

Opslagruimte voor iedereen!

Coen Boef

Een Linux-machine als bestands- en printerserver

Oude computers zijn bij lange na niet ten dode opgeschreven.

Door Linux en Samba te gebruiken, is het prima mogelijk uw oude pc als bestands- en printerserver in te zetten voor uw Windows thuisnetwerk. Eenvoudig te doen en vooral erg handig!

Met iedere nieuwe uitgave van het Windows-besturingssysteem gaan de systeemeisen verder omhoog. Pc's moeten steeds sneller worden en steeds beter zijn in het weergeven van grafische hoogstandjes en de allerlaatste 3D-spellen. De gemiddelde leeftijd van een pc ligt voor de meeste gebruikers dan ook ergens rond de 2,5 of 3 jaar. Na die tijd wordt hij vervangen door een nieuwer en sneller model. De echte levensduur van een pc kan makkelijk rond de 10 jaar liggen, maar dit wordt zelden tot nooit gehaald: al gauw verdwijnt een oude Pentium 100 in een kast, waar hij gedoemd is stof te verzamelen.

Toch is er voor deze oude pc's wel degelijk een goede bestemming te vinden. Een kale Linux-installatie zonder de grafische omgeving (Xfree86) en zonder al te veel toeters en bellen draait prima als bestands- en printerserver op een oude machine. Het besturingssysteem neemt genoeg met processors vanaf de Intel 386 (of vergelijkbare processors van AMD of IBM) en dat is in principe nooit veranderd. Ook Linux gaat meer eisen stellen aan de hardware, met name aan de schijfruimte die ervoor nodig is, maar het is nog steeds mogelijk het in een kale versie te installeren op oude systemen met een minimum aan RAM. Het absolute minimum

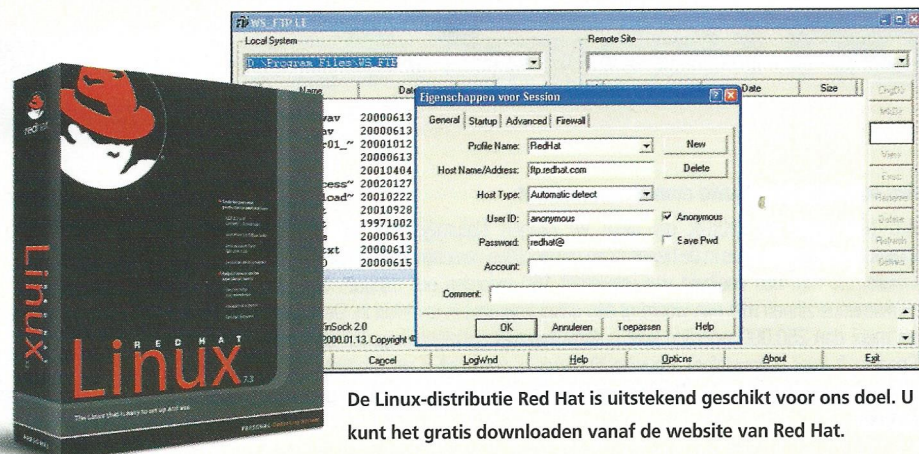
ligt ongeveer op 8 MB. Hebt u nog minder werkgeheugen, dan kunt u op het internet misschien beter zoeken naar een distributie die op een diskette past. Helaas kunnen we een dergelijke configuratie hier nu niet behandelen.

Wat hebt u aan een bestands- en printerserver? In een netwerk met zo'n server heeft iedere gebruiker een eigen plekje op die server waar bestanden worden opgeslagen. Op die manier hebt u vanaf elke computer in het netwerk toegang tot uw bestanden. En helemaal handig: alle machines in het netwerk kunnen de printer gebruiken die aan de server is gehangen.

In dit artikel wordt kort uitgelegd hoe u een dergelijke server opgezet, aan de hand van de laatste uitvoering van Red Hat Linux 7.3. Deze Linux-variant is gratis te downloaden van de website van Red Hat of een van de vele mirrors. U kunt Red Hat ook voor 60 euro kopen in de betere boekhandel. In dat geval krijgt u het keurig in doos, compleet met een installatiehandleiding en een groot aantal cd's met leuke en nuttige software. Op pagina 34 vindt u een uitgebreide bespreking van het pakket.

Installatie in een notendop

Nadat u de bestanden met de ISO-extensie hebt gedownload en deze op een cd hebt gezet, of de cd's uit de verpakking hebt gehaald, plaatst u de eerste installatie-cd in uw oude pc'tje. Houd er rekening mee dat de installatie alle data die eventueel nog op de door u gekozen partitie staat zal overschrijven! Als u de pc (opnieuw) opstart, komt u terecht in de installatieprocedure van Red Hat. Kies hier voor de optie 'Custom', omdat u zo weinig mogelijk software wilt installeren



De Linux-distributie Red Hat is uitstekend geschikt voor ons doel. U kunt het gratis downloaden vanaf de website van Red Hat.

in verband met de ongetwijfeld beperkte schijfruimte. Op het volgende scherm kunt u met behulp van bijvoorbeeld DiskDruid de grootte van de partitie aangeven waar u Linux op wilt installeren. Vergeet hierbij niet dat er ook een swappartitie (een stukje van de harde schijf dat als virtueel geheugen wordt gebruikt) voor Linux aanwezig moet zijn van ongeveer tweemaal de grootte van uw interne geheugen.

Nadat verschillende schermen voorbij zijn gekomen waarin bijvoorbeeld het zogenaamde 'root wachtwoord' moet worden ingevuld. De 'root' is de hoofdgebruiker, degene met volledige controle over het systeem. Vergeet niet ook een standaard gebruiker aan te maken, zodat u niet steeds als root hoeft in te loggen, dat is veiliger. De volgende stap is de configuratie van de netwerkkaart en het IP-adres. Dit IP-adres is erg belangrijk, want u hebt het later nodig om uw server terug te vinden. De IP-adressen die voor een thuisnetwerk meestal gebruikt worden zijn 192.168.0.1 tot en met 192.168.0.254. Deze adressen moeten voor iedere pc uniek zijn en mogen op een netwerk maar één keer voorkomen.

Nu moet u bepalen welke pakketten geïnstalleerd moeten worden. Belangrijkste pakketten voor dit artikel zijn Network Support, Printer Support en Windows File Server. Mocht u nog andere pakketten willen installeren, dan kunt dat hier aangeven. Een installatie van 600 tot 700 MB is op deze manier goed mogelijk. Hebt u minder schijfruimte beschikbaar, dan kunt u 'Select individual packages' aanvinken en op deze manier nog beter selecteren wat u wel en niet geïnstalleerd wilt hebben. Hierna gaat u door met de installatie. Het installatieprogramma vraagt u de benodigde cd's in te voeren en tot slot de pc opnieuw op te starten.

De genoemde 600 tot 700 Mb is een richtlijn voor de wat nieuwere pc's, bijvoorbeeld de eerste Pentiums en een enkele 486. Hebt u een oudere machine, of gewoonweg een kleinere harde schijf, dan kunt u veel extra's weglaten, zoals het Xwindow-systeem en de software ontwikkelingsopties. Als u niet precies weet wat u wel en niet moet installeren, kunt u ook gewoon alles uitzetten en de onderdelen los installeren op

het moment dat u ze nodig hebt.

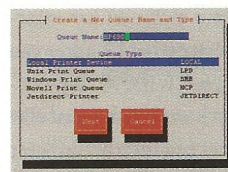
Tijdens het opstarten krijgt u te zien welke processen zijn gestart en of deze geen fouten hebben veroorzaakt. Vervolgens kunt u inloggen met de standaard gebruikersnaam die u tijdens de installatie hebt aangemaakt. Als u het Xwindow-systeem hebt geïnstalleerd, komt u nu terecht in een grafische gebruiksomgeving, zo niet, dan blijft u in de tekstgeoriënteerde schermen. RedHat installeert automatisch de 'SSH Server' (Secure SHell), waarmee u vanaf een andere pc binnen het netwerk kunt inloggen op de pc waar u nu mee bezig bent. Dat is erg handig, want dit maakt het gebruik van een monitor en toetsenbord voor deze pc straks overbodig, zodat u de pc uit het zicht kunt opbergen, bijvoorbeeld in een kast of onder een bureau. Fysieke toegang tot de pc is hiermee nog maar zelden nodig. Vanaf een Windows-machine binnen uw netwerk kunt u met behulp van bijvoorbeeld het gratis programma PuTTY in principe iedere handeling uitvoeren die u nodig hebt voor de configuratie van uw bestands- en printerserver. Om bestanden over te zetten van een pc naar de server gebruikt u een programma als WinSCP. Deze software vergt enige oefening, maar werkt uiteindelijk erg prettig.

Printerconfiguratie

Bij RedHat wordt een handig programma meegeleverd om uw printer snel te configureren. Dit programma komt in twee versies: Printconf-gui en Printconf-tui. De werking van deze programma's is identiek. Printconf-gui werkt alleen onder het Xwindow-systeem en printconf-tui werkt ook vanaf de commandoregel. Wel zo makkelijk als u het Xwindow-systeem niet hebt geïnstalleerd. Hier wordt alleen de installatie van Printconf-tui behandeld.

Nadat u het commando Printconf-tui invoert, selecteert u de knop 'New'. Hier kunt u de naam opgeven waaronder uw printer wordt geïnstalleerd. Als u meerdere printers wilt installeren is het verstandig hier voor elke printer een duidelijk herkenbare naam op te geven. Voor het artikel maken we gebruik van een Hewlett Packard Deskjet 690C, dus we noemen deze printer HP690.

Hoewel we hier een printer willen installeren die later via Samba moet gaan samenwerken met Windows, kiezen we gewoon voor een 'Local Printer', aangezien de printer wordt aangesloten op de parallelle poort van deze server. Bij device staat waarschijnlijk automatisch al /dev/lp0 ingevuld. Linux gebruikt geen namen zoals DOS en Windows die gebruiken. LPT1 in DOS/Windows heet onder Linux /dev/lp0, LPT2 heet /dev/lp1 et cetera. Wilt u gebruikmaken van een



Printerconf in zijn tekstuele omgeving.

USB-printer, dan kiest u bij 'Device' voor 'Custom' en hier geeft u dan /dev/usb/lp0 op (of lp1, lp2, etc.).

Selecteer in de lijst uw printer en daarna de bijbehorende driver. Let op, voor HP-printers kunt u het beste de hpijs-driver selecteren, dit is de Linux-driver van HP. Klik op 'Edit' om nogmaals alle instellingen langs te lopen en sluit daarna Printconf af. Uiteraard is het de bedoeling dat u de veranderingen opslaat. Het is aan te raden om bij de optie 'test' nog een Postscript testpagina af te laten drukken, zodat u weet of uw printer goed is geconfigureerd en de kleuren correct zijn. Is dit niet het geval, dan kunt u een andere driver proberen en nogmaals testprinten.

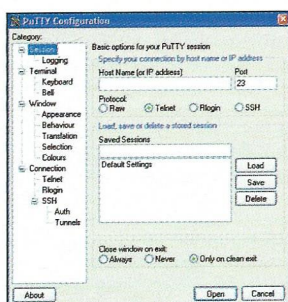
Samba

Bij de installatie hebt u aangegeven dat ook een 'Windows File Server' moest worden geïnstalleerd. Deze bestandsserver heet Samba. Windows deelt bestanden in een netwerk via het zogenaamde SMB protocol (Short Message Block). Dit protocol zorgt ervoor dat de Windows-computers onderling kunnen communiceren en bestanden kunnen uitwisselen. Omdat Microsoft de precieze werking van dit protocol nooit naar buiten heeft gebracht, hebben een aantal programmeurs besloten dit protocol na te bouwen in plaats van het rechtstreeks te kopiëren. Dit is voor het grootste deel gelukt. Om bestanden en printers te kunnen delen volstaat Samba in zijn huidige vorm prima. Mocht u meer informatie willen over Samba en de werking ervan, dan kunt u terecht op Samba.org.

Webmin

Uw server configureert u eenvoudig met Webmin, een programma dat u gratis kunt downloaden van www.webmin.com. Kies onder 'downloading and installing' voor het bestand webmin-0.970-1.noarch.rpm (of nieuwer). Ervan uitgaande dat u het bestand downloadt op een andere computer, kunt u het bestand met WinSCP overzetten naar uw server. RPM is wellicht een onbekende extensie voor u; het is een compressieformaat vergelijkbaar met ZIP, ARJ en CAB. Log weer in op uw server (tenzij u al was ingelogd uiteraard) en geef in de map waar u het bestand hebt neergezet het commando `rpm -i webmin-0.970-1.noarch.rpm`. Na enige tijd geeft het programma aan dat het uitgepakt

Het gratis programma PuTTY is ideaal om van afstand contact te leggen met uw bestands- en printerserver.



en geïnstalleerd is en dat u zich met uw internetbrowser kunt aanmelden op het IP-adres van de server (http://192.168.0.1:10000 bijvoorbeeld). Vanaf dat moment kunt u zich vanaf elke willekeurige computer met een internetbrowser aanmelden op de server. Gebruik hiervoor de naam 'admin' (vergelijkbaar met het root account) en het bijbehorende wachtwoord.

Neem rustig de tijd om alle verschillende functies van Webmin te bekijken; ze kunnen heel erg handig zijn bij het configureren van uw server. Zo kunt u op het tabblad System gebruikers en groepen toevoegen, verwijderen of wijzigen, wachtwoorden wijzigen en de pc opnieuw opstarten of afsluiten. Op het blad Netwerk kunt u onder andere uw netwerkinstellingen veranderen of een printer toevoegen. Natuurlijk kunt u ook hier de printer instellen, maar dan moet u er rekening mee houden dat Webmin daarvoor een eigen printerdriver gebruikt. In de meeste gevallen (met name bij HP-printers) is het verstandiger de printer zoals hierboven beschreven buiten Webmin om met de eigen drivers te installeren.

Belangrijker nog dan System is het tabblad Servers. Hier vindt u namelijk Samba Windows File Sharing, waarmee u dus uw Samba-server kunt configureren. Op dit blad ziet u als het goed is al twee geconfigureerde 'shares' staan (bestanden, mappen of printers die gedeeld zijn, noemen we shares). Deze shares worden standaard aangeemaakt door Samba en we laten ze staan omdat ze voor de configuratie van pas komen.

Klik op het Windows Networking-icoon en verander hier de 'workgroup name' in de naam van uw eigen werkgroep. Dit is erg belangrijk, aangezien uw pc anders niet zichtbaar wordt in de Windows Network Omgeving van de andere pc's in uw netwerk. Geef ook een beschrijving op

zodat de server duidelijk herkenbaar is. Verder de optie Security naar 'Share level' en druk op de knop Save. Als u wilt kunt u ook nog aangeven dat deze server zich moet gedragen als een WINS server (Windows Internet Name Service). Dit maakt het makkelijker pc's binnen het netwerk te bereiken, aangezien u dan niet meer met IP-adressen hoeft te werken, maar ook de namen van de pc's kunt gebruiken.

Klik na het opslaan op het Authentication-icoon. Vink hier de Encrypted Passwords-optie aan en sla de instelling op. Windows stuurt wachtwoorden en gebruikersnamen versleuteld over het netwerk en als deze functie niet staat aangevinkt wordt het onmogelijk om contact te maken met de server.

Klik op 'Homes Share' op het tabblad Samba Share Manager en vink hier 'Browsable' en 'Available' aan. Sla de wijzigingen op. De share wordt dan na het activeren van Samba zichtbaar in de netwerk omgeving. Druk om Samba te activeren op de knop Start Samba Server, op het tabblad Samba Share Manager. Samba wordt nu gestart en is na een paar seconden zichtbaar in de Windows netwerk omgeving. Klik op de server en u kunt zien dat er twee shares zijn: Homes en Printers.

De printers

De printer share wordt automatisch gemaakt aan de hand van het /etc/printcap-bestand. Met Printconf hebben we dat bestand eerder al aangeemaakt. Samba leest dit bestand en maakt er printer shares van. Over het algemeen is dit voldoende, want dit scheelt configureren, maar als u meerdere printers hebt aangesloten en u wilt ze niet allemaal beschikbaar hebben over het netwerk, dan kunt u dit op het tabblad Windows

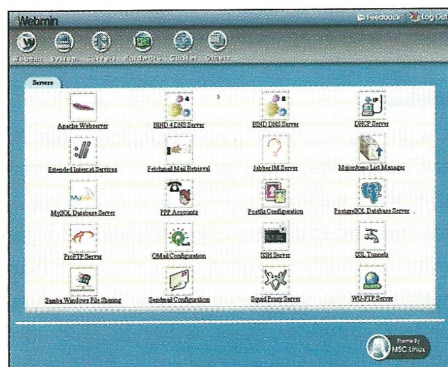
to Unix Printing uitzetten. Om dit te doen moet u Show All Printers op No zetten. Hierna kunt u de algemene printershare verwijderen op het tabblad Samba Share Manager. Daarna kunt u een aparte share aanmaken. Vergeet niet Samba opnieuw te starten, anders worden de veranderingen niet doorgevoerd.

De bestanden

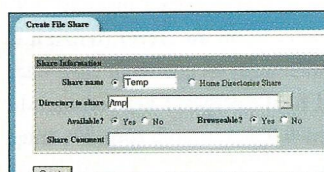
De homes share wordt automatisch gemaakt door Samba. De gebruiker die op dat moment verbinding probeert te leggen, krijgt als 'home directory' de map die hoort bij die gebruiker (de homes share wijst bijvoorbeeld als Jan inlogt naar /home/jan op de server). Het is aan te bevelen allereerst een directory te delen die geen gebruikers-restricties heeft. De directory /tmp is hiervoor goed bruikbaar, aangezien iedereen hier lees- en schrijfrechten heeft en u hier dus makkelijk kunt testen. Als u wat meer geoefend hebt kunt u ook eens proberen andere directory's te delen en te experimenteren met de toegangsrechten van een directory. Op het Samba Share Manager-tabblad kiest u Create a new file share. Hier vult u de naam in die de share moet krijgen. Temp is in dit geval geen gekke keuze. Bij Directory to share vult u /tmp in. Klik op Create en keer terug naar het Samba Share Manager-tabblad. U kunt zien dat hier een nieuwe share is bijgekomen. Klik op de share, zet vervolgens Writable en Guest access beide op Yes en sla de wijzigingen op. U hebt nu een share op uw server die voor iedereen binnen uw netwerk is te lezen en waarin kan worden geschreven.

Conclusie

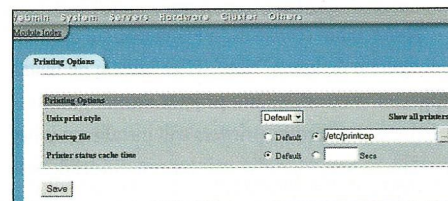
Door het gebruik van Linux is een oud systeem uitstekend te gebruiken als bestands- en printer-server in een netwerk. Het vergt enige oefening, maar in veel gevallen wegen de veel lagere systeem-eisen (en dus de lagere prijs van het systeem) hier wel degelijk tegenop. In combinatie met programma's als WinSCP, PuTTY en Webmin is Linux zeer gebruiksvriendelijk, zelfs voor de beginnende gebruiker. ◀



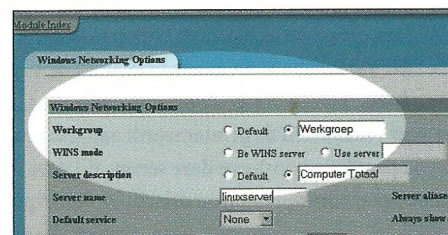
Het tabblad Servers van Webmin.



Als alles eenmaal goed is ingesteld, kunt u directory's delen.



Ook de printer kunt u configureren in Webmin.



Het is belangrijk uw 'workgroup' een naam te geven. Anders is uw pc niet bereikbaar voor Windows-pc's.

De webadressen

RedHat <http://www.redhat.com>
PuTTY <http://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/x86/putty.exe>
WinSCP <http://winscp.vse.cz/eng>
Samba <http://www.samba.org>
Webmin <http://www.webmin.com>