **system tray**. Door met de rechter muis toets op de betreffende icons in de system tray te klikken kan het programma worden geopend of beëindigd.

De meeste geluidskaarten werken na de zojuist uitgevoerde installatie. Niet functionerende hardware onder Linux komt gelukkig steeds minder voor. Al zijn er nog steeds leveranciers die hardware op de markt brengen met alleen drivers voor Windows, en geen specificaties willen verstrekken aan programmeurs van Linux drivers. Hier een mouw aan passen is moeilijk: vergelijk het met de driver problemen direct na introductie van XP, en het soms ontbreken van drivers voor “oude” Windows versies.

Het aan de praat krijgen van “nukkige” hardware onder Linux wordt in een ander hoofdstuk behandeld. Mocht de geluidskaart niet werken is het niet verstandig daar nu mee aan de slag te gaan. Leer Linux eerst een beetje kennen.

Probeer nu een tekst editor:

KMenu > Editors > Text Editor (Kwrite)

Zonder de noodzaak om tekst in te tikken en op te slaan spreekt uitproberen van een tekst editor niet echt tot de verbeelding. Wel is de editor belangrijk in het beheer van deze installatie.

Lettertypes: de achilleshiel van de Linux desktop

Schrik niet als enkele fonts (lettertypes) en fontgroottes niet helemaal “lekker” ingesteld staan. Dit komt in fase 2 helemaal goed. Er zijn tegenwoordig goede “open” fonts, en voor de liefhebber is een paragraaf gewijd aan het importeren van Microsoft fonts.

3.2.2 Andere methodes voor het starten van applicaties

Zojuist is kwrite geopend via het K-menu. Deze (en elke andere) applicatie kan ook op andere manieren gestart worden:

- open K-menu > Run Command of druk op ALT-F2. Er verschijnt een window met een invoerveld. Tik in: *kwrite* en klik op “Run” of druk op Enter. De tekst editor verschijnt.
- klik nu op het console icon (beeldscherm icon in figuur 3). Er verschijnt een Linux console. Deze console levert toegang tot de Linux shell. Tik op de command line in: *kwrite* en druk op enter. Let niet op de warnings, deze zijn onschuldig (zie remedie in paragraaf 4.4.6)
- Het is ook mogelijk kwrite te starten vanuit de file manager of de browser door een aan kwrite gerelateerd bestand (tekstbestand) aan te klikken met een van de drie muistoetsen. Zie daarvoor de volgende paragrafen.
-

3.2.3 De Home directory en een opmerking over toegang tot bestanden

De home directory is de plaats waar bestanden voor de gebruiker worden opgeslagen. Als er bijvoorbeeld vanuit de tekst editor kwrite opdracht wordt gegeven om een bestand aan te maken zal kwrite de home directory als standaard bestemming selecteren.

Open de tekst editor kwrite. Tik wat tekst in, en kies in het menu van de editor: File > Save. In het dan openende dialoog window moet een bestandsnaam ingetikt worden. Merk op dat in dit window links het icon met de afbeelding van een huis is geselecteerd. Dit is hetzelfde huis als op de desktop linksbovenaan: de “home directory”. Tik in het dialoog window de bestandsnaam “test” in. Een extensie zoals “.txt” mag, maar is niet noodzakelijk. Klik op “Save” om het bestand op te slaan. Er staat nu een tekst bestand met naam “test” (of test.txt) in de home directory.

De home directory is een van de weinige plekken in het filesystem waar een gewone gebruiker bestanden mag aanmaken of wijzigen. De meeste directories van het filesystem kunnen door een gewone gebruiker wel gelezen, maar niet gewijzigd worden. Alleen root mag dat. Dit is een belangrijke basis voor de beveiliging binnen Linux.

3.2.4 Browsen van directories en files

De home directory kan worden “gebrouwsed” met de file manager (huis icon op het Panel, zie figuur 3). De file manager zal standaard openen in de home directory. Het bestand “test” of “test.txt” is nu zichtbaar. Klik er op en kwrite zal het tekstbestand openen.

Als de handleiding eerder is gedownload en geopend volgens de instructie aan het begin van H3 dan kan deze via het menu van de browser worden opgeslagen (Location > save as). Als gekozen wordt voor de voorgestelde directory en filenaam zal de handleiding naast het bestand test zichtbaar worden in de file manager. Later kan de handleiding via de file manager worden geopend met een pdf viewer als kghostview. Klik daarvoor met de middelste muistoets op het bestand in de file manager (of klik met de rechter muistoets en kies voor open with > kghostview).

De file manager kan natuurlijk verder kijken dan de home directory alleen. Klik daarvoor op het “root folder”-icon in de balk links. De Konqueror opent nu de basisdirectory van de Linux installatie.

Het root folder icon kan worden gevonden door de muis boven een icon te plaatsen. De bijbehorende naam verschijnt dan in een zgn. tooltip.

Er is nu een lijst van directories zichtbaar. Veel van deze directories zijn bij afspraak geassocieerd met een bepaald soort files of functie. Zo bevatten bin en sbin uitvoerbare bestanden, de directory etc configuratie files, en de directory var logfiles.

Klik nu op home. Rechts verschijnt een directory met een naam gelijk aan de eigen login. Het is de home directory. Klik op de home directory. In de adres balk bovenin is nu het pad naar de home directory te zien. In het pad wordt gebruik gemaakt van het scheidingsteken “/”. Onder Windows is dat “\”.

Er kan vanuit elke plek van het file system snel naar de home directory worden gestapt door links in de file manager op het huis-icon te klikken.

3.2.5 Toegang tot removable media: CD's en diskettes

We gaan een CD lezen. Eerst direct vanuit de Konqueror, later via een speciaal icon voor de cdrom op de desktop.

Om verwarring te voorkomen moet er een instelling in de file manager worden gewijzigd. Open de file manager en kies in het menu settings > configure konqueror. Kies de sectie “performance” (onderaan), en zet de optie “instances kept preloaded” op nul.

Openen in de Konqueror

Voer eerst de bovenstaande configuratie van de file manager uit. Stop daarna een data CD in de drive. Neem een CD die ook onder Windows gebrowsed kan worden.

Open vervolgens de file manager. Klik op het “devices”-icon in de balk links en klik op de “CD drive”. De files en directories op de CD zijn nu zichtbaar.

Het devices icon kan worden gevonden door met de muis boven de icons te hangen. De bijbehorende naam verschijnt dan in een zgn. tooltip. In de sectie “devices” is niet alleen de CDROM drive, maar ook de diskette drive benaderbaar. Klik op de entry voor de CDROM drive, en de inhoud van de CD wordt zichtbaar.

Als er nu op de eject knop van de CDROM wordt gedrukt, zal deze niet naar buiten komen.

Dat komt omdat Linux de CDROM drive blokkeert als deze in gebruik is.

De CD moet eerst worden “ontkoppeld” of “losgemaakt”. In het Engels: “to unmount”.

Unmounten in de Konqueror

Zorg eerst dat de cdrom niet meer in gebruik is, anders zal unmounten niet lukken. Sluit applicaties die de cdrom gebruiken (een player, een console, etc). De Konqueror is net zogoed een applicatie die de cdrom gebruikt dus is het zaak in de Konqueror een ander item te selecteren dan de cdrom die geunmount moet worden. Een goede optie is de folder “devices” van de devices list (bovenaan).

Klik vervolgens met de *rechter* muistoets op het cdrom item en selecteer “unmount” uit het popup menu. Klik ervoor en erna niet met de linker muistoets op het cdrom item, want dat opent de cdrom file listing weer.

De eject knop werkt na unmounten wel.

Actuele mount status

Net zoals een CD moet worden ontkoppeld of ge-unmount ***moet een CD worden ge-mount voordat deze leesbaar is.*** In dit geval heeft de Konqueror dat automatisch en op de achtergrond gedaan: er was niets van te merken.

Soms is niet helemaal duidelijk of een bepaald item (cdrom, partitie, ..) gemount is of niet. Dit kan in de console snel worden afgelezen. Lees daarvoor paragraaf 3.4.1.

Voor diskettes geldt een met de cdrom vergelijkbare procedure. Ook de diskette drive is opgenomen in de devices list onder het device icon in de Konqueror. En ook voor de diskette gelden de behandelde mount en unmount procedures. Bedenk wel dat Linux het verwijderen van de diskette niet tegen kan gaan. Vergeet daarom niet eerst te unmounten. Plaats na verwijdering zonder unmount de diskette terug en unmount dan alsnog. Mocht er nog data wachten op transport tussen diskette en systeem kan dat dan nog plaatsvinden.

Het verband tussen mounten en performance

Linux gebruikt buffering bij datatransport van en naar een medium. Bij bijvoorbeeld schrijven van bestanden naar een diskette worden deze dan (deels) in het geheugen geplaatst. Dit schrijven naar het geheugen is veel sneller dan schrijven naar de diskette. De gebruiker kan dan sneller de volgende opdracht geven, en ondertussen kan het systeem het schrijven naar diskette op de achtergrond afronden. Bij unmounten wordt eventueel nog in de buffer aanwezige data weggeschreven voordat de unmount opdracht wordt afgerond.

Openen van een cdrom (of diskette) via een icon op de desktop

In veel gevallen is het handig te kunnen mounten en unmounten zonder de Konqueror te gebruiken. Bijvoorbeeld als de cdrom gelezen moet worden door een andere applicatie, bijvoorbeeld een media player. Dat kan met een icon dat op de desktop kan worden geplaatst.

Maken van het icon:

- Klik met de rechter muistoets op de desktop.
- Kies create new > device > cdrom device
- Voer in het verschenen window een zinnige naam in
- Kies dan de tab "device"
- Selecteer de cdrom (meestal /dev/hdc)
- Klik op OK.

Het resultaat is een icon "CD-ROM Device" op de desktop.

Wat, /dev/hdc???

Harddisks, CDROM en DVD apparaten op desktop PC's zijn vaak aangesloten op een IDE bus. In een standaard PC kunnen er in totaal 4 IDE apparaten worden aangesloten. Deze apparaten zijn onder Linux bekend als hda, hdb, hdc en hdd. Deze "devices" zijn aangemeld als speciale files in de device directory "dev". Vandaar de vermelding "/dev/hdc". Of de cdrom daadwerkelijk onder /dev/hdc beschikbaar is hangt af van de fysieke opbouw van de PC. In de lijst is aan de informatie tussen haakjes zichtbaar of het vermelde apparaat een cdrom speler is: /dev/hdc (/media/cdrom0).

Door met de rechter muistoets op het icon te klikken kan de cdrom worden gemount of geunmount. Door met de linker muistoets op het icon te klikken wordt er gemount en opent tevens de Konqueror die dan de inhoud van de CD weergeeft.

Bij unmounten via het icon kan de melding "device is busy" worden gegeven. In dat geval wordt het apparaat gebruikt door een applicatie, in dit geval hoogstwaarschijnlijk de Konqueror. Sluit deze applicatie en unmount nogmaals. Als de mount status niet helemaal duidelijk is gebruik dan de opdracht `df -h` in een console (zie paragraaf 3.4.1).

usb-sticks, geheugenkaarten en harddisks

Deze procedures voor mounten, browsen en unmounten geldt ook voor usb-sticks, geheugenkaarten en harddisk partities (waaronder Windows partities). Deze moeten echter wel eerst worden "aangemeld". Het voert te ver om dat nu te doen: dit komt verderop in de manual aan bod.

3.3 Browsen en mailen

3.3.1 Browsen met de Konqueror

De Konqueror is de browser van KDE. Deze applicatie is web en file browser (file manager) ineen. De file manager en browser icons in figuur 3 starten beide de Konqueror, al doen ze dat op verschillende manieren.

Open de browser (figuur 3) en bezoek wat sites. Probeer even te wennen aan de browser. Als bepaalde standaard instellingen (font grootte e.d.) niet goed aanvoelen kunnen deze gewijzigd worden via het menu settings > configure konqueror. Bedenk wel dat verderop in deze handleiding een andere web browser in gebruik zal worden genomen.

- 1) Als de bezochte site cookies bevat zal de browser vragen wat te doen met die cookies. Bij het bezoeken van meerdere sites is het handig in het window met de vraag te kiezen voor "[Apply choice to] all cookies" en vervolgens op Reject te klikken. De box zal dan niet meer terug komen.
- 2) Sites met Macromedia flash of Java zullen niet volledig functioneren. Beide toepassingen moeten als plugins worden toegevoegd. Dit zal even verderop gebeuren (voor de Mozilla browser)

3.3.2 Mailen met Kmail

Open KMail (figuur 3). Pas de layout van de applicatie aan naar eigen smaak door de randen van de verschillende vensters te verschuiven. Met Kmail kan verder niet veel worden gedaan voordat er account gegevens zijn ingevoerd. Daarvoor zijn de mail account gegevens, inclusief wachtwoord, benodigd.

Bij het configureren van een account kan er voor worden gekozen de met Kmail opgehaalde mail niet te verwijderen van de mail server. Op die manier kan er onder Linux worden getest zonder dat de mail applicatie onder Windows mail mist.

Instructie voor het configureren van een account

Open settings > configure kmail. In het nu geopende configuratiescherm moeten de secties "identity" en "network" worden aangepast.

In de identity-sectie is een entry "default" aanwezig. Klik daar op, en klik op Modify. Vul naam en email adres in onder de tab general. De overige settings kunnen ongewijzigd blijven.

In de network sectie moeten zowel onder de tab sending als de tab receiving accountgegevens worden opgegeven. Dit kan met de knop add die in elke tab beschikbaar is. Zie onderstaande tabel voor de benodigde instellingen.

Item	instelling
sending tab	klik de knop "Add" en kies SMTP transport
name	eigen keuze
host	de SMTP server van de service provider (meestal iets als smtp.provider.nl)

Item	instelling
port	25
receiving tab	klik de knop "Add" en kies POP3 account
name	eigen keuze
login	inlognaam voor het mailaccount
password	wachtwoord, noodzakelijk bij aanvinken van "store POP password in configuration file"
host	de POP server van de service provider (meestal iets als pop.provider.nl)
port	110
"delete message from server after fetching"	NIET aangevinkt
"store POP password in configuration file"	naar wens (niet invullen betekent password intikken bij ophalen van mail).

Er kan nu mail worden opgehaald en verzonden. Als eerder het vinkje bij de optie "delete message from server after fetching" is weggehaald, zal opgehaalde mail blijven staan op de mailserver zodat deze later alsnog met de gebruikelijke mailclient kan worden opgehaald.

- 1) Binnen een bedrijfsnetwerk of een "uit de hand gelopen" thuisnetwerk kan in plaats van POP ook IMAP beschikbaar zijn. De IMAP ondersteuning van KMail is relatief nieuw (medio 2004) en kende kritieke bugs in versie 1.6x. Koppel niet aan IMAP in deze versie van KMail.
- 2) Als er bij ophalen van mail problemen worden gemeld met aanmelden kan het zijn dat het aanmelden versleuteld moet plaatsvinden. Open dan de receiving tab, klik op Modify, selecteer de "extras" tab en klik op "Check what server supports".
- 3) *Als verzenden van mail is mislukt omdat er een instelling verkeerd stond, moet de mail in de outbox worden verwijderd na het corrigeren van de instellingen.*

3.4 Het eerste systeembeheer via de console

3.4.1 Openen van een shell met root rechten: de root console

Beheer van het Linux systeem vraagt toegang met de rechten van de systeembeheerder root. In veel gevallen vindt dat beheer plaats vanuit de shell. Reden voor het gebruik van de shell is dat veel toepassingen benodigd voor het beheer "command line applicaties" zijn die vanuit de shell worden gestart. Het is daarom essentieel kennis te nemen van deze paragraaf. De hier geïntroduceerde root console zal in de volgende paragrafen meteen worden gebruikt.

Veelgebruikte termen rond de shell

De Linux **shell** werkt met tekst. Een opdracht (command) aan de shell heeft vaak de vorm van een regel met tekst die afgesloten wordt met de [return] of [enter] toets. Vandaar de term **command line interface**. Tijdens het uitvoeren van zo'n opdracht worden resultaten of fouten meestal in tekst teruggemeld op het scherm.

Een apparaat waarmee shell opdrachten worden uitgevoerd wordt een **terminal** genoemd. Onder een grafische omgeving als KDE is vaak **terminal emulatie** beschikbaar: dit wordt uitgevoerd door een grafische applicatie die een terminal nadoet. De combinatie van terminal (emulatie) met shell heet **console**. De terminal emulator van KDE heet **Konsole**.

Een shell met rechten van de normale gebruiker kan onder KDE worden geopend via het console icon op het Panel (zie figuur 3). De achtergrond kleur van het window is wit.

Een shell met root rechten kan worden geopend via K-menu > system > more programs > Terminal program – Super User mode. Na openen moet het root password worden ingegeven. De achtergrondkleur van het venster is geel.

Open nu beide consoles. In de root console (geel) kunnen pas opdrachten worden gegeven na intikken van het root password. Of er sprake is van root rechten kan ook vaak aan de prompt worden gezien. Deze verschillen onderling.

Een goede manier om bij twijfel te controleren of er sprake is van root rechten is uitvoeren van de opdracht `whoami`. Als het antwoord "root" is, is er sprake van root rechten:

```
desktop:/home/eric# whoami
root
desktop:/home/eric#
```

Ter illustratie zijn enkele shell opdrachten opgenomen in onderstaande tabel. In de beschrijving is aangegeven wat er gebeurt na het uitvoeren van de opdracht (als er geen tikfout is gemaakt). Het maakt voor deze opdrachten niet uit in welke console (root of normale gebruiker) ze worden uitgevoerd.

Bedenk bij het werken met de shell dat deze voornamelijk applicaties uitvoert. Het eerste woord is daarbij meestal de applicatiennaam, en de woorden erachter zijn parameters die worden doorgegeven aan de applicatie. Deze applicatie doet dan wat hij doen moet en stopt dan – waarna de prompt weer zichtbaar is om aan te geven dat nieuwe opdrachten mogen worden ingevoerd.

opdracht	beschrijving
<code>ls pci</code>	lijst van de pci apparaten in de PC (geluidskaart, grafische kaart, etc.
<code>ls</code>	lijst met de files in de huidige directory. Dat is direct na openen van de shell de home directory. In deze directory staat het eerder aangemaakte tekstbestand (test of test.txt).
<code>ls -ls</code>	dezelfde lijst, maar nu zorgt de parameter -ls ervoor dat er ook file eigenschappen als omvang e.d. worden weergegeven. De l is van lima, niet het getal 1. De details zichtbaar in deze listing worden later behandeld.
<code>rm test</code>	(of: <code>rm test.txt</code>) verwijdert de file test (of: test.txt).
<code>df -h</code>	toont alle mounts (diskette, cdrom, harddisk partities, etc: handig als niet duidelijk is wat er gemount is)

Het gaat altijd een keer fout

De combinatie van root rechten en overmoed leidt vroeg of laat tot schade. Daar waar een gewone gebruiker in Linux toegang wordt ontzegd (bij manipuleren van “systeem files” e.d.) mag de root user doorgaan.

*Een in de Unix/Linux wereld bekende potentieel fatale opdracht is `rm -Rf *`. Indien uitgevoerd met root rechten in de basis directory wist deze opdracht het gehele systeem. Een in computer begrippen antiek: (1986!) bericht over deze opdracht:
<http://www.geocities.com/ResearchTriangle/Facility/4118/misc/rm.html>*

3.4.2 Beheerhandeling: root rechten voor grafische applicaties

In de vorige paragraaf is een root console geopend. Via het root console kunnen shell opdrachten worden uitgevoerd met root-rechten. Met die opdrachten kunnen dan ook systeem files worden gewijzigd of verwijderd.

[onderscheid tussen output applicatie en prompt]
[using tab]

Deze onder root uitgevoerde opdrachten zijn niets anders dan command line applicaties die “als root” draaien. Dit lukt echter niet met *grafische* applicaties. Zo'n applicatie wil op zich wel starten, maar om een applicatie window af te beelden op het scherm is de applicatie afhankelijk van een grafische server die zelfstandig onder Linux draait (de zgn. X-server). En deze server accepteert alleen applicaties van de ingelogde gebruiker. Zelfs root kan het schudden.

De X-server: de “generator” van het grafische scherm

Deze X-server is verantwoordelijk voor de grafische output en is eerder geïnstalleerd via het pakket x-window-system. Applicaties zijn afhankelijk van de X-server voor het afbeelden van het applicatie window en alles wat daarin staat.

We gaan nu zorgen dat deze X-server wel applicaties draaiend als root accepteert. Dan wordt het namelijk mogelijk kwrite te gebruiken voor het wijzigen van systeem files.

Autorisatie voor X: .Xauthority

Toegang tot de X-server voor root kan worden gerealiseerd door een verborgen file in de home directory (/home/[loginnaam]) te kopiëren naar de home directory van root (/root). Deze file heet .Xauthority (let op de punt vooraan!). Het is ook mogelijk om vanuit de directory /root een soort “shortcut” ofwel symbolic link naar deze file te maken. Voordeel van het laatste is dat dit maar eenmaal hoeft te gebeuren. Bij keuze voor kopiëren moet deze handeling na elke herstart worden herhaald.

Open nu een root console (als die al niet open staat). In de onderstaande opdracht moet de naam eric worden vervangen door de eigen loginnaam (ofwel: /home/eric moet veranderen in de werkelijke home directory):

```
desktop:/home/eric# ln -s /home/eric/.Xauthority /root
desktop:/home/eric#
```

Als de opdracht lukt eindigt deze zonder enige melding.

Als er wordt gemeld dat het bestand al bestaat dan is KDE een keer gestart door na starten van de PC in te loggen als root. Dat is niet de bedoeling: log altijd in als gewone gebruiker. Het probleem kan worden verholpen door het bestaande bestand `/root/.Xauthority` eerst te verwijderen en daarna bovenstaande opdracht te herhalen. Beide opdrachten zijn hieronder gegeven.

```
desktop:/home/eric# rm /root/.Xauthority
desktop:/home/eric# ln -s /home/eric/.Xauthority /root
desktop:/home/eric#
```

Andere meldingen wijzen bijna altijd op een tikfout.

Meer shell commando's

Appendix E geeft informatie over andere shell commando's. In deze appendix wordt ook een oplossing gegeven voor de mogelijk nog steeds voorkomende warnings na het starten van een KDE applicatie vanuit de console: `kdecore (KIconLoader): WARNING: Icon directory /usr/share/icons/hicolor/ group 48x48/stock/io not valid.`

3.5 Toegang tot Windows partities vanaf de desktop

Eerder is een cdrom device icon geplaatst op de desktop. Met dit icon kan de cdrom worden gemount, ge-unmount en worden geopend in de Konqueror. Er is toen vermeld dat dit ook mogelijk was voor Windows partities. In deze paragraaf worden de windows partities aangemeld in Linux en via icons op de desktop toegankelijk gemaakt.

Er zijn drie dingen die moeten worden gedaan:

1. opzoeken van de te koppelen partitie(s)
2. kiezen van een directory waaraan de partitie moet worden gekoppeld
3. aanmelden van de partitie onder vermelding van de gekozen directory
4. aanmaken van een device icon t.b.v. besturing

3.5.1 Identificeren van beschikbare partities

Voordat er een Windows (of andere) partitie kan worden gemount, moet bekend zijn welke er zijn en hoe ze heten. Met de opdracht `fdisk` kan een overzicht van partities per schijf worden verkregen. Aan `fdisk` moet als parameter een schijf identificatie worden meegegeven. Identificaties voor verschillende schijven zijn weergegeven in onderstaande tabel. In de meeste gevallen is schijf identificatie `/dev/hda` geschikt.

schijf identificatie	beschrijving
<code>/dev/hda</code>	eerste ide schijf
<code>/dev/hdb</code>	tweede ide schijf
<code>/dev/hdc</code>	derde ide schijf (of cdrom speler)
...	
<code>/dev/scd0</code>	eerste scsi schijf
<code>/dev/scd1</code>	tweede scsi schijf
...	

Na het kiezen van de juiste schijf indentificatie kan fdisk worden uitgevoerd (de -l achter fdisk is een l van lima, niet het getal 1).

Open een root console en voer uit:

```
desktop:/home/eric# fdisk -l /dev/hda
```

```
Disk /dev/hda: 255 heads, 63 sectors, 9964 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/hda1	*	1	1275	10241406	7	HPFS/NTFS
/dev/hda2		1276	9964	69794392+	f	Win95 Ext'd (LBA)
/dev/hda5		1276	1648	2996091	b	Win95 FAT32
/dev/hda6		1649	1897	2000061	83	Linux
/dev/hda11		4479	6303	14659281	b	Win95 FAT32

Aan het eind van elke regel is het filesystem weergegeven. De NTFS en FAT32 filesystems zijn Windows partities. De partities /dev/hda1, /dev/hda5 en /dev/hda11 zijn op dit systeem dus Windows partities die beschikbaar zijn voor koppeling. Op het eigen systeem zullen dit waarschijnlijk andere partities zijn.

3.5.2 Kiezen van het mount point

Wat is een mount point?

Media als cdrom, diskette of harde schijf zijn meestal geformatteerd met een filesystem. De data op zo'n geformatteerd medium is geordend in directories en files die met een file manager (zoals de Windows verkenner) bekeken kunnen worden.

Onder Windows worden die directories en files beschikbaar gemaakt onder een drive letter. De partitie met het windows systeem staat onder de drive letter C, de diskette onder A, en een CDROM staat vaak onder D of E.

Onder Linux werkt dit net even anders. De directories en files van een filesystem staan niet onder een drive letter. In plaats daarvan worden deze "vastgeplakt" ofwel "gemount" aan een directory naar keuze.

Onder Windows zou dat bijvoorbeeld neerkomen op een CDROM die gelezen kan worden door op de directory [C:\Program Files](#) te klikken. Nou zou dat niet echt een handig "mount point" voor een CDROM zijn. Beter is het dan om een directory [C:\cdrom](#) aan te maken en de CDROM daaraan vast te plakken. Dat is een veelgebruikt CDROM mount point onder Linux. In deze installatie is dit mount point (/cdrom) standaard aanwezig.

De directory waaraan de partitie moet worden gekoppeld heet het "mount point". Deze directory is vrij te kiezen, zolang deze maar beschikbaar is. Een gebruikelijke keuze is die voor een subdirectory onder de directory /mnt.

Hier wordt aangenomen dat de keuze valt op /mnt/winpart1. Deze directory bestaat nog niet, dus deze moet worden aangemaakt met mkdir (MaKe DIRectory):

```
desktop:/home/eric# mkdir /mnt/winpart1
desktop:/home/eric#
```

3.5.3 Aanmelden van partities

Aanmelden van partities in Linux gaat via de file `fstab`. Om te kijken hoe partities op de harde schijf aangemeld zijn in Linux kan de file `fstab` in de directory `/etc` worden afgebeeld op het scherm met `cat /etc/fstab`:

```
desktop:/home/eric# cat /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
/dev/hda7 / ext3 errors=remount-ro 0 1
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/fd0 /media/floppy auto user,noauto 0 0
/dev/cdrom0 /media/cdrom0 iso9660 ro,user,noauto 0 0
desktop:/home/eric#
```

De eigen `fstab` kan natuurlijk afwijken. Uitleg van de afgebeelde `fstab` file:

- De regels beginnend met `#` zijn commentaar
- De eerste regel zonder `#` laat zien dat de partitie `/dev/hda7` gekoppeld is aan de directory `/`, de basis directory van Linux. Dat is dus de partitie waarop Linux is geïnstalleerd. De overige details op de regel zijn nu niet interessant.
- De laatste twee regels voor de regel met de prompt koppelt diskette en cdrom speler aan de directories `/floppy` en `/cdrom` (na mounten kan de cdrom dus gebrowsed worden via de directory `/cdrom`)

De file `fstab` staat in de directory `/etc`. Deze directory is in (Debian) Linux de verzamelplek voor systeembrede configuratie files.

Stel nu dat de windows partitie op `/dev/hda1` moet worden aangemeld. Aan `fstab` moet dan de volgende regel worden toegevoegd:

```
/dev/hda1 /mnt/winpart1 auto user,noauto,umask=022 0 0
```

Deze regel zal de partitie `/dev/hda1` aan de directory `/mnt/winpart1` koppelen als de gebruiker (`user`) daar opdracht voor geeft. Als er een andere partitie dan `hda1` wordt gekoppeld moet

`/dev/hda1` worden vervangen door de andere partitie.

Procedure voor aanmelding:

- open een root console
- start `kwrite` (negeer evt. warnings)
- open de file `/etc/fstab` via menu `File > Open`. Let op: in `kwrite` worden tab's standaard door witruimte met een kleine winkelhaak weergegeven. Dit is bedoeld om onderscheid te maken tussen een tab en meerdere spaties.
- voeg bovenstaande regel toe aan de file (witruimte mogen zowel spaties als tab's zijn)
- Sla de file op en sluit `kwrite`

3.5.4 Aanmaken van het icon voor de partitie

Tenslotte kan het device icon voor /dev/hda1 op de desktop worden geplaatst:

- Klik met de rechter muistoets op de desktop.
- Kies create new > device > hard disk device
- Verander de naam die nu zichtbaar is (naam moet uniek zijn op desktop).
- Kies in het verschenen window de tab “device”
- Selecteer /dev/hda1 (aangenomen dat /dev/hda1 de gewenste partitie is)
- Klik op OK.

Het resultaat is een icon op de desktop waarmee de partitie kan worden gemount en gemount (rechter muistoets) of kan worden gemount en geopend ineen (linker muistoets). Er kan nu al heel wat worden gemount: diskette, cdrom en mogelijk meerdere harddisk partities. Voer indien gewenst in een console de opdracht `df -h` uit om te kunnen zien wat er gemount is. Sommige desktop icons geven de mount status van het gekoppelde device trouwens grafisch weer.

Opmerkingen:

- FAT32 partities kunnen worden gelezen en beschreven.
- NTFS partities kunnen standaard alleen worden gelezen. Wijzigen, verwijderen of aanmaken van files op NTFS partities is dus niet mogelijk.

NTFS en write access

NTFS “write access” vanuit Linux is technisch wel mogelijk, o.a. via het Captive project. NTFS is echter een complex filesystem, waarvan de specificaties niet vrij beschikbaar zijn. Een enkele vergissing tijdens het “reverse engineeren” van NTFS, of een onaangekondigde en ongedocumenteerde wijziging in de specificatie kan er voor zorgen dat een NTFS driver voor Linux schade veroorzaakt bij schrijven naar NTFS. In de meeste (alle?) distributies is er daarom voor gekozen geen risico te nemen en alleen readonly ondersteuning voor NTFS op te nemen.

Zie appendix A voor meer informatie over de rol die protocollen en formaten spelen in de (in)compatibiliteit tussen Linux en Windows.

Als er eenmaal een Windows partitie is gemount kunnen een eventueel op die partitie aanwezige mp3's worden afgespeeld met xmms. Deze audio player is meegekomen met de KDE installatie en lijkt veel op winamp.

1. start xmms via Alt-F2
2. klik op “pl” (rechts, staat voor playlist)
3. Klik in de playlist op de knop +FILE, hou de muisknop ingedrukt en laat hem los boven +DIR
4. Browse in het nieuwe window naar de directory met muziek onder /mnt/winpart1/... en klik OK.

4

Fase 3: Schaven aan de desktop

In deze fase wordt de desktop aangepast en voorzien van nieuwe functionaliteit. Dit loopt via de volgende stappen:

1. Instellen van KDE look en feel
2. Installeren en in gebruik nemen van nieuwe applicaties
3. Tunen van de desktop applicaties (browser plugins e.d.)

4.1 Instellen van KDE look en feel

Configureren van KDE kan via het Control Center. Deze toepassing is vindbaar onder het K-menu. Als je het niet kan vinden: de applicatie heet kcontrol. Via de console of “run command” (Alt-F2) is uitvoeren dan geen probleem.

4.1.1 Downloaden van icons

Als de icons zichtbaar in figuur 1 geïnstalleerd moeten worden, moeten deze eerst worden gedownload. De icons heten “Umicons” en kunnen worden gedownload van <http://www.deviantart.com/deviation/2550034>

Open de website en druk op de knop waarop een neerwaardse pijl staat afgebeeld. Als de download start komt er een dialoog window met de vraag wat te doen met de download. Kies voor “Save As...” en klik dan op “Save”, gebruikmakend van de standaard opgegeven directory en bestandsnaam (de opgegeven directory is de home directory). De gedownloade icons komen later aan bod.

Volgens dezelfde procedure kan een geschikt wallpaper worden gedownload. Op de webpagina voor deze handleiding zijn twee desktops met verschillende wallpaper zichtbaar. De eerste wallpaper met de wolkenlucht is beschikbaar in KDE en hoeft niet apart te worden gedownload. De wallpaper met de drie slechte pinguïns kan worden opgehaald van <http://kde-look.org/usermanager/search.php?page=2&username=Maui15>

4.1.2 KDE brede configuratie

Onderstaande configuratie is de configuratie voor het verkrijgen van de look in figuur 1. Alleen afwijkingen van de standaard instellingen zijn vermeld. Natuurlijk kan KDE ook meteen van een *persoonlijke* look worden voorzien. Experimenteer daarvoor zelf met de beschikbare instellingen.

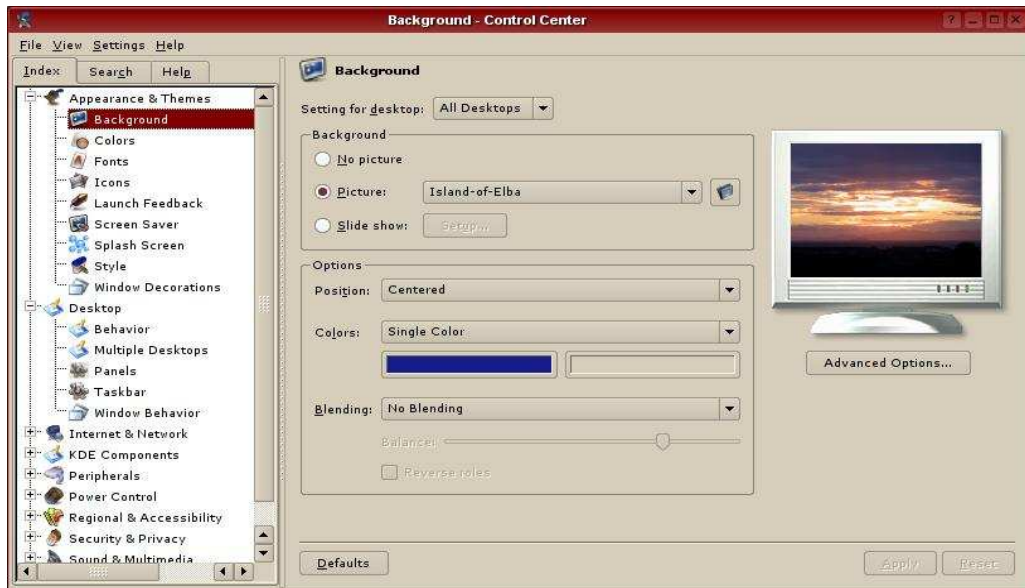


fig 3: het control center van KDE – in de look waar in deze fase naartoe wordt gewerkt. Het voor deze fase relevante item “Appearance & Themes” is opengeklapt.

Vergeet na wijzigen niet om op de knop “Apply” te drukken voor overstappen naar een ander onderdeel van het control center.

Wijzigen in Appearance & themes

onderdeel	instellingen
Background	Picture: Island of Elba. Position: Centered Als eerder een eigen wallpaper is gedownload kan deze worden geselecteerd via het map icon in het “Background” kader.
Colors	Color Scheme: Desert Red
Fonts	Kies knop “Adjust All Fonts” en selecteer Font Nimbus Sans L, Size 10. Dit is een tijdelijke instelling: later worden andere (Microsoft) fonts geïnstalleerd.
Icons	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de download van Umicons al gereed is (download window meldt dat de download klaar is of het download window is gesloten). 2. Kies in het control panel (onder het item “icons”) de knop “Install new theme”. Klik in het window dat dan opent de browse knop (“folders”, aan de rechterkant). Een file dialog verschijnt, met de file Umicons_for_KDE.tar_2.gz in beeld. 3. Selecteer deze file en klik OK. Klik nogmaals OK in het eerste window. De icons worden nu geïnstalleerd. Selecteer vervolgens het nieuw verschenen icon theme “Umicons 2.0” en druk op “Apply”.
Splash screen	Kies “Standard”.
Style	Widget Style: Plastik, selecteer “Show Icons on buttons”.
Window decorations	Window Decoration: Plastik

Als bovenstaande instellingen zijn gevolgd en doorgevoerd ziet de desktop er ongeveer uit als in figuur 1.

4.1.3 Instellingen per applicatie

De instellingen in het control panel gelden voor alle KDE applicaties. Soms zijn er echter applicatie specifieke instellingen nodig.

Een goed voorbeeld daarvan is Konsole, een shell emulator. De shell werkt het prettigst met fixed width fonts. Het is daarom handig om in Konsole een fixed width font als standaard font op te geven.

1. Open Konsole (beeldscherm icon).
2. Kies menu Settings > Font > Custom.
3. Selecteer Nimbus Mono L, Regular, probeer size 8 of 10, en klik op OK.
4. Kies vervolgens menu Settings > Save as Default.

Dankzij de laatste stap zal Konsole ook de volgende keer het Nimbus Mono font gebruiken.

4.2 Installeren en ingebruik nemen van applicaties

Tijdens deze stap worden enkele applicaties geïnstalleerd, en wordt het toevoegen van applicaties in brede zin behandeld. Hierbij wordt de kennis van de verschillende aspecten van Linux beheer stap voor stap groter.

4.2.1 Model installatie: Mozilla Firefox

Om met de deur in huis te vallen: meteen maar een installatie met alles erop en er aan:

1. openen van een root console
2. installatie van de software
3. nawerk: plaatsen van icons op panel, desktop en K-menu

Het eerste en laatste punt, openen van root console en nawerk, zijn voor veel (grafische) applicatie installaties identiek. Deze activiteiten worden daarom alleen bij deze eerste installatie behandeld. Kijk na het uitvoeren ervan daarom even terug in de tekst als het volgen van de procedure ten koste is gegaan van het overzicht.

Punt 2 tenslotte betreft de daadwerkelijke installatie, en deze bestaat doorgaans uit een enkele opdracht op de command line.

Vorbereitung : openen van een root console

In het vorige deel is aangegeven hoe een root console kan worden geopend via K-menu > system > more programs > Terminal program – Super User mode.

Root worden tijdens het werken in de console

Het is ook mogelijk om root rechten te verkrijgen vanuit een normale console (figuur 3). Dit kan via de opdracht `su`. Er wordt bij uitvoeren van `su` gevraagd om het root password, waarna alle volgende opdrachten met root rechten worden uitgevoerd. Merk op dat de kleur van de achtergrond niet geel is zoals bij de root console, maar dat de prompt na uitvoeren van `su` wel is gewijzigd. Controleer in geval van twijfel met `whoami`.

```
eric@desktop:~$ su
Password:
desktop:/home/eric#
```

Installatie: de Mozilla FireFox browser

Installatie

Net als bij de installatie van de desktop software vindt installatie van een applicatie plaats via het commando `apt-get`. Voer in de root console de volgende opdracht in:

```
desktop:/home/eric# apt-get install mozilla-firefox
```

Tijdens de installatie worden een of meer vragen gesteld, bevestig het standaard antwoord door op RETURN te drukken.

1. Het is mogelijk dat er na bovenstaande opdracht een foutmelding volgt waarin wordt gesuggereerd om de opdracht `apt-get update` uit te voeren. De melding ontstaat als `apt` ontdekt dat de (op dePC aanwezige) informatie over de pakketten op de debian archief server is verouderd. Ook kunnen er 404-errors zichtbaar zijn, deze hebben een vergelijkbare betekenis. In alle gevallen is de installatie niet afgerond. De oplossing ligt in het updaten van de informatie over de pakketten op de Debian archief server:

```
desktop:/home/eric# apt-get update
```

 Na wat meldingen over gedownloade informatie wordt de prompt weer zichtbaar. Voer dan de mozilla-FireFox installatiestap nogmaals uit.
2. Als `apt-get` niet eens probeert te downloaden maar meteen klaagt dat dit pakket niet bestaat lees dan verder onder paragraaf 4.5.1: "applicaties zoeken".

En dat was het. De Mozilla firefox browser is nu geïnstalleerd. En dat middels een enkele opdracht (een eventuele update van de informatie over de debian archief server daargelaten).

Er is natuurlijk meer te vertellen over installaties

Deze installatie kan alleen worden uitgevoerd omdat de naam van het te installeren software pakket: `mozilla-firefox` bekend is. In de komende installaties zal duidelijk worden hoe deze informatie wordt verkregen.

Starten

De browser kan nu met het commando `firefox` worden gestart vanuit een normale (*niet root!*) console of vanuit het run-command window (Alt-F2). In paragraaf 4.5 zal Mozilla worden voorzien van plugins voor Java, Macromedia flash en streaming audio en video.

De relatie tussen Mozilla en Netscape

De standaard Mozilla installatie voorziet in een browser, instant messaging, mail en tools voor web developers. De browser is snel, gaat zorgvuldig om met web standaarden, is uitbreidbaar en relatief veilig. De Firefox die nu is geïnstalleerd is een "lichte" versie van de Mozilla installatie. De Firefox installatie bevat alleen een browser, en geen mail of instant messaging.

De Mozilla software groeit in populariteit, ook onder Windows gebruikers. Dat laatst heeft mede te maken met de vele security problemen rond de Internet Explorer. Deze hebben medio 2004 geleid tot een advies van het US-CERT aan gebruikers om maatregelen te nemen. Een van de genoemde opties was vervangen van de Internet Explorer door een alternatieve browser. Zie daarvoor het artikel

<http://www.wired.com/news/infostructure/0,1377,64065,00.html>.

Mozilla is de opensource versie van de Netscape browser. De wijze van samenwerking tussen Mozilla en Netscape komt steeds vaker voor. Er is dan sprake van een bedrijf (AOL, Netscape) die de sourcecode van een voorheen gesloten product onder GPL (General Public License) brengt. Deze sourcecode wordt daarna verder ontwikkeld door vrijwilligers (het Mozilla project). De zo tegen relatief geringe kosten doorontwikkelde code wordt vervolgens gebruikt voor het originele product (Netscape), waaraan dan extra (betaalde) features worden toegevoegd die veelal zijn gericht op bedrijfsomgevingen.

Een ander voorbeeld van een dergelijke constructie is de relatie tussen OpenOffice en StarOffice (Sun).

Zie voor meer informatie <http://www.mozilla.org>.

Nawerk: plaatsen van een icon in K-menu of K-panel



fig 4: dynamisch k-panel met Mozilla Firefox icon

Het is vaak prettig om "applicaties met grafische user interface" met een klik van de muis te kunnen starten. Dit is mogelijk via icons op het K-panel of in het K-menu. Deze icons worden echter niet altijd aangemaakt tijdens installatie van het package. Reden daarvoor is is dat de installatiescripts die een software pakket vergezellen niet altijd rekening houden met het bestaan van KDE. In die gevallen kunnen de icons handmatig worden toegevoegd aan panel of menu.

Meer keuzes voor de gebruiker maakt automatiseren moeilijker

Dat bij installeren niet altijd rekening wordt gehouden met KDE is niet zo vreemd als je bedenkt dat KDE niet de enige "grafische omgeving" is voor Unix/Linux. Alternatieven zijn o.a. GNOME, Java Desktop en lichtere omgevingen als WindowMaker, FVWM, Sawfish en Metacity. Zie voor populaire alternatieven: <http://xwinman.org>

Over het algemeen geldt dat een Linux systeem door de ruime keuze in toepassingen wat minder voorspelbaar is dan een product van een enkele leverancier. Dit maakt het moeilijker om installatiescripts te maken die met alle mogelijke installaties om kan gaan. Keuzevrijheid is mooi, maar er hangt een prijskaartje aan.

KDE voorziet in tools die het aanmaken van menu items voor geïnstalleerde applicaties makkelijk maakt:

- Menu updating tool (*kappfinder of K-Menu > Settings > Menu updating tool*)
- Menu Editor (*kmenuedit of K-Menu > Settings > Menu Editor*)

Het Menu updating tool werkt het eenvoudigst. Deze applicatie scant de installatie op beschikbare (grafische) applicaties. Deze kunnen dan geselecteerd worden en met een klik met de muis in het K-Menu worden opgenomen. Volg de aanwijzingen boven in het applicatie window.

De Menu Editor kan worden ingezet als het Menu Updating Tool een bepaalde applicatie niet herkent. Met de Menu Editor is meer mogelijk dan met het Menu Updating tool, alleen is het wat bewerklijker. Zo moet het icon voor de applicatie apart worden opgegeven.

Om een applicatie toe te voegen in de Menu Editor moet eerst een nieuw item worden aangemaakt. Selecteer een van de folders. Voer uit: file > new item. Voer vervolgens de opdracht voor het starten van de applicatie (hier: firefox) in in het "Command"-veld. Klik op de knop rechtsboven voor het selecteren van een passend icon.

Plaatsen op het Panel kan door het item in het K-Menu simpelweg naar een (lege!) plek op het Panel te slepen. Het icon kan ook worden geplaatst door met de rechtermuistoets ergens op het panel te klikken en te kiezen: *panel menu > add > application menu*.

Terugblik: de installatie van Mozilla Firefox

Alleen root kan met apt-get nieuwe applicaties installeren. Er werd daarom eerst een root console geopend. Daarna kon de installatie worden uitgevoerd via de opdracht apt-get install mozilla-FireFox.

Na installatie kon de applicatie worden gestart door de opdracht FireFox uit te voeren in een console. De applicatiennaam FireFox is hier anders dan de pakketnaam mozilla-fireord. Dit komt heel vaak voor.

De console waarmee de applicatie wordt gestart heeft geen root rechten. Runnen van gewone applicaties wordt doorgaans onder de rechten van een normale gebruiker uitgevoerd. Als er dan een fout wordt gemaakt door de applicatie (bug) of de gebruiker (verging) kan het systeem tenminste niet beschadigd raken.

Runnen als root heeft een keerzijde

In paragraaf 3.4.3 is het mogelijk gemaakt om grafische programma's te runnen als root. Dat is gedaan omdat de grafische applicatie kwrite zal worden gebruikt voor het wijzigen van systeem files (als root). Start echter geen andere applicaties dan kwrite onder root, en zeker geen applicaties die informatie verwerken die van buitenaf komt (zoals een mail client, browser of media player).

4.2.2 Installatie: OpenOffice

OpenOffice is een alternatief voor Microsoft Office. Het kan naast vele andere bestandsformaten die van Word, Excel en PowerPoint lezen en schrijven. En elk document kan met een muisklik worden geconverteerd naar PDF. Deze handleiding is geschreven in OpenOffice.

Het “native” bestandsformaat van OpenOffice is gecomprimeerde XML. Belangrijke eigenschap van (dit) XML formaat is het feit dat bestanden opgeslagen in dit formaat in de toekomst altijd geconverteerd kunnen worden naar andere formaten. Dat betekent dat niemand vastzit aan OpenOffice om het eigen werk te lezen en bewerken. Er is geen “lock-in” (in september 2004 heeft de Europese commissie aan Sun gevraagd om het OpenOffice bestandsformaat als standaard aan te melden).

Installatie

Voer in de geopende shell met root rechten de volgende opdracht in (het eerste karakter van l10 is de l van lima):

```
desktop:/home/eric# apt-get install openoffice.org-l10n-nl
```

Naast het opgegeven pakket zal apt voorstellen enkele andere pakketten (dependencies) te installeren. Bevestig dit met [RETURN]

Als apt-get foutmeldingen geeft (kon niet vinden of melding 404) volg dan de tips in paragraaf 4.2.1

In tegenstelling tot de installatie van Mozilla worden er bij de installatie van OpenOffice wel icons geplaatst in het K-menu (K-menu > Office). Het “nawerk” vermeld bij de installatie van de Mozilla FireFox hoeft nu dus niet uitgevoerd te worden.

4.2.3 Installatie: Audio / Video player Xine

Xine is een player voor audio en video files en streams. De player kan veel formaten aan, afhankelijk van (deels apart te installeren) codecs. Er zijn codecs voor o.a. Quicktime, Realaudio en Microsoft formaten. Voor het afspelen van DVD's een module noodzakelijk die niet door Debian geleverd kan worden (zie verder). Deze module vraagt een bijzondere installatiestap, deze wordt in paragraaf 4.5 behandeld.

De installatie van xine is vergelijkbaar met die van Mozilla en OpenOffice:

```
desktop:/home/eric# apt-get install xine-ui
```

Natuurlijk moet bovenstaande opdracht worden uitgevoerd in een root console.

Uitvoeren van Xine kan in een normale console door uitvoeren van de opdracht xine. Na starten worden er twee windows zichtbaar: het video scherm en de besturingsapplicatie.

Indien een CD met video bestanden beschikbaar is (avi, mpg bestanden) kunnen deze bestanden worden afgespeeld in xine. De procedure:

- mount de cdrom via het cdrom icon op de desktop

- start xine
- klik op het bovenste van de drie icons aan de linkerkant van de player
- Klik op de knop “**Add**” (niet op load)
- Browse naar de root directory (via ../) en open de juiste file in de directory /media/cdrom

De player start nu. Vergeet na het afspelen niet dat de cdrom moet worden ge-unmount voordat de CD kan worden verwijderd.

Het beeld kan wat schokken, zeker tijdens fullscreen weergave. Door een display driver (driver voor de grafische kaart) te installeren kan een vloeiend beeld worden verkregen. Installatie van een display driver is iets om pas aan het eind van deze handleiding uit te voeren. Zie daarvoor paragraaf 5.5.

4.2.4 Installatie: image editor The Gimp

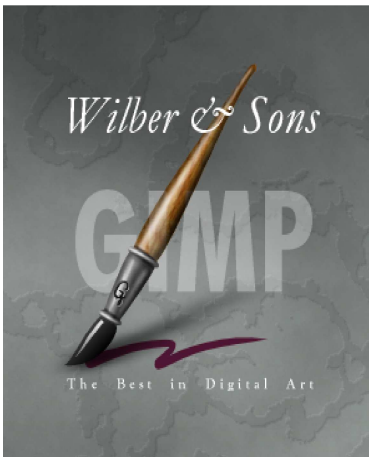


fig 5: GIMP splash screen

The Gimp wordt veel vergeleken met Photoshop. Het kost doorgaans enige inspanning voordat de eerste resultaten met The Gimp worden behaald. Ervaring met Photoshop kan daarbij enigszins helpen.

Installeren van Gimp:

```
desktop:/home/eric# apt-get install gimp
```

Gimp is na de installatie beschikbaar onder K-Menu > Graphics. Bij starten moeten er eenmalig vragen over de schermresolutie worden beantwoord. Indien dit problemen oplevert kan worden gekozen voor de voorgestelde waarden.

Gimp homepage : <http://www.gimp.org>

Tutorials : <http://www.gimp.org/tutorials/>

Er is ook een speciale versie van Gimp die is aangepast voor het werken met films. Deze eveneens opensource software is o.a. gebruikt voor special effects in de Harry Potter films. Film Gimp kan worden geïnstalleerd via de opdracht `apt-get install cinpaint`.

Meer informatie over cinpaint is beschikbaar op <http://cinpaint.sourceforge.net>

4.2.5 Installatie: Instant messaging client GAIM (MSN)

Gaim ondersteunt diverse instant messaging protocollen, waaronder die van ICQ en MSN. Helaas wordt in de standaard versie geen audio en video (MSN) ondersteund. Er is een experimentele versie die dit wel ondersteunt (gaim-vv), maar deze moet gecompileerd worden, en dat valt buiten de scope van deze manual.

```
desktop:/home/eric# apt-get install gaim
```

Na starten van gaim kan MSN of ICQ account informatie worden ingesteld via het menu `tools > accounts`.

Ondersteuning van MSN onder Linux

De Linux gemeenschap kent diverse open Instant Messaging protocollen die volledig worden ondersteund. Ook worden protocollen voor video en spraak (w.o. VOIP m.b.v. SIP) ondersteund. Hier wordt echter aangenomen dat een beginnende Linux gebruiker meer behoefte heeft contact te leggen met kennissen die Windows gebruiken dan aan een onderzoek naar andere vormen van Instant Messaging.

Helaas verloopt de ondersteuning van MSN moeizaam. Microsoft heeft eerder vergaande wijzigingen doorgevoerd in het MSN IM protocol en de optie om de MSN messenger audio en video te laten ondersteunen volgens de geldende (open) standaarden uit de messenger verwijderd. Deze optie moet nu separaat worden gedownload. Dit soort aanpassingen maakt het ondersteunen van (audio en video van) de MSN messenger onder Linux moeilijk.

Zie appendix A voor meer informatie over de rol van (de facto) standaarden in de interoperabiliteit tussen ondermeer Linux en Windows.

4.2.6 Installatie: CD/DVD brander software

De CD en DVD brander software k3b maakt gebruik van een commandline brander software applicatie en enkele aanvullende tools. Deze kunnen in een keer worden geïnstalleerd:

```
desktop:/home/eric# apt-get install k3b cdrecord cdrdao
```

Tijdens de installatie zal worden gevraagd of de cdrecord binaries “suid root” moeten worden geïnstalleerd. Kies daarop “Yes”. (en zoals altijd bij installatie van meer dan de opgegeven pakketten - zoals nu - wordt er direct na de apt-get install opdracht gevraagd of er moet worden doorgegaan: Ja).

Na installatie moeten de tools waar k3b gebruik van maakt worden ingesteld. Dat wordt automatisch gedaan door het k3b setup programma: K-menu > System > k3bSetup 2.

Na starten van k3bSetup moet het root password worden ingegeven. Bovenin het scherm van k3bSetup staan de CD/DVD spelers en branders in het systeem, onderin zijn de tools cdrecord en cdrdao vermeld. Deze items worden door k3bSetup zo ingesteld dat ze volledig kunnen worden gebruikt door een normale gebruiker. Ga accoord met de voorgestelde wijzigingen door op Apply te klikken. Klik daarna op OK.

De brander software kan worden gestart via het menu K-menu > Multimedia > CD & DVD burning (k3b).

4.2.7 Installatie: audio player amarok

De audio player amarok ondersteunt o.a. meerdere playlists, mp3 tag editing met behulp van online muziek databases, automatische downloads van covers en intelligente opbouw van playlists.

```
desktop:/home/eric# apt-get install amarok
```

Amarok is volledig geïntegreerd in KDE en is na installatie dan ook direct startbaar vanuit het k-menu. Na starten kunnen de directories met media files worden opgegeven, en kan de te gebruiken engine worden opgegeven. Kies de arts-engine, deze ondersteunt fade-in, fade-out en mix ("crossfade").

Na opgeven van de directories met media files worden deze files door amaroK gescand. De gescande files komen beschikbaar in een "collection" (zie icons aan de linkerkant van de playlist). Vanuit een collection kan een playlist worden opgebouwd (dubbelklikken, of klikken met rechtermuistoets).

4.2.8 Installatie: de tv viewer xawtv

Indien de PC is uitgerust met een TV kaart gebaseerd op de Brooktree bt8x8 chip (bt848, bt878) worden de drivers voor deze kaart automatisch geïnstalleerd.

Controleer of een eventuele tv-kaart is voorzien van een bt8x8 chip met het commando `lspci`:

```
desktop:/home/eric# lspci
```

Zoek in de output van `lspci` naar een entry als:

```
Multimedia controller: Brooktree Corporation Bt878 Audio Capture (rev 11)
```

[informatie over andere chips toevoegen]

De TV kaart kan in gebruik worden genomen met de applicatie `xawtv`:

```
desktop:/home/eric# apt-get install xawtv
```

Start `xawtv` als gewone gebruiker vanuit een shell of via alt-F2 met `xawtv -noxv`. Gebruik de cursortoetsen om rechtstreeks af te stemmen op een tv zender. Configureren van `xawtv` is mogelijk via het menu onder de rechter muistoets (programmeren van zenders, instellen van kleur, contrast, helderheid).

Er is na installatie ook een entry voor `xawtv` in het k-menu beschikbaar. Als `xawtv` na starten via dit menu entry niet goed werkt (blauw scherm), voeg dan de parameter `-noxv` toe in het command veld van het menu entry. Gebruik daarvoor `kmenuedit`.

4.3 Zoeken van nieuwe applicaties, installatie methodes

Als je dit leest omdat de eerdere installaties niet goed gingen, lees dan verder vanaf de alinea "Zoeken van pakketnamen van een bekende applicatie".

De Mozilla FireFox, OpenOffice en andere applicaties konden worden geïnstalleerd omdat de bijbehorende pakketnamen in deze handleiding zijn vermeld. Maar wat te doen bij het installeren van applicaties die niet in deze handleiding zijn genoemd? Of, en dat is helaas ook mogelijk, wat als de namen genoemd in deze handleiding niet meer bestaan op de debian archief server?

Leren zoeken naar Linux applicaties komt voornamelijk neer op het oriënteren in de wereld van de OpenSource software. Dat is een belangrijk onderdeel van de overstap naar Linux, en een onderdeel waar veel tijd in kan gaan zitten. De lengte van deze paragraaf is daar een afspiegeling van.

Veranderende pakket namen

Een voorheen bestaande pakketnaam kan verdwijnen van de Debian archief server omdat het pakket is hernoemd, of omdat het pakket is verwijderd. Hernoemen komt het vaakst voor bij applicaties die een tijdelijke (project) naam hebben. De browser Mozilla Firefox heette voorheen de Mozilla Firebird. En eerder zijn er pakketten verwijderd omdat er onzekerheid ontstond over (de rechtmatigheid van) de gebruikte licentie, of omdat er mogelijke patent issues werden ontdekt.

4.3.1 Zoeken van pakketnamen van een bekende applicatie

Het worst case scenario vanuit het gezichtspunt van deze handleiding is dat de pakket namen mozilla-firefox en / of openoffice.org-110n-nl die gegeven worden in deze handleiding niet meer bestaan. Worst case, omdat deze eerste installaties nu juist bedoeld zijn om vertrouwd te raken met de installatieprocedure. Deze installaties moeten dan soepel verlopen. De oplossing is gelukkig relatief eenvoudig.

De juiste pakketnaam van een toepassing kan worden gevonden door op sleutelwoorden te zoeken via het commando apt-cache. De pakketnaam van de applicatie (suite) OpenOffice kan zo gevonden worden met de opdracht:

```
desktop:/home/eric# apt-cache search openoffice
```

of met de opdracht:

```
desktop:/home/eric# apt-cache search office suite
```

De apt cache: een lokale database met informatie over beschikbare software

Eerder is gesproken van informatie over de debian archief server die is opgeslagen op de lokale (eigen) PC. Die informatie omvat pakket namen en -beschrijvingen en is opgeslagen in de zgn. apt cache. Met het commando apt-cache (vergelijk met apt-get) kan die cache rechtstreeks benaderd worden. In dit geval willen we pakketnamen zoeken in de cache. Dat kan met de opdracht apt-cache search [term]. Deze term kan van alles zijn: een applicatiennaam, een functie, of een technisch begrip.

Zoeken van de pakketnaam van de applicatie (suite) Mozilla kan met de opdracht:

```
desktop:/home/eric# apt-cache search mozilla
```

Wat volgt is een potentieel lange lijst van zoekresultaten. In de lijst staan pakketten die complete applicaties vertegenwoordigen, maar ook applicatie-componenten die niet kunnen functioneren zonder het pakket met de applicatie zelf eveneens te installeren.

Gebruik de scrollbars van de console om de totale lijst te kunnen bekijken. Kies een passende pakketnaam als de installatie van Mozilla of OpenOffice eerder niet is gelukt; omdat het pakket niet kon worden gevonden (kies bijvoorbeeld namen die lijken de namen gegeven in deze handleiding, of kijk naar de beschrijving in de lijst in de console).

Afhankelijkheden tussen pakketten

Het is vaak geen probleem als het gekozen pakket een applicatie-component is, en niet de applicatie zelf. In dat geval zal apt meestal voorstellen om ook het pakket met de applicatie zelf te installeren. Ditzelfde geldt voor andere pakketten waarvan dit component afhankelijk is. De installatie van OpenOffice in deze handleiding is gebaseerd op deze werking: `openoffice.org-110n-nl` is een applicatie-component van OpenOffice, en niet de applicatie zelf.

4.3.2 Zoeken van nieuwe applicaties

De hiervoor beschreven procedure beschrijft hoe pakketten voor applicaties met bekende naam kunnen worden opgezocht in de apt cache.

Als er geen applicatiennaam beschikbaar is kan ook op steekwoorden worden gezocht. Zoals zoeken op steekwoord *image* voor het zoeken van fotobewerkings software. Door meer zoektermen te gebruiken wordt de zoekopdracht specifiek. Zo levert zoeken op *image edit* al een beduidend korter lijstje op (`apt-cache search image edit`)

Wel moet gezegd worden dat op deze manier zoeken van geschikte applicaties in het begin moeilijk kan zijn. De naar verloop van tijd opgebouwde kennis of “gevoel” voor naamconventies (bijv. herkennen van applicaties en applicatie-componenten) en bekendheid met populaire applicaties voor Linux moeten helpen bij de orientatie.



fig 6: Een deel van een desktop achtergrond geïnspireerd door apt. De achtergrond is verkrijgbaar op (o.a.) <http://www.polarhome.com:753/~keltik/wallpapers/Debian-apt-get.png>

Een andere methode is zoeken op het Web. Bijvoorbeeld door zoeken in Google. Gebruik bij het zoeken naast steekwoorden die de applicatie of functie beschrijven de naam *Linux* als eerste zoekterm.

Verder zijn er veel sites voor (opensource) software. Mooie vertrekpunten:

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

<http://www.freshmeat.net>

<http://www.sourceforge.net>

<http://www.gnu.org>

Het resultaat van deze zoektocht is mogelijk een applicatie die interessant lijkt. Probeer dan eerst een indruk te krijgen van de applicatie door de bijbehorende site te bekijken, en op de applicatiennaam te zoeken in Google. Kijk wat anderen er van zeggen.

Kwaliteit van applicaties

Applicaties verschillen in kwaliteit. Het versienummer is daarbij niet altijd een goed criterium. Er zijn applicaties met versienummer 0.9 die zelfs nog niet lijken op een stabiele applicatie, en er zijn applicaties met versienummer 0.11 die al jaren zonder enige “hickup” in productieomgevingen worden ingezet. Het is maar hoe conservatief de programmeur(s) omgaan met versienummering.

4.3.3 Installeren via de archief server

In veel gevallen zal de gevonden software beschikbaar zijn op de nu gebruikte debian archief server. Als dat niet zo is kan soms worden gekoppeld aan een Debian archief server met extra pakketten, of aan een niet direct aan Debian gerelateerde archief server. Verderop in de handleiding wordt dat laatste gedaan voor het installeren van een DVD speler. Alle software die van een archief server kan worden gehaald kan met de eerder beschreven procedure (apt-get) worden geïnstalleerd.

4.3.4 Andere installatiemethodes

Als de software niet beschikbaar is via een archief server zijn er andere mogelijkheden om de software te installeren.

Een mogelijkheid is gebruik maken van pakketten van een andere distributie, zoals Fedora, Madrake of Redhat. Er is speciale software beschikbaar die deze “alien” pakketten omzet naar Debian packages die vervolgens geïnstalleerd kunnen worden.

Soms is er een binary install beschikbaar. Deze binaries bevatten vaak de kant en klare toepassing in een gecomprimeerd bestand dat dan alleen maar uitgepakt hoeft te worden. In andere gevallen bevat de binary een installer die na uitpakken uitgevoerd moet worden. Binary installs worden vaak verstrekt door leveranciers van gesloten software. Voorbeelden zijn Java van Sun, en Skype van Skype Technologies. Maar ook OpenOffice.org biedt binary installs.

De methode die de meeste ervaring vraagt is compileren van de software. Daarbij wordt de source code met behulp van een “compiler” omgezet naar een uitvoerbaar bestand en hulpbestanden. In het allerbeste geval komt dit neer op het downloaden, uitpakken en het uitvoeren van de op zich simpele opdrachten configure, make en make install (de laatste als root). In veel gevallen zal de compiler echter protesteren en zijn er additionele acties benodigd.

Zowel installeren via “alien” packages als compileren vanaf source valt buiten de scope van deze handleiding. In appendix [] zijn links opgenomen naar sites waar meer te lezen valt over deze onderwerpen.

Wees voorzichtig bij het installeren van software die niet van een aan Debian gerelateerde archief server afkomt (<http://www.debian.org/mirror/list>) of door een vertrouwde leverancier wordt geleverd. Een belangrijke basis voor de veiligheid van Linux is de controle van software door de “opensource community”. Blijf zolang je de omgeving niet kent dicht bij het epicentrum van die controle: ondermeer rond de genoemde sites (freshmeat, sourceforge) en de Debian archief servers.

4.4 Tuning van eerder geïnstalleerde applicaties

Voer de procedure in paragraaf 4.4.1 uit voor het uitvoeren van de installaties in de overige paragrafen.

4.4.1 Uitbreiden van de apt-source

De apt-source is een file waarin de servers staan vermeld van waaraf software kan worden gedownload. Deze file is aangemaakt tijdens de installatie, en wel op basis van de eigen opgave van *debian.essentkabel.com*.

De standaard instelling van de apt-source is een “veilige keuze”, waarin geen plaats is voor software die niet valt onder GPL (General Public License) of waar mogelijk copyright issues aan verbonden zijn.

In deze paragraaf zullen niet-GPL-software of door mogelijke copyright issues “getekende” software worden geïnstalleerd. Om dat te kunnen wordt de apt-source hier uitgebreid.

- open een root console
- start kwrite (negeer evt. warnings)
- open de file `/etc/apt/sources.list` via menu File > Open.
hieronder staat de de file afgebeeld, met de tekst die moet worden toegevoegd in vet weergegeven.

```
#deb http://debian.essentkabel.com/debian/ sarge main
deb http://debian.essentkabel.com/debian/ testing main non-free contrib
deb-src http://debian.essentkabel.com/debian/ testing main
deb http://security.debian.org/ testing/updates main
deb http://debian.essentkabel.com/debian-non-US/ testing/non-US main contrib non-free
deb http://debian.essentkabel.com/debian/ testing main non-free contrib
deb ftp://ftp.nerim.net/debian-marillat/ testing main
```

Als er in de weergave van deze manual geen vette tekst zichtbaar is ligt dat mogelijk aan de rendering op het scherm. Zoom dan in via het menu van de gebruikte reader.

De laatste twee regels maken diverse multimedia software packages beschikbaar. De overige wijzigingen zijn bedoeld om niet-opensource-software of niet in Amerika toegestane software (encryptie) te kunnen downloaden.

- Sla de file op
- Exit kwrite
- Voer de opdracht `apt-get update` uit:

```
desktop:~# apt-get update
```

4.4.2 DVD's en Windows media spelen met de Xine player

Afspelen van DVD's kan na het installeren van additionele software. Het betreft de pakketten `libdvdnav4` `libdvdplay0` `libdvdread3` en `libdvdcss2`. Het laatste pakket is echter niet beschikbaar op een officiële Debian archief server. Dit heeft te maken met een (extended) copyright issue, zie daarvoor appendix A.

Er moet daarom bij `apt` een archief server worden aangemeld waarvan `libdvdcss2` kan worden gedownload. Het aanmelden van een nieuwe archief server is een niet vaak voorkomende (mogelijk zelfs eenmalige) stap, maar het is door het genoemde copyright issue noodzakelijk voor het afspelen van DVD's.

Ook als er geen DVD's afgespeeld hoeven te worden is het noodzakelijk onderstaande procedure voor uitbreiding van de `apt` source te doorlopen. Er worden namelijk ook nu nog niet beschikbare delen van de officiëlearchieven ontsloten die later van pas komen.

Installeren van de voor DVD afspelen benodigde software

De eerder vermelde pakketten kunnen nu worden geïnstalleerd, inclusief `libdvdcss2`:

```
desktop:/home/eric# apt-get install libdvdnav4 libdvdplay0 libdvdread3 libdvdcss2
```

Een DVD kan worden afgespeeld door op de DVD-knop in de speler te drukken.

Voordat een DVD wordt afgespeeld kan het nodig zijn om aan te geven dat de dvd speler beschikbaar is onder `/dev/cdrom` of `/dev/cdrom1`. Want de dvd speler is waarschijnlijk tijdens de installatie als een cdrom speler aangemeld. Open het xine setup window, ga naar de tab "input" en wijzig het veld "dvd used for dvd drive".

Het is mogelijk dat de volgnummers in de pakketnamen zijn gewijzigd. Achterhaal in dat geval met `apt-cache search libdvdnav` etc. de juiste pakketnamen te achterhalen. Zie de paragraaf "Applicaties zoeken" voor meer informatie.

Installeren van Windows media support

Support van additionele (Windows) media formats in Xine en andere players kan worden verkregen via een download van 12 Mbyte:

```
desktop:/home/eric# apt-get install w32codecs
```

4.4.3 Mozilla plugins: Macromedia, Java en audio/video formaten

De beschikbaarheid en mime koppelingen van onderstaande plugins kunnen worden geverifieerd via het speciale url `about:plugins`. Mime koppelingen (een label dat is gekoppeld aan gegevens om duidelijk te maken wat die gegevens voorstellen: tekst, plaatje, film e.d.) zijn wijzigbaar via het menu `tools > options`, item `downloads`.

Macromedia flash

Voer uit vanuit een root console:

```
desktop:/home/eric# apt-get install flashplayer-mozilla
```

Indien dit package niet beschikbaar is zoek het dan via de opdracht `apt-cache search macromedia`. *Shockwave* flash is nog niet beschikbaar voor Linux.

[** java plugin in unstable!]

Java

Voer uit vanuit een root console:

```
desktop:/home/eric# apt-get install gcjwebplugin
```

Indien dit package niet beschikbaar is zoek het dan via de opdracht apt-cache search java plugin.

[** mplayer plugin in unstable!]

MPlayer en MPlayer-plugin voor Mozilla Firefox

Met deze plugin kunnen (Windows) media files worden afgespeeld in de Firefox browser. Zie 4.4.2 voor installeren van Windows media support (de eigenlijke codecs).

```
desktop:/home/eric# apt-get install mozilla-mplayer
```

mplayer: de alleskunner onder de Linux media players

Via mplayer en de mplayer Mozilla plugin kunnen veelgebruikte media formaten, inclusief die van windows, realplayer en quicktime worden afgespeeld. .

Bij afspelen van media wordt gebruik gemaakt van bijpassende codecs. Als een codec voor een bepaald media formaat ontbreekt kan deze vaak alsnog worden gedownload van de mplayer site <http://mplayerhq.hu>

De codecs zijn beschikbaar onder de link "download" (links op de openingpagina). De codecs kunnen worden uitgepakt in de directory /usr/local/lib/codecs. Deze directory moet mogelijk eerst worden aangemaakt.

Voor afspelen van realmedia formaten kan ook gekozen worden voor de Realplayer voor Linux. Deze player is geen open source software en niet onderzocht op werking. De player kan worden gedownload van <http://www.real.com/linux/>

Bovenvermelde installaties zijn niet direct noodzakelijk en niet uitgewerkt in deze handleiding.

Mozilla configuratie

Mozilla kan worden getuned via de url about:config. Openen van dit url geeft een lange lijst met parameters. De betekenis van een deel van deze parameters is gegeven op [http://kb.mozillazine.org/index.phtml?title=Firefox : FAQs : About:config Entries](http://kb.mozillazine.org/index.phtml?title=Firefox%3AFAQs%3AAbout:config%20Entries)

Voorbeeld: animated images worden normaal gesproken in een oneindige loop afgespeeld. Door de parameter **image.animation_mode** van "normal" op "once" te zetten wordt de animatie slechts eenmaal afgespeeld om daarna stil te blijven staan. Dit geeft een rustiger web pagina.

Er zijn andere bijzondere urls: about:mozilla, about:

4.4.4 Nederlandse spelling checker voor OpenOffice

Het Debian archief voorzag per sept 2004 niet in een Nederlandse spelling checker. Om te controleren of dit nog steeds zo is kan de opdracht apt-cache search myspell-nl worden uitgevoerd.

Mogelijk is de Nederlandse spelling checker nu wel beschikbaar (zichtbaar aan de output van apt-cache search opdracht). Installeer dan dit package en vergeet de rest van deze paragraaf. Als de apt-cache search opdracht geen resultaat oplevert kan de Nederlandse spelling checker handmatig worden geïnstalleerd volgens onderstaande procedure.

Alternatieve procedure voor aanpassen van een configuratie file

De procedure voor handmatige installatie van de spelling checker omvat downloaden en uitpakken van de file nl_NL.zip, en het wijzigen van een configuratiefile. In de procedure wordt de configuratiefile op een alternatieve manier aangepast. Het gebruik van kwrite als bij andere installaties is echter ook mogelijk..

Tijdens de procedure zal een zip file worden uitgepakt. Installeer daarom eerst de toepassingen voor zippen en unzippen:

```
desktop:~# apt-get install zip unzip
```

Procedure voor handmatig installeren van de spelling checker

1. Open de pagina <http://nl.openoffice.org/about-spellcheck.html> en download nl_NL.zip naar de home directory (zoek de verwijzing naar nl_NL.zip in de geopende web pagina).
2. In root console naar de directory dicts: `cd /usr/share/myspell/dicts`
3. dan bestand uitpakken (vervang 'eric'):
`unzip /home/eric/nl_NL.zip`
4. toevoegen tekstregel aan dictionary.lst: `echo "DICT nl NL nl_NL" >> dictionary.lst`
5. toevoegen tekstregel aan dictionary.lst: `echo "DICT nl BE nl_NL" >> dictionary.lst`
6. controleer dictionary.lst: `cat dictionary.lst`

echo??

In stappen 4 en 5 wordt tekst toegevoegd aan het bestand dictionary.lst. Dat kan natuurlijk ook met kwrite, maar het gebruiken van shell commando's werkt vaak sneller. In dit geval wordt het programma echo gebruikt. Het commando `echo "DICT nl NL nl_NL" >> dictionary.lst` kan vrij worden vertaald naar: "stuur de tekst "DICT nl NL nl_NL" naar de file dictionary.lst". Het cat commando in stap 6 is bedoeld ter controle van het resultaat.

Om de Nederlandse spellingcontrole te gebruiken moet de Nederlandse taal worden geselecteerd in het OpenOffice menu extra > opties, item taalinstellingen > talen. Kies Onder "standaardtalen van de documenten" voor Nederlands (Belgie).

gebruik van de TAB toets

In de console kan de TAB toets worden gebruikt als "command completion". Als een of tweemaal op de TAB toets wordt gedrukt zal de console kijken of uit de reeds ingetikte tekst valt af te leiden hoe de rest van de opdracht er uit moet zien. Indien mogelijk wordt de opdracht automatisch aangevuld.

In bovenstaande echo opdrachten is de file dictionary.lst een file in de directory waarin gewerkt wordt. Probeer halverwege intikken van dictionary.lst de TAB toets eens. Oefen daarin, het scheelt veel tikwerk.

4.4.5 Acrobat PDF viewer

Onderstaande opdracht installeert de Acrobat PDF viewer en een Mozilla browser plugin voor deze applicatie. De (efficiënte) Acrobat viewer kan een uitkomst zijn op wat tragere PC's.

```
desktop:~# apt-get install acroread-plugin
```

Acroread kan worden gestart vanaf de commandline en via ALT-F2. Acroreader kan ook worden toegevoegd aan het K-menu via kappfinder (K-menu > Settings > Menu Updating Tool).

Als pdf files standaard geopend moeten worden met Acroread moet deze voorkeur worden opgegeven in de Konqueror file manager en (indien gewenst) Mozilla Firefox.

Eenmalig openen in de Konqueror file manager: klik met de rechtermuistoets op de pdf file en kies Open With > Acrobat Reader

Vastleggen van voorkeur in Konqueror: klik met de rechtermuistoets op de pdf file en kies Open With > Other. Selecteer in het nieuwe scherm Acrobat Reader (onder Office), en vink “remember application association for this type of file” aan. Klik vervolgens op O.K. Opmerking: deze wijze van vastleggen van voorkeursapplicatie kan voor elk filetype plaatsvinden.

Vastleggen van voorkeur in Mozilla gaat op een vergelijkbare manier. Klik in de browser op een pdf link. Het popupwindow weergegeven in figuur x verschijnt. Vul de opties in als aangegeven in fig 7.



fig 7: de Mozilla dialoog voor het kiezen van een applicatie bij een file type.

Als het popupwindow van figuur 3 niet verschijnt is er eerder een voorkeursapplicatie voor pdf files opgegeven. Deze moet dan eerst worden verwijderd via het Mozilla menu Tools > Options. Kies het item Downloads en verwijder de regel met PDF uit het lijstje “File Types”.

Het kan als lastig worden ervaren dat de voorkeur voor een applicatie op verschillende plekken moet worden opgegeven. KDE, Mozilla en andere toepassingen komen nu eenmaal niet van een en dezelfde leverancier, waardoor verregaande integratie minder vanzelfsprekend tot stand komt.

4.4.6 Installatie: dynamische desktop

De meest constante factor van de dekstop is de desktop achtergrond, ofwel het wallpaper. Als de wallpaper gaat vervelen kan deze eenvoudig worden vervangen via kcontrol. Er kan echter meer met de achtergrond: je kan er dynamische informatie op weergeven. Voordeel van weergave van informatie op de desktop achtergrond is dat de informatie niet “in de weg zit”, omdat de desktop achtergrond altijd op de achtergrond blijft (en dus geen applicatie windows af kan dekken).

Denk bij dynamische informatie bijvoorbeeld aan systeemstatus, het weer en het obligate voorbeeld van beurskoersen. Een toepassing die dit kan doen is SuperKaramba. Installatie (natuurlijk in root console):

```
desktop:/home/eric# apt-get install superkaramba
```

Verschillende “themes” voor superkaramba zijn downloadbaar van <http://www.kde-look.org> Klik op de link “Karamba” (in de “content” bar links op de webpagina). Deze themes worden geïnstalleerd door:

- downloaden
- uitpakken
- opstarten via superkaramba

Bij uitpakken van themes in de tweede stap wordt onder de oppervlakte aparte compressie software gebruikt. Installeer deze (natuurlijk eenmalig, en in een root console) met:

```
desktop:/home/eric# apt-get install bzip2
```

Een van de themes heet “Liquid weather”. Deze is het makkelijkst te vinden door op de tab “highest rated” te klikken. Hij staat ergens bovenaan (tenzij er na dit schrijven veel nog “higher rated” modules bij zijn gekomen). Klik op de “Liquid weather”-link en klik vervolgens op “download”. Sla de file op in de home directory.

De download is uitgevoerd, nu nog uitpakken en opstarten via superkaramba. Open een normale console en tik in:

```
eric@desktop:~$ tar xvfj lwp-3.1.3.tar.bz2
```

Let op: de filenaam `lwp-3.1.3.tar.bz2` kan gewijzigd zijn. Controleer bij problemen de filenaam met `ls`

Wat? tar?

De toepassing tar werkt met file archieven. Tar kan files in een archief plaatsen, of files uit een archief halen. Door toevoegen van de juiste parameters kan tar ook comprimeren en decomprimeren. In dit geval wordt tar gebruikt om het archief `lwp-3.1.3.tar.bz2` te decomprimeren en de files er uit te halen.

Een gecomprimeerd archief onder Windows is meestal een zip-file. Een zip file is een gecomprimeerd archief met een of meerdere files. Met tar kan hetzelfde worden bewerkstelligd, allen zijn dat dan geen *.zip files, maar meestal (bij conventie) *.tar.gz of *.tar.bz2 files, afhankelijk van de gebruikte compressiemethode.

Uitpakken van archief.tar.bz2 : **tar xvfj archief.tar.bz2**

Uitpakken van archief.tar.gz : **tar xvfz archief.tar.gz**

Zie voor het maken van (gecomprimeerde) archieven Appendix E.

Start vervolgens superkaramba via K-menu > utilities > superkaramba. Kies in het dan verschijnende scherm voor “Open”. Browse naar de directory `liquid_weather_plus` en open de file `liquid_weather.theme`. Het theme verschijnt nu op de desktop achtergrond.

Het theme kan worden ingesteld om het weer in bijvoorbeeld Rotterdam weer te geven door met de rechtermuistoets het menu `configure theme > find location on weather.com` te openen en Rotterdam op te geven.

De SuperKaramba themes worden automatisch geladen bij opstarten van KDE.

4.4.7 Voorbeeld van installatie via een binary: Skype

Skype levert een binary zonder installer zoals beschreven in §4.3.4. Na downloaden en uitpakken is de applicatie direct gereed voor gebruik. Alles kan worden uitgevoerd als normale gebruiker, root rechten zijn niet benodigd.

Download Skype van <http://www.skype.com>. Kies voor “download” > “Linux” en kies voor de “dynamic binary” (de overige downloads zijn zogenaamde rpm's voor andere Linux distributies die eventueel via “alien” installeerbaar zijn). Plaats het bestand in de eigen home directory.

Open na afronden van de download een shell als gewone gebruiker en dus niet als root en pak het gedownloade bestand uit (met waarschijnlijk een ander versienummer dan hier aangegeven):

```
eric@desktop:~$ tar xvfj skype-0.93.0.3.tar.bz2
```

Er is nu een nieuwe directory `skype-0.93.0.3` aangemaakt waarin de skype applicatie is opgenomen. Skype kan vervolgens gestart worden:

```
eric@desktop:~$ skype-0.93.0.3/skype
Engine::init invoked. user is
Engine::init success
SkyWindowBase::onlineStatusChanged setting pixmap
DialPad: DialPad
language selected: 5
```

Log vervolgens in, of maar een nieuw Skype account aan.

4.4.8 Diversen

Deze paragraaf is een verzamelplaats voor kleine (optionele) aanpassingen aan de installatie. Voer de aanpassingen uit in de root console.

XMMS mist libmikmod2, wat leidt tot een foutmelding die zichtbaar is bij opstarten vanuit de console. Verhelpen: `apt-get install libmikmod2`

Verhelpen KDE bug: “kdecore (KIconLoader): WARNING: Icon directory /usr/share/icons/hicolor/ group 48x48/stock/io not valid”. De warning is zichtbaar bij opstarten van een KDE applicatie vanuit de console. In de warning kunnen ook andere icon directories worden vermeld.

Ga naar de directory aangegeven in de warning. Er moet in die directory een symlink `index.desktop` worden gemaakt naar de file `index.theme`:

```
desktop:/home/eric# cd /usr/share/icons/hicolor/
desktop:/usr/share/icons/hicolor# cd /usr/share/icons/hicolor/
desktop:/usr/share/icons/hicolor# ls -ls
total 52
(...)
 8 -rw-r--r--  1 root  root  4663 Sep 19 11:26 index.theme
(...)
desktop:/usr/share/icons/hicolor# ln -s index.theme index.desktop
desktop:/usr/share/icons/hicolor# ls -ls
total 52
(...)
 0 lrwxrwxrwx  1 root  root   11   Sep 19 11:59 index.desktop -> index.theme
 8 -rw-r--r--  1 root  root  4663 Sep 19 11:26 index.theme
(...)
desktop:/usr/share/icons/hicolor#
```


5

Fase 4: Hardware en geavanceerde tuning

Dit is het laatste hoofdstuk waarin aan de Linux installatie wordt gewerkt. In hoofdstuk 6 komen ook installatiehandelingen voor, maar het betreft daar meer werken aan een nieuwe toepassing dan een voortzetting van de installatie.

5.1 Toegang tot een usb stick of memory card

In paragraaf 3.5 “Toegang tot Windows partities vanaf de desktop” is aangegeven hoe een partitie op de harde schijf beschikbaar gemaakt kan worden onder Linux. Voor usb memory sticks en geheugenkaarten geldt dezelfde procedure.

Voordat de usb stick (of memory card) beschikbaar kan worden gemaakt moet bekend zijn onder welk device in de /dev directory de usb stick beschikbaar is. Het eerste usb “storage” apparaat dat de PC ziet komt beschikbaar als /dev/sda1. Het tweede apparaat wordt /dev/sdb1, enzovoorts. De usb-stick kan het eenvoudigst gevonden worden door te proberen. Dat kan door eerst een “mount point” (directory) aan te maken en dan te proberen de usb stick daaraan te mounten.

Open een root console en maak een mount point aan, bijvoorbeeld:

```
desktop:/home/eric# mkdir /mnt/stick
```

Stop de USB stick nu in een USB poort. Het maakt niet uit welke USB poort wordt gebruikt, en het mag ook elke keer een andere poort zijn. Probeer nu de usb stick te mounten, te beginnen met /dev/sda1:

```
desktop:/home/eric# mount /dev/sda1 /mnt/stick
mount: /dev/sda1 is not a valid block device
```

In dit voorbeeld is de mount mislukt. Mogelijk zijn er reeds usb storage apparaten aangesloten, zoals een actieve usb hub voor memory cards. Als daar geen memory card inzit lukt de mount niet en volgt bovenstaande melding. Probeer dan het volgende device te mounten: /dev/sdb1. Bedenk wel dat het geen zin heeft veel meer pogingen te doen dan er aan usb storage apparaten beschikbaar is. Als de actieve hub vier slots heeft voor memory kaarten dan zou de poging /dev/sde1 voor de memory stick een hele goede kans maken, maar als dat mislukt heeft verder proberen niet zoveel nut.

```
desktop:/home/eric# mount /dev/sde1 /mnt/stick
desktop:/home/eric#
```

In bovenstaand voorbeeld is de prompt verschenen zonder foutmelding. De mount is dan gelukt. De inhoud van de usb-stick kan worden gelist met de opdracht `ls /mnt/stick`. Dat de mount bestaat kan worden geverifieerd met `df -h`

Als de test is gelukt kan de stick worden aangemeld bij Linux. Unmount daarvoor de usb-stick :

```
desktop:/home/eric# umount /mnt/stick
desktop:/home/eric#
```

Aanmelden kan door een regel toe te voegen aan `/etc/fstab`, net als eerder is gebeurd voor Windows partities. Open daarvoor `kwrite` vanuit een root console en open `/etc/fstab`. Voeg de onderstaande regel toe (natuurlijk na vervangen van `/dev/sde1` door het werkelijke device):

```
/dev/sde1 /mnt/stick auto user,noauto,umask=022 0 0
```

Maak vervolgens een icon voor de memory stick aan volgens de procedure in paragraaf 3.5.4

Als mounten van de usb-stick niet lukt kan de usb stick defect of niet geformatteerd zijn. Het is echter ook mogelijk dat er dan een probleem is met de herkenning van het USB subsystem. Verhelpen daarvan is complex en valt buiten de scope van deze handleiding. In appendix C staan tips voor het oppakken van dit soort problemen.

5.2 Installatie van een printer driver

Om de printer werkend te krijgen moet er een driver zijn, en deze moet zijn aangemeld bij kde. De driver zit in de meeste gevallen in een print-driver verzamel package. Er worden naast dit package ook wat packages met ondersteunende software geïnstalleerd. De laatste stap: aanmelden bij KDE vindt plaats via het Control Panel, waar eerder de look van KDE is aangepast.

Installeren van de drivers:

```
desktop:/home/eric# apt-get install cupsys cupsomatic-ppd
desktop:/home/eric#
```

Voor HP printers kunnen additionele drivers worden geïnstalleerd:

```
desktop:/home/eric# apt-get install foomatic-db-hpijs
desktop:/home/eric#
```

Open vervolgens het Control Panel (via het Panel, het K-menu of door starten van `kcontrol` via `Alt-F2`). Open het item "Peripherals" en klik op "Printers".

Systeemwijzigingen zijn alleen onder root mogelijk. Het control panel is nu echter geopend onder de normale gebruiker. Daarom is onderin het nu zichtbare scherm een knop "Administrator Mode" opgenomen. Door hier op te klikken en het root password op te geven kan onder root rechten worden verder gewerkt.

Selecteer na inloggen als root eerst CUPS als "print system currently used" (rechtsonderin het window). Klik na het verkrijgen van root rechten op de knop "Add" bovenin het scherm. Kies in het opgeklapte menu voor "Add Printer/Class". Volg vervolgens onderstaande procedure.

Configureren van een printer

onderdeel	instellingen
Welkomst scherm	klik "Next"
Backend selection	kies de wijze waarop de printer is aangesloten (Usb, Paralell, serial) en klik "Next"
Local port selection	Kies de juiste poort. Als de poort niet bekend is gewoon proberen. Klik op "Next". De driver database wordt dan geopend (melding op scherm).
Printer Model Selection	Kies printer fabrikant en type en klik op "Next"
Driver selection	Als er meerdere drivers zijn verschijnt er een scherm waarin een van de drivers kan worden geselecteerd. Kies er een en klik op "Next". Als de driver niet de juist blijkt te zijn kan later een andere worden gekozen.
Printer test	Hier kan de printer worden getest. Als de printer niet reageert of niet goed print, kies dan "Back" en selecteer een andere driver. Het selecteren van A4 papierformaat kan ook helpen. Als de printer de testpagina goed heeft afgedrukt kan op "Next" worden gedrukt.
	In de daaropvolgende schermen kan doorgelikt worden ("Next") tot de pagina "General Information". Hier moet een naam voor de printer worden ingevuld. Er kan pas worden verdergegaan als dit is gebeurd.
	Klik op Finish. De printer is geïnstalleerd.

Als de printer bij de test niet reageert is mogelijk de verkeerde poort geselecteerd. Gebruik de "Back" knop om verschillende poorten uit te kunnen proberen. Als er geen driver voor de printer aanwezig is zal de juiste driver apart moeten worden geïnstalleerd. Kijk in appendix C hoe dit aan te pakken

5.3 Toevoegen van kernel modules (uitschakelen PC)

Dit is een mooie plek om iets diepergaande informatie over Linux te verstrekken die bij voortgezet gebruik van het systeem van pas zal komen.

Wat is de Linux Kernel?

De Kernel is het hart van het nu draaiende systeem. Het is vindbaar als `vmlinuz-xxxx` bestand in de directory `/boot`. Op de plek van `xxxx` staat de Kernel versieinformatie en de processor waarvoor de Kernel gemaakt is. De Kernel regelt o.a. het omgaan met de processor, het geheugen en het ordelijk uitvoeren van de vele toepassingen die op het systeem draaien. Elke toepassing verzoekt bijvoorbeeld een hoeveelheid geheugen en processortijd aan de kernel, welke kan besluiten die middelen wel of niet te verstrekken. En als het systeem in gevaar komt door overbevraging zal de Kernel in het uiterste geval toepassingen uitschakelen om het systeem draaiend te kunnen houden.

En de Kernel is ook Linux. Linux is de Kernel. Vergeet al de applicaties die hiervoor zijn geïnstalleerd, vergeet KDE: deze draaien door de bank genomen evengoed onder Unix. En als de kernel vervangen wordt door een andere (bijv. project The Hurd) dan is het resulterende systeem geen Linux – al is dat niet noodzakelijkerwijs aan de buitenkant zichtbaar.

Kernel versus distributie

Dit verband tussen Linux de Kernel is ook zichtbaar op de al of niet commerciële markt. Hoe zouden er tegelijkertijd “Linuxen” met zo verschillende versienummers op de markt kunnen zijn als (sept 2004) Suse 9.1, Debian “Woody” 3.0 en Fedora Core 2? Deze Linux **distributies** leveren elk een operationeel inzetbare Linux installatie waarvan de kernel in omvang gezien een klein onderdeel is. Elke distributie kent zijn eigen sterke en zwakke punten, en heeft een eigen versienummer.

De genoemde distributies hanteren echter alle de Linux versies 2.4 of 2.6: de laatste Linux Kernel releases. Het systeem van deze handleiding, Debian Sarge, gebruikt de 2.4 kernel: Linux 2.4 dus. Debian Sarge kent zelf geen versienummer.

Wat is een kernel module?

Een kernel module is een pluggable software module voor de Linux kernel. Deze module levert functionaliteit die niet is ingebouwd in de kernel zelf. Bij het compileren (omzetten van sourcecode naar binaire code die uitvoerbaar is voor een processor) kan worden aangegeven welke functionaliteit vast moet worden **ingebouwd**, welke via een **module** “pluggable” moet zijn, en welke functionaliteit in het geheel **niet** hoeft te worden ondersteund.

Compileren van de Kernel is in deze installatie niet uitgevoerd. Bij het installeren van deze Linux installatie is een gecompileerde Kernel gedownload en geïnstalleerd. De samenstellers van de Debian Sarge distributie hebben eerder besloten wat in die kernel vast is ingebouwd, wat middels modules “plugbaar” is en wat in het geheel niet ondersteund wordt. Er is daarbij een afweging gemaakt tussen performance en flexibiliteit.

Performance

De efficiëntst werkende Kernel is de Kernel die speciaal is gecompileerd voor een bepaald systeem en een bepaalde vorm van gebruik. Alleen noodzakelijke functionaliteit is dan ingebouwd, en alles wat niet nu nodig is wordt gewoon niet ondersteund. Niks modules, want als de kernel rekening moet houden met een module moet hij weten hoe deze “beetgepakt” moet worden en ook dat maakt hem wat groter en logger. Nadeel is dat dit niet echt flexibel is: als de behoefte verandert (nieuwe hardware, verandering in gebruik) moet de Kernel opnieuw worden gecompileerd. Dat is iets voor ervaren gebruikers en het kost tijd.

Flexibiliteit

Beschikbaar maken van functionaliteit in modules levert meer flexibiliteit. Zaken die bijna op elk systeem nodig zijn worden dan vast ingebouwd, en minder onvermijdbare maar veelgebruikte functionaliteit zoals ondersteuning voor doorsnee hardware wordt dan in de vorm van modules beschikbaar gemaakt. Op het Linux systeem draait meestal aparte software die hardware herkent en de bijpassende modules automatisch laadt (bijv. hotplug). Voor deze flexibiliteit wordt een (kleine) prijs betaald omdat de mogelijkheid om een specifieke module te kunnen laden moet worden ingebouwd.

Compileren van de Kernel

Als minder vaak gebruikte of experimentele functionaliteit moet worden gebruikt kan het zijn dat deze niet is ingebouwd en ook niet in modulevorm beschikbaar is. In dat geval moet de Kernel opnieuw worden gecompileerd. Daarbij kan zelf worden bepaald wat al of niet vast, modulair of niet moet worden ondersteund. [REF].

Concreet: uitlezen van geladen modules

Welke modules geladen zijn is zichtbaar te maken met het commando `lsmod`:

```
desktop:/home/eric# lsmod
desktop:/home/eric# Module                Size  Used by    Tainted: P
desktop:/home/eric# nvidia                1966784  6  (autoclean)
desktop:/home/eric# 8139too                15048    1
desktop:/home/eric# apm                    10028    0  (unused)
desktop:/home/eric# ext3                   82536    1  (autoclean)
```

In het bovenstaande (t.b.v. het overzicht sterk ingekorte) lijstje zijn veel voorkomende modules zichtbaar:

- `nvidia` : de display driver (zie paragraaf 5.5)
- `8139too` : een driver voor een bijzonder populaire netwerkkaart chip (RTL8139)
- `apm` : BIOS Advanced Power Management: het excuus voor deze paragraaf
- `ext3` : ondersteuning voor het ext3 filesystem.

Deze installatie maakt gebruik van ext3. Bij hercompileren van de Kernel zou ext3 dus ook vast ingebouwd kunnen worden. Hij zal dan niet meer voorkomen in de lijst van geladen modules – de kernel heeft de module dan niet meer nodig om met ext3 om te gaan.

De modules zichtbaar in de lijst zijn geladen omdat hardware, filesystems e.d. automatisch zijn herkend tijdens installatie, tijdens opstarten of zelfs tijdens het gebruik van het systeem (plug and play, bijv. bij de usb-stick). Soms is het echter noodzakelijk om een module handmatig te laden. Dat kan met de opdracht `lsmod`. Als een module elke keer tijdens opstarten moet worden geladen kan de module worden toegevoegd aan de file `/etc/modules`. Deze handelingen worden hieronder aan de hand van `apm` – een module die nog niet geladen is – gedemonstreerd.

Eenmalig laden van de `apm` module

Na afsluiten van de PC schakelt deze in de huidige installatie niet automatisch uit. De PC moet met de Power knop alsnog worden uitgezet.

Dit kan worden verholpen door de kernel module `apm` te laden. Als alternatief voor `apm` (Advanced Power Management) is er sinds jaren de krachtiger standaard `acpi`, maar voor het doel van poweroff na afsluiten van Linux is laden van `apm` meer dan voldoende.

Handmatig laden van `apm` is simpel. Dit kan met de opdracht `insmod`:

```
desktop:/home/eric# insmod apm
desktop:/home/eric# Using /lib/modules/2.4.25-1-686/kernel/arch/i386/kernel/apm.o
```

Bovenstaande reactie bevestigt het correct laden van de module. Als de module niet geladen kan worden is dat zichtbaar in de vorm van meerdere foutmeldingen.

Met de `apm` module zo geladen zal de PC na afsluiten van Linux automatisch uitschakelen (sommige laptops mogelijk uitgezonderd).

Permanent toevoegen van apm

Als apm handmatig met insmod is geladen zal de module na opstarten van de PC apm weer ontbreken. Hij zou dan alsnog handmatig moeten worden geladen. Het systeem kan echter worden geconfigureerd apm automatisch te laden tijdens het opstarten door de modulenaam toe te voegen aan de file /etc/modules. Dit kan op de gebruikelijke manier door kwrite op te starten vanuit de root console en de betreffende file te openen. Voeg de modulenaam "apm" (zonder de aanhalingstekens) toe op een aparte regel en sla de file op. En dat was alles.

5.4 Font import

Het belang van fonts

Of een desktop goed oogt wordt voor een belangrijk deel bepaald door de gebruikte fonts, en de manier waarop deze fonts op het scherm worden gerenderd (afgebeeld). Verder is van belang hoe het systeem omgaat met fonts die niet beschikbaar zijn: bijvoorbeeld als er een site wordt bezocht die een font gebruikt die niet beschikbaar is op het systeem. Er moet dan een passend alternatief worden gevonden.

Font ondersteuning in grafische applicaties onder Linux is de laatste jaren sterk verbeterd. De verbetering zit hem zowel in beschikbaarheid van (vrije of open) fonts voor Linux als in de verbeterde rendering. En er wordt nog steeds hard gewerkt aan nieuwe fonts en verbeterde rendering, zowel binnen het opensource domein als daarbuiten.

Font instellingen

Dat font support onder Linux sterk verbeterd is betekent nog niet dat de desktop zoals hier geïnstalleerd direct na installatie van onweersproken schoonheid is. De standaard instellingen zijn niet noodzakelijkerwijs optimaal. Eerder zijn in Fase 2 de fontinstellingen daarom gewijzigd met behulp van de standaard op het systeem aanwezige fonts. Daarbij zijn ook aanpassingen gedaan aan de rendering (anti aliasing, sub pixel hinting). In deze paragraaf wordt uitgelegd hoe de verzameling fonts op het systeem kan worden uitgebreid.

Gebruik van geïnstalleerde fonts

Als een web pagina of een document wordt geopend en er tekst wordt afgebeeld kan het systeem voor weergave alleen gebruik maken van de geïnstalleerde fonts. Als het document vraagt om het font "Comic Sans MS" (een font van Microsoft) dan zal dat font indien aanwezig worden gebruikt voor rendering op het scherm. Als dit font niet aanwezig is zal een alternatief worden gekozen op basis van font configuratieinstellingen. Bij uitbreiden van het aantal beschikbare fonts kan het matchen van gevraagd en alternatief font worden geoptimaliseerd door deze configuratieinstellingen te wijzigen. Dit is echter complex en valt buiten de scope van deze handleiding.

Toevoegen van fonts

Er zijn op het web diverse font initiatieven vindbaar. Enkele url's:

<http://freefonts.fateback.com>

...

<http://cgm.cs.mcgill.ca/~luc/originalfonts.html>

Veel webpagina's vragen om weergave met Microsoft fonts. Dat maakt het aantrekkelijk om de Microsoft fonts te installeren onder Linux. Er kan dan sprake zijn van een exacte match: er hoeft geen alternatief (open) font te worden die er mogelijk net even anders uitziet.

Installeren van Microsoft fonts is mogelijk en legaal. Microsoft heeft namelijk enige tijd geleden een pakket fonts op het web gepubliceerd. Vrij te gebruiken en te verspreiden, mits ongewijzigd. Microsoft heeft het pakket fonts inmiddels van het web gehaald, maar het leeft via her distributie nog steeds voort. Om welke fonts het gaat kan worden geverifieerd op <http://corefonts.sourceforge.net/>

Het op de genoemde site beschikbare (ongewijzigde) pakket is echter een Windows executable die zonder extra software niet bruikbaar is onder Linux. Het is daarom makkelijker de eigen Windows partitie te mounten en de betreffende fonts daarvandaan te halen. Het is daarbij strikt genomen alleen toegestaan de eerder gepubliceerde fonts te importeren in Linux.

Importeren van Microsoft Fonts

Mount eerst de Windows partitie (zie 3.5).

Open het KDE Control Panel. Open "System Administration" en klik op het item "Font Installer". Onderin het scherm is de knop "Administrator Mode" beschikbaar. Gebruik deze voor het verkrijgen van root rechten.

Klik vervolgens op het icon met de tooltip "Add Fonts" (rechtsboven: de A met een +). Browse naar het mount point van de Windows partitie, en vervolgens naar de windows/fonts directory. Selecteer de bedoelde fonts en klik op OK.

De fonts zijn nu beschikbaar voor KDE. Dit kan worden geverifieerd via het item Appearance & Themes > Fonts in het control panel. Het Control Panel moet daarvoor wel eerst worden gesloten en weer worden geopend.

5.5 Display driver

5.5.1 Display drivers onder Linux

De huidige universele driver is suboptimaal

Tot nu toe is gewerkt met een universele display driver. Deze driver is geschikt voor een breed assortiment van grafische kaarten. Nadeel ervan is dat het minder efficiënt gebruik maakt van de grafische kaart, en geen 3D ondersteuning levert.

Met de universele display driver kan het beeld schokkerig overkomen als er video wordt afgespeeld, of als er door grafische content (ook pdf files) gescrolld wordt op een minder snelle computer. In de meeste gevallen zijn DVD's niet fullscreen afspeelbaar, en diverse games draaien onwerkbaar traag of werken geheel niet.

De juiste display driver voor de juiste chip

Dit kan worden opgelost door de juiste display driver te installeren. Deze displaydrivers maken efficiënt gebruik van de grafische kaart, en ondersteunen enkele belangrijke features die grafische kaarten leveren (waaronder ondersteuning voor 3D rendering).

De krachtigste drivers worden geleverd door de grootste leveranciers van grafische chips: nvidia en ati. Deze drivers zijn geschikt voor alle kaarten met de bedoelde chip: los van de leverancier van de kaart zelf (MSI, ASUS, ...).

Om te zien welke chip er op de grafische kaart zit kan de opdracht `lspci` worden gebruikt. Deze opdracht geeft een lijst van alle apparaten op de PCI bus, waaronder de grafische kaart. Zoek naar een verwijzing naar Nvidia of Ati Radeon.

De nieuwe display driver is een kernel module

Voor de drivers voor beide chips geldt dat deze de vorm van een kernel module hebben. Zie voor meer informatie over de Kernel en kernel modules de vorige paragraaf. Samengevat: de kernel is de Linux-kern van het geïnstalleerde systeem. Deze kernel heeft een soort adapter waarin modules geplugd kunnen worden. Zo'n module levert dan bijvoorbeeld ondersteuning voor een bepaalde chip, een protocol of een filesystem. In dit geval betreft het ondersteuning voor de grafische chip.

Het voordeel van het gebruik van modules is dat ze naar behoefte kunnen worden geplugd. Als alle mogelijke features vast worden ingebouwd in de kernel zou deze onnodig groot (en traag) worden.

Installatie overzicht voor de nvidia driver

De nvidia driver is in kant en klare vorm beschikbaar via `apt-get`. Installeren is een kwestie van `apt-get install` en het aanpassen van een configuratiefile.

Omdat de nvidia driver een kernel module is kan er wel een complicatie optreden: een versie conflict tussen de beschikbare nvidia module en de nu geïnstalleerde kernel. In dat geval moet naast de nvidia software ook de bestaande kernel worden geupgraded naar de juiste versie.

Een kernel module is alleen zonder problemen bruikbaar voor een kernel als kernel en module dezelfde versie hebben. En in de tijd tussen de eerste installatiestappen en het bereiken van dit hoofdstuk kan er best een nieuwe versie van de kernel beschikbaar zijn gekomen in het `apt`-archief. Het systeem werkt dan nog met de "oude" kernel, terwijl de nvidia driver in het `apt`-archief al is aangepast voor de nieuwe kernel versie.

Installatie overzicht voor de ati driver

De driver voor de ati chip is niet beschikbaar in het `apt`-archief. De ati driver software moet daarom worden gedownload van de ati website. Om de software in gebruik te nemen moeten er tevens additionele debian packages worden geïnstalleerd. Deze installatie is redelijk complex.

5.5.2 Installatie van de nvidia driver

Kijk eerst in de eerdere alinea “De juiste display driver voor de juiste chip” of de nvidia driver wel de juiste is voor het systeem. Installatie van de ati driver wordt in de volgende paragraaf behandeld.

Updaten van apt

Het verstandig om apt te updaten. Apt zal daarbij opnieuw kijken welke packages er beschikbaar zijn in het apt-archief, en welke versie deze hebben. Omdat de installatie afhankelijk is van package versie nummers (zie voorgaande paragraaf) is het erg belangrijk dat apt de laatste gegevens over het archief heeft.

```
eric@desktop:~$ apt-get update
```

Opzoeken van systeem gegevens

Kijk nu naar de relevante gegevens van het eigen systeem. Deze worden achterhaald met de volgende opdracht:

```
eric@desktop:~$ uname --all
Linux desktop 2.4.25-1-686 #3 Wed Apr 14 21:56:44 EST 2004 i686 GNU/Linux
```

De gegevens die door uname worden uitgeprint zullen verschillen per installatie. De voor de nvidia driver belangrijke gegevens zitten in de tekenreeks “2.4.25-1-686”. Schrijf de gegevens voor het eigen systeem (niet van dit voorbeeld) even over voor latere referentie.

De reeks 2.4.25-1 is de kernel versie, en 686 is de platform identificatie (Pentium processor). Als voor het systeem uit dit voorbeeld een nvidia driver gedownload moet worden zal deze voor het 686 platform moeten zijn.

Kernel versie van de nvidia driver

Zoek nu naar de nvidia driver packages via het steekwoord “nvidia-kernel”:

```
desktop:/home/eric# apt-cache search nvidia-kernel
```

Deze opdracht geeft een package lijst met nvidia-kernel packages voor verschillende platformen, zoals 386, 686, k6, k7 etc. Controleer het nvidia-kernel package voor het eigen platform (zie “systeem gegevens”). Komt het kernel versienummer van het package overeen met die van het eigen systeem?

Als de kernel versies niet overeenkomen ga dan naar “upgraden van de kernel”. Als de versies gelijk zijn ga dan door met “installeren van de driver”.

Voorbeeld op basis van het systeem in het voorbeeld:

```
Systeem informatie : 2.4.25-1-686
nvidia-kernel package : nvidia-kernel-2.4.27-1-686
```

De kernel versies 2.4.25-1 en 2.4.27-1 komen niet overeen. De kernel van het systeem moet worden geupgraded.

Upgraden van de kernel

Ook het upgraden van de kernel gaat met apt-get. Bepaal eerst de naam van de gewenste kernel. Deze is gelijk aan die van het gevonden nvidia package (bijv. nvidia-kernel-2.4.27-1-686) waarin “nvidia-kernel” dan is vervangen door “kernel-image”.

Voorbeeld op basis van het systeem in het voorbeeld:

```
nvidia-kernel package      : nvidia-kernel-2.4.27-1-686
benodigde kernel package  : kernel-image-2.4.27-1-686
opdracht                   : apt-get install kernel-image-2.4.27-1-686
```

In de onderstaande opdracht moet deze naam worden ingevuld in plaats van [kernel-image package]:

```
desktop:/home/eric# apt-get install [kernel-image package]
```

Alleen voor installaties op een laptop met pcmcia kaart(en): installeer ook het package kernel-pcmcia-modules-xxxx (met als xxxx weer dezelfde nummers en tekens als in het kernel-image package).

Nu de nieuwe kernel is geïnstalleerd moet deze nog worden geladen. Dat kan door herstarten van de machine *nadat* is aangegeven dat de nieuwe kernel (en niet de oude) moet worden gestart.

Wijzig daarvoor het bestand /boot/grub/menu.lst (met de l van Lima, niet getal 1):

- open een root console
- start kwrite vanuit de console (negeer evt. warnings)
- open de file /boot/grub/menu.lst via menu File > Open. Let op: in kwrite worden tab's standaard door witruimte met een kleine winkelhaak weergegeven. Dit is bedoeld om onderscheid te maken tussen een tab en meerdere spaties.
- In de nu geopende file is de oude kernel identificatie enkele malen zichtbaar. Kopieer dit gehele blok tekst, van "title ..." tot en met "boot".
- Verander in het kopie de tekst achter "title" en verander elke oude kernel identificatie in dit blok naar de nieuwe.
- Sla de file op en sluit kwrite

Voorbeeld.

LET OP: vervang onderstaande kernel versie (2.4...) en platform identificatie (686) door de zelf gevonden waardes!

```
oud      : Debian GNU/Linux, kernel 2.4.25-1-686
nieuw    : Debian GNU/Linux, kernel 2.4.27-1-686
```

Het systeem moet nu gereboot worden. Direct na herstart van de PC is er een menu zichtbaar met twee entries: een voor de oude en een voor de nieuwe kernel. Als de nieuwe kernel niet wil booten is er ergens iets fout gegaan. Boot in dat geval de oude kernel, en controleer de handelingen uitgevoerd in bovenstaande procedure.

Installeren van de driver

Als de kernel versie matcht met de nvidia driver versie kan de nvidia driver worden geïnstalleerd. Alle software voor de nvidia driver wordt in een opdracht geïnstalleerd. In deze opdracht wordt het eerder gevonden nvidia package aangegeven met [nvidia-kernel]. Vervang deze tekst door de werkelijke package naam.

```
desktop:/home/eric# apt-get nvidia-kernel-common [nvidia-kernel] nvidia-glx
```

Als een van de packages ontbreekt zoek dan met `apt-cache search` naar de juiste (veranderde) package namen. Het enige dat nu nog moet worden gedaan is de X-server vertellen dat er een nieuwe display driver is. Dit wordt gedaan door het wijzigen van een configuratiefile.

Aanpassen van de X configuratiefile

De X configuratie file bevat informatie over o.a. muis, monitor en display driver. Een fout in deze file kan er toe leiden dat de X-server niet meer wil starten. Maak daarom een backup van deze file.

Backup van X configuratie file:

```
desktop:/home/eric# cp /etc/X11/XF86Config-4 /root/
```

Als de X-server problemen geeft kan de originele X configuratie file worden teruggezet:

```
desktop:/home/eric# cp /root/XF86Config-4 /etc/X11/
```

Procedure voor aanpassen van de X configuratiefile:

- open een root console
- maak een backup van `/etc/X11/XF86Config-4`
- start `kwrite /etc/X11/XF86Config-4` vanuit de console
- *Zoek en vervang volgens de onderstaande regels:*
 - Load "Glcore" --> # Load "Glcore"
 - Load "dri" --> # Load "dri"
 - Driver "nv" --> Driver "nvidia"
- Sla de file op en sluit `kwrite`

Sluit alle applicaties en log uit KDE. Wacht op het login scherm. Druk vervolgens op CTRL-ALT-BACKSPACE om de X-server te herstarten. De X-server start nu op met de nvidia driver. Bij opstarten van de X-server is kort een Nvidia splash screen (wit met groen) zichtbaar.

Log in en test de driver met een grafische game zoals `tuxracer` (in root console `apt-get install tuxracer`, daarna `tuxracer` starten in een gewone console).



fig 8: Screenshot van Tuxracer in actie

Als herstarten van de X-server niet goed gaat

Als het grafische login scherm na herstarten van de X-server niet terugkeert en er geen terminal login verschijnt druk dan op de toetscombinatie CTRL-ALT-F1. Er verschijnt dan alsnog een (tekst) login prompt. Log vervolgens in als root zodat onderstaande procedures kunnen worden uitgevoerd.

Probeer eerst of rebooten helpt. Het is namelijk mogelijk dat de display driver niet wordt geladen omdat deze conflicteert met een andere driver (framebuffer). Dit kan het eenvoudigst worden gecontroleerd én verholpen door de computer te herstarten. De eventueel dwarsliggende framebuffer driver zal dan worden vervangen door de nvidia displaydriver.

Als herstarten niet helpt is de driver niet geschikt voor de grafische kaart, of zijn er tikfouten gemaakt in de X configuratiefile. Log in als root en zet de XF86Config-4 backup terug (zie boven). Het grafische login scherm kan vervolgens worden geactiveerd door de opdracht:

```
desktop:/home/eric# /etc/init.d/kdm restart
```

Controleer na inloggen de uitgevoerde procedure. Als deze procedure correct is uitgevoerd is de nvidia driver niet geschikt voor de grafische kaart, of moeten er kaart specifieke wijzigingen in de X configuratiefile worden doorgevoerd.

“Googlen” van het probleem kan een oplossing geven. Zoek op XF86Config en enkele steekwoorden uit de vermelding van de grafische kaart zoals weergegeven door lspci.

Als herstarten van de X-server “heel erg niet goed” gaat

Mogelijk staat de computer na een herstart geblokkeerd, zodat geen login prompt kan worden verkregen. Start in dat geval de computer in tekstmode om de X configuratiefile terug te kunnen zetten.

Procedure:

1. Na opstarten van de computer is enkele seconden het opstartmenu zichtbaar, met daarin de vermeldingen van de besturingssystemen. Druk op dat moment op e.
2. Er verschijnen een paar regels, waarvan er een begint met “kernel”. Ga naar die regel (cursortoetsen) en druk weer op e. De regel kan dan worden gewijzigd.
3. Zet het getal 1 achteraan de regel (met een spatie tussen 1 en de rest van de regel).
4. Druk op RETURN en daarna op b.
5. De computer zal nu opstarten met een tekstmodus “tussenstop”.
6. Geef het root password als daaron gevraagd wordt. Er is nu een shell beschikbaar.
7. Zet de backup van de X configuratiefile terug (zie boven)
8. Geef de opdracht `exit`.

Na uitvoeren van de procedure zal de computer doorstarten naar de grafische login.

5.5.3 Installatie van de ati driver

<http://www.ati.com>

[** <http://www.ati.com/support/infobase/linuxhowto-ati.html>

6

Bonus: werken met Linux vanaf een Windows PC

De installatie is af. Als dit echt de eerste Linux installatie was en er niet meer dan een paar onderdelen zijn overgeslagen of mislukt dan mag dat een prestatie worden genoemd. Er zijn gedurende de installatie aardig wat hobbels genomen en daarbij is veel kennis verworven.

Om van deze Linux introductie een succes te maken is het noodzakelijk deze kennis even “in te branden”. Daarvoor is dit hoofdstuk bedoeld. Het levert de mogelijkheid nog even door te gaan, en het illustreert een sterke en fascinerende kant van Linux: remote access.

In Linux is remote access als het ware vergroeid met het systeem:

- de krachtige shell maakt dat beheer op afstand met alleen een console mogelijk is;
- de grafische omgeving werkt standaard (ook op een standalone PC) via netwerk technologie.

In dit hoofdstuk zal op drie manieren vanuit Windows remote met Linux worden gewerkt. Deze drie manieren zijn:

1. toegang tot de Linux shell via het programma Putty
2. openen van de volledige Linux desktop onder Windows
3. openen van Linux applicaties op de Windows desktop

De remote toegang tot Linux wordt uitgevoerd vanuit Windows. Er is dus een tweede machine nodig met daarop Windows. Deze machine moet met een netwerk hub of router (zoals een ADSL router) zijn verbonden met de Linux PC (voor de noodzakelijke netwerk connectie).

6.1 Remote shell: ssh, putty

De basis voor remote access is de remote shell toegang. De meestgebruikte vorm van remote shell toegang is via SSH, ofwel secure shell. Deze shell is niet alleen secure omdat de verzonden data versleuteld is, maar ook omdat de inlogprocedure is beveiligd tegen diverse vormen van hacking.

installeren van ssh

Om remote shell naar de Linux installatie mogelijk te maken moet deze eerst zijn voorzien van ssh:

```
desktop:/home/eric# apt-get install ssh
```

Tijdens de installatie moeten enkele vragen worden beantwoord:

- allow protocol2 only : kies yes
- ssh-keysign installed suid root : kies yes
- do you want to run ssh server : kies yes

Als de Linux PC op een huisnetwerk met meerdere PC's is aangesloten is het mogelijk om vanuit Windows secure shell toegang te krijgen. Installeer daarvoor het programma Putty op de Windows machine.

remote shell met putty (Windows)

Kijk eerst wat het IP adres van de Linux machine is. Dat kan via de opdracht ifconfig in een root console:

```
desktop:/home/eric# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:02:44:4E:D4:A5
          inet addr:192.168.220.150  Bcast:192.168.220.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
(...)
lo        Link encap:Local Loopback
(...)
```

Bovenstaande ingekorte lijst bevat naast de dump voor eth0 ook nog een dump voor lo: de lokale interne interface met naam localhost en ook wel “loopback” genoemd. De aanduiding eth0 komt van Ethernet, een binnen LANs vaak gebruikte netwerk vorm.

Als er meerdere netwerk kaarten zijn of als de netwerkconfiguratie wat complexer is zal de lijst langer zijn. In dit geval zullen waarschijnlijk alleen de eth0 en lo interfaces zijn vermeld. Kies dan het IP adres (“inet addr”) van de eth0 interface. In bovenstaand voorbeeld is het IP adres 192.168.220.150. Een 10.0.0.x IP adres komt ook vaak voor.

Veranderende IP adressen

IP adressen worden in de meeste thuislans automatisch toegewezen. In dat geval moet er een DHCP server op het netwerk aanwezig zijn die IP adressen uitdeelt, zoals een ADSL router. Als het IP adres automatisch wordt toegewezen kan het IP adres van een machine dus ook veranderen. Dat gebeurt meestal niet bij elke reboot van een PC, de dhcp server onthoudt namelijk de eerder toegewezen IP - PC combinaties en probeert die vast te houden. Maar als de ADSL router van de stroom is afgeweest is hij die combinaties kwijt en gaat hij weer opnieuw beginnen met combineren. Welke PC dan welk IP adres krijgt hangt dan af van de volgorde waarop de PC's zich bij het modem aanmelden.

Download putty van:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> Het gedownloade bestand putty.exe is de applicatie zelf, er hoeft niets vooraf geïnstalleerd te worden.

starten van putty onder Windows:

- start putty vanuit de verkenner of via start -> uitvoeren.
- geef in het putty scherm het ip adres van de Linux PC en selecteer de optie “ssh”
- klik op “connect”
- (bij een connectie naar een “onbekend” systeem zal putty nu toestemming vragen door te gaan)
- log in met de gebruikelijke combinatie van login en password

“remote” shell met ssh (Linux)

De shell toegang via het netwerk zoals zojuist uitgevoerd met Putty is ook mogelijk vanaf de Linux PC zelf. Dat kan met de opdracht ssh (vervang [ipadres] door het IP adres van de Linux PC):

```
desktop:/home/eric# ssh -l root [ipadres]
```

De parameters `-l root` betekenen dat als root moet worden ingelogd. Bij de eerste maal connecten zal de melding verschijnen dat de “authenticity” van de bestemming niet kan worden geverifieerd. Antwoord met “yes” om door te gaan met verbinden. Geef de opdracht `exit` om de “remote” shell te verlaten.

Eerder is het IP adres afgelezen uit de tekstdump van `ifconfig`. Naast `eth0` was daar ook de interface `lo` zichtbaar: de locale (loopback) interface `localhost`. Op de PC zelf is dat een geldig netwerk adres, waarnaar geconnect kan worden. Deze opdracht werkt dus ook:

```
desktop:/home/eric# ssh -l root localhost
```

Ook hier verschijnt de melding over authenticity, antwoord weer met “yes”. En geef weer de opdracht `exit` om de “remote” shell te verlaten.

In de volgende paragrafen zal een remote shell vanuit Windows naar Linux worden gebruikt ter ondersteuning van een remote desktop.

6.2 Voorbereiden remote desktop: de tweede desktop sessie

Remote desktop access staat standaard uit. Aanschakelen kan door het activeren regels in de file `Xaccess` en `kdmrc`.

1. Open `kwrite` onder root en open `/etc/kde3/kdm/Xaccess`
2. In deze file begint bijna elke regel met een `#`
3. Verwijder `#` voor de onderstaande regels (hier weergegeven zonder `#`):

```
* #any host can get a login window
* CHOOSER BROADCAST #any indirect host can get a chooser
```

Sla de file vervolgens op.

1. Open vervolgens `/etc/kde3/kdm/kdmrc` in `kwrite`
2. Zoek naar de sectie met `[Xdmcp]`
3. Vervang `Enable=false` bovenaan deze sectie door `Enable=true`
- 4.

```
[Xdmcp]
# Whether KDM should listen to XDMCP requests. Default is true
Enable=true
```

Log vervolgens uit en druk op `CTRL-ALT-BACKSPACE`. De grafische omgeving zal nu herstarten met de nieuwe instellingen.

6.3 Cygwin: Linux onder Windows

In 6.2 is Linux voorbereid op remote desktop access. In dit deel wordt Cygwin onder Windows geïnstalleerd. Cygwin is een kleine Linux installatie die onder Windows draait. Via deze Cygwin instalatie is remote desktop access naar de Linux machine mogelijk.

alternatieven voor Cygwin

Er zijn ook commerciële producten beschikbaar die Linux desktop access vanuit Windows mogelijk maken zonder installatie van Cygwin. Een voorbeeld is `WinaXe`. Er is voor Cygwin gekozen omdat deze vrij downloadbaar is.

De test installatie is getest onder (een netjes aangeschafte) Windows XP Home edition. Er is echter geen reden om aan te nemen dat de installatie voor Windows 98, ME of 2000 relevant anders zal verlopen.

Starten van de Cygwin installatie:

- Open de website <http://www.cygwin.com/>
- Klik op het Cygwin icon met de tekst "Install or update now!".
- Kies in het Windows download scherm voor "Open". De Cygwin installer wordt direct uitgevoerd.

Scherm	Scherm onderdeel	actie
Cygwin Setup window		Klik op "Next"
Choose Installation Type		Kies "Install from Internet"
Choose Installation Directory	Root Directory:	verander de default (C:\Cygwin) in de gewenste directory (bijv. D:\cygwin).
	Install for:	All Users
	Default Text file type:	Unix
Set Local Package Directory		Kies een passende (tijdelijke) directory (D:\dlcygwin)
Select Connection Type		Direct Connection (of use IE5 settings of via Proxy)
Choose Download Site(s)		http://ftp.inf.tu-dresden.de , (selectie van meerdere sites is mogelijk via ctrl – leftmouse)
Select packages		<i>Let op: hier steeds eenmaal klikken. NIET dubbelklikken.</i> Er is nu een lijst met verschillende package categorien zichtbaar. Open de categorie "Net" door er op te klikken en klik in de lijst met packages die nu opent op "openssh: The OpenSSH server and client programs". Er wordt automatisch nog een package geselecteerd, dat is geen probleem. Scroll vervolgens naar beneden tot de categorie X11 zichtbaar is. Klik op X11 en de X11 packages worden zichtbaar. Bij elk package staat "Skip" en tweemaal "n/a": geen van deze packages wordt standaard geïnstalleerd. Scroll naar beneden en klik op "Skip" van de packages X-startup-scripts: Cygwin/X startup-scripts" en "xorg-x11-xwin: Cygwin/X X server". Er worden automatisch meerdere packages geselecteerd: deze zijn nodig om de X-server te draaien. Klik vervolgens op Next.

De download en installatie begint. Na het downloaden wordt gevraagd of een desktop icon en een start menu kan worden aangemaakt. Selecteer minimaal 1 van deze twee opties. De installatie is daarmee beëindigd. Klik op "Finish".

Als in de toekomst extra packages geïnstalleerd moeten worden kan dezelfde “Install or update now” link worden gekozen als aan het begin van deze paragraaf

Open Cygwin via het icon op de desktop. Een console wordt zichtbaar. Er hoeft niet ingelogd te worden: na openen van de console is al “ingelogd” onder de eigen Windows gebruikersnaam.

Deze Cygwin installatie heeft veel minder mogelijkheden dan de eerder afgeronde Linux installatie., en het uitbreiden van de Cygwin installatie is relatief complex. Maar Cygwin is nu ook niet geïnstalleerd om op zichzelf Linux applicaties te draaien. We willen een remote connectie maken met de Linux machine op het netwerk.

Cygwin is geïnstalleerd inclusief x-windows software. Een onderdeel daarvan, de X-Server, levert de voorziening die grafische weergave mogelijk maakt. Die grafische weergave vindt plaats op de Windows machine.

Eerder is uitgelegd dat de grafische applicaties onder Linux voor hun weergave op het beeldscherm afhankelijk zijn van de X-server, en dat de connectie tussen deze applicaties en de X-server via het netwerk verloopt. Op de Linux standalone PC blijft die netwerk connectie binnen de PC, maar er is niets op tegen om deze over een netwerk te leiden, met de X-server op een andere PC dan de grafische applicaties. En daarmee is de remote desktop een feit.

Applicaties, KDE en X-Windows

In deze beschouwing valt KDE onder de genoemde grafische applicaties. Ook KDE regelt zijn beeld via de X-server. Dat betekent dat door het installeren van een X-server op XP de complete desktop van de Linux machine op de XP-machine zichtbaar kan worden. Op exact dezelfde manier als op de standalone Linux PC. Het verschil zou niet merkbaar moeten zijn (gegeven voldoende bandbreedte op het netwerk).

Hieronder staan twee manieren om remote met Linux desktop applicaties te werken.

6.4 Volledige Linux desktop op een Windows machine

In deze paragraaf wordt de volledige Linux desktop op de Windows machine afgebeeld.

Start de X-server met de volgende opdracht:

```
xwin -fullscreen -query [ip adres]
```

Als alles is opgestart wordt de KDE login zichtbaar. Log in zoals gebruikelijk is onder Linux KDE, want dit *is* Linux KDE.

Na inloggen wordt de desktop zichtbaar. Het is nu mogelijk te werken met KDE alsof deze lokaal draait. Zoals eerder aangegeven is er geen principeel verschil tussen remote en local desktop access: in beide gevallen werkt dat via een netwerk connectie, en wat maakt het nou uit of dat netwerk verkeer alleen “de PC oversteekt” of dat er een stukje 100MBit netwerk tussen zit? Het is wat trager, maar dat valt zo weinig op dat snel vergeten is dat er remote wordt gewerkt.

Remote en lokaal werken

Er zijn naast de mogelijk merkbare beperktere bandbreedte over het netwerk wel een paar verschillen aan te wijzen tussen remote en lokaal werken. Deze hebben te maken met de X-server die op de Windows machine draait. Deze X-server is onder Windows niet voorzien van 3D ondersteuning (al wordt daar wel aan gewerkt), en toets (combinatie) aanslagen lopen via Windows. Dat betekent dat als je speciale windows toetscombinaties indrukt (bijv. ctrl-alt-delete) deze wordt verwerkt door Windows, en niet door KDE.

Tijdelijk overschakelen naar Windows kan met alt-tab.

Voor afsluiten van de remote desktop moet eerst worden uitgelogd uit KDE. Als het login scherm weer verschijnt kan alt-F4 worden ingedrukt. Bevestig vervolgens het afsluiten van de X-server in de verschenen popup box.

Let er op: dit is remote desktop. Er wordt gewerkt op een andere machine. Bij afspelen van muziek wordt deze muziek weergegeven door de speakers van de Linux PC. Als er niets hoorbaar is staan deze waarschijnlijk uit. Draaien aan de volume regelaar van de speakers aan de Windows PC heeft dan geen zin. Klinkt triviaal, maar de vergissing is snel gemaakt.

6.5 Linux applicaties op de Windows desktop

Met deze methode is het mogelijk een Linux applicatie (bijvoorbeeld mozilla-firefox) te openen op de Windows desktop. De applicatie heeft dan dezelfde titelbalk en randen als een normale Windows applicatie.

Deze manier van toegang is net even wat lastiger dan die van de volledige desktop, omdat er tijdens het starten van een dergelijke sessie een paar configuratie handelingen uitgevoerd moeten worden. Het is mogelijk dit permanent vast te leggen in de systemen, maar dat vraagt aanpassen van shell scripts.

Start de X-server (let op: anders dan in 6.1):

```
xstart
```

Na opstarten (duurt even) verschijnt er een nieuw window. Dit is weer een console. Minimaliseer de oude console en tik in de nieuwe de volgende opdracht:

```
xhost +
```

Er verschijnt in de console een melding dat alle clients nu toegang hebben tot de X-server.

Open vervolgens een remote ssh connectie met de Linux machine:

```
ssh -l [login naam] [ip adres]
```

Er zal worden gevraagd om het password van de login naam. Na invoeren van dit password verschijnt er een shell. Let op: dit is de shell van de Linux machine. Controleer dat met de opdracht `ls`.

Voer in deze console nu het volgende commando in:

```
export DISPLAY=[ip adres van Windows machine]:0.0
```

Voorbeeld: `export DISPLAY=192.168.1.10:0.0`

Nu is de verbinding volledig opgezet. Bij starten van een applicatie zal deze op de Windows machine verschijnen. Voer uit:

```
firefox
```

Voila (toch?). Na uitvoering van de opdracht firefox blokkeert de console, en de mozilla firefox is beschikbaar op het Windows scherm. De firefox kan gesloten worden door het window te sluiten of door in de console op ctrl-c te drukken.

Voordat kde applicaties als de konqueror gestart kunnen worden moet kdeinit worden uitgevoerd:

```
kdeinit
```

Vervolgens kan de konqueror (of elke andere kde applicatie) worden gestart:

```
konqueror
```

Indien meerdere applicaties gestart moeten worden moet achter de applicatiernaam een & worden gezet. Zoals hier:

```
konqueror &
```

De console komt dan terug met de prompt, terwijl de applicatie (hier de Konqueor) op de achtergrond doordraait.

Het is ook mogelijk om KDE componenten als het Panel en de Desktop te starten. Hier is een & niet nodig. Het Panel start met de opdracht kicker:

```
kicker
```

De desktop kan worden gestart met kdesktop. De KDE componenten worden net als andere toepassingen die op de Windows desktop worden afgebeeld voorzien van een window met titelbalk en randen, maar kunnen in deze windows niet worden gesloten met de close button rechts bovenaan. Ze moeten in de console worden gestopt door de opdracht killall [component naam]. Voorbeeld het sluiten van de desktop:

```
killall kdesktop
```

Appendix A: De facto standaarden, patenten en copyright

Uitwerken ter inleiding van referenties:

- Open versus gesloten standaarden. Meerwaarde voor de gebruiker, meerwaarde leverancier.
- Werking gesloten standaarden: vrijheid leverancier / gebruiker, beschermen markt, reverse engineering, rol DMCA / EUCD
- Verschil open standaarden en open software, voorbeeld burgers / overheden / leveranciers voor open standaarden, open software, gesloten software.
- Patenten en copyright: intellectuele waarde en intellectueel eigendom, afweging bescherming investering versus belang publieke domein. Doelen.
- Mogelijk misbruik van wetgeving als DMCA, Copyright Extention Act, Induce Act. Mechanismen achter trage maar gestage koppeling Amerikaanse en Europese wetgeving. Negatieve werking bij sterker worden van copyright wetten: krimpen van publieke domein, moeilijker toegang voor nieuwkomers, monopolies. Impact op opensource.
- Mogelijk misbruik van technologie als DRM, Fritz chips, Palladium, TCPA. Controle op microniveau, beperking tot vooraf bepaald toegestaan gebruik, grote impact op omvang en vormen van gebruik voor behalen kleine meerwaarde producenten, beperking van functionaliteit van universele tools voor gebruiker, interoperabiliteit. Impact op opensource.

Appendix B: Linux en Windows dual boot

[** dit deel herschrijven voor zojuist gestarte gebruiker...

Linux installeren heeft niet veel zin als het systeem vervolgens niet kan worden gestart. Opstarten van een besturingssysteem gebeurt met een zgn. bootloader. Dit geldt ook voor Windows. Om Linux te kunnen starten wordt hier gebruik gemaakt van Grub, een bootloader die zowel Linux als andere besturingssystemen, zoals Windows, kan starten.

In deze handleiding is er voor gekozen de bootloader Grub te installeren op diskette. Hiermee wordt voorkomen dat de Windows bootloader op de harde schijf wordt overschreven. Zonder deze diskette in de diskette drive zal de PC dan starten op de gebruikelijke manier (voor de installatie van Linux). Als Linux niet bevalt kan de Linux installatie eenvoudig ongedaan worden gemaakt door de Linux partitie op de harde schijf te verwijderen.

Als de PC niet beschikt over een diskettestation of starten van diskette niet (meer) gewenst is kan Grub ook op de harde schijf worden geïnstalleerd. Dit kan door de vraag van de Linux installer “Grub-opstartlader in het MBR (Master Boot Record) installeren” met <Ja> te beantwoorden (bij installatie van de opstartlader op diskette moet deze vraag met <Nee> worden beantwoord). Deze procedure is eenvoudig, maar voorziet niet in een backup van de Windows bootloader. Als een backup van de Windows opstartlader gewenst is installeer de bootloader dan op diskette, en voer dan later de procedure “Grub installeren op harddisk na de Linux installatie” uit.

De volgende paragrafen behandelen verschillende mogelijkheden voor de installatie en deïnstallatie van de Linux opstartlader Grub.

Grub installeren op harddisk tijdens de Linux installatie

Indien er geen diskette station in de PC aanwezig is of installeren op diskette niet gewenst is kan de bootloader met behulp van het Linux installatieprogramma op de harde schijf worden geïnstalleerd i.p.v. op diskette. Beantwoord in dat geval tijdens de installatie de vraag “Grub-opstartlader in het MBR (Master Boot Record) installeren” met <Ja>.

Let op: de Linux bootloader zal normaal gesproken bestaande Windows installaties op de computer herkennen en opnemen in het bootmenu, zodat via dit menu ook Windows installaties kunnen worden opgestart. Als de bootloader Windows onverhoopt niet herkent moet het bootloader menu handmatig worden aangepast (zie de paragraaf “Windows opnemen in het bootmenu”). Dit is echter niet eenvoudig voor iemand die nog niet eens *begonnen* is met Linux, vandaar dat deze handleiding de bootloader standaard op diskette installeert. Als er dan iets misgaat start Windows weer na verwijderen van de diskette.

Ongedaan maken van de installatie van de Linux bootloader kan door gebruik te maken van rescue opties van de Windows installatie CD of Windows rescue diskette. Zie daarvoor “Grub deïnstalleren met de Windows installatie CD”

Grub installeren op harddisk na de Linux installatie

Als na installeren van Linux de bootloader op harde schijf moet worden geplaatst kan dat door de opdracht `grub-install [harddisk]` uit te voeren vanuit een root console. De parameter `[harddisk]` is meestal `/dev/hda`. Controleer bij twijfel de “schijf identificatie” in paragraaf 3.5.1

Door eerst een backup te maken van de zogenaamde MBR (Master Boot Record) kan de installatie van grub later ongedaan worden gemaakt. De backup wordt uitgevoerd met `dd`. Onderstaande `dd` opdracht plaatst de backup van het MBR in de file `/root/mbr_backup`.

```
desktop:/home/eric# dd if=/dev/hda of=/root/mbr_backup bs=512 count=1
desktop:/home/eric# grub-install [harddisk]
```

Grub installeren op (nieuwe) diskette na de Linux installatie

Stop een diskette in de drive. Voer vervolgens de `grub-floppy` opdracht uit:

```
desktop:/home/eric# grub-floppy
```

Windows opnemen in het Grub bootmenu

Omdat Grub normaal gesproken een bestaande Windows installatie herkent en opneemt in het bootmenu hoeft deze handeling normaal gesproken niet te worden uitgevoerd (als er na installatie van Linux een Windows installatie is toegevoegd is uitvoeren van `update-grub` voldoende).

[** ...

Grub deinstalleren met de zelfgemaakte mbr backup

Deinstalleren van Grub betekent in het perspectief van deze handleiding het terugzetten van de bootloader van Windows. Dat kan met Windows en DOS tools, of met `dd` als er een backup van de MBR beschikbaar is.

Als er eerder een backup van de MBR is gemaakt kan deze worden teruggezet met `dd` (let op de `bs=446` parameter!):

```
desktop:/home/eric# dd if=/root/mbr_backup of=/dev/hda bs=446 count=1
```

Grub deinstalleren met de Windows installatie CD

Als er geen MBR backup beschikbaar is kan de Windows bootloader worden teruggezet met Windows rescue diskettes of met de XP installatie cd:

[** volgende is ongetest:

- Windows 95/98: start onder DOS (met opstartdiskette of installatie CD) en voer `fdisk /mbr` uit.
- Windows XP: boot de installatie CD, ga naar recovery mode en voer de opdracht `fixmbr` uit.

Appendix C: Hulp bij installatieproblemen

Uitwerken op basis van reacties.

Appendix D: De Linux Firewall

Bij deze handleiding wordt een firewall installatiescript “myfirewall” geleverd. Dit script controleert de netwerkinstellingen van de PC en bepaalt op basis van die gegevens of een firewall benodigd is. Als installeren van een firewall niet nodig is zal het script daar melding van maken en de installatie afbreken.

Installeren van de firewall (inloggen als root):

```
desktop:~# wget http://home.kabelfoon.nl/~moongies/myfirewall
desktop:~# sh myfirewall install
```

De opdracht wget plaatst het firewall installatiescript “myfirewall” in de (huidige) directory /root. De opdracht sh myfirewall install voert het installatiescript uit.

Het installatiescript creert de file /etc/init.d/myfirewall, en plaatst symlinks in enkele andere directories die er voor zorgen dat de firewall tijdens booten van Linux automatisch wordt geactiveerd. Verwijder de firewall daarom alleen met het myfirewall installatiescript om te voorkomen dat achterblijvende symlinks (niet fatale) foutmeldingen geven tijdens booten.

Deinstalleren van de firewall:

```
desktop:~# sh myfirewall remove
```

De werking van de firewall kan later eventueel worden aangepast door de “firewall rules” in de file /etc/init.d/myfirewall aan te passen. In de file zijn enkele extra rules opgenomen, voorzien van het commentaarteken # en de naam van de bijbehorende service. Verwijder het commentaarteken voor de rule als de service toegankelijk moet zijn van buitenaf.

Let op: beschikbaar maken van services op het Internet betekent een verhoogd risico op security problemen.

Na aanpassing kan de gewijzigde firewall worden geactiveerd door de opdracht /etc/init.d/myfirewall

De extra rules in de file /etc/init.d/myfirewall voor het “vrijgeven” van populaire services:

```
#####
echo "extra toegang..."
#####

# SSH
# iptables -A INPUT -p tcp -i \${IFBAD} \${IP} --dport 22 -j ACCEPT

# P2P
# iptables -A INPUT -p tcp -d \${IP} --dport 6436 -j ACCEPT
```

Appendix E: Shell opdrachten

In onderstaande tabellen zijn enkele veelgebruikte opdrachten vermeld. Elke tabel behandelt een aparte categorie aan functies.

navigeren en oriënteren			
Files in directory opsommen	ls -ls	op datum: ls -ltr	recursief: find
huidige directory weergeven	pwd		
Wisselen van directory	cd /usr/share	een omhoog: cd ..	naar vorige: cd -
Schermdump van file	cat test		
Datum en tijd	date		
mounts bekijken	df -h		
omvang van directory	du -h	beperken tot 1 laag diep: du -h --max- depth=1	
partities tonen (als root user)	fdisk -l /dev/hda		
zoeken van file	locate test	als locate klaagt over een database doe als root: updatedb	

Manipuleren van files en directories			
maken van directory	mkdir test		
maken van file	touch test	vi test (*)	
verwijderen van file	rm test		
verwijderen van directory	rmdir test	niet lege directory: rm -Rf test	
Kopieren van file	cp test1 test2		

Manipuleren van files en directories			
Kopieren van directory	cp -R test1 test2		
Verplaatsen (of hernoemen) van file of directory	mv test1 test2		
Archieven (backup en restore, uitpakken gezippt archief)			
nieuwe archief file met files uit directory aanmaken	tar -cf archief.tar /home/eric/		
zippen van file	gzip archief.tar		
uitpakken van gezipped archief	tar xvzf archief.tar.gz	Windows zip archief: unzip archief.zip	

*: vi is een tekst editor

Na uitvoeren van de opdracht vi wordt start de editor. Alle toetsenbord input wordt nu verwerkt door de editor, niet door de shell. De editor kent een edit mode en een command mode. In de edit mode kan tekst worden gewijzigd, in command mode kunnen opdrachten worden gegeven (zoals opslaan van de wijzigingen, verlaten van de editor).

Vanuit command mode overgaan naar edit mode	i
Vanuit edit mode teruggaan naar command mode	[ESC]
Opslaan van de wijzigingen in command mode	:wq [RETURN]
Verlaten van de editor	:q [RETURN]
Verlaten van de editor zonder wijzigingen op te slaan	:q! [RETURN]

Het is even wennen, maar de moeite waard. Bij doorvoeren van kleine wijzigingen vanuit de shell is gebruik van vi veel minder omslachtig dan gebruik van kwrite.

Zie voor meer informatie over vi: <http://unixhelp.ed.ac.uk/vi/>

Read, Write, eXecute rights, ownership	
rechten voor huidige user wijzigen (alleen owner mag dat)	leesrechten: chmod +r test schrijfrechten: chmod +w test execute rechten: chmod +x test
file toewijzen aan een eigenaar (owner)	eigenaar eric: chown eric test eigenaar root: chown root test
root worden	su (en dan password ingeven)
terug van root naar user	exit
controleren onder welke user wordt gewerkt	whoami

systeminformatie en processen	
processen bekijken	opsomming met procid: ps -A resource gebruik: top

systeeminformatie en processen	
proces stoppen	kill -s 9 procid
mounten van een file system	mount /dev/sda1 /mnt/stick
systeem informatie	uname --all
systeem afsluiten	shutdown -h now
log bekijken	o.a. firewall: tail -f /var/log/messages

Een goede handleiding in shell gebruik is beschikbaar gesteld door het opensource bedrijf GBdirect Ltd. Het behandelt de mogelijkheden binnen de shell puntsgewijs (zie fig 9). De eerste drie hoofdstukken van de handleiding zijn geschikt voor Linux gebruikers zonder veel ervaring met de Linux shell. De training kan worden gedownload via <http://www.linuxtraining.co.uk/download/>

1.15 Filename Completion

- The shell can making typing filenames easier
- Once an unambiguous prefix has been typed, pressing Tab will automatically 'type' the
- For example, after typing this:


```
$ rm sho
```

 pressing Tab may turn it into this:


```
$ rm shopping_list
```
- This also works with command names
 - For example, da may be completed to date if no other commands start 'da'

fig 9: behandeling van een onderwerp in de handleiding "Linux System Administration" van GBdirect Ltd

Appendix F: Alternatieven voor partitionering

Mogelijkheid 4: verkleinen van een partitie met gratis software (vraagt aandacht)

Deze laatste mogelijkheid is wat minder veilig dan de voorgaande mogelijkheden. De reden daarvoor ligt in de ondersteuning van het NTFS filesystem. Het NTFS filesystem is complex en gesloten (specificaties zijn niet openbaar), waardoor de ondersteuning van NTFS bij veel gratis software berust op “reverse engineering”. Deze ondersteuning is vaak goed getest, maar niet altijd perfect. Het beste (mij bekende) gratis grafische partitionering programma is qtparted. Dit programma wordt o.a. geleverd op de System Rescue CD van <http://www.sysresccd.org/>

De rescue CD is in de vorm van een “CD-image” beschikbaar op deze site. Download dit image, brand het op CD (via de aparte optie voor het branden van een image in de brander software) en boot de CD (zie punt 6 voor het klaarmaken van de PC voor booten van CDROM).

Tik na opstarten van de “system rescue cd” achter de prompt **boot:** de tekst **fb1024 nodetect** in en druk op de RETURN-toets. Tijdens het starten wordt gevraagd naar het aangesloten toetsenbord. Druk dan gewoon weer op RETURN. Na opstarten is de prompt **~#** zichtbaar. Tik dan in `run_qtparted` en druk op return. In het dan startende grafische programma kan elke partitie (ook een NTFS partitie) worden verwijderd of verkleind.

Een andere mogelijkheid is gebruik van de Partition Manager op <http://ranish.com/part> . Deze kan als applicatie worden gedraaid onder Windows, maar is minder gebruikersvriendelijk.

Extra informatie: http://www.z-a-recovery.com/partition_move_resize.htm

Meenemen: swap partitie.

Appendix G: verder lezen

Specifieke informatie zoeken

whatis
man pages
googlen

Handleidingen, howto's, tutorials

- [** Documentatie die aansluit aan deze handleiding
- Linux file system: <http://www.freeos.com/articles/3102/>
 - Samba (Windows networking) ...

Leveren van services op het Internet

Eerst bekend raken met Linux
Overweeg Debian stable i.p.v. testing
Met kleinere installatie kan minder fout gaan
Apache
ssh
dhcp
dyndns

Desktop

<http://www.kde-look.org> (wallpapers, superkaramba modules, icons, themes, etc.)

Appendix H: Nog op te nemen in deze handleiding

Orientatie op via debian archiefservers installeerbare toepassingen:

1. educatief
2. kantoorautomatisering
3. servers

Swap partitie

Opnemen in handleiding?

Asterisk pbx

SysV-init editor