Handleiding Debian Edu/Skolelinux Wheezy 7.1+edu0

7 augustus 2016

Inhoudsopgave

1 Handleiding voor Debian Edu 7.1+edu0 codenaam Wheezy 1

2 Over Debian Edu en Skolelinux 1
2.1 Ontstaansgeschiedenis en verantwoording voor een dubbele naam. . . . 1

3 Architectuur 2
3.1 Het netwerk . . . 2
3.1.1 De standaard netwerkconfiguratie . . . 3
3.1.2 De hoofdserver (tjener) . . . 3
3.1.3 De diensten op de hoofdserver . . . 3
3.1.4 LTSP-servers (Thin-clientservers) . . . 5
3.1.5 Thin clients . . . 5
3.1.6 Schijfloze werkstations . . . 5
3.1.7 Netwerkclients . . . 6
3.2 Beheer . . . 6
3.2.1 Installatie . . . 6
3.2.2 Configuratie van de toegang tot het bestandssysteem . . . 6

4 Vereisten 7
4.1 Vereisten inzake apparatuur . . . 7
4.2 Compatibele apparatuur . . . 8

5 Vereisten voor de netwerkopstelling 8
5.1 Standaardopstelling . . . 8
5.2 Internet router . . . 8

6 Installatie- en downloadopties 9
6.1 Waar u bijkomende informatie kunt vinden . . . 9
6.2 Downloaden van de installatiemedia voor Debian Edu 7.1+edu0, codenaam Wheezy . . . 9
6.2.1 netinstall cd-image voor i386, amd64 . . . 9
6.2.2 USB-stick- / blu-ray-ISO-image voor i386 en amd64 . . . 9
6.2.3 Het image met de broncode . . . 9
6.3 Een cd / dvd per e-mail aanvragen . . . 9
6.4 Debian Edu installeren . . . 9
6.4.1 Een type van installatie kiezen . . . 10
6.4.1.1 Installaties met bijkomende opstartparameters . . . 13
6.4.2 Het installatieproces . . . 14
6.4.3 Aantekeningen bij enkele specifieke kenmerken . . . 15
6.4.3.1 Een aantekening over notebooks . . . 15
6.4.3.2 Een noot bij installaties met het multi-archimage voor USB-stick / blu-rayschijf . . . 15
6.4.3.3 Een aantekening bij installaties via cd . . . 15
6.4.3.4 Een noot bij installaties van thin-clientservers . . . 15
6.4.4 Installaties vanaf een USB-stick en niet vanaf een cd / blu-rayschijf . . . 16
6.4.5 Over het netwerk uitgevoerde installaties (PXE) en het opstarten van schijfloze clients . . . 16
6.4.5.1 PXE-installaties aanpassen . . . 17
6.4.6 Images op maat . . . 18
6.5 Rondleiding langs enkele schermafdrukken . . . 18

7 Aan de slag 35
7.1 Wat u zeker moet doen om aan de slag te kunnen gaan . . . 35
7.1.1 De diensten op de hoofdserver . . . 36
7.2 Inleiding in GOsa² . . . 36
7.2.1 Zich aanmelden bij GOsa² en de overzichtspagina . . . 37
7.3 Gebruikersbeheer met GOsa² . . . 38
7.3.1 Gebruikers toevoegen . . . 38
7.3.2 Opzoeken, wijzigen en verwijderen van gebruikers . . . 38

7.3.3 Wachtwoorden instellen . . . 39
7.3.4 Geavanceerd gebruikersbeheer . . . 40
7.4 Het beheer van groepen met GOsa² . . . 41
7.4.1 Groepsbeheer aan de commandolijn . . . 41
7.5 Het beheer van machines met GOsa² . . . 42
7.5.1 Machines zoeken en verwijderen . . . 44
7.5.2 Bestaande machines wijzigen / Beheer van netgroepen . . . 44

8 Printerbeheer 45

9 Kloksynchronisatie 46

10 Volle partities groter maken 46

11 Onderhoud 46
11.1 Programmatuur bijwerken . . . 46
11.1.1 Op de hoogte blijven van beveiligingsbijwerkingen . . . 47
11.2 Reservekopieën beheren . . . 47
11.3 Servers opvolgen . . . 47
11.3.1 Munin . . . 47
11.3.2 Nagios . . . 48
11.3.2.1 Gebruikelijke waarschuwingen door Nagios en hoe ermee om te gaan . . . 48
11.3.2.1.1 DISK CRITICAL - free space: /usr 309 MB (5% inode=47%): 48
11.3.2.1.2 APT CRITICAL: 13 packages available for upgrade (13 critical updates). 48
11.3.2.1.3 WARNING - Reboot required : running kernel = 2.6.32-37.81.0, installed kernel = 2.6.32-38.83.0 . . . 48
11.3.2.1.4 WARNING: CUPS queue size - 61 . . . 49
11.3.3 Sitesummary . . . 49
11.4 Bijkomende informatie over het aanpassen van Debian Edu . . . 49

12 Opwaarderingen 49
12.1 Algemene opmerkingen over opwaarderingen . . . 49
12.2 Opwaarderen van Debian Edu Squeeze . . . 49
12.2.1 Basishandelingen van een opwaardering . . . 50
12.2.2 De dienst LDAP moet opnieuw geconfigureerd worden . . . 50
12.2.3 Een LTSP-chroot opnieuw aanmaken . . . 50
12.3 Opwaarderingen van oudere installaties van Debian Edu / Skolelinux (voor Squeeze) . . . 50

13 HowTo 50

14 HowTo's voor algemeen systeembeheer 50
14.1 De historiek van configuratie-instellingen: wijzigingen in /etc/ opvolgen met behulp van Git, een systeem voor versiebeheer . . . 51
14.1.1 Voorbeelden uit de praktijk . . . 51
14.2 De grootte van partities aanpassen . . . 51
14.2.1 Het beheer van logische gegevensdragers . . . 52
14.3 Op de hoofdserver een grafische omgeving installeren om GOsa² te gebruiken . . . 52
14.4 Het gebruik van ldapvi . . . 52
14.5 JXplorer, een grafische gebruikersinterface voor LDAP . . . 52
14.6 ldap-createuser-krb, een hulpmiddel voor aan de commandolijn . . . 53
14.7 Het gebruik van 'stable-updates' (vroeger 'volatile' genaamd) . . . 53
14.8 Meer recente programmatuur installeren met backports.debian.org . . . 53
14.9 Opwaarderen met behulp van een cd of een gelijksoortig image . . . 53
14.10 Het automatisch opruimen van processen die niet meer in gebruik zijn . . . 54
14.11 Beveiligingsbijwerkingen automatisch installeren . . . 54
14.12 Machines 's nachts automatisch uitzetten . . . 54
14.12.1 Het systeem opzetten om computers 's nachts uit te schakelen . . . 54
14.13 Toegang krijgen tot servers van Debian-Edu die zich achter een firewall bevinden . . . 55
14.14 Bijkomende servermachines installeren om de hoofdserver te ontlasten . . . 55

14.15HowTo's van wiki.debian.org . . . 55

15 Systeembeheer voor gevorderden **56**
15.1 Gebruikersbeheer op maat met GOsa² . . . 56
15.1.1 Maak gebruikersgroepen per jaartal . . . 56
15.2 Ander maatwerk in verband met gebruikers . . . 56
15.2.1 Mappen aanmaken in de persoonlijke map van alle gebruikers . . . 56
15.2.2 Gemakkelijk toegang krijgen tot USB-sticks en cd-roms/dvd's . . . 57
15.2.2.1 Een waarschuwing in verband met verwijderbare media en LTSP-servers 57
15.3 Een aparte server voor het opslaan van bestanden . . . 58

16 HowTo's in verband met de bureaubladomgeving **59**
16.1 Het KDM-aanmeldscherm aanpassen . . . 59
16.2 KDE "Plasma", GNOME en LXDE samen gebruiken . . . 59
16.3 Flash . . . 59
16.4 Dvd's afspelen . . . 59
16.5 De pakketbron multimedia gebruiken . . . 59
16.6 Tekensets met lettertekens in handschrift . . . 60

17 HowTo's voor netwerkclients **60**
17.1 Een inleiding in thin clients en schijfloze werkstations . . . 60
17.1.1 De keuze van het type LTSP-client . . . 61
17.2 Het PXE-menu configureren . . . 61
17.2.1 De PXE-installatie configureren . . . 61
17.2.2 Een eigen pakketbron gebruiken bij PXE-installaties . . . 62
17.2.3 Het menu van PXE op een gecombineerde server (hoofd- en LTSP-server) aanpassen 62
17.2.4 Een afzonderlijke hoofdserver en LTSP-server . . . 62
17.3 Netwerkinstellingen aanpassen . . . 63
17.4 LTSP in detail . . . 63
17.4.1 De configuratie van een LTSP-client in LDAP (en lts.conf) . . . 63
17.4.2 LXDE voor alle thin clients standaard instellen als bureaubladomgeving . . . 63
17.4.3 Werklastverdeling tussen LTSP-servers . . . 64
17.4.3.1 Deel 1 . . . 64
17.4.3.2 Deel 2 . . . 64
17.4.3.3 Deel 3 . . . 65
17.4.4 Geluid op LTSP-clients . . . 65
17.4.5 De LTSP-omgeving opwaarderen . . . 65
17.4.5.1 Bijkomende programmatuur installeren in de LTSP-omgeving . . . 65
17.4.6 Een traag verlopende aanmelding en aspecten van beveiliging . . . 65
17.5 LDM vervangen door KDM . . . 66
17.6 Windowsmachines met het netwerk verbinden / Windows integreren . . . 66
17.6.1 Toetreden tot een domein . . . 66
17.6.1.1 Gebruikersgroepen in Windows . . . 67
17.6.2 XP-home . . . 67
17.6.3 Mobiele profielen beheren . . . 67
17.6.3.1 Voorbeelden van smb.conf bestanden voor mobiele profielen . . . 67
17.6.3.2 Machinerichtlijnen in het licht van mobiele profielen . . . 68
17.6.3.3 Algemene beleidskeuzes in verband met mobiele profielen . . . 68
17.6.3.4 Het register van Windows bewerken . . . 68
17.6.4 Profielmappen omleggen . . . 69
17.6.4.1 Een omlegging maken aan de hand van machinerichtlijnen . . . 69
17.6.4.2 Een omlegging maken aan de hand van algemene richtlijnen . . . 69
17.6.5 Mobiele profielen vermijden . . . 69
17.6.5.1 Mobiele profielen uitschakelen aan de hand van een lokale richtlijn . . . 69
17.6.5.2 Mobiele profielen uitschakelen aan de hand van globale richtlijnen . . . 69
17.6.5.3 Mobiele profielen uitschakelen in smb.conf . . . 69
17.7 Extern Bureaublad (Remote Desktop) . . . 70
17.7.1 De dienst extern bureaublad (Remote Desktop Service) . . . 70
17.7.2 Beschikbare clients voor verbinding met een extern bureaublad . . . 70

17.8 HowTo's van wiki.debian.org . . . 70

18 Samba in Debian Edu **70**
18.1 Aan de slag . . . 70
18.1.1 Toegang tot bestanden via Samba . . . 71
18.2 Deel uitmaken van een domein . . . 71
18.2.1 De naam van de Windowscomputer . . . 71
18.2.2 Een computer met Windows XP toevoegen aan het domein SKOLELINUX . . . 72
18.2.3 Een computer met Windows Vista/7 toevoegen aan het domein SKOLELINUX . . . 72
18.3 De eerste aanmelding op het domein . . . 73

19 HowTo's in verband met leren en onderrichten **73**
19.1 Moodle . . . 73
19.2 Prolog aanleren . . . 73
19.3 Leerlingen opvolgen . . . 73
19.4 De netwerktoegang voor leerlingen beperken . . . 74
19.5 Smart-Board integreren . . . 74
19.5.1 De pakketbron beschikbaar stellen op tjener . . . 74
19.5.2 Voeg de benodigde pakketten toe aan het installatie-image van PXE . . . 74
19.5.3 Manueel de programmatuur van SmartBoard op een reeds geïnstalleerde computer plaatsen . . . 74
19.6 HowTo's van wiki.debian.org . . . 75

20 HowTo's voor gebruikers **75**
20.1 Wachtwoorden wijzigen . . . 75
20.2 Java . . . 75
20.2.1 autonome javatoepassingen uitvoeren . . . 75
20.2.2 Javatoepassingen in een webbrowser uitvoeren . . . 75
20.3 Het gebruik van e-mail . . . 75
20.3.1 Een Kerberos-toegangsbewijs verkrijgen om e-mail te lezen op schijfloze werkstations . . . 76
20.4 Het geluidsvolume regelen . . . 76

21 Meewerken **76**
21.1 Maak u kenbaar . . . 76
21.2 Meewerken op lokaal vlak . . . 76
21.3 Wereldwijd meewerken . . . 77
21.4 Auteurs van documentatie en vertalers . . . 77

22 Ondersteuning **77**
22.1 Ondersteuning op vrijwillige basis . . . 77
22.1.1 In het Engels . . . 77
22.1.2 In het Noors . . . 77
22.1.3 In het Duits . . . 77
22.1.4 In het Frans . . . 77
22.1.5 In het Spaans . . . 78
22.2 Professionele ondersteuning . . . 78

23 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu Wheezy **78**
23.1 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 7.1+edu0, codenaam Wheezy, uitgebracht op 28-09-2013 . . . 78
23.1.1 Wijzigingen die zichtbaar zijn voor de gebruiker . . . 78
23.1.2 Veranderingen aan het installatieproces . . . 78
23.1.3 Bijwerkingen van programmatuur . . . 78
23.1.4 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen . . . 79
23.1.5 LDAP-gerelateerde wijzigingen . . . 79
23.1.6 Overige wijzigingen . . . 79
23.1.7 Bekende problemen . . . 79

24 Auteursrechten en auteurs **79**

25 Auteursrechten en auteurs van vertalingen **79**

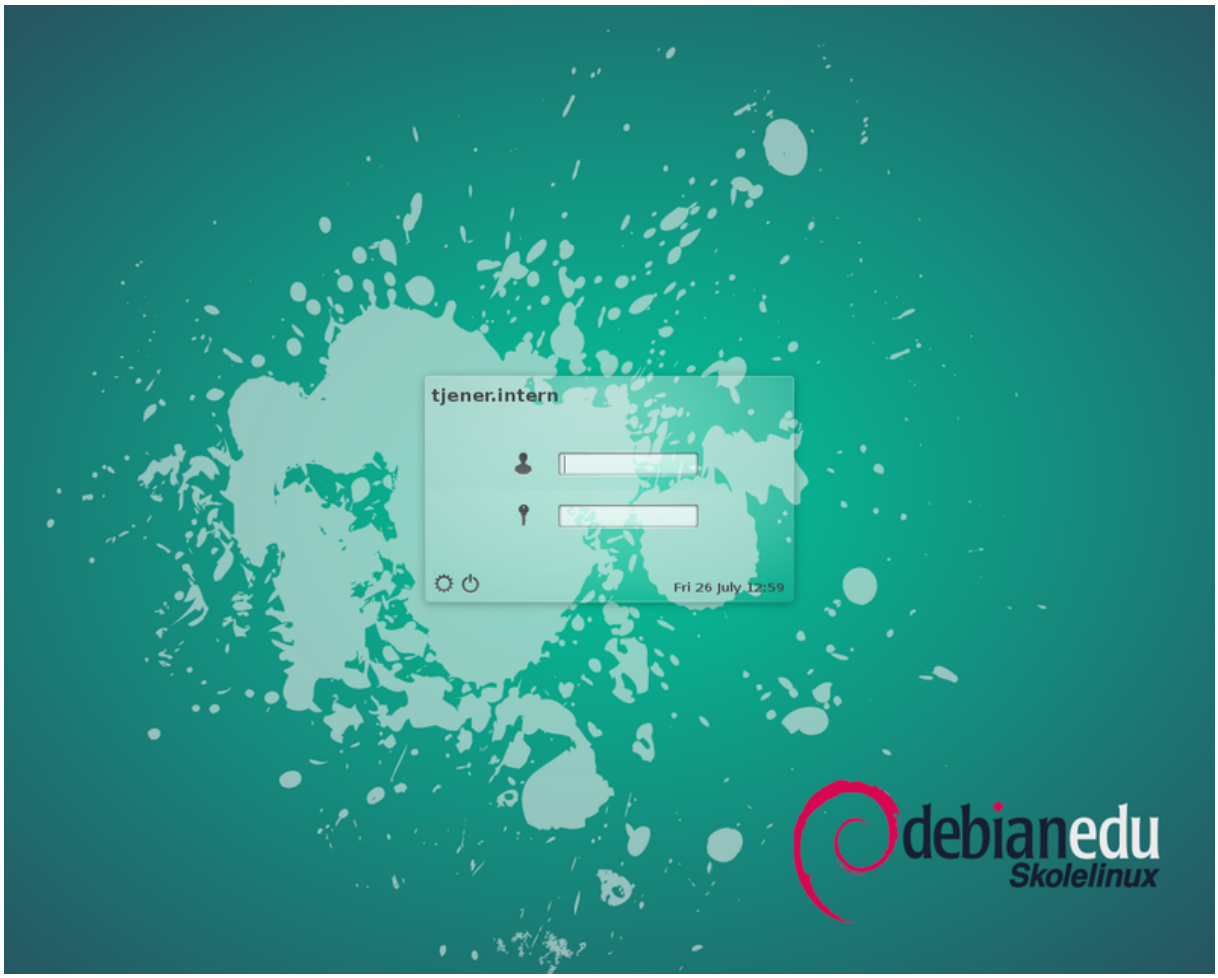
26 Vertalingen van dit document **80**
26.1 Hoe dit document vertalen . . . 80

27 Bijlage A - De GNU Algemene Gebruikerslicentie **81**
27.1 Handleiding voor Debian Edu 7.1+edu0 codenaam Wheezy . . . 81
27.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE . . . 81
27.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION 81

28 Bijlage B - nog geen live cd/dvd van Wheezy **84**
28.1 Functionaliteit van het image voor een autonome computer . . . 84
28.2 Vertalingen en regionale ondersteuning activeren . . . 84
28.3 Goed om te weten . . . 84
28.4 Bekende problemen met het image . . . 85
28.5 Downloaden . . . 85

29 Bijlage C - Functionaliteit in oudere uitgaven **85**
29.1 Wijzigingen in Debian Edu 6.0.7+r1 codenaam "Squeezeüitgegeven op 03-03-2013 . . . 85
29.2 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 6.0.4+r0 codenaam "Squeezeüitgegeven op 11-03-2012 . . . 86
29.2.1 Wijzigingen die zichtbaar zijn voor de gebruiker . . . 86
29.2.2 Veranderingen aan het installatieproces . . . 86
29.2.3 Bijwerkingen van programmatuur . . . 87
29.2.4 Wijzigingen op het gebied van infrastructuur . . . 87
29.2.5 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen . . . 88
29.2.6 Regressies . . . 88
29.2.7 Een nieuw hulpmiddel voor systeembeheer: GOsa² . . . 88
29.2.8 Andere wijzigingen aan programmatuur . . . 88
29.2.9 Andere wijzigingen met betrekking tot LDAP . . . 89
29.2.10 Overige wijzigingen . . . 89
29.3 Nieuw in Debian Edu 5.0.6+edu1 codenaam "Lennyüitgebracht op 05-10-2010 . . . 90
29.4 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 5.0.4+edu0 codenaam "Lennyüitgebracht op 08-02-2010 . . . 90
29.5 Nieuwe functionaliteit in Debian 5.0.4 waarop Debian Edu 5.0.4+edu0 zich baseert . . . 91
29.6 Nieuwe functionaliteit in de uitgave "3.0r1 Terra"van 05-12-2007 . . . 91
29.7 Nieuwe functionaliteit in de uitgave "3.0r0 Terra"van 22-07-2007 . . . 92
29.8 Functionaliteit van versie 2.0 uitgebracht op 13-03-2006 . . . 92
29.9 Functionaliteit in "1.0 Venusüitgebracht op 20-06-2004 . . . 93
29.10 Meer informatie over nog oudere uitgaven . . . 93

1 Handleiding voor Debian Edu 7.1+edu0 codenaam Wheezy



Dit is de handleiding voor de uitgave van Debian Edu Wheezy 7.1+edu0.

De (Engelstalige) wikipagina http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Wheezy bevat de originele versie die regelmatig bijgewerkt wordt.

De vertalingen maken deel uit van het pakket `debian-edu-doc`, dat op een webserver geïnstalleerd kan worden en ook online beschikbaar is.

2 Over Debian Edu en Skolelinux

Debian Edu, ook bekend onder de naam Skolelinux, is een op Debian gebaseerde Linuxdistributie. Ze biedt een gebruiksklare omgeving voor een volledig geconfigureerd schoolnetwerk.

Onmiddellijk na de installatie heeft u een schoolserver ter beschikking waarop alle benodigde diensten voor een schoolnetwerk draaien. (Raadpleeg voor details het volgende hoofdstuk over de architectuur van het systeem). Nadien moeten enkel nog gebruikers en machines toegevoegd worden via GOsa², een handige webinterface, of via een andere LDAP-editor. Nadat u de hoofdserver met behulp van een cd, een blu-rayschijf of een USB-stick hebt geïnstalleerd, zorgt PXE ervoor dat de server een opstartomgeving ter beschikking stelt die toelaat om alle overige computers over het netwerk te installeren. Dit geldt zowel voor mobiele werkstations (zoals laptops en netbooks die men uit het schoolnetwerk weg kan nemen), als voor de schijfloze machines, zoals traditionele thin clients, die telkens via PXE opstarten.

Diverse educatieve toepassingen, zoals celestia, drgeo, gcompris, kalzium, kgeography, solfege en scratch, maken deel uit van een standaardinstallatie. Deze kan eenvoudig en bijna onbegrensd uitgebreid worden met in Debian beschikbare softwarepakketten.

2.1 Ontstaansgeschiedenis en verantwoording voor een dubbele naam.

Skolelinux is een Linuxdistributie die door het Debian Edu project gemaakt wordt. Als een zogenaamde Debian Pure Blends distributie (een gebruiksklaar geheel van Debian pakketten) heeft ze de status van

officieel subproject van Debian.

Dit betekent dat Skolelinux voor uw school een versie van Debian maakt die een gebruiksklare omgeving biedt voor een volledig geconfigureerd schoolnetwerk.

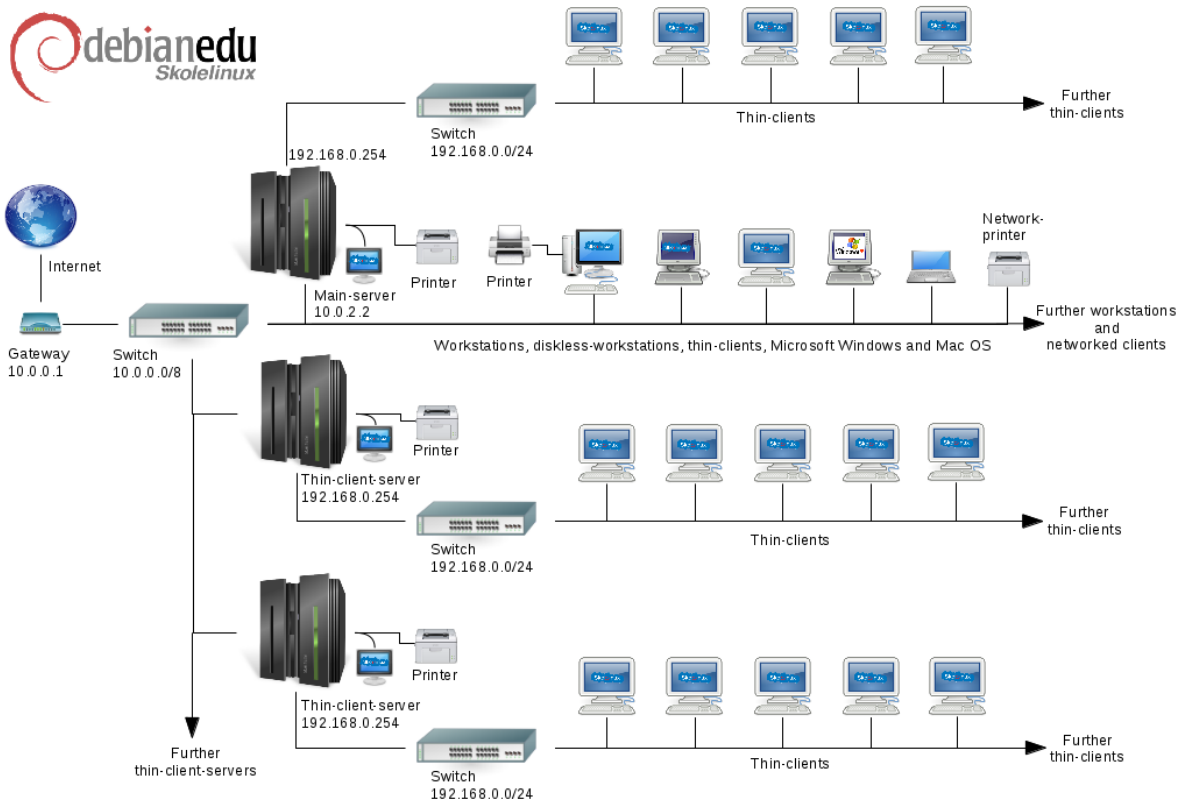
Op 2 juli 2001 ging in Noorwegen het Skolelinux project van start en ongeveer gelijktijdig begon Raphaël Hertzog in Frankrijk met Debian-Edu. Sinds 2003 zijn beide projecten één gemaakt. Beide benamingen bleven behouden omdat "Skoleën (Debian-)"Educationïn de betrokken landen goed ingeburgerde termen zijn.

In Noorwegen bestond de doelgroep van het project oorspronkelijk uit scholen voor leerlingen van 6 tot 16 jaar. Tegenwoordig wordt het systeem gebruikt in verschillende landen over de hele wereld. Het is al het meest ingeburgerd in Noorwegen, Spanje, Duitsland en Frankrijk.

3 Architectuur

Dit hoofdstuk behandelt de netwerkarchitectuur en de diensten die door een installatie van Skolelinux geboden worden.

3.1 Het netwerk



De afbeelding schetst het schema van de veronderstelde netwerktopologie. De standaardopstelling van een Skolelinux netwerk veronderstelt dat er één (en slechts één) hoofdserver is, die het toevoegen mogelijk maakt van gewone werkstations en thin-clientservers (met de ermee verbonden thin clients en/of schijfloze werkstations). Het aantal werkstations kan zo groot of zo klein zijn als u wenst (gaande van nul tot zeer veel). Hetzelfde geldt voor de thin-clientservers, die elk op een apart netwerk zitten, zodat het verkeer tussen de clients en de thin-clientserver de andere netwerkdiensten niet hindert.

De reden waarom er in elk schoolnetwerk slechts één hoofdserver kan zijn, ligt in het feit dat de hoofdserver DHCP aanbiedt. Per netwerk mag slechts één machine dat doen. Het is mogelijk om bepaalde diensten van de hoofdserver naar andere machines te verplaatsen door die dienst op een andere machine te installeren en te configureren. Nadien moet de DNS-configuratie daaraan aangepast worden, zodat de DNS-alias voor die dienst naar de juiste machine verwijst.

Om de standaardconfiguratie van Skolelinux zo eenvoudig mogelijk te houden, wordt de verbinding met het internet door een afzonderlijke router verzorgd. Hoewel het mogelijk is om een Debian computer ook via een modem of via een ISDN-verbinding toegang tot het internet te verlenen, was het niet

onze bedoeling om een dergelijke configuratie binnen Skolelinux automatisch mogelijk te maken. De aanpassingen aan de standaardsituatie die hiervoor nodig zijn, vereisen aparte instructies.

3.1.1 De standaard netwerkconfiguratie

De DHCP-server van Tjener bedient het 10.0.0.0/8 netwerk en biedt er de computers via PXE een syslinux opstartmenu aan. Dit laat de keuze uit: een nieuwe server/werkstation installeren, een thin client of een schijfloos werkstation opstarten, memtest uitvoeren, of de computer vanaf de lokale harde schijf opstarten.

Deze initiële opzet is bedoeld om te worden aangepast. Dit betekent dat u de NFS-root in syslinux kunt laten wijzen naar één van de LTSP-servers of dat u via het instellen van de optie next-server van DHCP (opgeslagen in LDAP) clients rechtstreeks via PXE kunt laten opstarten van de terminalserver.

Op de LTSP-servers bedient de DHCP-server via de tweede netwerkkaart enkel een gereserveerd netwerk (192.168.0.0/24 en 192.168.1.0/24 zijn de vooraf geconfigureerde opties). Slechts uitzonderlijk zal men hieraan iets moeten veranderen.

De configuratie van alle subnetwerken ligt in LDAP opgeslagen.

3.1.2 De hoofdserver (tjener)

Een netwerk van Skolelinux heeft één hoofdserver (ook "tjener"genaamd, wat Noors is voor "server") die standaard het IP-adres 10.0.2.2 heeft en geïnstalleerd wordt door te kiezen voor het profiel hoofdserver. Het is mogelijk (maar niet vereist) om naast het profiel hoofdserver ook de profielen thin-clientserver en werkstation te selecteren en te installeren.

3.1.3 De diensten op de hoofdserver

Behalve het beheer van de thin clients, worden initieel alle diensten geïnstalleerd op één centrale computer (de hoofdserver). Met het oog op prestatiebevordering is het aangewezen dat de thin-clientserver op een aparte machine draait (hoewel het mogelijk is om zowel het profiel hoofdserver als het profiel thin-clientserver op één en dezelfde machine te installeren). Alle diensten krijgen een eigen DNS-naam toegewezen en worden exclusief over IPv4 aangeboden. De toegewezen DNS-naam maakt het eenvoudig om individuele diensten van de hoofdserver te verplaatsen naar een andere machine. Daarvoor dient u gewoon die dienst op de hoofdserver te stoppen en de DNS-configuratie zodanig aan te passen dat naar de nieuwe locatie van de dienst verwezen wordt (uiteraard moet die dienst eerst op die andere machine geïnstalleerd worden).

Uit veiligheidsoverwegingen worden alle verbindingen waarover wachtwoorden verzonden worden, versleuteld. Geen enkel wachtwoord wordt als klare tekst over het netwerk verzonden.

Hieronder vindt u een tabel met alle diensten die standaard geïnstalleerd worden in een netwerk van Skolelinux en hun respectieve DNS-naam. Zo mogelijk verwijst elk configuratiebestand via zijn naam (met weglating van de domeinnaam) naar de dienst waaraan het gekoppeld is. Deze benadering maakt het voor scholen gemakkelijk om wijzigingen aan te brengen aan hun domeinnaam (als ze over een eigen DNS-domein beschikken) of aan de IP-adressen die ze gebruiken.

Lijst van diensten		
Beschrijving van de dienst	**Gebruikelijke naam**	**DNS-naam van de dienst**
Centraal logboek	rsyslog	syslog
Systeem van domeinnamen	DNS (BIND)	domain
Automatische netwerkconfiguratie van machines	DHCP	bootps
Synchronisatie van de systeemtijd	NTP	ntp
Persoonlijke mappen via een netwerkbestandssysteem	SMB / NFS	homes
Elektronische post	IMAP (Dovecot)	postoffice

Registerdienst	OpenLDAP	ldap
Gebruikersbeheer	GOsa²	---
Webserver	Apache/PHP	www
Centrale reservekopie	sl-backup, slbackup-php	backup
Webcache	Proxy (Squid)	webcache
Afdrukken	CUPS	ipp
Veilig aanmelden over het netwerk	OpenSSH	ssh
Automatische configuratie	Cfengine	cfengine
Thin-clientserver/s	LTSP	ltsp
Toezicht op diensten en machines met foutmeldingen, evenals status en geschiedenis op het web. Foutrapportage per e-mail	munin, nagios en site-summary	munin, nagios en site-summary

De persoonlijke bestanden van iedere gebruiker worden in diens persoonlijke map opgeslagen. De server stelt die persoonlijke mappen ter beschikking, zodat men er vanop elke machine toegang toe heeft. Zo hebben gebruikers toegang tot dezelfde bestanden, ongeacht de machine die ze gebruiken. De server werkt platformonafhankelijk en geeft gebruikers op Unix clients via NFS toegang tot hun bestanden, terwijl gebruikers op Windows- en Macintosh-clients via SMB toegang tot hun bestanden krijgen.

Standaard werd de mailserver ingesteld om enkel lokale post te bedelen, dit wil zeggen binnen de school. Nochtans kan de server ook ingesteld worden om postbedeling over het internet toe te laten indien de school over een permanente internetverbinding beschikt. Op basis van de gegevensbank die een lijst van gebruikers bevat, worden mailinglijsten aangemaakt, zodat iedere klas over zijn eigen mailinglijst kan beschikken. Clients worden geconfigureerd om e-mail bij de server af te leveren (via 'smarthost'), en gebruikers kunnen hun persoonlijke e-mail raadplegen via IMAP.

Alle diensten kunnen gebruikt worden met dezelfde gebruikersnaam en hetzelfde wachtwoord, dankzij de centrale gegevensbank voor authenticatie en autorisatie.

Om een beter prestatieniveau te bereiken, slaat een proxy-server vaak bezochte webpagina's lokaal op (Squid). In combinatie met de mogelijkheid om via de router bepaalde webtrafiek te blokkeren, biedt dit kansen om controle te houden over de toegang tot het internet van individuele machines.

De netwerkconfiguratie van de clientcomputers gebeurt automatisch met behulp van DHCP. Gewone clientcomputers krijgen een IP-adres toegewezen uit het private subnet 10.0.0.0/8, terwijl thin clients verbonden zijn met hun overeenkomstige thin-clientserver via het afzonderlijke subnet 192.168.0.0/24 (dit is om te kunnen garanderen dat het netwerkverkeer van de thin clients niet interfereert met het overige netwerkverkeer).

De centrale logboekdienst is zo geconfigureerd dat alle machines hun systeemlogboekberichten (syslog) naar de server zenden. De systeemlogboekdienst is ingesteld om enkel inkomende berichten van het lokale netwerk te aanvaarden.

De standaardinstelling van de DNS-server gaat uit van een domein dat uitsluitend intern gebruikt wordt (*.intern), totdat een echt (ëxtern") domein geconfigureerd kan worden. De DNS-server werkt als een cacheserver voor DNS, waardoor alle machines van het netwerk hem kunnen gebruiker als hun DNS-hoofdserver.

Leerlingen en leerkrachten krijgen de mogelijkheid om een website te publiceren. De webserver beschikt over mechanismen voor de authenticatie van gebruikers en voor het reserveren van de toegang tot bepaalde webpagina's of tot bepaalde submappen voor bepaalde gebruikers of gebruikersgroepen. Voor gebruikers is het mogelijk om dynamische webpagina's te maken, aangezien de webserver in functie

daarvan programmeerbaar is.

Informatie over gebruikers en machines kan op één centrale plaats aangepast worden, en wordt automatisch toegankelijk gemaakt voor alle computers op het netwerk. In functie hiervan wordt een centrale registerdienst ontplooid. Het register bevat informatie over gebruikers, over gebruikersgroepen, over machines en over groepen van machines. Om bij gebruikers geen verwarring te zaaien, worden bestandsgroepen, mailinglijsten en netwerkgroepen op geen enkele manier verschillend behandeld. Dit heeft tot gevolg dat groepen van computers die samen een netwerkgroep vormen, dezelfde naamruimte gebruiken als gebruikersgroepen en mailinglijsten.

Het beheer van diensten en gebruikers gebeurt hoofdzakelijk via het web en volgt daarbij vastgelegde standaarden die goed functioneren in de met Skolelinux meegeleverde webbrowsers. Het administratiesysteem laat toe om bepaalde taken te delegeren naar individuele gebruikers of naar gebruikersgroepen.

Om mogelijke problemen met NFS te voorkomen en om het oplossen ervan te vergemakkelijken, moet de klok op elke machine gesynchroniseerd zijn. Daarom fungeert de Skolelinux-server als een NTP-server (Network Time Protocol) voor het lokale netwerk. Van hun kant worden alle werkstations en clientcomputers ingesteld om hun klok met die van de server te synchroniseren. De server zelf tracht zijn eigen klok via NTP te synchroniseren met machines op het internet. Dit garandeert een correcte tijdsaanduiding binnen het ganse netwerk.

Printers kunnen geplaatst worden waar dit het meest praktisch is. Ze kunnen ofwel rechtstreeks op het hoofdnetwerk aangesloten worden of aangekoppeld worden aan een server, een werkstation of een thin-clientserver. Het recht van gebruikers om toegang te hebben tot een printer, kan ingesteld worden op basis van de gebruikersgroepen waartoe zij behoren. Zowel het instellen van toegangsrechten als een quotaregeling zijn mogelijk.

3.1.4 LTSP-servers (Thin-clientservers)

Een netwerk van Skolelinux kan meerdere LTSP-servers (ook thin-clientservers genaamd) bevatten. Men zet een thin-clientserver op door bij de installatie het thin-clientserverprofiel te selecteren.

Thin-clientservers staan ingesteld om systeemlogboekberichten (syslog) te ontvangen van de thin clients en om die door te sturen naar de centrale systeemlogboekdienst.

3.1.5 Thin clients

Een thin-clientopstelling laat toe om eenvoudige PC's te gebruiken als (X-)terminals. Dit houdt in dat de machine wordt opgestart met een diskette of rechtstreeks vanaf de server met behulp van netwerk-PROM (of PXE) zonder gebruik te maken van de lokale harde schijf. Het thin-clientsysteem dat Skolelinux gebruikt, is dat van het Linux Terminal Server Project (LTSP).

Het thin-clientsysteem is een goede manier om nuttig gebruik te maken van oudere en weinig krachtige machines, aangezien alle programma's die zij uitvoeren op de LTSP-server draaien. Dit gaat als volgt in zijn werk: de thin-clientdienst maakt gebruik van DHCP and TFTP om de thin client een verbinding te laten maken met het netwerk en op te starten over het netwerk. Nadien wordt via NFS vanaf de LTPS-server het bestandssysteem aangekoppeld, en tenslotte wordt het X-Windowsysteem gestart. Via SSH met X-forwarding maakt het grafisch aanmeldscherm (LDM) verbinding met de LTSP-server. Op die manier verloopt alle netwerkverkeer versleuteld. Voor heel oude thin clients die te traag zijn om encryptie toe te laten, kan men teruggrijpen naar een vroegere werkwijze. Men gebruikt dan een directe X-verbinding via XDMCP.

3.1.6 Schijfloze werkstations

Schijfloze werkstations worden ook wel eens configuratieloze werkstations genoemd. Ook termen als "lowfat clientsöf "half-thick clients"worden gebruikt om dergelijke machines aan te duiden. Voor de duidelijkheid houden we het in deze handleiding op "schijfloos werkstation."

Een schijfloos werkstation voert alle programma's uit op de PC, evenwel zonder dat er lokaal een besturingssysteem geïnstalleerd is. Dit houdt in dat de clientcomputer rechtstreeks opstart vanaf de harde schijf van de server, en geen software nodig heeft die op de lokale harde schijf geïnstalleerd werd.

Het systeem van schijfloze werkstations is zeer geschikt om oudere (maar nog krachtige) hardware te hergebruiken met een even lage onderhoudskost als met thin clients het geval is. Software wordt beheerd en onderhouden op de server en er dient op de clientcomputers geen software geïnstalleerd te worden. Persoonlijke mappen en systeeminstellingen worden op de server opgeslagen.

Schijfloze werkstations werden met versie 5.0 in het Linux Terminal Server Project (LTSP) geïntroduceerd.

3.1.7 Netwerkclients

De term ”netwerkclients”wordt in deze handleiding gebruikt om zowel te verwijzen naar thin clients als naar schijfloze werkstations en naar computers die onder Mac OS of onder Windows draaien.

3.2 Beheer

Alle Linuxmachines die met behulp van het installatieprogramma van Skolelinux geïnstalleerd werden, kunnen vanaf een centrale computer, meestal de centrale server, beheerd worden. Men kan zich via SSH bij alle machines aanmelden en er volledige toegang toe krijgen.

Wij gebruiken cfengine om configuratiebestanden te bewerken. Deze bestanden worden door de server op de clients geactualiseerd. Om de configuratie van clientcomputers te wijzigen, volstaat het dus om het configuratiebestand op de server te bewerken. De configuratie wordt vervolgens automatisch naar de clientcomputers overgezet.

Alle gebruikersgegevens worden bijgehouden in een LDAP-register. Aanpassingen aan gebruikersaccounts worden in die gegevensbank ingevoerd. Clientcomputers doen er beroep op voor de authenticatie van gebruikers.

3.2.1 Installatie

Momenteel zijn images beschikbaar van twee soorten installatiemedia: een netinstall cd-image en een multi-arch USB flash drive image. Beide images kan men ook gebruiken om een computer op te starten vanaf een USB-stick.

Het basisidee is dat men eenmaal een server installeert met behulp van om het even welk installatiemedium en dat alle andere clients over het netwerk geïnstalleerd worden door ze vanaf het netwerk te laten opstarten.

Enkel bij het netinstall cd-image heeft men toegang tot het internet nodig tijdens het installatieproces.

Tijdens de installatie moet geen enkele vraag beantwoord worden, met uitzondering van de gewenste taal (bijvoorbeeld Noors Bokmål, Nynorsk, Sami, Nederlands) en het te installeren machineprofiel (server, werkstation, thin-cientserver). De rest van de configuratie wordt automatisch ingesteld op de meest voorkomende waarden. Na installatie kan de systeembeheerder deze instellingen zo nodig aanpassen vanaf een centrale plaats.

3.2.2 Configuratie van de toegang tot het bestandssysteem

Aan ieder gebruikersaccount van Skolelinux wordt een deel van het bestandssysteem op de bestandsserver toegewezen. Dit deel (de persoonlijke map) bevat de configuratiebestanden, de documenten, de e-mails en de webpagina’s van die gebruiker. Sommige van die bestanden moeten ook door de andere gebruikers op het systeem gelezen kunnen worden, sommige moeten door iedereen op het internet gelezen kunnen worden en sommige mogen enkel door de gebruiker zelf gelezen kunnen worden.

Om een unieke naam te kunnen garanderen voor alle schijven die gebruikt worden voor de persoonlijke mappen van gebruikers of voor de gedeelde mappen en die verspreid kunnen zijn over de verschillende computers van het schoolnetwerk, kan men ze aankoppelen als `/skole/host/directory/(d.w.z./skole/computernaam/mapnaam/)` . Tijdens de installatie wordt op de bestandsserver initieel één map gemaakt, `/skole/tjener/home0/`, waaronder alle persoonlijke mappen aangemaakt worden. Extra mappen kunnen naar behoefte aangemaakt worden, naargelang de noden van specifieke gebruikersgroepen of van specifieke vormen van gebruik.

Opdat een gedeeld gebruik van bestanden binnen het in UNIX gangbare systeem van gebruiksrechten mogelijk zou zijn, moeten gebruikers deel uitmaken van bijkomende gemeenschappelijke groepen (zoals ”studenten”) naast de primaire persoonlijke groep waartoe ze standaard behoren. Indien voor gebruikers een passende umask (002 of 007) geldt, waardoor de nieuwe bestanden die zij aanmaken, voor hun groep toegankelijk gemaakt worden, en indien voor de mappen waarin zij werken de setgid bit ingesteld staat, waardoor de bestanden erin aan de juiste groep toegewezen worden, krijgt men een gecontroleerd systeem van bestandsdeling tussen de leden van een welbepaalde groep.

Welke de initiële toegangsrechten van een nieuw aangemaakt bestand zijn, is een kwestie van beleidskeuzes. In Debian is de umask standaard 022 (hetgeen groepstoegang zoals hiervoor beschreven onmogelijk zou maken). Debian Edu daarentegen gebruikt een umask van 002. Dit betekent dat bestanden aangemaakt worden met leesrechten voor iedereen. Die kunnen nadien teniet gedaan worden mits uitdrukkelijke actie door de gebruiker. Deze gang van zaken kan bijgestuurd worden (door in het bestand `/etc/pam.d/common-session`) de umask op 007 te zetten. Dit houdt in: initieel geen leestoegang en de

gebruiker moet actie ondernemen om zijn bestanden leesbaar te maken voor iedereen. De eerste benadering moedigt het delen van kennis aan en maakt het systeem transparanter, terwijl de tweede benadering het risico op het verspreiden van gevoelige informatie vermindert. Het zwakke punt van de eerste benadering is dat het voor de gebruiker niet duidelijk is dat het materiaal dat hij aanmaakt, voor alle andere gebruikers toegankelijk is. Hij kan dit enkel ontdekken door te gaan kijken in de persoonlijke mappen van andere gebruikers en vast te stellen dat hij die bestanden kan inkijken. Bij de tweede benadering bestaat het zwakke punt erin dat slechts weinig mensen geneigd zullen zijn om hun bestanden voor anderen open te stellen, zelfs al bevatten die geen gevoelige informatie en zou hun inhoud nuttig kunnen zijn om de nieuwsgierigheid te prikkelen van gebruikers naar hoe anderen bepaalde problemen opgelost hebben (in het bijzonder de aanpak inzake configuraties).

4 Vereisten

Skolelinux biedt keuze uit verschillende mogelijke opstellingen. Het kan geïnstalleerd worden op slechts één autonome computer, maar het kan ook een grootschalige centraal beheerde oplossing bieden aan een groep scholen in een bepaalde regio. Deze flexibiliteit vertaalt zich in grote verschillen inzake de configuratie van netwerkcomponenten, servers en clientmachines.

4.1 Vereisten inzake apparatuur

De betekenis van de verschillende profielen werd verduidelijkt in het hoofdstuk Architectuur van het netwerk.

- Om Debian Edu / Skolelinux te kunnen draaien moeten computers uitgerust zijn met een processor van het type i386 of amd64.
- Als men de standaardarchitectuur voor het netwerk aanhoudt, moet men thin-clientservers uitrusten met twee netwerkkaarten:
  - eth0 is verbonden met het hoofdnetwerk (10.0.0.0/8),
  - eth1 wordt gebruikt om de thin clients (192.168.0.0/24 of 192.168.1.0/24) te bedienen.
- Voorzie 2 GB RAM in het geval van 30 clients en 4 GB RAM bij 50-60 clients.
- De vereisten inzake beschikbare opslagruimte zijn afhankelijk van de gebruikte profielen, maar elke schijf groter dan 25 GB zou moeten volstaan voor een werkstation of een installatie op een autonome computer, 30 GB voor een thin-clientserver en tenminste 40 GB voor de hoofdserver. Zoals gewoonlijk met betrekking tot opslagruimte op een hoofdserver, geldt ook hier ”hoe meer, hoe beter”.
- Thin clients hebben minimaal 64 MB RAM nodig en een processor van 133 MHz, hoewel 128 MB RAM en een iets snellere processor toch aangewezen zijn.
  - Om Iceweasel/Firefox en LibreOffice te kunnen uitvoeren is 128 MB RAM een minimumvereiste.
- Voor werkstations, schijfloze werkstations en autonome PC’s gelden de volgende minimumvereisten: 800 MHz processorsnelheid en 320 MB RAM. Maar 512 of 1024 MB RAM-geheugen zal tot aanzienlijk betere prestaties leiden, net zoals een krachtigere CPU de verwerkingssnelheid de hoogte zal injagen.
  - Wisselgeheugen (swap) wordt automatisch over het netwerk ter beschikking gesteld. De grootte van het wisselgeheugen staat ingesteld op 512 MB. Indien meer wisselgeheugen wenselijk is, kunt u dit aanpassen door in het bestand /etc/ltsp/nbdswapd.conf op tjener de variabele SIZE bij te stellen. Gelieve *de grootte van het wisselgeheugen* ofwel lokaal op de PC ofwel op de server aan te passen.
    * Indien u over schijfloze werkstations beschikt die wel degelijk een harde schijf hebben, is het aanbevolen om die als wisselgeheugen te gebruiken omdat dit sneller werkt dan gebruik te maken van wisselgeheugen over het netwerk.

  - Op werkstations met weinig RAM en met ook nog eens weinig wisselgeheugen kan de spellingscontrole van LibreOffice vastlopen. In dat geval moet de systeembeheerder de spellingscontrole uitschakelen. Zo niet zullen de studenten LibreOffice moeten afbreken met een verlies van gegevens tot gevolg. Ten minste 512 MB wisselgeheugen toekennen aan een werkstation met 320 MB RAM lost dit op. Daarmee verloopt de spellingscontrole vlot.

- Voor draagbare computers gelden dezelfde vereisten als voor werkstations, aangezien zij niet meer of niet minder dan mobiele werkstations zijn.

4.2 Compatibele apparatuur

Een lijst met geteste apparatuur vindt u op http://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/. Deze lijst is evenwel verre van volledig.

Op http://wiki.debian.org/InstallingDebianOn worden de resultaten gebundeld van inspanningen om te documenteren hoe men op bepaalde specifieke apparatuur Debian kan installeren, configureren en gebruiken. Potentiële kopers van dergelijke apparatuur kunnen zo vooraf nagaan of zij ondersteund wordt, en bezitters ervan hoe ze er optimaal gebruik van kunnen maken.

Een uitstekende database van door Debian ondersteunde apparatuur vindt u hier: http://kmuto.jp/debian/hcl/.

5 Vereisten voor de netwerkopstelling

5.1 Standaardopstelling

Wanneer u zich houdt aan de standaard netwerkarchitectuur, gelden de volgende regels:

- Er moet exact één hoofdserver zijn, de tjener genaamd.
- Er kunnen honderden werkstations aangesloten worden op het hoofdnetwerk.
- U kunt meerdere LTSP-servers aansluiten op het hoofdnetwerk. In LDAP werden twee verschillende subnetten vooraf geconfigureerd.
- Elke LTSP server ondersteunt een subnetwerk waarop honderden thin clients en/of schijfloze werkstations aangesloten kunnen worden.
- U kunt daarnaast nog gebruik maken van honderden andere machines waaraan een dynamisch IP-adres toegekend zal worden.
- Om toegang te krijgen tot het internet moet u gebruik maken van een router/gateway (zie hierna).

5.2 Internet router

Een router/gateway wiens externe netwerkkaart verbonden wordt met het internet en wiens interne netwerkkaart het IP-adres 10.0.0.1 met netmask 255.0.0.0 toegewezen krijgt, is noodzakelijk om een internetverbinding tot stand te brengen.

De router mag niet fungeren als DHCP-server. Er mag een DNS-server op draaien, al is dit niet nodig. Hij zal trouwens niet gebruikt worden.

Indien u uitkijkt naar een softwarematige combinatie van router en firewall om die op een oude PC te installeren, dan raden we u IPCop of floppyfw aan.

Indien u als router en toegangspunt een ingebouwd model verkiest, raden we u aan om er OpenWRT op te installeren, hoewel u er uiteraard ook de originele software op kunt laten staan. Dit laatste is de meest eenvoudige oplossing, maar met OpenWRT beschikt u over meer keuzemogelijkheden en houdt u meer controle. Op de website van OpenWRT kunt u een lijst vinden van ondersteunde hardware.

Een andere netwerkopstelling is mogelijk. Op deze webpagina vindt u uitleg over de te volgen werkwijze. Maar tenzij u door een reeds bestaande netwerkinfrastructuur gedwongen wordt om op die manier te werk te gaan, raden we u dit niet aan. Wij bevelen u aan om het bij de standaard netwerkarchitectuur te houden.

6 Installatie- en downloadopties

6.1 Waar u bijkomende informatie kunt vinden

Alvorens u begint met het installeren van een systeem voor productiedoeleinden, raden we u aan eerst de uitgavenotities voor Debian Wheezy te lezen of er op zijn minst eens naar te kijken. Probeer Debian Edu/Skolelinux maar gerust uit. Het werkt gewoon vanzelf.

Lees evenwel in elk geval het hoofdstuk aan de slag van deze handleiding, want daarin staat uitgelegd hoe u zich voor de eerste maal bij het systeem moet aanmelden.

Nog meer informatie over Debian Wheezy vindt u in de installatiehandleiding voor deze uitgave.

6.2 Downloaden van de installatiemedia voor Debian Edu 7.1+edu0, codenaam Wheezy

6.2.1 netinstall cd-image voor i386, amd64

Het netinstall cd-image, waarmee u ook een installatie kunt uitvoeren vanaf een USB-stick, is geschikt om een installatie uit te voeren op i386- en amd64-machines. Het wordt beschikbaar gesteld via

- debian-edu-7.1+edu0-CD.iso

  debian-edu-7.1+edu0-CD.iso

  ```
  rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-7.1+edu0-CD.iso .
  /debian-edu-7.1+edu0-CD.iso
  ```

6.2.2 USB-stick- / blu-ray-ISO-image voor i386 en amd64

Het multi-achitectuur ISO-image is 5,2 GB groot en is geschikt voor installaties op zowel amd64- als i386-computers. Hou er rekening mee dat u toegang tot het internet nodig heeft gedurende de installatie. Zoals de andere images kunt u het downloaden via FTP, HTTP of rsync vanaf:

- debian-edu-7.1+edu0-USB.iso

  debian-edu-7.1+edu0-USB.iso

  ```
  rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-7.1+edu0-USB.iso .
  /debian-edu-7.1+edu0-USB.iso
  ```

6.2.3 Het image met de broncode

U vindt het image met de broncode via

- debian-edu-7.1+edu0-source-USB.iso

  debian-edu-7.1+edu0-source-USB.iso

  ```
  rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-7.1+edu0-source-USB.
  iso ./debian-edu-7.1+edu0-source-USB.iso
  ```

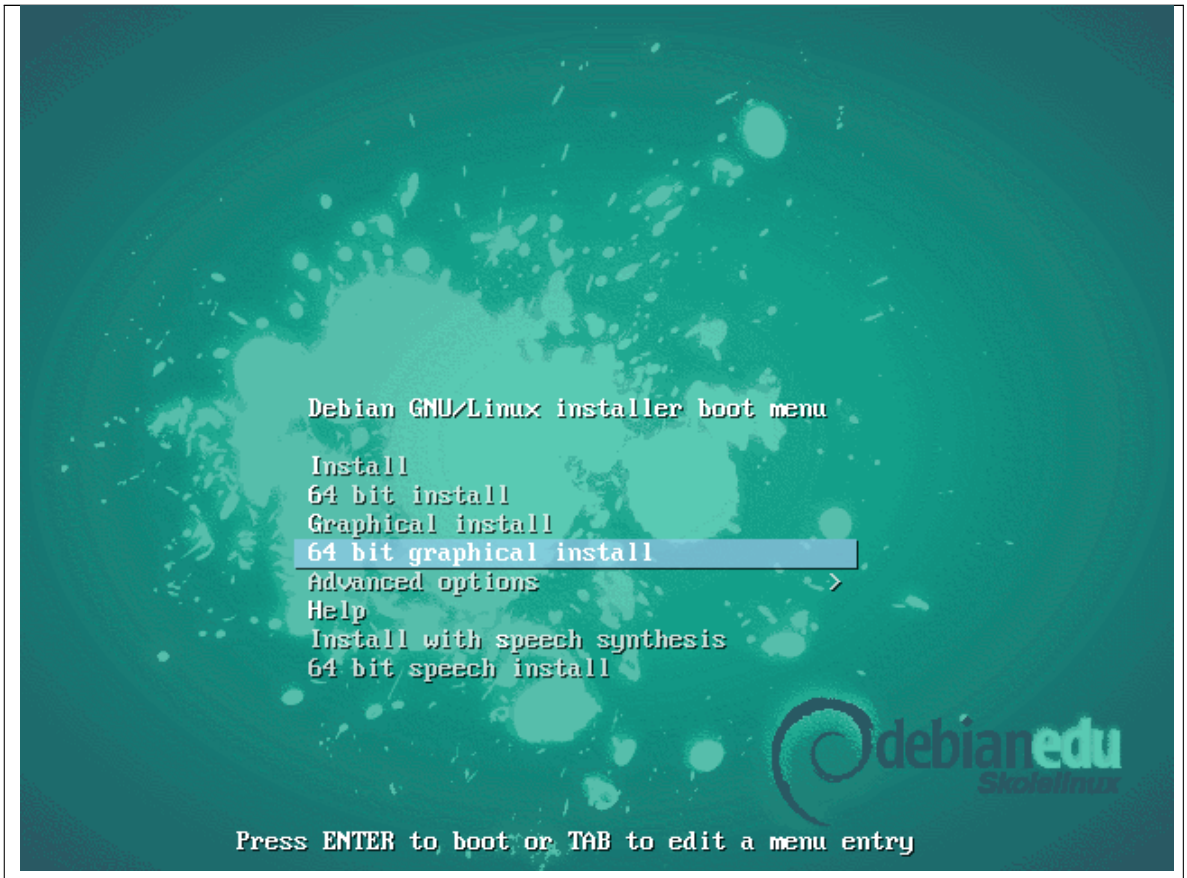
6.3 Een cd / dvd per e-mail aanvragen

Aan wie niet de beschikking heeft over een snelle internetverbinding bieden we de mogelijkheid om een cd of dvd per post te ontvangen voor de prijs van de portokosten en de cd of dvd. U dient enkel een e-mail te sturen naar cd@skolelinux.no en wij zullen contact opnemen om met u de modaliteiten van betaling (voor de portokosten en de media) af te spreken. Denk eraan in uw e-mailbericht het adres te vermelden waar we de cd of de dvd naartoe moeten sturen.

6.4 Debian Edu installeren

Wanneer u een installatie van Debian Edu uitvoert, heeft u enkele keuzemogelijkheden. Wees niet bevreesd. Het zijn er niet veel. We hebben veel geïnvesteerd om de complexiteit van Debian tijdens de installatie en nadien verborgen te houden. Niettemin, Debian Edu is Debian, en indien u dit wenst, heeft u de keuze uit meer dan 15.000 pakketten en talloze opties voor configuratie. Maar de meerderheid van onze gebruikers voelt zich fijn bij een standaardinstallatie.

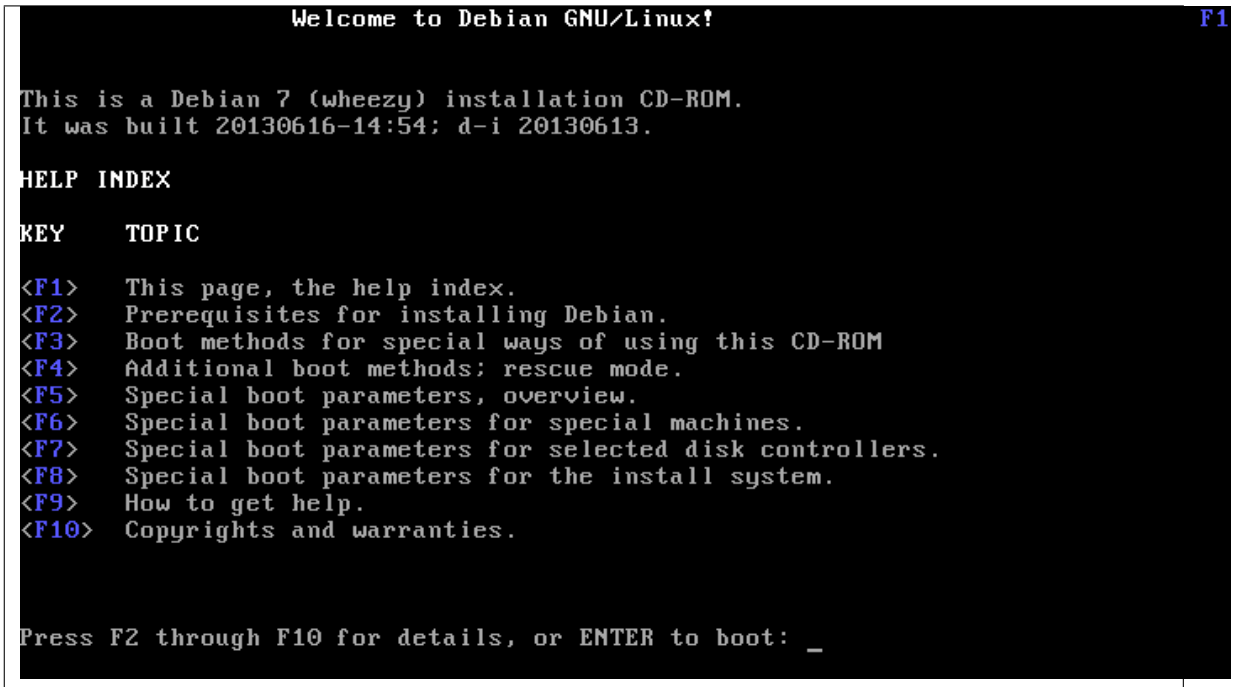
6.4.1 Een type van installatie kiezen



Install staat voor de uitvoering van het installatieprogramma op een i386- of een amd64-computer in de standaard tekstmodus.
64 bit-install staat voor de uitvoering van het installatieprogramma op een amd64-computer in de standaard tekstmodus.
Graphical install gebruikt het grafische GTK-installatieprogramma waarin u de muis kunt gebruiken.
64 bit graphical install gebruikt op een amd64-computer het grafische GTK-installatieprogramma waarin u de muis kunt gebruiken.
Advanced options > biedt een sub-menu met meer uitgebreide keuzemogelijkheden.
Help geeft aanwijzingen bij het gebruik van het installatieprogramma.

Back.. voert u terug naar het hoofdmenu.
Expert install legt alle beschikbare vragen voor en gebruikt de tekstmodus.
Rescue mode doet dit installatiemedium als een reparatie-cd fungeren, zodat u noodbewerkingen kunt uitvoeren.
Automated install heeft een bestand nodig waarmee een aantal configuratieopties aan het installatieprogramma doorgegeven worden.
64 bit expert install wordt in tekstmodus uitgevoerd op een 64-bitcomputer en legt daarbij alle beschikbare vragen voor.
64 bit rescue mode doet dit installatiemedium als een reparatie-cd fungeren, zodat u noodbewerkingen kunt uitvoeren op een 64-bitcomputer.
64 bit automated install heeft een bestand nodig waarmee een aantal configuratieopties aan het installatieprogramma doorgegeven worden op een 64-bitcomputer.

Graphical expert install legt alle beschikbare vragen voor en gebruikt de grafische modus.
Graphical rescue mode doet dit installatiemedium als een reparatie-cd fungeren, zodat u noodbewerkingen kunt uitvoeren. Het gebruikt daarbij de grafische omgeving van GTK.
Graphical automated install heeft een bestand nodig waarmee een aantal configuratieopties aan het installatieprogramma doorgegeven worden. De grafische modus wordt gebruikt.
64 bit graphical expert install legt alle beschikbare vragen voor en gebruikt de grafische modus op een 64-bitcomputer.
64 bit graphical rescue mode doet dit installatiemedium als een reparatie-cd fungeren, zodat u noodbewerkingen kunt uitvoeren op een 64-bitcomputer. Het gebruikt daarbij de grafische omgeving van GTK.
64 bit graphical automated install heeft een bestand nodig waarmee een aantal configuratieopties aan het installatieprogramma doorgegeven worden.



Dit hulp-scherm vraagt geen nadere uitleg. Het maakt de <F>-toetsen van het toetsenbord actief om meer uitgebreide hulp te krijgen in verband met het behandelde onderwerp.

6.4.1.1 Installaties met bijkomende opstartparameters Op i386/amd64-computers kunt u de opstartopties van het installatieprogramma bewerken door in het opstartmenu op de TAB-toets te drukken.

- Indien u het multi-architectuur opstartimage op USB-stick of op een blu-rayschijf gebruikt, zal het opstartprogramma standaard in grafische modus uitgevoerd worden en, afhankelijk van het processortype, in de 64-bit- of in de 32-bitversie.
- Indien u vanaf een multi-architectuur opstartimage de amd64-tekstmodus wenst te gebruiken, moet u kiezen voor het menu-item `amd64-install`.
- Evenzo kunt u het menu-item `amd64-expertgui` kiezen om op een amd64-computer de expertenmodus van het installatieprogramma in een grafische omgeving uit te voeren.
- Indien u op een amd64-computer met het multi-archtectuurimage het installatieprogramma in i386-modus wenst op te starten, dient u handmatig het menu-item `install` te kiezen (voor de tekstmodus) of het item `expertgui` (voor de grafische modus).
- U kunt een bestaande HTTP proxy service op het netwerk gebruiken om de installatie van het hoofdserverprofiel vanaf een cd te versnellen. Hiervoor moet u `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128/` als bijkomende opstartparameter meegeven aan het installatieprogramma.
- Indien u de installatie van het hoofdserverprofiel reeds voltooid heeft, moet u de andere installaties via PXE laten verlopen. Zo wordt automatisch de proxydienst van de hoofdserver gebruikt.
- Om de bureaubladomgeving van **GNOME** in de plaats van die van **KDE "Plasma"** te installeren, moet u `desktop=gnome` toevoegen aan de opstartparameters van de kernel.
- Wenst u daarentegen **LXDE** als bureaubladomgeving, voeg dan `desktop=lxde` toe aan de opstartparameters van de kernel.
- Om de **Xfce** bureaubladomgeving te installeren, moet u `desktop=xfce` toevoegen als opstartparameter van de kernel.

6.4.2 Het installatieproces

Verlies de systeemvereisten niet uit het oog en zorg ervoor dat er minstens twee netwerkkaarten (NICs) aanwezig zijn, indien u van plan bent om een thin-clientserver te installeren.

- Kies een taal (voor het installatieproces en voor het geïnstalleerd systeem)
- Kies een plaats. Meestal is dit de plaats waar u woont.
- Kies een toetsenbordindeling (meestal is de standaard toetsenbordindeling voor uw land de juiste keuze)
- Kies (een) profiel(en) uit de volgende lijst:
  - **Hoofdserver**
    * Dit is de hoofdserver (tjener) van uw school, waarop alle diensten klaar voor gebruik vooraf geconfigureerd worden. U mag slechts één hoofdserver per school installeren! Dit profiel voorziet niet in een grafische werkomgeving. Indien u wel een grafische werkomgeving wenst op de hoofdserver, dan dient u bijkomend het profiel werkstation of thin-clientserver te installeren.
  - **Werkstation**
    * Dit is een computer die, zoals een gewone computer, opstart vanaf de lokale harde schijf, alle programma's lokaal uitvoert en alle apparaten vanaf de lokale computer aanspreekt. Enkel de authenticatie van de gebruiker gebeurt door de hoofdserver en daarop worden ook diens bestanden en de configuratie van diens werkomgeving opgeslagen,
  - **Mobiel werkstation**
    * Is hetzelfde als een werkstation, maar is in staat om authenticatie uit te voeren met behulp van lokaal opgeslagen verificatie-informatie, zodat het ook buiten het schoolnetwerk gebruikt kan worden. De bestanden van de gebruiker en de configuratie van diens werkomgeving worden op de lokale harde schijf bewaard. In tegenstelling tot het advies dat we in eerdere uitgaven van Skolelinux gaven, moet u voor persoonlijke notebooks en laptops dit profiel kiezen en niet het profiel 'werkstation' of het profiel 'autonome computer'.
  - **Thin-clientserver**
    * Dit is een server voor thin clients (en schijfloze werkstations), ook LTSP-server genaamd. Clients zonder harde schijf starten op en voeren programma's uit vanaf deze server. Deze computer moet twee netwerkkaarten hebben, veel geheugen en idealiter meer dan één processor of meerdere processorkernen. Raadpleeg het hoofdstuk over netwerkclients voor meer informatie. Indien u dit profiel kiest, wordt ook automatisch het profiel werkstation geactiveerd, zelfs indien u het niet expliciet kiest. Een thin-clientserver kan dus steeds ook als werkstation dienst doen.
  - **Autonome computer**
    * Een gewone computer die geen hoofdserver nodig heeft om te kunnen functioneren. Hij heeft dus geen netwerk nodig. Ook geschikt voor laptops.
  - **Minimaal**
    * Met dit profiel worden enkel de pakketten van het basissysteem geïnstalleerd en wordt de machine nadien geconfigureerd om deel uit te maken van het netwerk van Debian Edu. Er worden geen diensten en geen toepassingssoftware op geïnstalleerd. Een computer met een dergelijk profiel is nuttig om dienst te doen als platform voor een specifieke dienst die men van de hoofdserver manueel daarnaartoe verhuist.

  De profielen **Hoofdserver**, **Werkstation** en **Thin-clientserver** staan voorgeselecteerd. Deze profielen kunnen samen op één machine geïnstalleerd worden, waardoor u een zogenaamde *gecombineerde hoofdserver*bekomt. Dit betekent dat de hoofdserver tegelijk ook een thin-clientserver en een werkstation is. We hebben dit ingesteld als standaardkeuze, omdat we ervan uitgaan dat de meeste mensen de verdere installatie nadien via PXE uitvoeren. Denk eraan dat een machine die als gecombineerde hoofdserver of als thin-clientserver dienst zal doen over 2 netwerkkaarten moet beschikken om na installatie bruikbaar te zijn.

⚠ Het kan gebeuren dat de onderlinge volgorde van de netwerkkaarten na installatie verschillend is van die tijdens de installatie. U kunt de gewenste volgorde bekomen door het bestand `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` te bewerken. *Indien dit probleem zich stelt*, zult u normaal gezien eth0 moeten vervangen door eth1, en eth1 door eth0. Nadien zult u de computer opnieuw moeten opstarten opdat de wijzigingen van kracht zouden worden.

- Kies ”jaöf ”neen”bij de vraag in verband met automatische schijfindeling. Weet dat ”jaäntwoorden alle gegevens op de harde schijf wist! ”Neenäntwoorden anderzijds, brengt meer werk met zich mee. U zult er op moeten toezien dat de benodigde partities aangemaakt worden en groot genoeg zijn.
- Wij hebben graag dat u ”jaäntwoordt op de vraag of informatie mag doorgestuurd worden naar http://popcon.skolelinux.org/. Dit laat ons toe om een beter inzicht te verwerven in welke pakketten populair zijn en zeker behouden moeten blijven in toekomstige uitgaves. U bent er uiteraard niet toe verplicht, maar u kunt er ons op een eenvoudige manier mee helpen. 🙂
- Heb wat geduld. Indien het thin-clientprofiel een van de te installeren profielen is, zal het installatieprogramma op het einde behoorlijk wat tijd nodig hebben bij de melding ”De installatie afronden - Bezig met uitvoeren van debian-edu-profile-udeb...”
- Nadat u het beheerderswachtwoord hebt ingevoerd, zal men u vragen om een gebruikersaccount aan te maken ”voor andere taken dan die van systeembeheer.”Voor Debian Edu is dit een zeer belangrijk account: met dit account zult u het netwerk van Skolelinux beheren.

  ⚠ Het wachtwoord van deze gebruiker **moet minstens 5 tekens lang zijn** - anders wordt zich aanmelden onmogelijk (ook al zal het installatieprogramma een korter wachtwoord aanvaarden).
- Verheug u

6.4.3 Aantekeningen bij enkele specifieke kenmerken

6.4.3.1 Een aantekening over notebooks Meest voor de hand liggend is dat u hiervoor het profiel ’Mobiel werkstation’ kiest (zie eerder). U dient wel te weten dat alle gegevens lokaal bewaard worden. (Besteed dus extra zorg aan backups). Er wordt ook lokaal een spiegelkopie met de aanmeldingsinformatie bijgehouden. (Indien u dus uw wachtwoord wijzigt op het schoolnetwerk, zult u op uw laptop nog steeds uw oude wachtwoord moeten gebruiken, totdat u uw laptop opnieuw aansluit op het schoolnetwerk en u daar aanmeldt met uw nieuwe wachtwoord.)

6.4.3.2 Een noot bij installaties met het multi-archimage voor USB-stick / blu-rayschijf Na een installaties met het multi-archimage voor USB-stick / blu-rayschijf, zal het bestand `/etc/apt/sources.list` enkel dat medium vermelden als pakketbron. Indien u over een internetverbinding beschikt, raden we u ten stelligste aan om aan het bestand de volgende regels toe te voegen, zodat eventuele beveiligingsbijwerkingen toegepast kunnen worden:

```
deb http://ftp.debian.org/debian/ wheezy main
deb http://security.debian.org/ wheezy/updates main
deb http://ftp.skolelinux.org/skolelinux wheezy local
```

6.4.3.3 Een aantekening bij installaties via cd Een netinst-installatie (het type installatie dat onze cd aanbiedt) haalt sommige pakketten op van de cd en de rest van het net. Hoeveel pakketten er via het net opgehaald worden varieert naargelang het gekozen profiel, maar het volume blijft beneden 1 gigabyte (tenzij u gekozen heeft om alle mogelijke bureaubladprofielen te installeren). Eens u de hoofdserver geïnstalleerd heeft (of het een pure hoofdserver of een combiserver is, maakt niet uit), zal het installatieprogramma op andere computers gebruik maken van diens proxyserver en zo vermijden dat hetzelfde pakket verschillende keren gedownload wordt.

6.4.3.4 Een noot bij installaties van thin-clientservers Vooreerst: de benaming voor dit profiel is om historische redenen verwarrend. Momenteel installeert dit profiel feitelijk een LTSP-serveromgeving voor thin clients en voor werkstations. Er is een foutrapport 588510 opgemaakt voor Debian met de vraag om voor dit profiel een beter passende benaming te gebruiken.

Indien u de opstartparameter `edu-skip-ltsp-make-client` meegeeft aan de kernel, wordt de stap overgeslagen waarbij de LTSP-chroot van een thin-clientchroot omgezet wordt naar een gecombineerde chroot voor thin clients en schijfloze werkstations.

In sommige omstandigheden is dit nuttig, bijvoorbeeld indien u een zuivere thin-clientchroot wenst, of indien er op een andere server reeds een chroot voor schijfloze systemen draait die synchronisatie toelaat. In dergelijke omstandigheden de stap overslaan, levert aanzienlijke tijdswinst op.

Behalve het feit dat dit meer tijd in beslag neemt, is het steeds aanmaken van gecombineerde chroots in geen enkel ander opzicht nadelig. Daarom is het de normale werkwijze.

6.4.4 Installaties vanaf een USB-stick en niet vanaf een cd / blu-rayschijf

Sinds de uitgave van Squeeze is het mogelijk om een `.iso` image voor cd/dvd/blu-ray rechtstreeks te kopiëren naar een USB-stick (ook soms aangeduid met de term "USB flash drive") en hiervan op te starten. Geef eenvoudigweg volgende opdracht, waarbij u de bestandsnaam en de naam aanpast aan uw specifieke situatie:

```
sudo dd if=debian-edu-amd64-i386-XXX.iso of=/dev/sdX bs=1024
```

Afhankelijk van het gebruikte image, zal de USB-stick zich gedragen als een cd of een blu-rayschijf.

6.4.5 Over het netwerk uitgevoerde installaties (PXE) en het opstarten van schijfloze clients

Deze installatiemethode vereist dat u een werkende hoofdserver heeft. Wanneer clients over het netwerk opstarten, krijgt u een nieuw PXE-menu met installatie- en opstartopties. Indien de installatie via PXE mislukt met de foutmelding dat het bestand XXX.bin ontbreekt, dan is de meest waarschijnlijke oorzaak te vinden in het feit dat voor het functioneren van de netwerkkaart van de client niet-vrije fabrieksprogrammatuur nodig is. In een dergelijk geval moet het initrd-image dat door het installatieprogramma van Debian gebruikt wordt, aangepast worden. Dit doet u door aan de server de volgende opdracht te geven: `/usr/share/debian-edu-config/tools/pxe-addfirmware`.

Indien u koos voor een **Hoofdserver** met uitsluitend het hoofdserverprofiel, ziet het menu van PXE er zo uit:

Bij een hoofdserver met zowel een **Hoofdserver-** als een **Thin-clientserver-**profiel, ziet het menu van PXE er als volgt uit:

Een dergelijke opstelling laat toe om ook schijfloze werkstations en thin clients over het hoofdnetwerk op te starten. Anders dan het geval is bij werkstations, moet u schijfloze werkstations niet ingeven in LDAP met GOsa[2]. Maar het is mogelijk om dit toch te doen, bijvoorbeeld als u ze een vaste computernaam wenst te geven.

U vindt bijkomende informatie over netwerkclients in het hoofdstuk HowTo voor netwerkclients.

6.4.5.1 PXE-installaties aanpassen

Een PXE-installatie geeft via een bestand een aantal configuratieopties door aan het installatieprogramma van Debian. Dit bestand met configuratieopties kan aangepast worden om de installatie van bijkomende pakketten te vragen.

Voeg aan het bestand `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` een regel toe in de zin van:

```
d-i    pkgsel/include string mijn-extra-pakket(ten)
```

Een PXE-installatie gebruikt het bestand `/var/lib/tftpboot/debian-edu/install.cfg` en het bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`, dat de voorgeprogrammeerde configuratieopties bevat. Door deze bestanden te bewerken kunt u het voorgeprogrammeerde installatieproces beïnvloeden en op die manier vermijden dat u bij een installatie over het netwerk een groter aantal vragen moet beantwoorden. U kunt dit effect ook nog op een andere manier bereiken, namelijk door extra instellingen op te nemen in de bestanden `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` en `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local`. Nadien moet u de opdracht `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` uitvoeren om de aangebrachte aanpassingen effectief te maken.

Bijkomende informatie vindt u in de installatiehandleiding voor Debian.

Om de proxyserver uit te schakelen of diens gedrag aan te passen bij een installatie via PXE, moet u in het bestand `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` de regels met `mirror/http/proxy`, `mirror/ftp/proxy` en `preseed/early_command` aanpassen. Om het gebruik van een proxyserver uit te schakelen, zet u een '#' aan het begin van de eerste twee regels en wist u in de laatste regel het gedeelte met de volgende tekst: "`export http_proxy="http://webcache:3128";`".

Sommige instellingen kunnen niet voorgeprogrammeerd worden omdat het installatieprogramma ze al nodig heeft vooraleer het bestand met voorgeprogrammeerde opties opgehaald wordt. Deze instellingen worden geconfigureerd in het bestand `/var/lib/tftproot/debian-edu/install.cfg`. Taalkeuze, toetsenbordindeling en bureaubladomgeving zijn voorbeelden van zo'n instellingen.

6.4.6 Images op maat

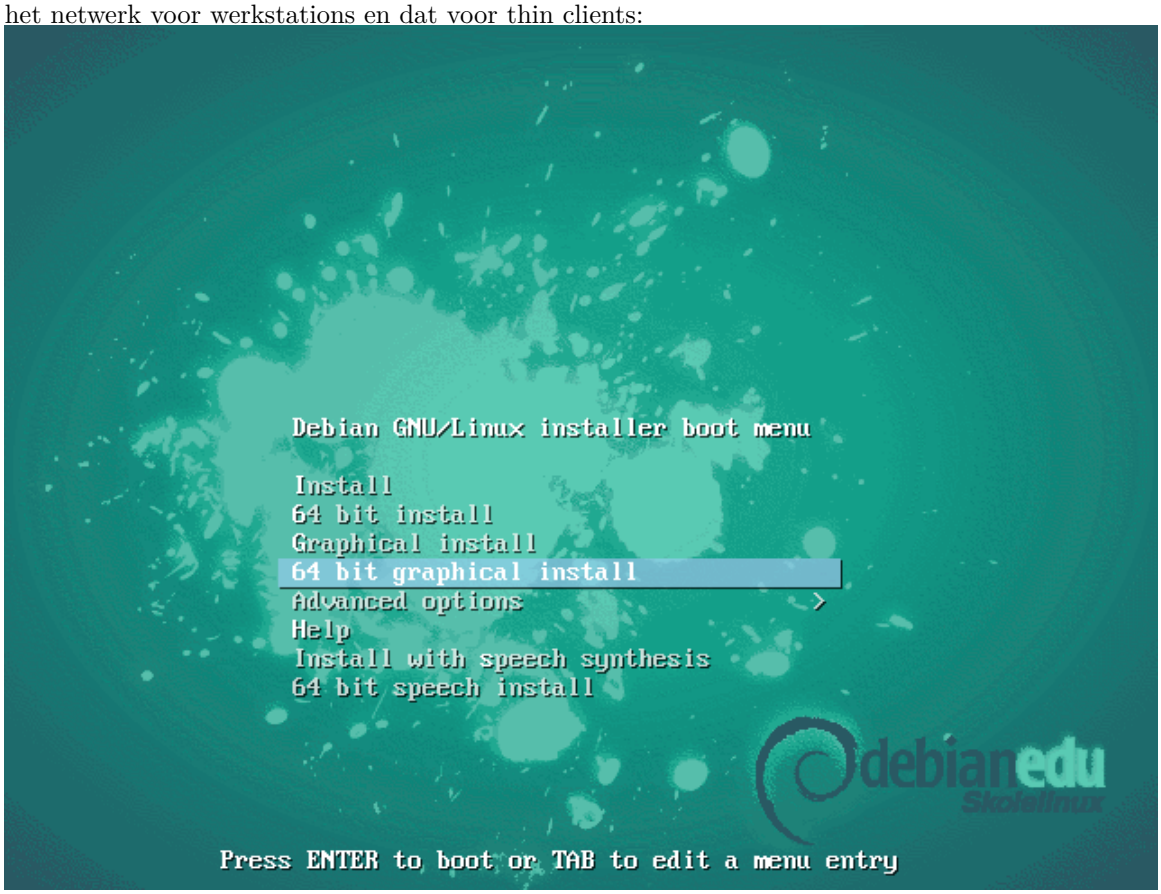
Zelf een opstartimage op maat aanmaken voor cd, dvd of blu-ray hoeft helemaal niet moeilijk te zijn, aangezien we het installatieprogramma van Debian gebruiken met zijn modulair ontwerp en nog andere fijne eigenschappen. In een bestand met voorgeprogrammeerde configuratieopties kunt u de antwoorden meegeven op vragen die u anders tijdens het installatieproces zouden gesteld worden.

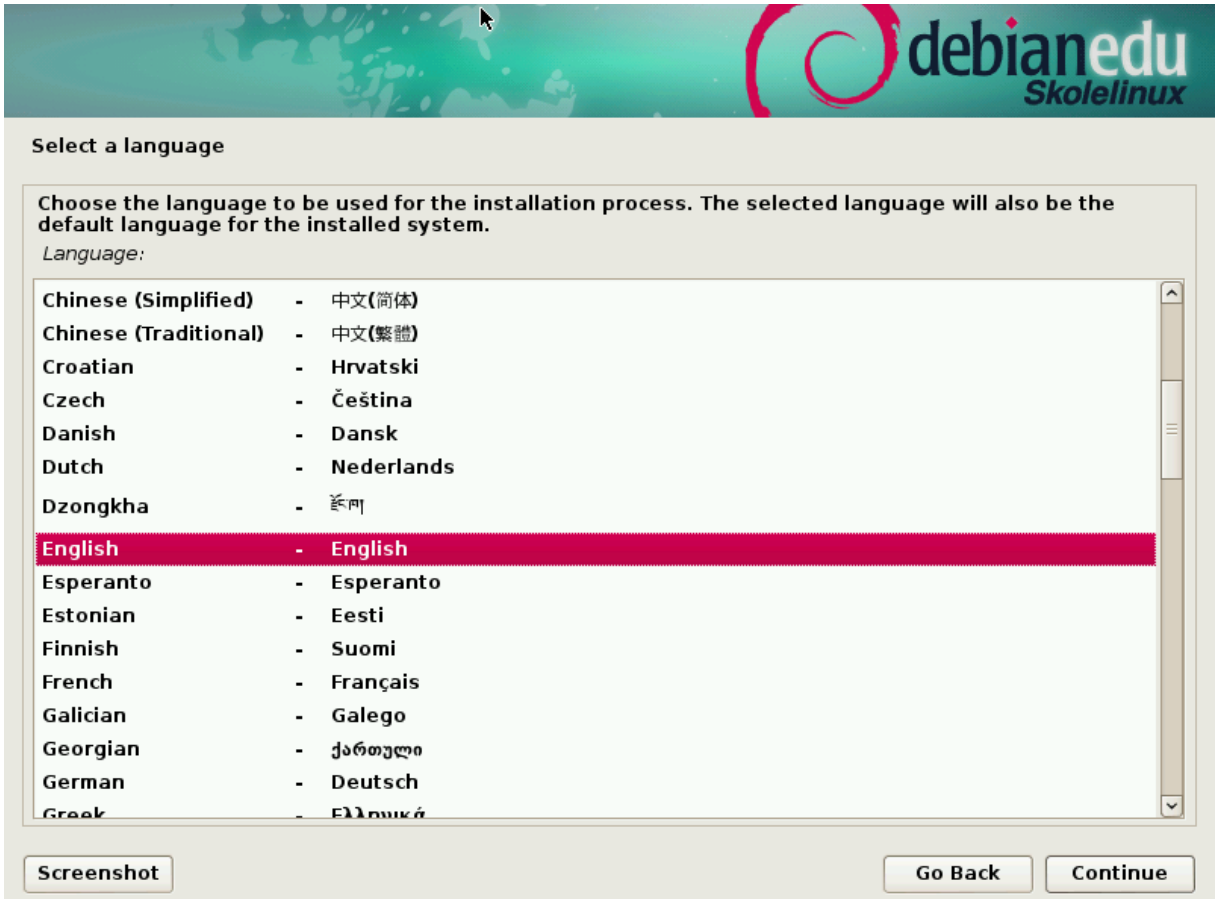
Het enige wat u dus moet doen is een bestand maken met uw antwoorden (hoe u dit doet, wordt uitgelegd in de bijlage bij de installatiehandleiding voor Debian) en in uw eigen cd/dvd op maat aanmaken.

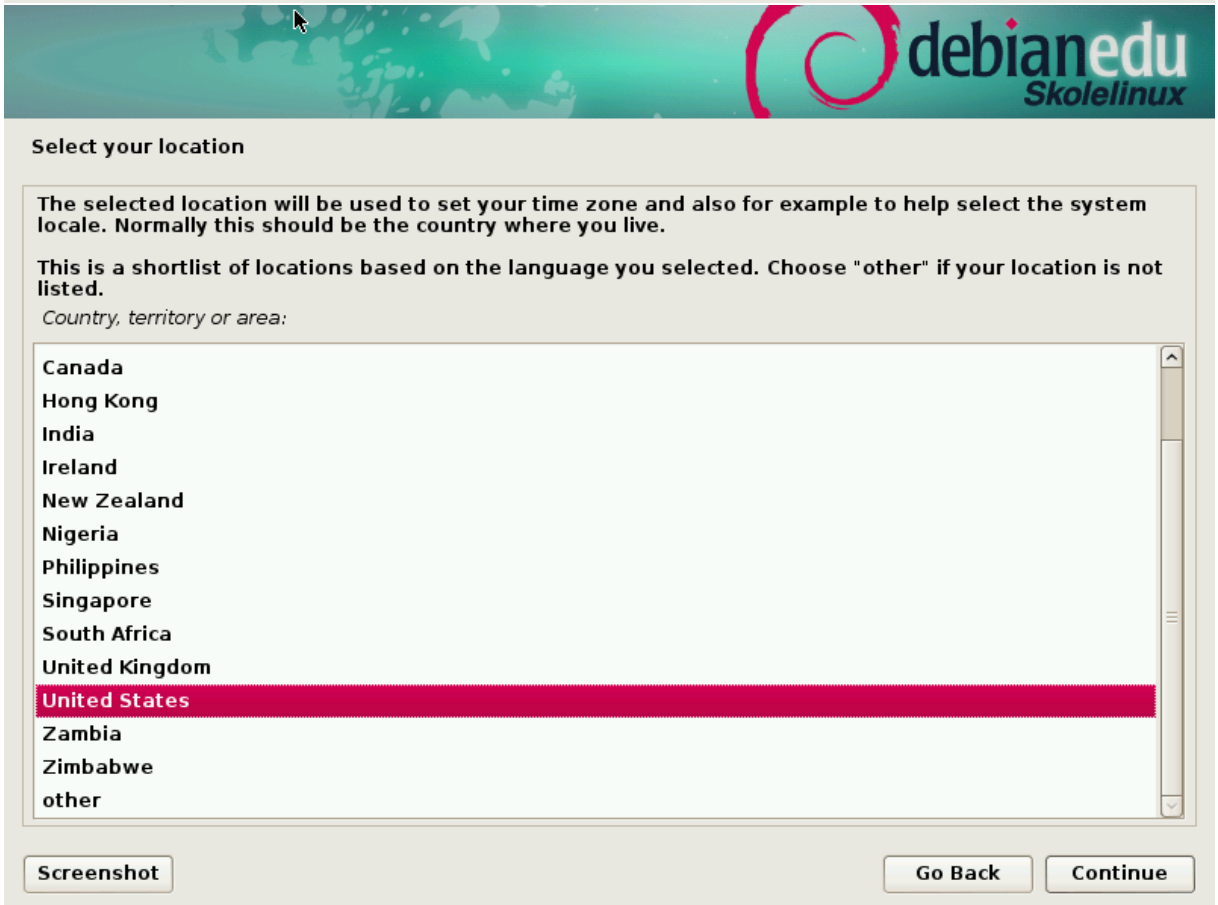
6.5 Rondleiding langs enkele schermafdrukken

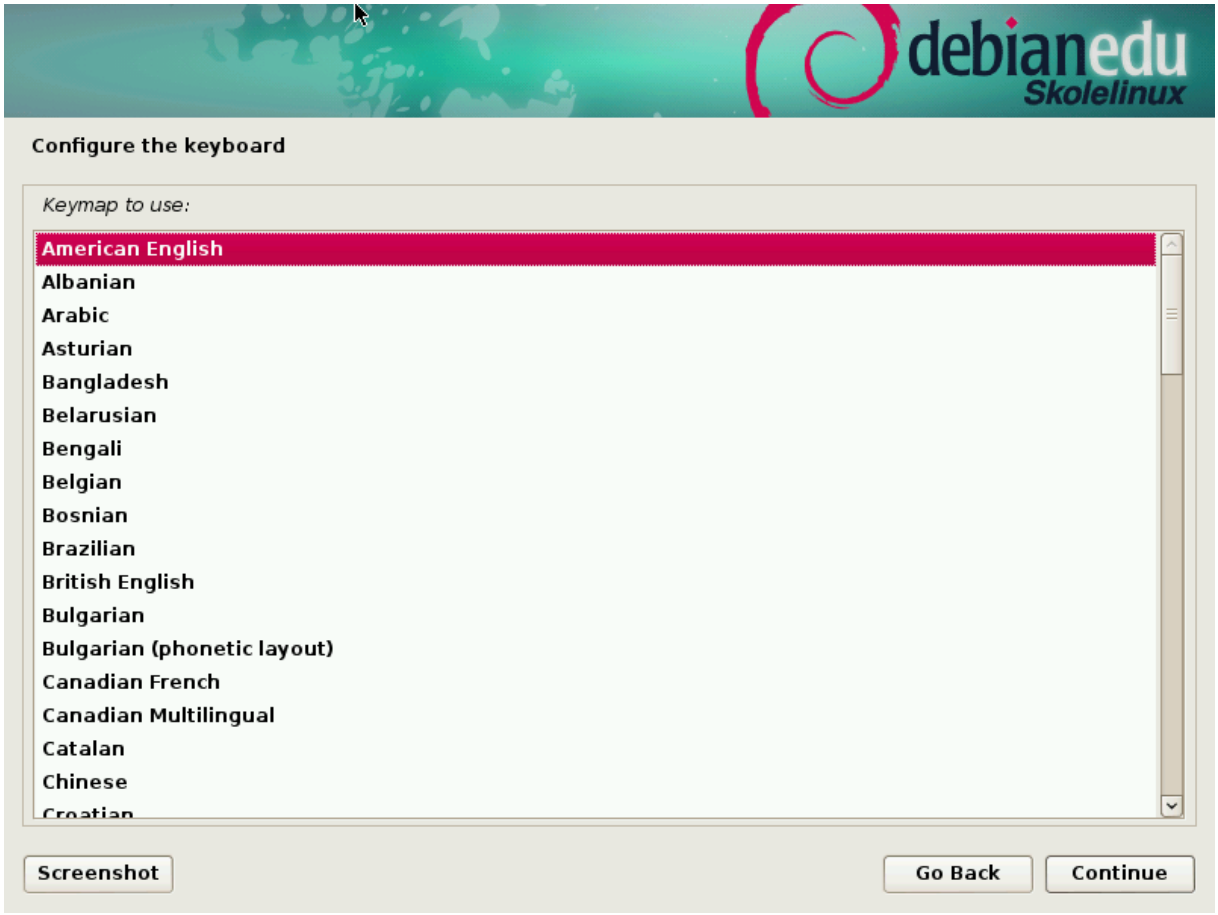
Een installatie in tekstmodus is functioneel identiek aan een installatie in grafische modus. Ze verschillen enkel van uitzicht. In de grafische modus kunt u de muis gebruiken en natuurlijk ziet die er ook mooier en moderner uit. Tenzij de apparatuur problemen zou geven, is er geen enkele reden om de grafische modus niet te gebruiken.

Hier volgt dus een rondleiding langs enkele schermafdrukken van een grafische installatie van Hoofdserver + Werkstation + Thin-clientserver, van het scherm dat u te zien krijgt als u de tjener voor het eerst opstart, en van het scherm dat u ziet bij het opstarten via PXE van een computer op respectievelijk het netwerk voor werkstations en dat voor thin clients:

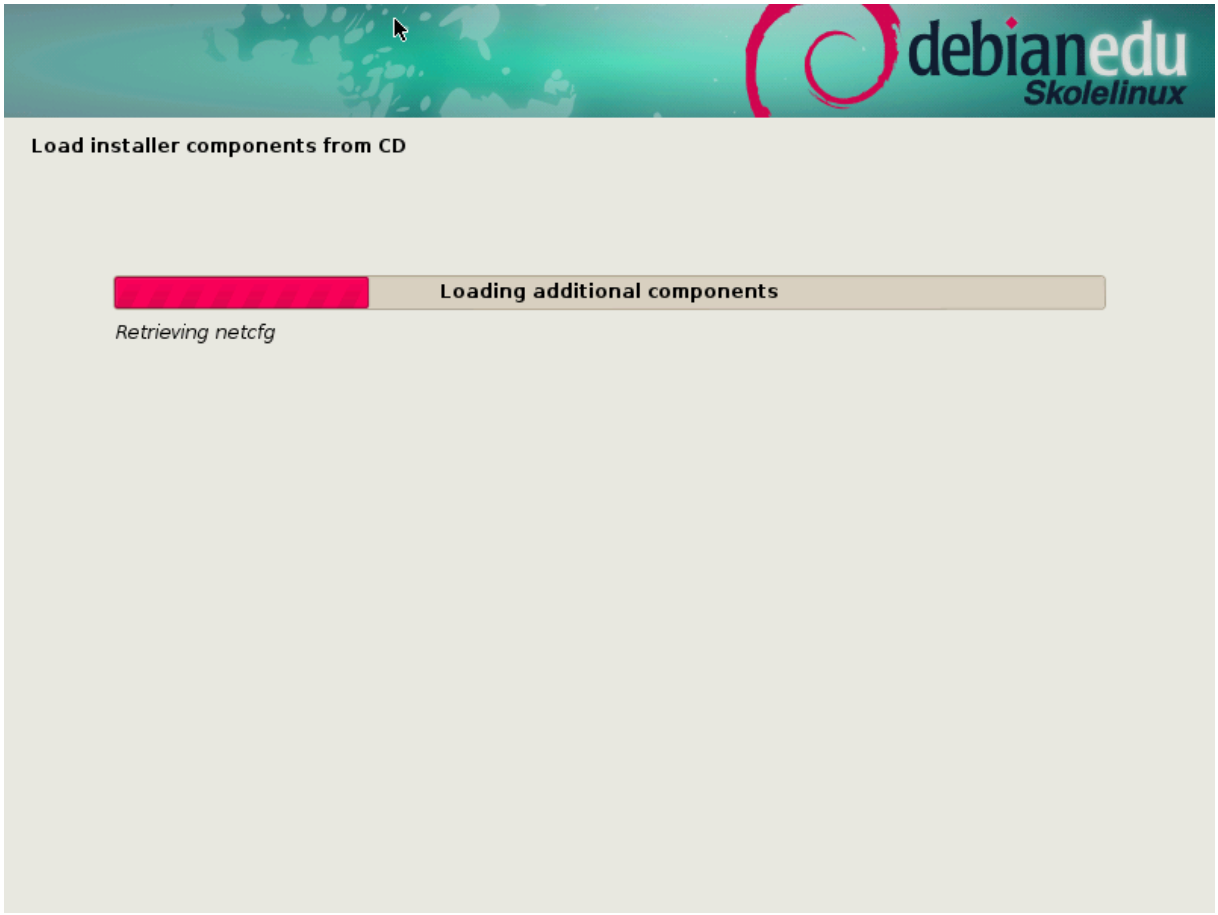



debianedu
Skolelinux
Select a language
Choose the language to be used for the installation process. The selected language will also be the default language for the installed system.
Language:
Chinese (Simplified) - 中文(简体)
Chinese (Traditional) - 中文(繁體)
Croatian - Hrvatski
Czech - Čeština
Danish - Dansk
Dutch - Nederlands
Dzongkha - ཇོང་ཁ
English - English
Esperanto - Esperanto
Estonian - Eesti
Finnish - Suomi
French - Français
Galician - Galego
Georgian - ქართული
German - Deutsch
Greek - Ελληνικά
Screenshot
Go Back
Continue

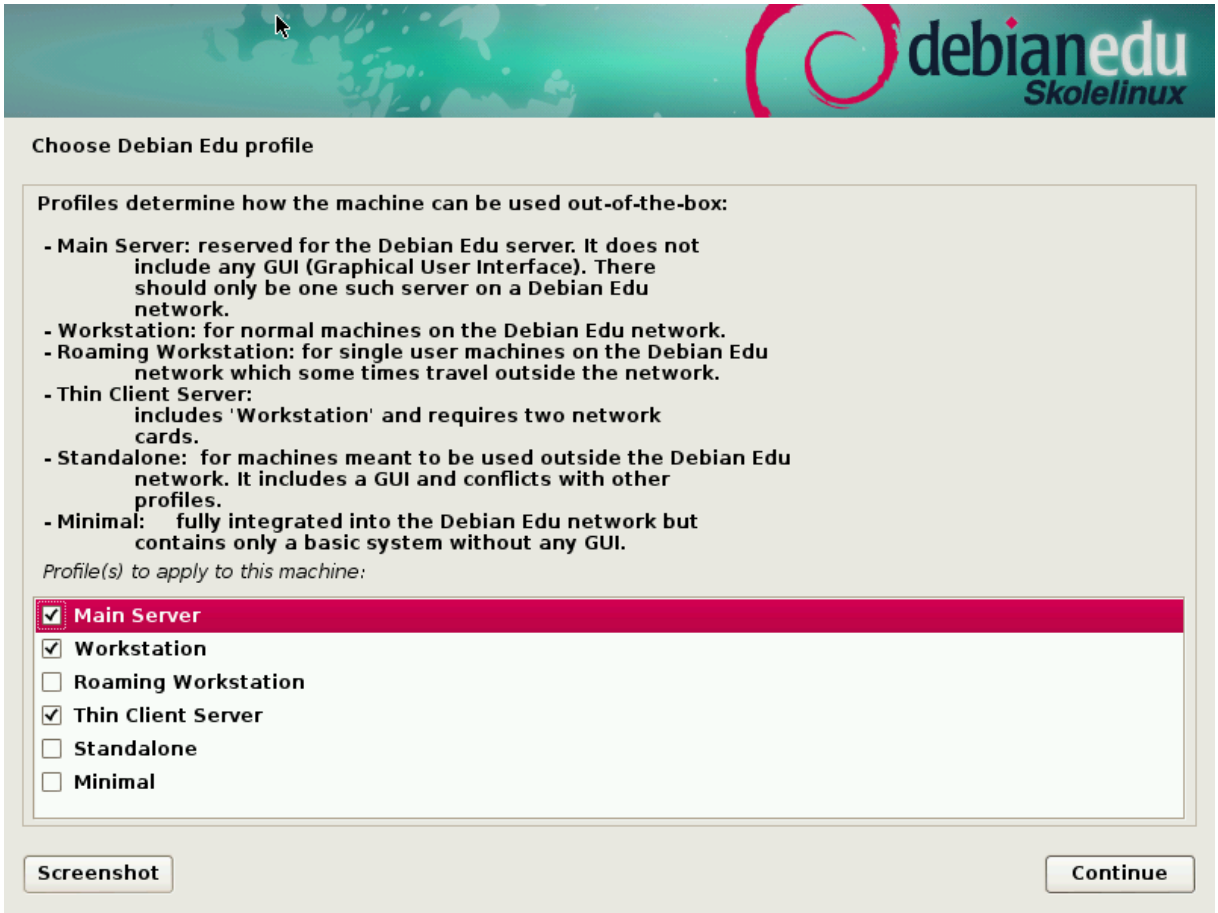

debianedu
Skolelinux
Select your location
The selected location will be used to set your time zone and also for example to help select the system locale. Normally this should be the country where you live.
This is a shortlist of locations based on the language you selected. Choose "other" if your location is not listed.
Country, territory or area:
Canada
Hong Kong
India
Ireland
New Zealand
Nigeria
Philippines
Singapore
South Africa
United Kingdom
United States
Zambia
Zimbabwe
other
Screenshot
Go Back
Continue

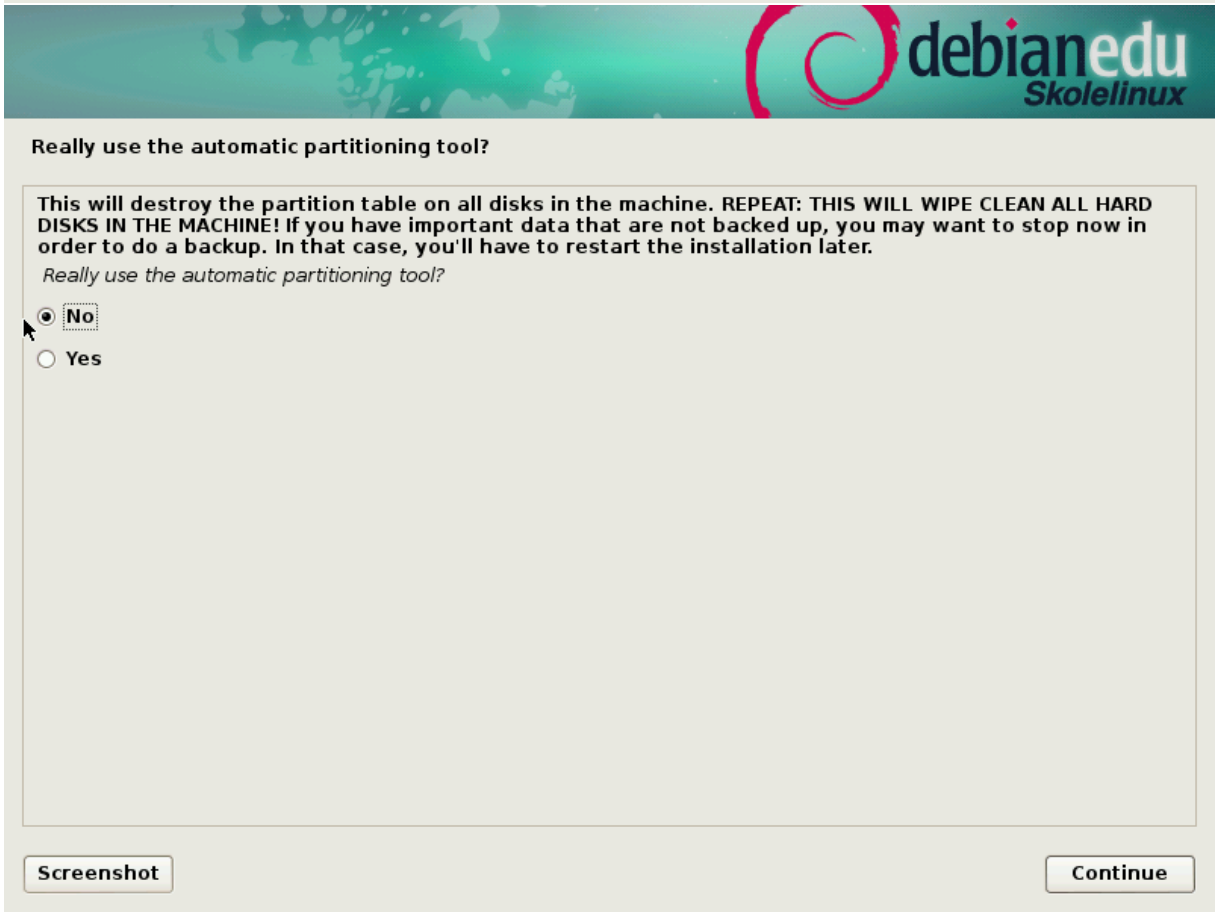

debianedu
Skolelinux
Configure the keyboard
Keymap to use:
American English
Albanian
Arabic
Asturian
Bangladesh
Belarusian
Bengali
Belgian
Bosnian
Brazilian
British English
Bulgarian
Bulgarian (phonetic layout)
Canadian French
Canadian Multilingual
Catalan
Chinese
Screenshot
Go Back
Continue

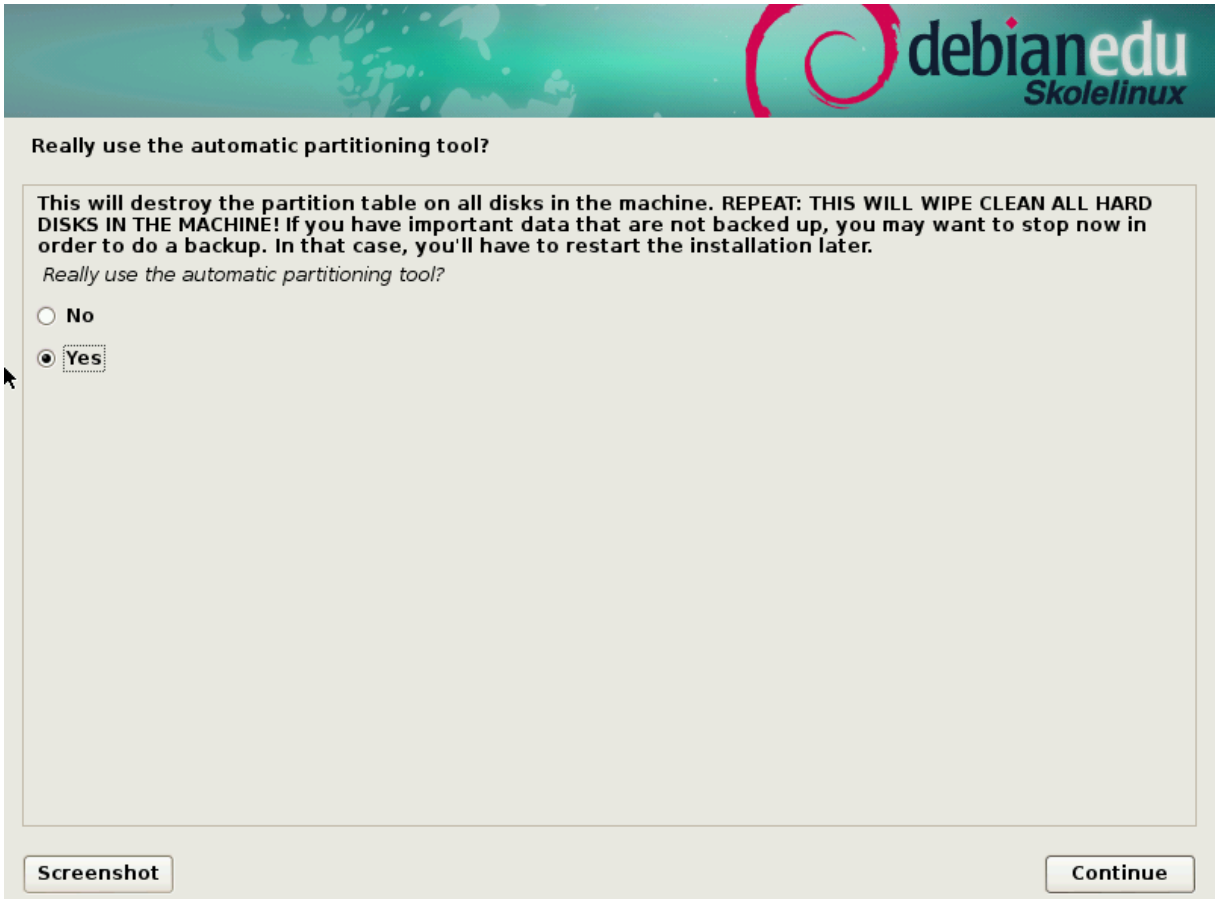
debianedu
Skolelinux
Detect and mount CD-ROM
Scanning CD-ROM
Scanning /cdrom/pool/main/libi...

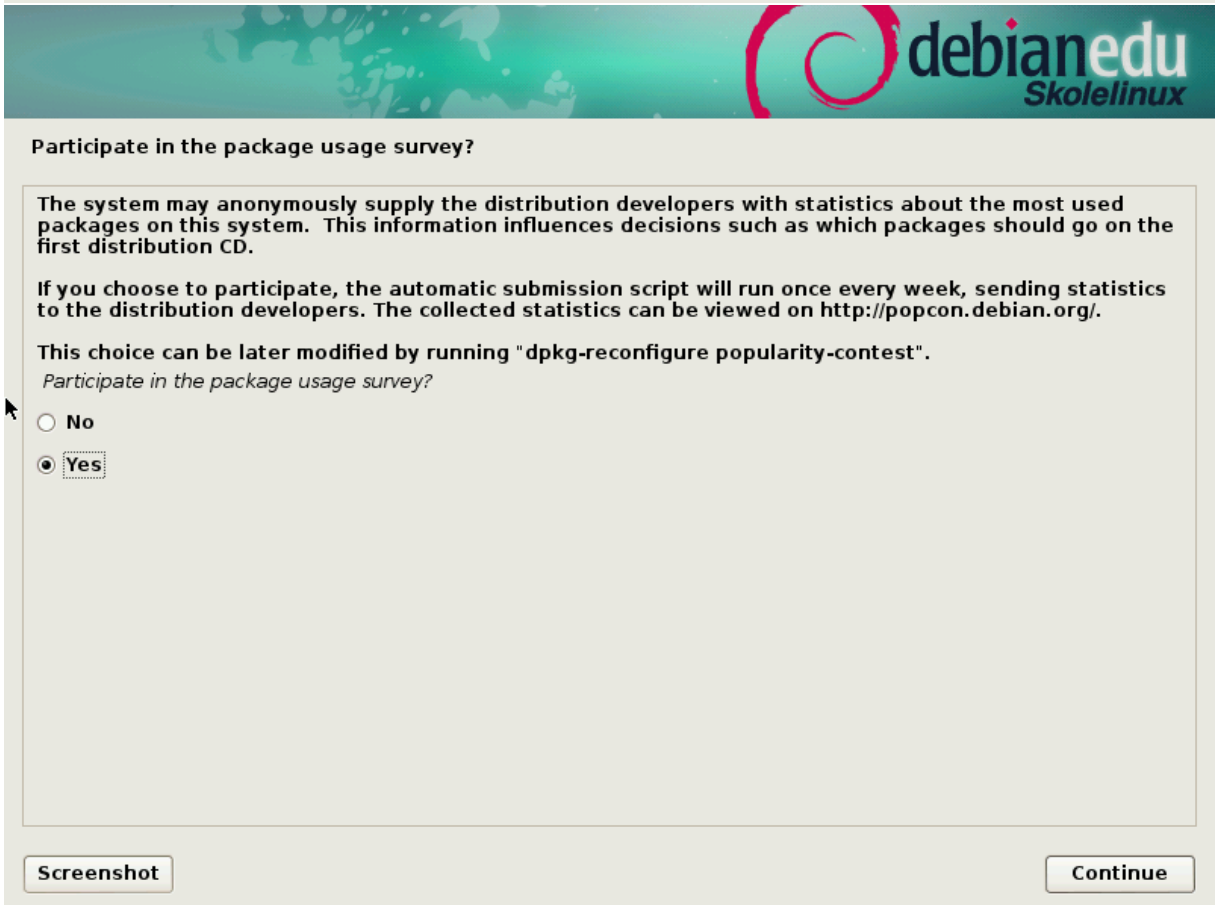

debianedu
Skolelinux
Load installer components from CD
Loading additional components
Retrieving netcfg

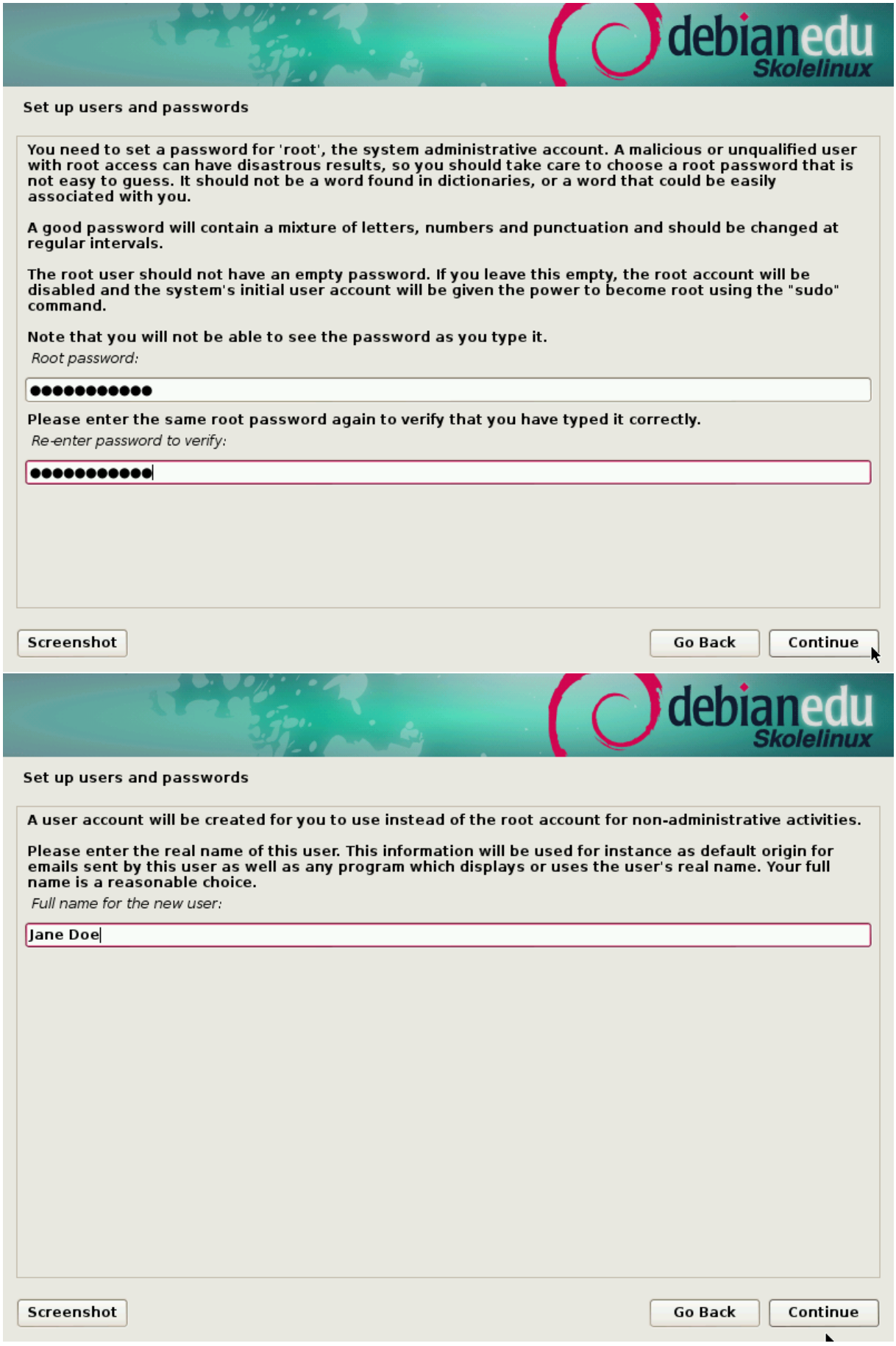
debianedu
Skolelinux
Configure the network
Attempting IPv6 autoconfiguration...
Cancel

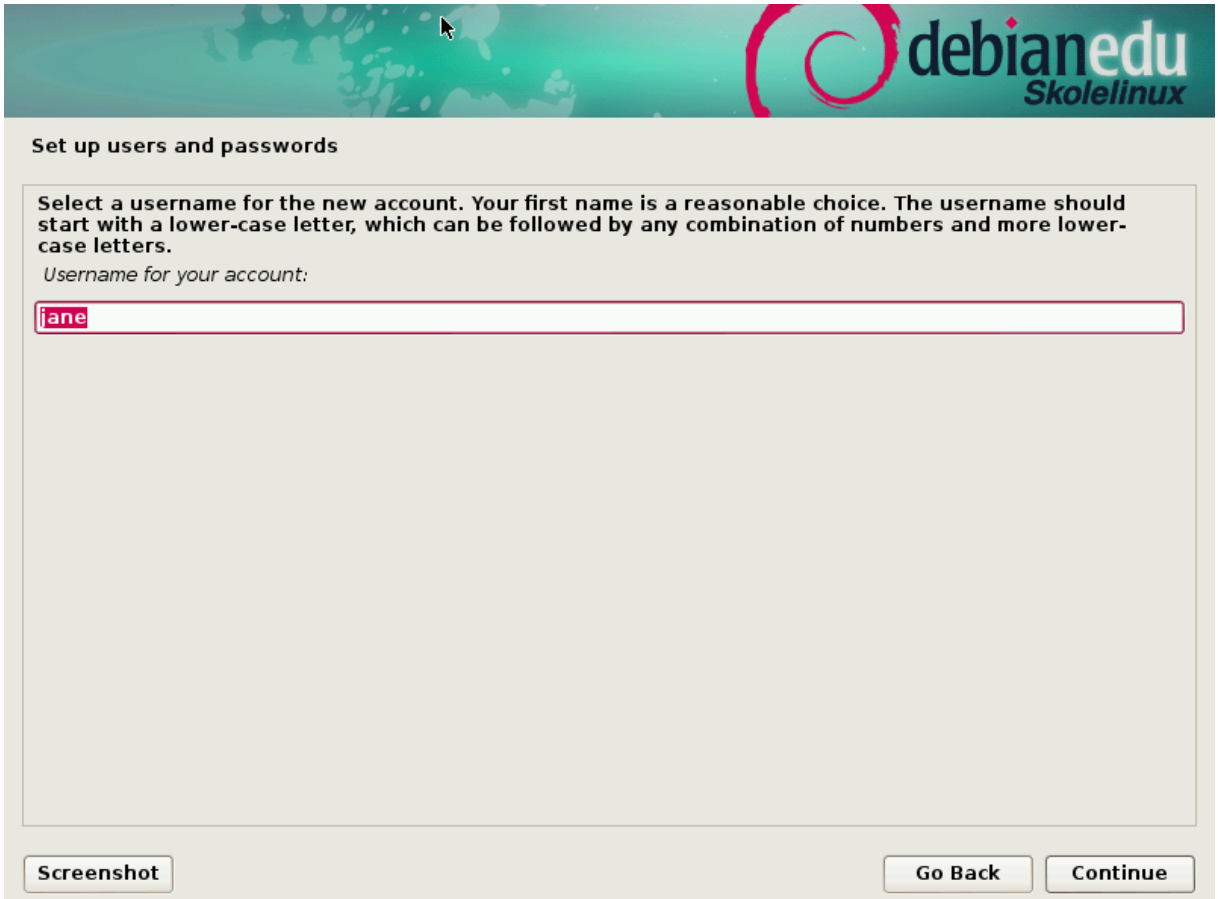

debianedu
Skolelinux
Choose Debian Edu profile
Profiles determine how the machine can be used out-of-the-box:
- Main Server: reserved for the Debian Edu server. It does not include any GUI (Graphical User Interface). There should only be one such server on a Debian Edu network.
- Workstation: for normal machines on the Debian Edu network.
- Roaming Workstation: for single user machines on the Debian Edu network which some times travel outside the network.
- Thin Client Server: includes 'Workstation' and requires two network cards.
- Standalone: for machines meant to be used outside the Debian Edu network. It includes a GUI and conflicts with other profiles.
- Minimal: fully integrated into the Debian Edu network but contains only a basic system without any GUI.
Profile(s) to apply to this machine:
Main Server
Workstation
Roaming Workstation
Thin Client Server
Standalone
Minimal
Screenshot
Continue


debianedu
Skolelinux
Really use the automatic partitioning tool?
This will destroy the partition table on all disks in the machine. REPEAT: THIS WILL WIPE CLEAN ALL HARD DISKS IN THE MACHINE! If you have important data that are not backed up, you may want to stop now in order to do a backup. In that case, you'll have to restart the installation later.
Really use the automatic partitioning tool?
No
Yes
Screenshot
Continue


debianedu
Skolelinux
Really use the automatic partitioning tool?
This will destroy the partition table on all disks in the machine. REPEAT: THIS WILL WIPE CLEAN ALL HARD DISKS IN THE MACHINE! If you have important data that are not backed up, you may want to stop now in order to do a backup. In that case, you'll have to restart the installation later.
Really use the automatic partitioning tool?
No
Yes
Screenshot
Continue


debianedu
Skolelinux
Participate in the package usage survey?
The system may anonymously supply the distribution developers with statistics about the most used packages on this system. This information influences decisions such as which packages should go on the first distribution CD.
If you choose to participate, the automatic submission script will run once every week, sending statistics to the distribution developers. The collected statistics can be viewed on http://popcon.debian.org/.
This choice can be later modified by running "dpkg-reconfigure popularity-contest".
Participate in the package usage survey?
No
Yes
Screenshot
Continue

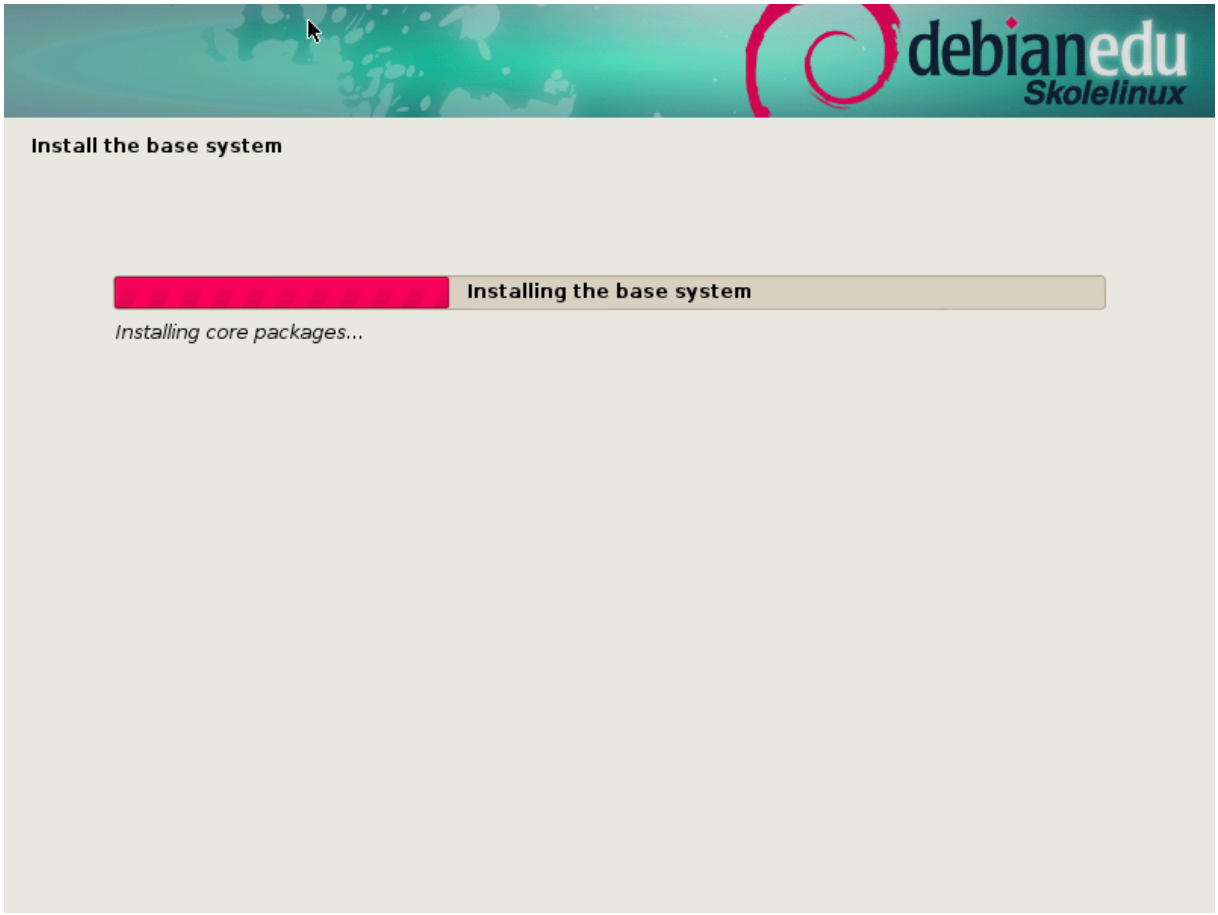

debianedu
Skolelinux
Set up users and passwords
You need to set a password for 'root', the system administrative account. A malicious or unqualified user with root access can have disastrous results, so you should take care to choose a root password that is not easy to guess. It should not be a word found in dictionaries, or a word that could be easily associated with you.
A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
The root user should not have an empty password. If you leave this empty, the root account will be disabled and the system's initial user account will be given the power to become root using the "sudo" command.
Note that you will not be able to see the password as you type it.
Root password:
Please enter the same root password again to verify that you have typed it correctly.
Re-enter password to verify:
Screenshot
Go Back
Continue
debianedu
Skolelinux
Set up users and passwords
A user account will be created for you to use instead of the root account for non-administrative activities.
Please enter the real name of this user. This information will be used for instance as default origin for emails sent by this user as well as any program which displays or uses the user's real name. Your full name is a reasonable choice.
Full name for the new user:
Jane Doe
Screenshot
Go Back
Continue

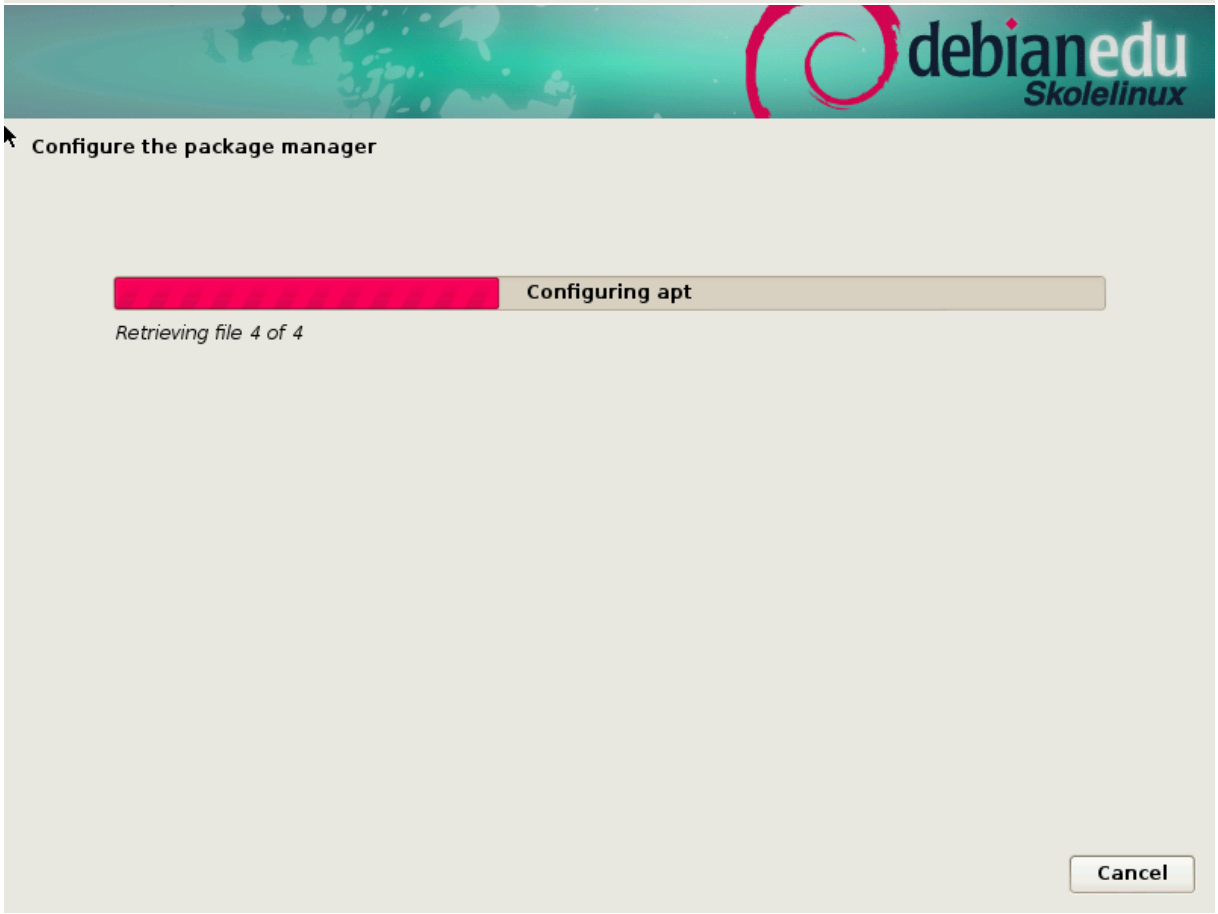

debianedu
Skolelinux
Set up users and passwords
Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.
Username for your account:
jane
Screenshot
Go Back
Continue

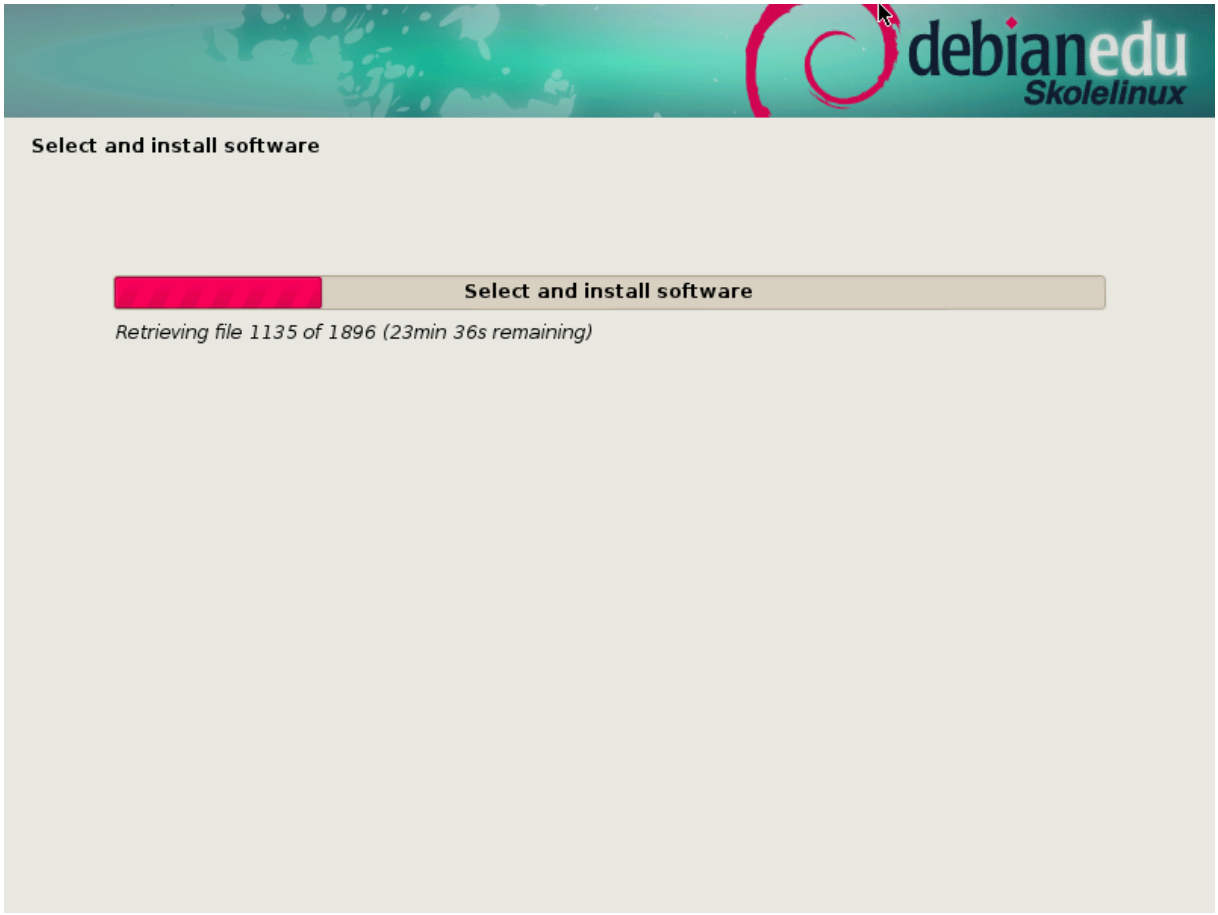
debianedu
Skolelinux
Set up users and passwords
A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
Choose a password for the new user:
Please enter the same user password again to verify you have typed it correctly.
Re-enter password to verify:
Screenshot
Go Back
Continue

debianedu
Skolelinux
Partition disks
Starting up the partitioner
Please wait...

debianedu
Skolelinux
Partition disks
Partitions formatting
Creating ext4 file system for /debianedufreespace in partition #1 of LVM VG vg_system, LV debianedufree

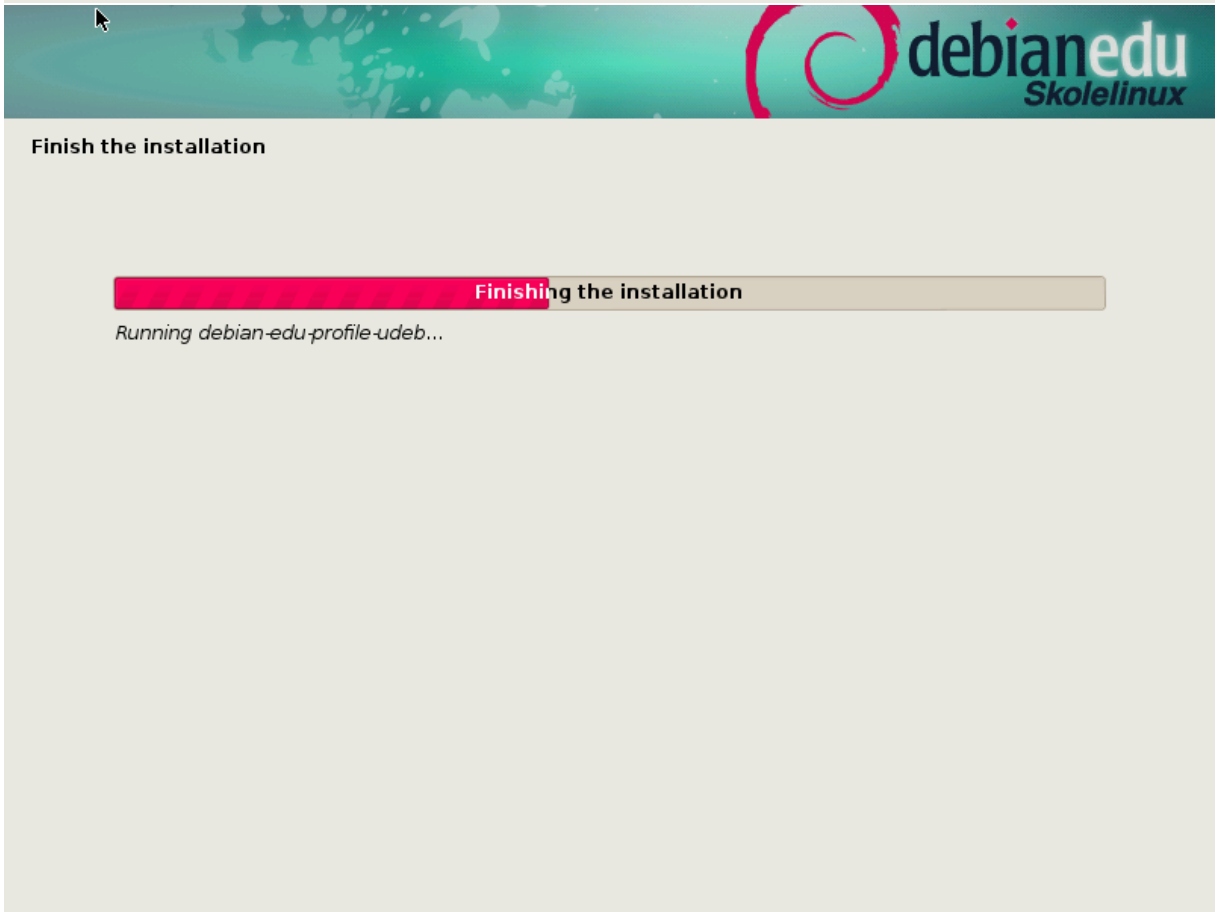

debianedu
Skolelinux
Install the base system
Installing the base system
Installing core packages...


debianedu
Skolelinux
Configure the package manager
Configuring apt
Retrieving file 4 of 4
Cancel


debianedu
Skolelinux
Select and install software
Select and install software
Retrieving file 1135 of 1896 (23min 36s remaining)

debianedu
Skolelinux
Build LTSP chroot
Building thin client system...

debianedu
Skolelinux
Install the GRUB boot loader on a hard disk
Installing GRUB boot loader
Running "update-grub"...

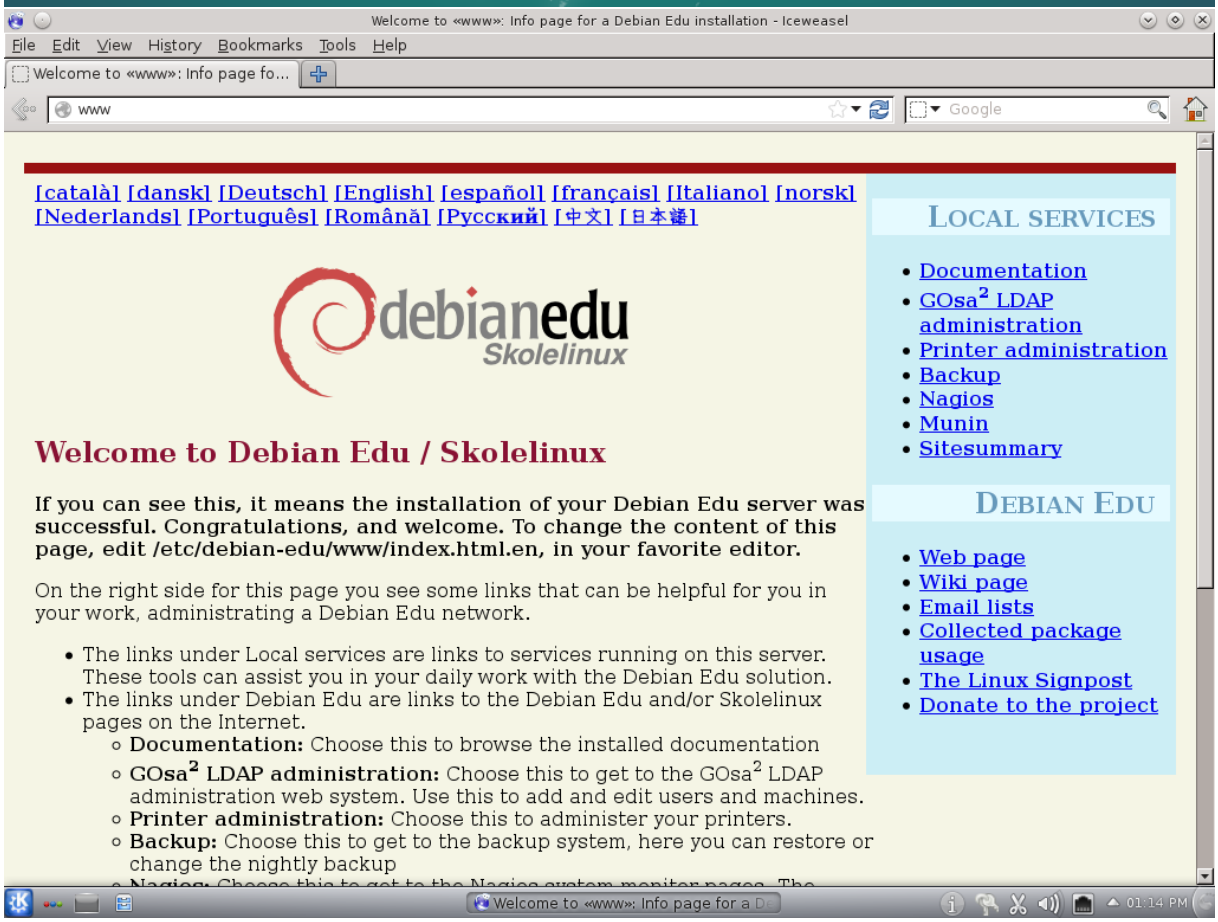

debianedu
Skolelinux
Finish the installation
Finishing the installation
Running debian-edu-profile-udeb...

debianedu
Skolelinux
Finish the installation
Installation complete
Installation is complete, so it is time to boot into your new system. Make sure to remove the installation media (CD-ROM, floppies), so that you boot into the new system rather than restarting the installation.
Screenshot
Go Back
Continue

GNU GRUB version 1.99-27+deb7u1
Debian GNU/Linux, with Linux 3.2.0-4-amd64
Debian GNU/Linux, with Linux 3.2.0-4-amd64 (recovery mode)
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)
Memory test (memtest86+, experimental multiboot)
Memory test (memtest86+, serial console 115200, experimental multiboo→
Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.
The highlighted entry will be executed automatically in 4s.
debianedu
Skolelinux

tjener.intern
Fri 26 July 12:59
debianedu
Skolelinux

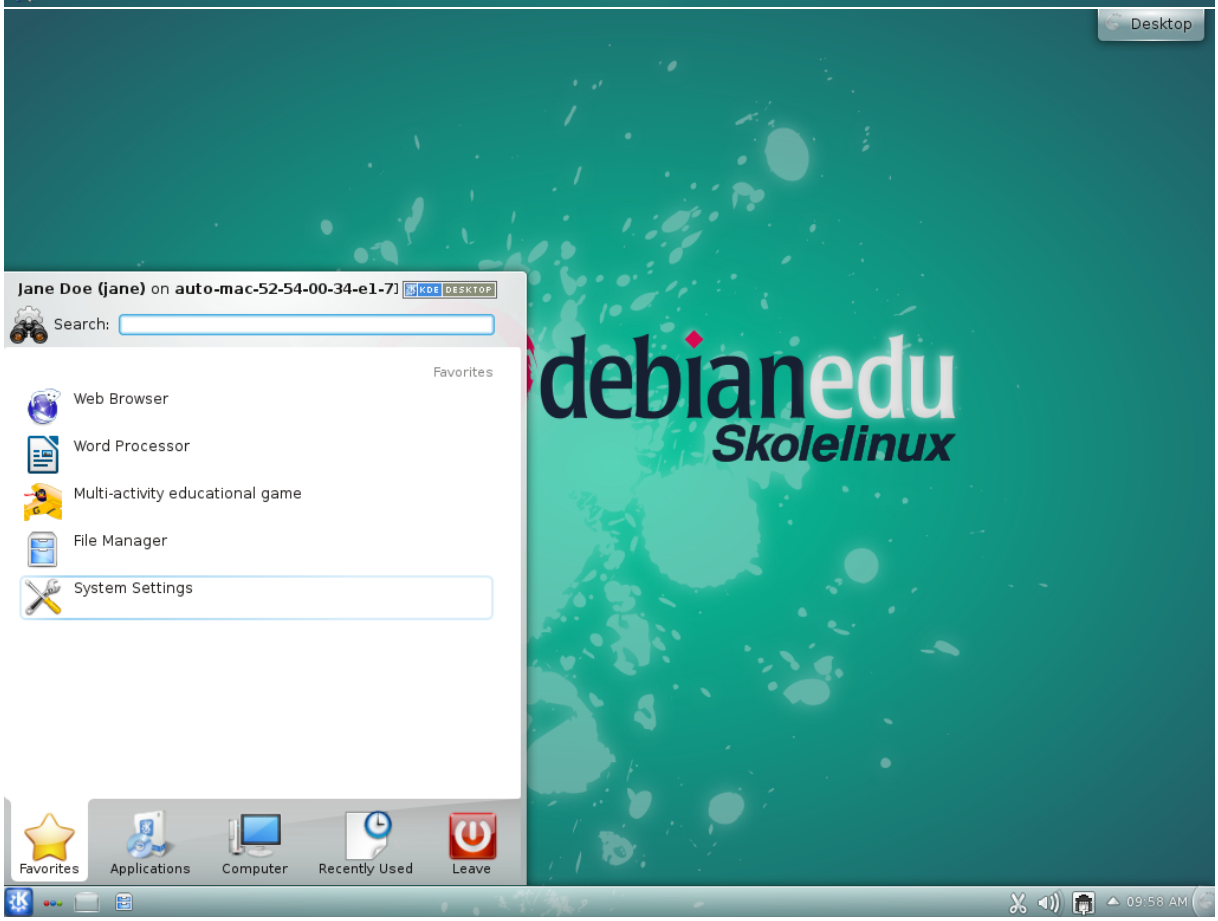
debianedu
Skolelinux


Welcome to «www»: Info page for a Debian Edu installation - Iceweasel
File Edit View History Bookmarks Tools Help
Welcome to «www»: Info page fo...
www
Google
[català] [dansk] [Deutsch] [English] [español] [français] [Italiano] [norsk] [Nederlands] [Português] [Română] [Русский] [中文] [日本語]
debianedu
Skolelinux
Welcome to Debian Edu / Skolelinux
If you can see this, it means the installation of your Debian Edu server was successful. Congratulations, and welcome. To change the content of this page, edit /etc/debian-edu/www/index.html.en, in your favorite editor.
On the right side for this page you see some links that can be helpful for you in your work, administrating a Debian Edu network.
The links under Local services are links to services running on this server. These tools can assist you in your daily work with the Debian Edu solution.
The links under Debian Edu are links to the Debian Edu and/or Skolelinux pages on the Internet.
Documentation: Choose this to browse the installed documentation
GOsa² LDAP administration: Choose this to get to the GOsa² LDAP administration web system. Use this to add and edit users and machines.
Printer administration: Choose this to administer your printers.
Backup: Choose this to get to the backup system, here you can restore or change the nightly backup
LOCAL SERVICES
Documentation
GOsa² LDAP administration
Printer administration
Backup
Nagios
Munin
Sitesummary
DEBIAN EDU
Web page
Wiki page
Email lists
Collected package usage
The Linux Signpost
Donate to the project
Welcome to «www»: Info page for a D...
01:14 PM

Desktop
debianedu
Skolelinux
09:57 AM

Boot from local harddrive
LTSP diskless workstation
LTSP thin client
Install Edu/i386 (kde)
Install Edu/amd64 (kde)
Test memory
Press ENTER to boot or TAB to edit a menu entry
debianedu
Skolelinux

LTSP Client Login
Username
debianedu
Skolelinux
Preferences
auto-mac-00-04-75-d3-42-8a.intern (10.0.16.20) // 13:33


Desktop
Jane Doe (jane) on auto-mac-52-54-00-34-e1-7f
KDE DESKTOP
Search:
Favorites
Web Browser
Word Processor
Multi-activity educational game
File Manager
System Settings
debianedu
Skolelinux
Favorites
Applications
Computer
Recently Used
Leave
09:58 AM

7 Aan de slag

7.1 Wat u zeker moet doen om aan de slag te kunnen gaan

Tijdens de installatie van de hoofdserver heeft u een eerste gebruikersaccount aangemaakt. In het vervolg zullen we die "de eerste gebruiker"noemen. Het gaat om een speciaal account, omdat deze gebruiker geen account voor Samba kreeg (dat kan via GOsa² alsnog gebeuren), omdat de gebruiksrechten van zijn persoonlijke map ingesteld werden op 700 (daarom moet hij de opdracht `chmod o+x ~` geven om zijn persoonlijke webpagina's toegankelijk te maken), en omdat hij de mogelijkheid heeft om via het commando `sudo` systeembeheerder te worden.

De eerste dingen die u als eerste gebruiker te doen staan na de installatie:

1. Meld u aan bij de server - met het account van systeembeheerder kunt u zich niet aanmelden in een grafische omgeving.
2. Voeg gebruikers toe met GOsa²
3. Voeg werkstations toe met GOsa² - een thin client en een schijfloos werkstation kan men zonder deze stap onmiddellijk gebruiken.

Hierna gaan we meer in detail in op het toevoegen van gebruikers en werkstations. Lees dus alstublieft dit hoofdstuk volledig. Het beschrijft hoe u deze onontbeerlijke stappen op een correcte manier kunt zetten, en het behandelt ook nog andere taken die wellicht in alle gevallen noodzakelijk zullen blijken te zijn.

Indien het algemeen uitgaand DNS-verkeer voor uw netwerk geblokkeerd wordt en indien u een specifieke DNS-server nodig heeft om internetadressen op te zoeken, dient u de DNS-server de instructie te geven om die server te gebruiken als zijn äfzender"(forwarder). Pas daartoe het bestand `/etc/bind/named.conf.options` aan en vermeld daarin het IP-adres van de DNS-server die gebruikt moet worden.

Het hoofdstuk HowTo geeft nog meer handige wenken en behandelt ook enkele veel voorkomende vragen.

7.1.1 De diensten op de hoofdserver

Op de hoofdserver zijn verschillende diensten actief die via een handige webinterface beheerd kunnen worden. Hierna behandelen we elk van deze diensten afzonderlijk.

7.2 Inleiding in GOsa²

GOsa² is een op het web gebaseerd hulpmiddel voor het beheer van een aantal belangrijke onderdelen van uw configuratie van Debian Edu. Met GOsa² doet u het beheer (toevoegen, wijzigen of verwijderen) van de volgende hoofdgroepen:

- Gebruikersbeheer
- Het beheer van groepen
- Het beheer van de NIS Netgroup
- Het beheer van machines
- Het DNS-beheer
- Het DHCP-beheer

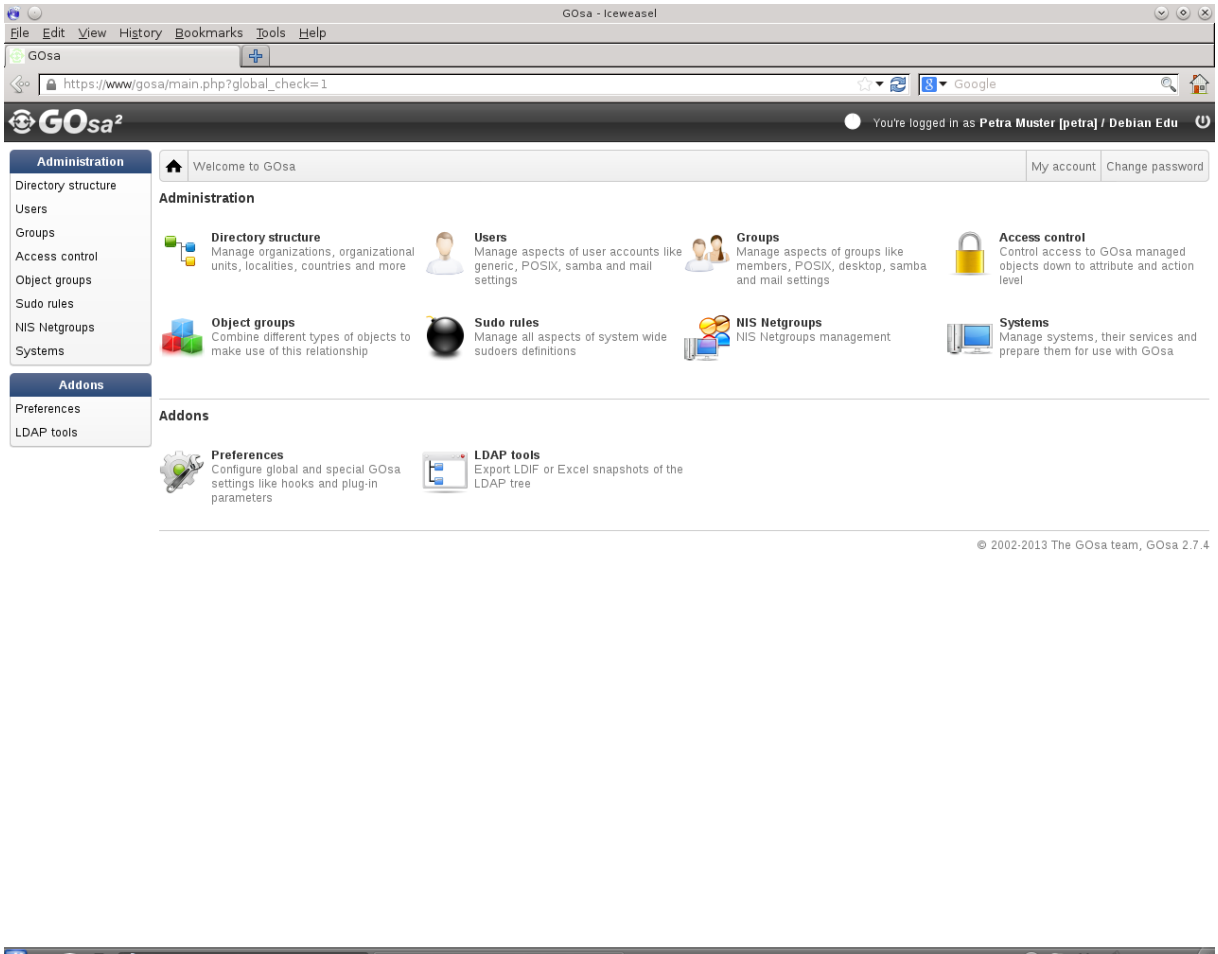
Om het programma GOsa² te kunnen gebruiken is de hoofdserver van Skolelinux nodig en een (client)systeem waarop een webbrowser geïnstalleerd staat. Dit kan de hoofdserver zelf zijn indien u hem als een zogenaamde gecombineerde server (hoofdserver + thin-clientserver + werkstation) hebt ingesteld. Indien de hiervoor vermelde hulpmiddelen ontbreken, raadpleeg dan de paragraaf Een grafische omgeving installeren op de hoofdserver om GOsa² te kunnen gebruiken.

Geef uw webbrowser het volgende adres (URL) op: `https://www/gosa`. Dit opent het toegangsscherm voor GOsa². Meld u daar aan als de eerste gebruiker.

- Indien u een vers geïnstalleerde machine met Debian Edu Wheezy gebruikt, zal de browser het certificaat van de site kennen.
- Anders krijgt u een foutmelding over een ongeldig SSL-certificaat. Indien u er zeker van bent dat u op dat ogenblik de enige gebruiker bent op het netwerk, kunt u de browser gerust opdragen de foutmelding te negeren en het certificaat te accepteren.

Raadpleeg voor algemene informatie over GOsa² het internetadres `https://oss.gonicus.de/labs/gosa/wiki/documentation`.

7.2.1 Zich aanmelden bij GOsa² en de overzichtspagina



Nadat u zich bij GOsa² aangemeld heeft, krijgt u de overzichtspagina van het programma.

Vervolgens kunt u in het menu of via het aanklikken van een icoon op de overzichtspagina een taak kiezen. Voor navigatiedoeleinden raden we u het gebruik aan van het menu aan de linkerkant van het scherm, aangezien dat zichtbaar blijft zolang u met de beheerstaken bezig bent, ongeacht op welke specifieke pagina van GOsa² u zich bevindt.

In Debian Edu wordt informatie over accounts, groepen en systemen opgeslagen in een register van LDAP. Deze gegevens worden niet enkel door de hoofdserver gebruikt, maar ook door de (schijfloze) werkstations, de thin-clientservers en de Windowsmachines op het netwerk. Dankzij LDAP moeten de accountgegevens van leerlingen, studenten, leerkrachten en andere gebruikers slechts eenmaal ingevoerd worden. Nadat de gegevens in LDAP ingevoerd zijn, staat die informatie ter beschikking van alle systemen op het volledige Skolelinuxnetwerk

GOsa² is een hulpmiddel voor beheerders dat gebruik maakt van LDAP om informatie op te slaan en in een hiërarchisch opgebouwde departementale structuur te ordenen. Binnen elk ”departement”kunt u gebruikersaccounts, groepen, systemen, netgroepen, enzoverder toevoegen. Rekening houdend met de organisatiestructuur van uw instelling, kunt u gebruik maken van het departementaal gestructureerde GOsa²/LDAP om die organisatiestructuur over te nemen in de gegevensboom van LDAP op de hoofdserver van Debian Edu.

Een standaardinstallatie van een hoofdserver van Debian Edu kent momenteel, naast het basale niveau van de LDAP-boomstructuur, twee ”departementen”: Leerkrachten en Studenten. Het is de bedoeling om de accounts voor studenten in het departement ”Studentenäan te maken en die voor leerkrachten in het departement ”Leerkrachten”; systemen (servers, werkstations van Skolelinux, Windowsmachines, printers, enzovoort) horen thuis in het basale niveau van de boomstructuur. U kunt zelf een structuurschema ontwikkelen om deze structuur aan uw eigen behoeften aan te passen. (In het hoofdstuk HowTo/-Systeembeheer voor gevorderden van deze handleiding wordt bij wijze van voorbeeld uitgelegd hoe u gebruikers in jaargroepen kunt indelen met voor iedere groep een gemeenschappelijke persoonlijke map.)

Afhankelijk van de taak waaraan u wenst te werken (gebruikersbeheer, groepsbeheer, machinebeheer,

enzovoort), zal GOsa² u een aangepast zicht geven op het gekozen departement (of op het basale niveau).

7.3 Gebruikersbeheer met GOsa²

Klik "Gebruikersäan in het linker navigatiemenu. De rechterzijde van het scherm wijzigt en toont nu een tabel met de mappen "Studentenën "Leerkrachtenën het account van superbeheerder van GOsa² (de eerste gebruiker). Boven deze tabel ziet u een veld met de naam *Basis*. Hiermee kunt u navigeren in de boomstructuur (beweeg de muis over die plaats en u krijgt een uitklapmenu) en kunt u een basismap kiezen voor de geplande werkzaamheden (bijvoorbeeld een nieuwe gebruiker toevoegen).

7.3.1 Gebruikers toevoegen

Naast dit navigatie-item uit de boomstructuur ziet u het menu "Acties."Beweeg de muis over dit item en op het scherm wordt een submenu zichtbaar; kies hier "Aanmakenën vervolgens "Gebruiker."De assistent begeleidt u bij het aanmaken van het gebruikersaccount.

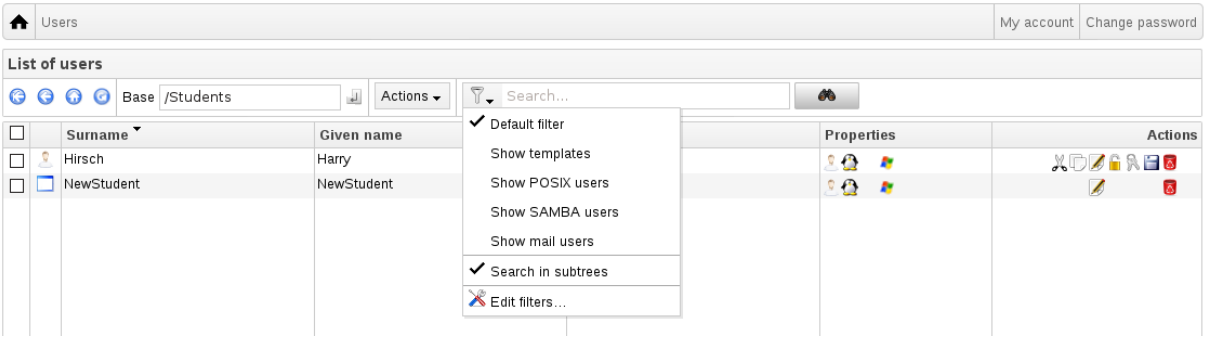
- De belangrijkste in te voeren gegevens zijn het te gebruiken sjabloon ('nieuwe student' of 'nieuwe leerkracht') en de volledige naam van de nieuwe gebruiker (zie de afbeelding).
- Terwijl u voortgaat in de assistent, zult u merken dat GOsa² een gebruikersnaam heeft aangemaakt, afgeleid van de echte naam van de gebruiker. Het programma maakte automatisch een gebruikersnaam aan die nog niet in gebruik is. Dit betekent dat meerdere gebruikers met een volledig identieke naam geen enkel probleem vormen voor GOsa². Wees wel attent voor het feit dat GOsa² soms een ongeldige gebruikersnaam aanmaakt in het geval de echte naam niet-ASCII tekens bevat.
- Indien u niet gelukkig bent met de aangemaakte gebruikersnaam, kunt u in het uitklappend kader een ander voorstel kiezen. Maar u hebt hier in de assistent niet de mogelijkheid om vrij een gebruikersnaam te kiezen (indien u de mogelijkheid wenst te hebben om de voorgestelde gebruikersnaam te bewerken, moet u in een editor het bestand `/etc/gosa/gosa.conf` openen en de regel `allowUIDProposalModification="true"` toevoegen als bijkomende optie in de sectie "location definition".)
- Als u de assistent doorlopen heeft, toont GOsa² u een scherm met de fiche van de nieuwe gebruiker. Gebruik de tabbladen bovenaan om de ingevulde velden na te kijken.

Nadat u de nieuwe gebruiker heeft aangemaakt, klikt u op de knop "Okïn de rechterbenedenhoek. (Op dit ogenblik moet u zich nog geen zorgen maken over de velden die door de assistent niet ingevuld werden.)

Als laatste stap zal GOsa² u om een wachtwoord voor de nieuwe gebruiker vragen. tik het tweemaal in en klik dan op de knop "Wachtwoord instellenïn de rechterbenedenhoek. Bepaalde lettertekens kunnen niet toegestaan zijn voor gebruik in een wachtwoord.

Als alles naar behoren verliep, kunt u de nieuwe gebruiker nu zien staan in de tabel die de lijst van gebruikers weergeeft. Vanaf nu is het mogelijk om zich met die gebruikersnaam op uw netwerk aan te melden vanaf elke machine van Skolelinux.

7.3.2 Opzoeken, wijzigen en verwijderen van gebruikers

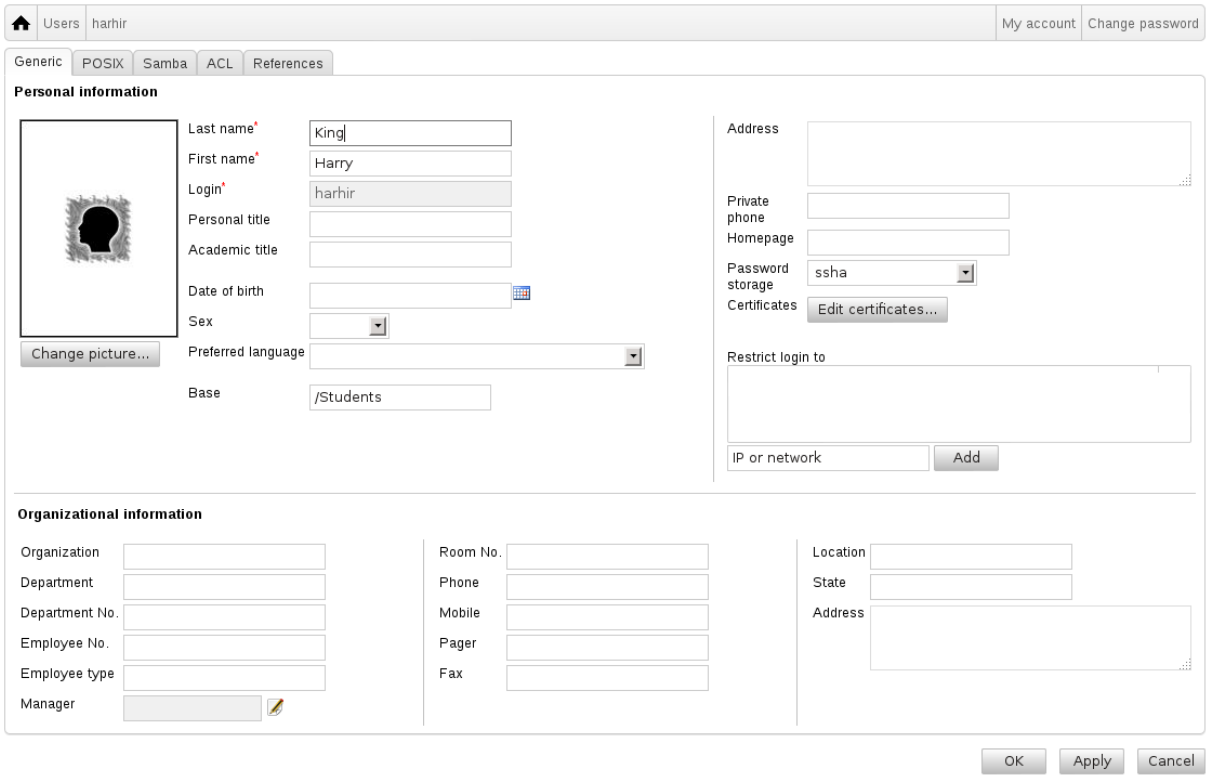


Om een gebruiker te wissen of zijn gegevens aan te passen, bladert u met GOsa² door de lijst van gebruikers op uw systeem. In het midden van uw scherm kunt u het "Filter-kader openen. Dit is een zoekinstrument van GOsa². Indien u zich de exacte plaats van de gebruiker binnen uw boomstructuur

niet meer herinnert, daalt u af naar het basisniveau van de GOsa²/LDAP boomstructuur en voert u daar de zoekopdracht in met als aangevinkte optie ”zoek in sub-bomen”.

Als u het ”Filter-kader gebruikt, wordt het resultaat onmiddellijk zichtbaar middenin de tekst met de uitdraai van de tabel. Iedere regel stelt een gebruikersaccount voor en de meest rechtse items op iedere regel zijn kleine icoontjes die mogelijke acties symboliseren: de regel knippen, de regel kopiëren, de gegevens van deze gebruiker bewerken, het account blokkeren, een wachtwoord instellen, een momentopname maken (kan niet gebruikt worden) en de gebruiker verwijderen.

U krijgt een nieuw scherm, waarin u de informatie over de gebruiker rechtstreeks kunt bewerken, zijn wachtwoord kunt wijzigen en wijzigingen kunt aanbrengen in de lijst van groepen waarvan hij lid is,



7.3.3 Wachtwoorden instellen

Studenten kunnen hun eigen wachtwoord wijzigen door zich met hun eigen gebruikersnaam bij GOsa² aan te melden. Om de toegang tot GOsa² te vergemakkelijken is een item Gosa te vinden in het menu Systeem (of Systeeminstellingen) van het bureaublad. Een aangemelde student krijgt een heel minimale versie van GOsa² te zien, die hem enkel toegang verschaft tot de gegevens betreffende zijn eigen account en tot het dialoogvenster wachtwoord instellen.

Leerkrachten die zich met hun eigen account aanmelden bij GOsa² hebben bijzondere rechten. Ze krijgen een meer uitgebreide versie van GOsa² te zien en kunnen het wachtwoord van alle studenten wijzigen. Dit kan erg handig zijn tijdens de les.

Als beheerder een nieuw wachtwoord instellen voor een gebruiker

1. zoek, zoals hiervoor uitgelegd, de gebruiker op wiens wachtwoord gewijzigd moet worden
2. op het einde van de regel waarin u de gebruikersnaam terugvindt, klikt u op het symbool van de sleutel
3. op het scherm dat daarop verschijnt, kunt u een nieuw door uzelf gekozen wachtwoord instellen

Wees u bewust van de mogelijke veiligheidsrisico's bij het gebruiken van gemakkelijk te raden wachtwoorden!

7.3.4 Geavanceerd gebruikersbeheer

Met GOsa² is het mogelijk om in een keer een heleboel gebruikersaccounts aan te maken door middel van een CSV-bestand, dat u kunt aanmaken met behulp van elk goed rekenbladprogramma (bijvoorbeeld `localc`). De gegevens van minstens de volgende velden moeten ingevuld worden: gebruikersidentificatie (uid), familienaam (sn), voornaam (givenName) en wachtwoord. Draag er zorg voor dat er geen uid-velden zijn met identieke inhoud. Daarbij moet u ook rekening houden met de inhoud van de reeds in LDAP aanwezige uid-velden (een overzicht daarvan kunt u krijgen door aan de commandolijn de opdracht `getent passwd | grep tjener/home | cut -d":-f1` in te geven).

Zo een CSV-bestand moet het volgende formaat hebben (wat dat betreft gedraagt GOsa² zich niet echt tolerant):

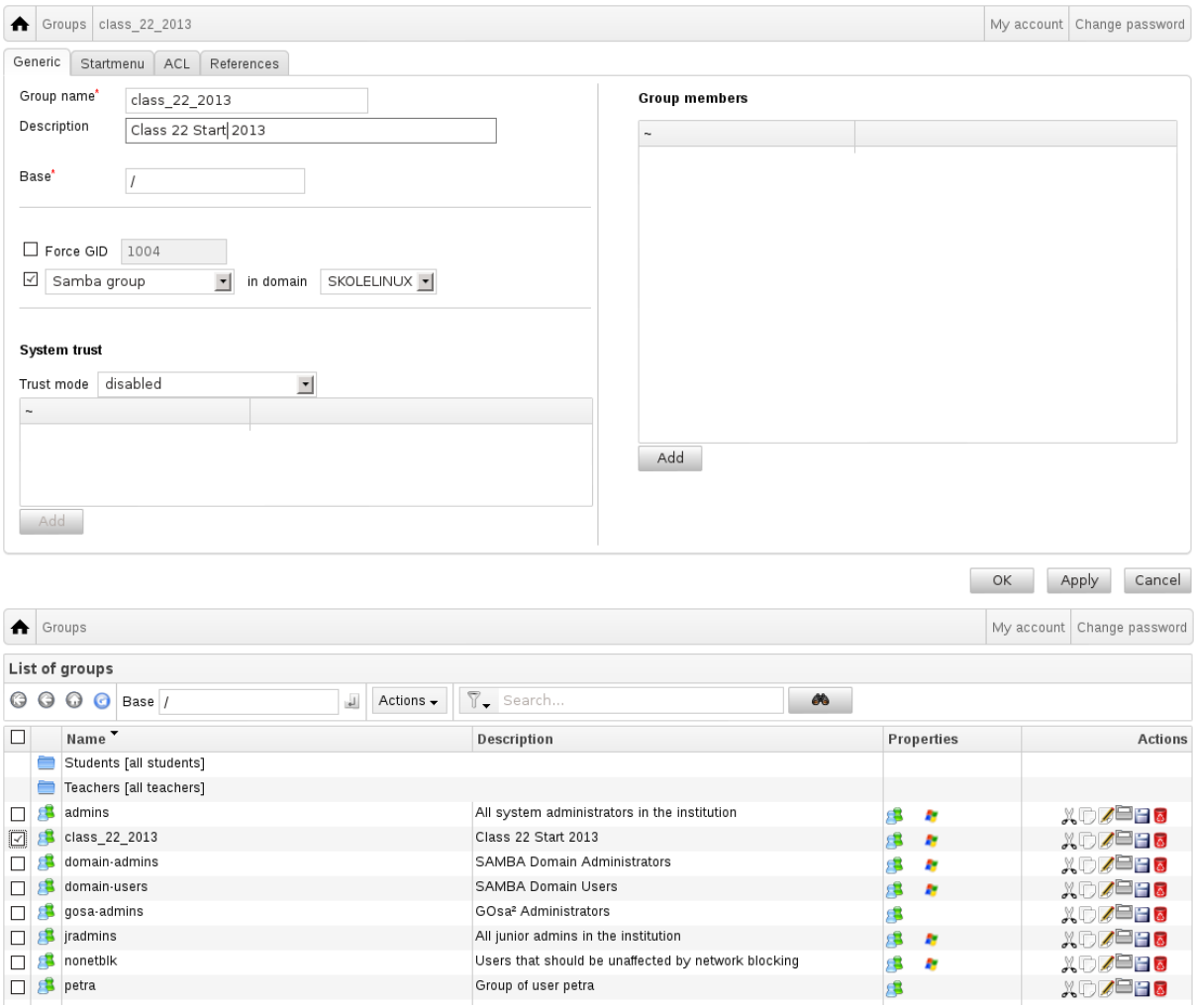
- Gebruik ",äls scheidingsteken tussen velden
- Gebruik geen aanhalingstekens
- Het CSV-bestand **mag geen** kopregel bevatten (waarin gewoonlijk de kolomnamen staan)
- De volgorde van de velden heeft geen belang. De velden kunnen gedefinieerd worden op het ogenblik dat u de gegevens in GOsa² importeert

Het importeren omvat volgende stappen:

1. klik in het linkernavigatiemenu op de link naar "LDAP-beheer"
2. klik in het rechterscherm op het tabblad ïmporteren"
3. blader door uw lokale harde schijf en selecteer het CSV-bestand met de lijst van te importeren gebruikers
4. kies uit de beschikbare sjablonen datgene wat bij het importeren gebruikt moet worden (bijvoorbeeld 'Nieuwe Leerkracht' of 'Nieuwe Student')
5. klik in de rechterbenedenhoek op de knop ïmporteren"

U doet er goed aan eerst een test te doen met een CSV-bestand waarmee u enkele fictieve gebruikers aanmaakt, die u nadien terug kunt verwijderen.

7.4 Het beheer van groepen met GOsa²



Het beheer van groepen is erg vergelijkbaar met het beheer van gebruikers.

Per groep kunt u een naam en een omschrijving ingeven. Zorg ervoor om in de LDAP-boom het juiste niveau te kiezen wanneer u een nieuwe groep aanmaakt.

Standaard wordt de bijbehorende Samba-groep niet aangemaakt. Indien u bij het aanmaken van een nieuwe groep vergat om de optie Sambagroep aan te kruisen, kunt u dat later voor die groep nog aanpassen.

Om gebruikers toe te voegen aan een nieuw aangemaakte groep, moet u terugkeren naar de lijst van gebruikers. Daar zult u naar alle waarschijnlijkheid het filterkader gebruiken om gebruikers te selecteren. Let ook op het niveau binnen de LDAP-boom.

Groepen aangemaakt met groepsbeheer, zijn reguliere unix-groepen. U kunt ze dus ook gebruiken voor het beheer van bestandsrechten.

7.4.1 Groepsbeheer aan de commandolijn

```
# Toon de lijst van bestaande UNIX-groepen en de overeenkomstige Windowsgroepen.
net groupmap list

# Voeg uw nieuwe groepen of andere ontbrekende groepen toe:
net groupmap add unixgroup=NIEUWE_GROEP type=domain ntgroup="NIEUWE_GROEP"\
                 comment="BESCHRIJVING VAN DE NIEUWE_GROEP"
```

Een meer gedetailleerde uitleg hierover vindt u in het hoofdstuk HowTo/NetwerkClients van deze handleiding.

7.5 Het beheer van machines met GOsa²

Via het beheer van machines kunt u in uw netwerk van Debian Edu gewoonweg alle met het netwerk verbonden apparaten beheren. Elke machine die u met GOsa² toevoegt aan het register van LDAP heeft een naam, een IP-adres, een MAC-adres en een domeinnaam (gewoonlijk is dat ïntern"). Voor een meer volledige beschrijving van de architectuur van het netwerk van Debian Edu, verwijzen we naar het hoofdstuk architectuur in deze handleiding.

Schijfloze werkstations en thin clients zijn onmiddellijk klaar voor gebruik nadat u ze aan het hoofdnetwerk aangekoppeld heeft. Enkel werkstations met schijf **moeten** met GOsa² toegevoegd worden aan het register, maar u **mag** dat ook voor alle andere machines doen.

Om een machine toe te voegen, gebruikt u het hoofdmenu van GOsa² en daarin kiest u achtereenvolgens systeem, toevoegen. U kunt een IP-adres/computernaam gebruiken uit het vooraf geconfigureerde adresbereik 10.0.0.0/8. Momenteel gebruiken we slechts twee vooraf gedefinieerde vaste adressen: 10.0.2.2 (tjener) en 10.0.0.1 (gateway). Het adresbereik van 10.0.16.20 tot 10.0.31.254 (ruwweg het bereik 10.0.16.0/20 of 4000 computers) zijn gereserveerd voor DHCP en worden dynamisch toegewezen.

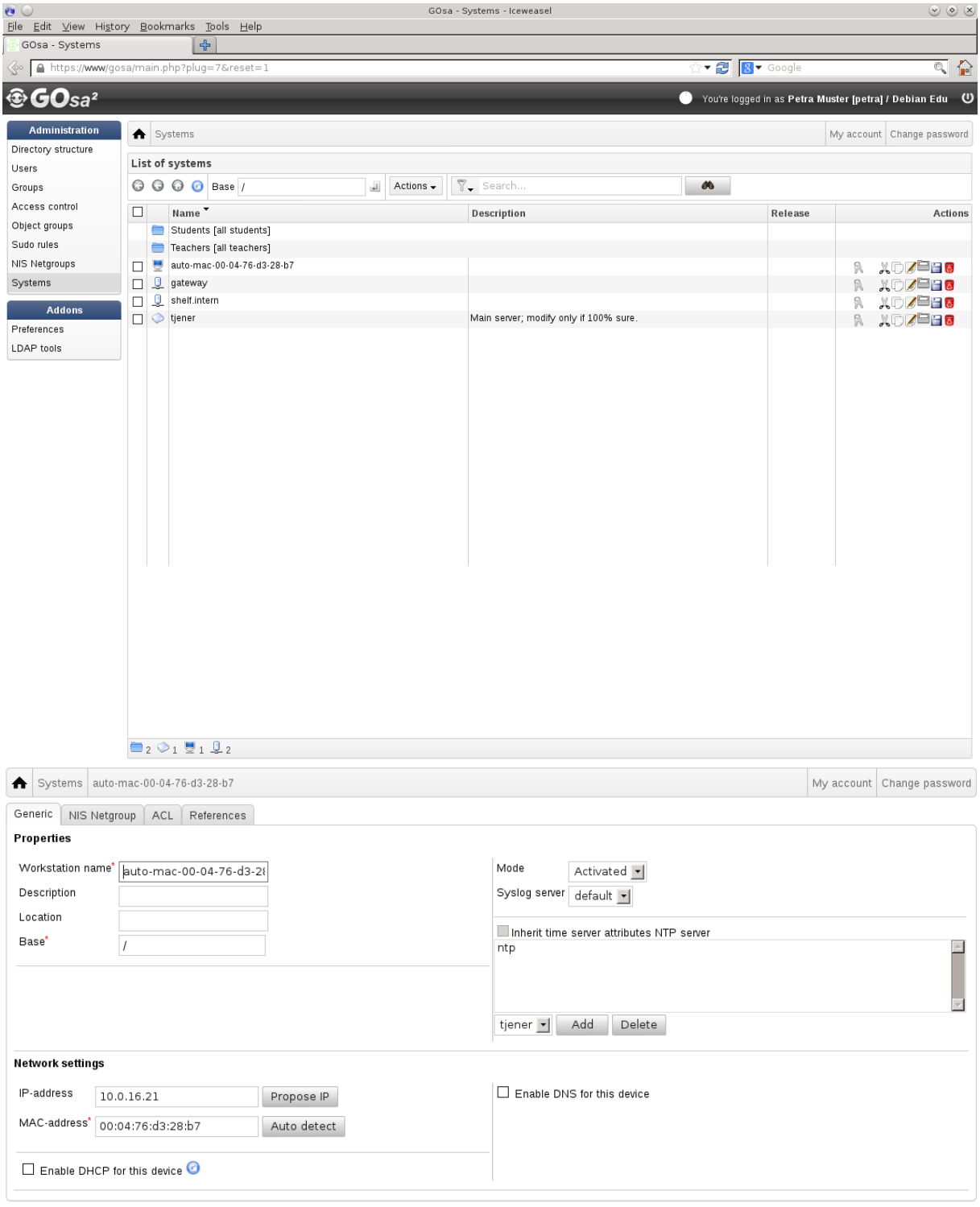
Om een apparaat met een MAC-adres 52:54:00:12:34:10 in GOsa² een vast IP-adres toe te kennen, moet u het MAC-adres ingeven, evenals de computernaam en het IP-adres. U kunt ook de knop `IP voorstellen` aanklikken, waarop u het eerste vrije adres in het bereik 10.0.0.0/8 voorgesteld wordt. Voor de eerste machine die u op deze wijze toevoegt, zal dat hoogstwaarschijnlijk 10.0.0.2 zijn. Het is goed om u eerst een idee te vormen over uw netwerk. U kunt bijvoorbeeld het bereik 10.0.0.x met x>10 en x<50 voorbehouden voor servers, en x>100 voor werkstations. Vergeet niet het zopas toegevoegde apparaat te activeren. Met uitzondering van de hoofdserver zal het programma aan alle apparaten een passend icoon koppelen.

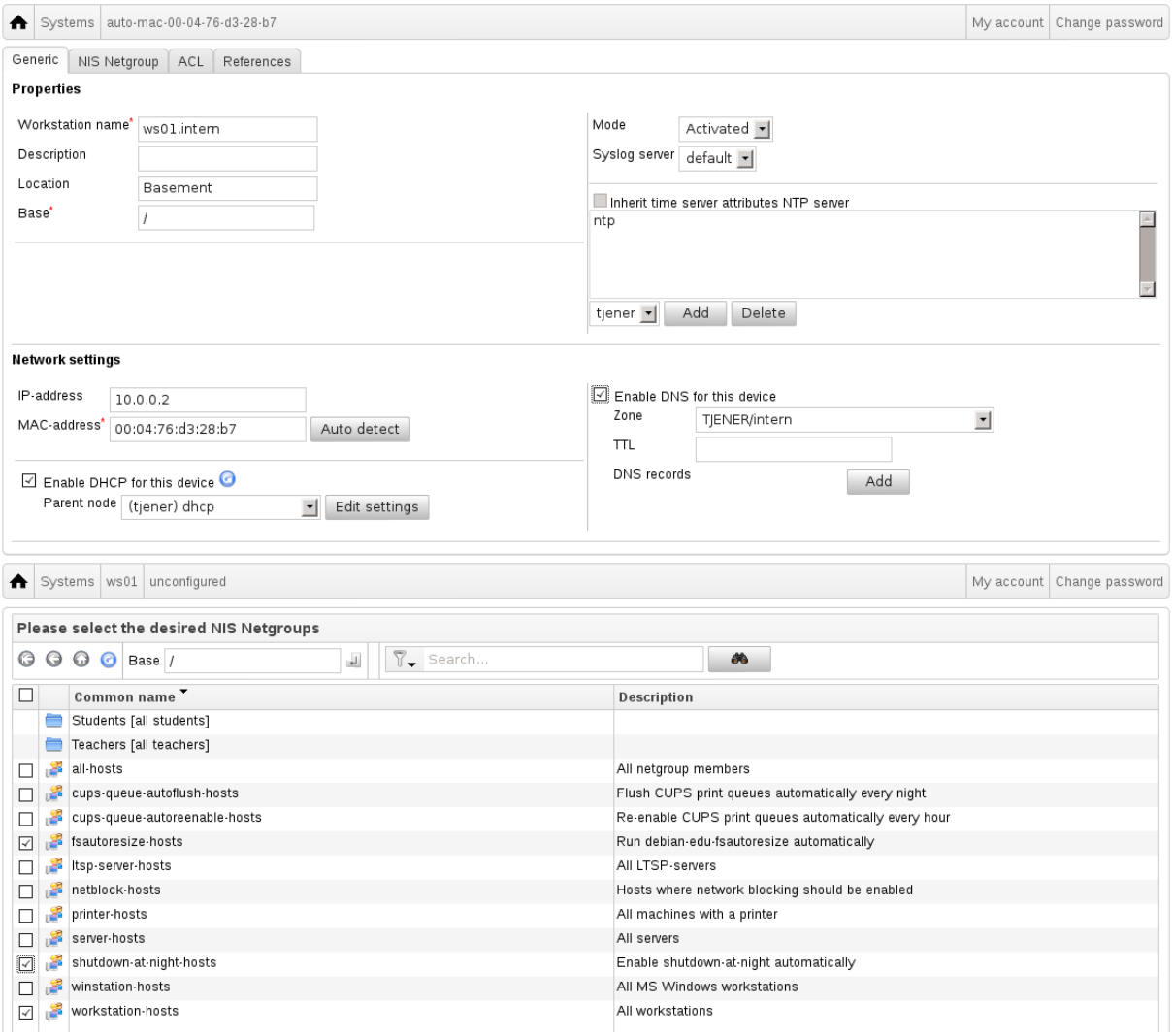
Als de machines opgestart werden als thin clients of schijfloze werkstations of geïnstalleerd werden met een van de netwerkprofielen, kunt u het script `sitesummary2ldapdhcp` gebruiken om deze machines in GOsa² in te voeren. De opdracht `sitesummary2ldapdhcp -h` geeft informatie over het gebruik van het script. Merk op dat de IP-adressen die u te zien krijgt na het gebruik van `sitesummary2ldapdhcp`, binnen het bereik van de dynamische IP-adressen vallen. Nadien kunt u evenwel deze systemen wijzigen om ze beter te doen aansluiten bij de behoeften van uw netwerk: u kunt ze zo nodig hernoemen, u kunt DHCP en DNS activeren en u kunt ze aan netgroepen toevoegen. Nadien moet u het systeem herstarten. De volgende schermafbeeldingen tonen hoe dit eruit ziet in de praktijk:

```
root@tjener:~# sitesummary2ldapdhcp -a -i ether-00:04:76:d3:28:b7 -t workstations
info: Create GOsa machine for auto-mac-00-04-76-d3-28-b7.intern [10.0.16.21] id ↩
    ether-00:04:76:d3:28:b7.

Enter password if you want to activate these changes, and ^c to abort.

Connecting to LDAP as cn=admin,ou=ldap-access,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
enter password:
```


GOsa - Systems - Iceweasel
File Edit View History Bookmarks Tools Help
GOsa - Systems
https://www/gosa/main.php?plug=7&reset=1
GOsa²
You're logged in as Petra Muster [petra] / Debian Edu
Administration
Directory structure
Users
Groups
Access control
Object groups
Sudo rules
NIS Netgroups
Systems
Addons
Preferences
LDAP tools
Systems
My account
Change password
List of systems
Base /
Actions
Search...
Name
Description
Release
Actions
Students [all students]
Teachers [all teachers]
auto-mac-00-04-76-d3-28-b7
gateway
shelf.intern
tjener
Main server; modify only if 100% sure.
Systems
auto-mac-00-04-76-d3-28-b7
My account
Change password
Generic
NIS Netgroup
ACL
References
Properties
Workstation name*
auto-mac-00-04-76-d3-2
Description
Location
Base*
/
Mode
Activated
Syslog server
default
Inherit time server attributes NTP server
ntp
tjener
Add
Delete
Network settings
IP-address
10.0.16.21
Propose IP
MAC-address*
00:04:76:d3:28:b7
Auto detect
Enable DHCP for this device
Enable DNS for this device



Elk uur wordt een cronjob uitgevoerd om de DNS-informatie te actualiseren. Het commando `su -c ldap2bind` laat u toe om zelf de actualisering uit te lokken.

7.5.1 Machines zoeken en verwijderen

Machines zoeken en verwijderen gelijkt erg op gebruikers zoeken en verwijderen, zodat het niet nodig is om hier nogmaals op in te gaan.

7.5.2 Bestaande machines wijzigen / Beheer van netgroepen

Nadat u met behulp van GOsa² een machine hebt ingevoerd in de boomstructuur van LDAP, kunt u de kenmerken ervan wijzigen. U gebruikt daarvoor de zoekfunctie en klikt vervolgens op de naam van de machine (net zoals u bij gebruikers zou doen).

Het model dat voor de registratie van systemen gebruikt wordt, is gelijkaardig aan dat voor het bewerken van kenmerken van gebruikers, wat u reeds kent. Alleen hebben de velden in deze context een andere betekenis.

Een machine toevoegen aan een `Netgroep (NetGroup)` bijvoorbeeld, verandert voor die machine of voor de gebruikers die er zich op aanmelden, niets aan hun rechten op toegang tot bestanden en aan hun permissie om bepaalde opdrachten uit te voeren. Het legt daarentegen beperkingen op met betrekking tot de diensten die deze machine op de hoofdserver kan aanspreken.

De volgende `NetGroups` (netgroepen) worden aangemaakt door de standaardinstallatie

- cups-queue-autoflush-hosts
- cups-queue-autoreenable-hosts
- fsautoresize-hosts

- ltsp-server-hosts
- netblock-hosts
- printer-hosts
- server-hosts
- shutdown-at-night-hosts
- winstation-hosts
- workstation-hosts

Momenteel gebruiken we deze `NetGroup`-functionaliteit voor

- NFS.
  - De persoonlijke mappen worden door de hoofdserver geëxporteerd, zodat werkstations en LTSP-servers ze kunnen aankoppelen. Om veiligheidsredenen kunnen enkel computers die lid zijn van de `Netgroepen` workstation-hosts, ltsp-server-hosts of server-hosts de via NFS geëxporteerde mappen aankoppelen. Het is dus erg belangrijk om eraan te denken dit soort machines met behulp van GOsa² op een passende wijze een plaats te geven binnen de LDAP-boomstructuur en hen zodanig te configureren dat ze door LDAP een statisch IP-adres toegewezen krijgen.

    ⚠ Zorg er voor om werkstations en LTSP-servers juist te configureren met behulp van GOsa², anders zullen gebruikers geen toegang kunnen krijgen tot hun persoonlijke map. Omdat schijfloze werkstations en thin clients geen gebruik maken van NFS, is het niet noodzakelijk om deze machines te configureren.
- fs-autoresize
  - Bij plaatsgebrek wordt de grootte van LVM-partities automatisch aangepast voor machines van Debian Edu die tot deze groep behoren.
- shutdown at night
  - Machines van Debian Edu die tot deze groep behoren, zullen 's nachts automatisch uitgezet worden om energie te besparen.
- CUPS (cups-queue-autoflush-hosts en cups-queue-autoreenable-hosts)
  - Machines van Debian Edu die tot deze groepen behoren maken iedere nacht automatisch alle printerwachtrijen leeg en herstellen ieder uur de onklaar geraakte printerwachtrijen.
- netblock-hosts
  - Machines van Debian Edu die tot deze groep behoren, kunnen enkel verbinding maken met machines op het lokale netwerk. Tijdens examens kan men deze functionaliteit benutten in combinatie met het instellen van restricties op de web-proxyserver.

Een ander belangrijk aspect van het configureren van machines, is de optie 'Samba host' (in het gebied 'Host information'). Indien u van plan bent om bestaande Windowscomputers toe te voegen aan het Sambadomein van Skolelinux, dan moet u die Windowscomputer invoegen in de boomstructuur van LDAP en deze optie activeren, anders kan die Windowscomputer niet toegevoegd worden aan het Sambadomein. Raadpleeg het hoofdstuk HowTo/NetwerkClients van deze handleiding voor meer informatie over het toevoegen van Windowscomputers aan het netwerk van Skolelinux.

8 Printerbeheer

Het beheer van printers gebeurt met een webbrowser op het adres `https://www:631`. Dit is de normale interface van CUPS voor beheerstaken. U kunt er printers toevoegen, verwijderen en aanpassen en u kunt er printerwachtrijen opruimen. Voor wijzigingen waarvoor u het wachtwoord van de systeembeheerder moet ingeven, moet SSL-versleuteling gebruikt worden.

9 Kloksynchronisatie

Debian Edu staat standaard ingesteld op het synchroon houden van de klok van alle machines op het netwerk. Maar dit houdt niet noodzakelijk in dat de tijd ook juist is. Om de tijd te actualiseren wordt NTP gebruikt. Standaard worden de klokken gesynchroniseerd met een externe tijdsbron. Dit kan er toe leiden dat machines de internetverbinding die ze daarvoor geopend hebben, blijven open houden.

⚠ Indien u een inbelverbinding of een ISDN-verbinding gebruikt en per minuut betaalt, moet u deze standaardinstelling aanpassen.

Om synchronisatie met een externe klok uit te schakelen, moet u op de hoofdserver, op alle clients en op alle LTSP-chroots het bestand `/etc/ntp.conf` aanpassen. Plaats een commentaarteken ("#") voor de `server`-items. Nadien moet u de NTP-server herstarten door als systeembeheerder de opdracht `/etc/init.d/ntp restart` te geven. Om te weten of een machine tijdsinformatie opvraagt bij een externe klok, gebruikt u de opdracht `ntpq -c lpeer`.

10 Volle partities groter maken

Ten gevolge van een mogelijke bug in de automatische schijfindeling, kunnen sommige partities te vol zijn na installatie. Om die partities groter te maken, gebruikt u als systeembeheerder het commando `debian-edu-fsautoresize -n`. Raadpleeg voor bijkomende informatie de HowTo "De grootte van partities aanpassenïn het hoofdstuk Systeembeheer HowTo.

11 Onderhoud

11.1 Programmatuur bijwerken

Deze paragraaf legt het gebruik van `apt-get upgrade` uit.

Het gebruik van `apt-get` is echt eenvoudig. Om een systeem bij te werken geeft u als systeembeheerder aan de commandolijn twee opdrachten: `apt-get update` (om de lijst van beschikbare pakketten bij te werken) en `apt-get upgrade` (om pakketten waarvoor een nieuwere versie beschikbaar is, op te waarderen).

Debian Edu gebruikt libpam-tmpdir om voor iedere gebruiker een aparte map TMP aan te maken. Daarom wordt het aanbevolen om apt-get uit te voeren zonder dat in de LTSP-chroot aan de variabelen TMP en TMPDIR een waarde toegekend werd. Het is ook zinvol om tijdens het proces van opwaarderen het taalgebied in te stellen op C, wat voor een gekende uitvoer in een gekende volgorde zorgt, al moet gezegd worden dat het eigenlijk als een fout in het pakket aanzien wordt, mocht dit echt aanleiding geven tot een verschil in uitvoer.

```
LC_ALL=C apt-get update ; LC_ALL=C TMP= TMPDIR= ltsp-chroot apt-get update
LC_ALL=C apt-get upgrade -y
LC_ALL=C TMP= TMPDIR= ltsp-chroot -p apt-get upgrade -y
ltsp-update-kernels # In het geval er een nieuwere kernel geïnstalleerd werd
```

⚠ Het is belangrijk om `ltsp-update-kernels` uit te voeren in het geval er een nieuwere kernel geïnstalleerd werd in de LTSP-chroot, om op die manier de kernel en de kernelmodules gesynchroniseerd te houden. Wanneer een machine over PXE opstart, krijgt ze haar kernel aangeboden via TFTP, terwijl de kernelmodules uit de LTSP-chroot geladen worden.

U doet er ook goed aan om `cron-apt` en `apt-listchanges` te installeren en ze zo te configureren dat ze e-mail verzenden naar een adres waarvan u de berichten regelmatig leest.

Eens per dag zal `cron-apt` u via e-mail inlichten over pakketten die opgewaardeerd kunnen worden. Het waardeert ze niet zelf op, maar gaat ze wel zelf ophalen (meestal 's nachts). Zo moet u niet wachten tot ze opgehaald zijn wanneer u de opdracht `apt-get upgrade` uitvoert.

Indien u dit verkiest, kunt u het systeem gemakkelijk zelf automatisch de nodige opwaarderingen laten uitvoeren. Daarvoor dient u enkel het pakket `unattended-upgrades` te installeren en te configureren, zoals uiteengezet wordt in wiki.debian.org/UnattendedUpgrades.

Het pakket `apt-listchanges` kan u via e-mail de toevoegingen aan het logboek changelog opsturen, of ze u anders in het terminalvenster tonen bij het uitvoeren van de opdracht `aptitude` of `apt-get`.

11.1.1 Op de hoogte blijven van beveiligingsbijwerkingen

Het uitvoeren van `cron-apt` zoals hiervoor uitgelegd, is een goede manier om op de hoogte te blijven van beschikbare beveiligingsbijwerkingen voor op het systeem geïnstalleerde pakketten. Een andere manier om daarover op de hoogte te blijven is zich abonneren op de verzendlijst Debian security-announce. Dit heeft het voordeel dat u ook weet wat de beveiligingsbijwerking precies inhoudt. Het nadeel (vergeleken met `cron-apt`) is, dat u ook geïnformeerd wordt over bijwerkingen voor pakketten die niet geïnstalleerd zijn op uw systeem.

11.2 Reservekopieën beheren

Voor het beheer van reservekopieën gaat u met de browser naar het adres `https://www/slbackup-php`. Denk eraan om een SSL-verbinding te gebruiken, want er zal u om het beheerderswachtwoord gevraagd worden. Een verbinding to stand brengen met dat adres zonder gebruik te maken van SSL lukt niet.

Standaard bewaart tjener een reservekopie van `/skole/tjener/home0`, `/etc/`, `/root/.svk` en LDAP in de map /skole/backup van het LVM-bestandssysteem. Indien u genoeg heeft aan een reservekopie van die bestanden (voor het geval u er een zou wissen), dan sluit deze standaardinstelling aan bij uw behoeften.

U dient te beseffen dat dit model van reservekopieën maken geen bescherming biedt tegen gegevensverlies ten gevolge van een kapotte harde schijf.

Indien u de reservekopieën wilt bewaren op een externe server, op een bandstation (tape drive) of op een andere harde schijf, dan moet u de bestaande configuratie wat aanpassen.

Indien u ineens een hele map wilt terugzetten, dan gebruikt u best de volgende opdracht aan de commandolijn:

```
$ sudo rdiff-backup -r <date>  \
   /skole/backup/tjener/skole/tjener/home0/user \
   /skole/tjener/home0/user_<date>
```

Dit plaatst de inhoud van `/skole/tjener/home0/user` van `<date>` in de map `/skole/tjener/home0/user_<date>`.

Indien u slechts één enkel bestand wenst terug te zetten, dan kunt u dat bestand (in de passende versie) met behulp van de webinterface selecteren en terughalen.

Indien u oudere reservekopieën wenst te wissen, kies dan in het menu op de webpagina van de back-updienst het item ”Onderhoud.”Geef vervolgens op welke de oudste back-up is die u wenst te behouden:

11.3 Servers opvolgen

11.3.1 Munin

Munin, het systeem voor het opvolgen van tendensen, bevindt zich op het webadres `https://www/munin/`. Het geeft meetresultaten weer in verband met de toestand van het systeem, opgemaakt per dag, per week, per maand, of op jaarbasis. Het biedt de systeembeheerder ook hulp bij het zoeken naar de oorzaak van knelpunten of problemen in het systeem.

Munin maakt automatisch een lijst op van machines die opgevolgd moeten worden op basis van de lijst van computers die rapporteren aan sitesummary. Alle computers waarop het pakket munin-node geïnstalleerd werd, worden opgenomen in het opvolgingssysteem van Munin. Normaal gezien verloopt er een dag tussen de installatie van een machine en het moment waarop de opvolging ervan door Munin begint. Dit houdt verband met de volgorde waarin crontaken uitgevoerd worden. Om dit proces te versnellen geeft u op de sitesummary-server (gewoonlijk de hoofdserver) als systeembeheerder de opdracht `sitesummary-update-munin`. Daardoor wordt het bestand `/etc/munin/munin.conf` geactualiseerd.

Welk geheel van metingen uitgevoerd moet worden, wordt op elke machine automatisch gegenereerd door het programma `munin-node-configure`, dat nagaat welke plug-ins er in `/usr/share/munin/plu`

gins/ aanwezig zijn en dan in /etc/munin/plugins/ een symbolische koppeling maakt naar die welke relevant zijn.

Meer informatie over Munin is te vinden op http://munin.projects.linpro.no/.

11.3.2 Nagios

Nagios, een instrument voor het opvolgen van diensten en systemen, is te vinden op https://www/nagios3/. Welke machines en diensten opgevolgd moeten worden, wordt automatisch bepaald op basis van de informatie die door het sitesummary-systeem verzameld wordt. Machines met het profiel Hoofdserver of Thin-clientserver krijgen een volledige opvolging. Werkstations en thin clients krijgen een gereduceerde opvolging. Om voor een bepaald werkstation een volledige opvolging mogelijk te maken moet u er het pakket nagios-nrpe-server op installeren.

De gebruikersnaam is nagiosadmin en het wachtwoord is standaard ingesteld op skolelinux. Tracht uit veiligheidsoverwegingen te vermijden om hetzelfde wachtwoord te gebruiken als voor de systeembeheerder. Om het wachtwoord te wijzigen, geeft u als systeembeheerder de volgende opdracht:

```
htpasswd /etc/nagios3/htpasswd.users nagiosadmin
```

Standaard zal Nagios geen e-mailberichten versturen. Dit kan veranderd worden door in het bestand /etc/nagios3/sitesummary-template-contacts.cfg de tekst notify-by-nothing te vervangen door host-notify-by-email en notify-by-email.

Het configuratiebestand van Nagios is /etc/nagios3/sitesummary.cfg. De crontaak sitesummary genereert het bestand /var/lib/sitesummary/nagios-generated.cfg dat een lijst bevat van op te volgen machines en diensten.

Bijkomende controles die moeten uitgevoerd worden door Nagios, kunt u toevoegen aan het bestand /var/lib/sitesummary/nagios-generated.cfg.post, zodat ze ook toegevoegd worden aan het gegenereerde bestand.

Informatie over Nagios vindt u op http://www.nagios.org/ of in het pakket nagios3-doc.

11.3.2.1 Gebruikelijke waarschuwingen door Nagios en hoe ermee om te gaan

Hier volgen instructies voor de manier waarop u met de meest voorkomende waarschuwingen van Nagios moet omgaan.

11.3.2.1.1 DISK CRITICAL - free space: /usr 309 MB (5% inode=47%):

De partitie (/usr/ in het geval van het voorbeeld) is te vol. In het algemeen zijn er twee mogelijkheden om hiermee om te gaan: (1) een aantal bestanden wissen, of (2) de partitie groter maken. Indien het de partitie /var/ betreft, kunt u een aantal bestanden wissen door de cache van APT leeg te maken. Hiervoor gebruikt u de opdracht apt-get clean. Indien er nog ruimte beschikbaar is in de groep van schijven die door LVM beheerd worden, kunt u grotere partities bekomen met het programma debian-edu-fsautoresize. Om er voor te zorgen dat dit programma ieder uur automatisch uitgevoerd wordt, voegt u de computer in kwestie toe aan de netgroep fsautoresize-hosts.

11.3.2.1.2 APT CRITICAL: 13 packages available for upgrade (13 critical updates).

Er zijn nieuwe pakketten voor opwaardering beschikbaar. De cruciale daarvan zijn meestal beveiligingsbijwerkingen. Om de opwaardering door te voeren geeft u in een terminalvenster als systeembeheerder de opdracht 'apt-get upgrade && apt-get dist-upgrade. U kunt zich ook via ssh aanmelden en vervolgens dezelfde opdracht geven. Bij thin-clientservers moet u eveneens de LTSP-chroot bijwerken met behulp van de opdracht ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade.

Indien u verkiest om pakketten niet manueel op te waarderen en erop vertrouwt dat Debian goed zal omgaan met nieuwere versies van pakketten, kunt u het pakket unattended-upgrades installeren en het instellen op het automatisch opwaarderen van pakketten met nieuwere versies gedurende de nacht. Maar LTSP-chroots worden hiermee niet opgewaardeerd.

Om een LTSP-chroot op te waarderen, gebruikt men de opdracht ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade. Op 64-bitservers voegt u -a i386 als optie toe aan de opdracht ltsp-chroot. Het is een goede gewoonte om ook de chroot bij te werken telkens u de computer zelf bijwerkt.

11.3.2.1.3 WARNING - Reboot required : running kernel = 2.6.32-37.81.0, installed kernel = 2.6.32-38.83.0

De kernel die momenteel gebruikt wordt is ouder dan degene die meest recent geïnstalleerd werd, De computer moet opnieuw opgestart worden om de meest recente kernel te activeren. Gewoonlijk is dit behoorlijk dringend, omdat een nieuwe kernelversie normaal gezien aan Debian Edu toegevoegd wordt om bepaalde beveiligingsproblemen op te lossen.

11.3.2.1.4 WARNING: CUPS queue size - 61 Er staan een hoop printeropdrachten te wachten in de wachtrij van CUPS. Een niet beschikbare printer Is meestal de oorzaak. Onklaar geraakte printerwachtrijen worden ieder uur opnieuw in gebruik gesteld op computers die lid zijn van de netgroep `cups-queue-autoreenable-hosts`. Voor die computers is normaal gesproken geen manuele tussenkomst vereist, Op computers die lid zijn van de netgroep `cups-queue-autoflush-hosts` worden printerwachtrijen iedere nacht leeggemaakt. Het is het overwegen waard om een computer met een lange printerwachtrij aan een van beide groepen toe te voegen.

11.3.3 Sitesummary

Sitesummary wordt gebruikt om de informatie die op iedere computer verzameld wordt, naar de hoofdserver te sturen. De verzamelde informatie staat in `/var/lib/sitesummary/entries/`. Met de scripts in `/usr/lib/sitesummary/` kunnen rapporten opgemaakt worden.

Een eenvoudig rapport van sitesummary zonder details kan geraadpleegd worden op https://www/sitesummary/.

Documentatie over sitesummary is te vinden op http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary.

11.4 Bijkomende informatie over het aanpassen van Debian Edu

Systeembeheerders kunnen nuttige bijkomende informatie over het aanpassen van Debian Edu vinden in het hoofdstuk Howto/Systeembeheer en in het hoofdstuk Howto/Systeembeheer voor gevorderden.

12 Opwaarderingen

⚠ Een belangrijke waarschuwing voor u begint met het lezen van deze handleiding bij opwaarderingen: ogenblikkelijke bijwerkingen aan productieservers voert u volledig op eigen risico uit. **Debian Edu/Skolelinux wordt u geleverd met ABSOLUUT GEEN ENKELE GARANTIE, voor zover dit toegestaan is binnen de van toepassing zijnde wetgeving.**

Lees dit hoofdstuk zeker eerst helemaal door alvorens aan een poging tot opwaarderen te beginnen.

12.1 Algemene opmerkingen over opwaarderingen

Meestal verloopt het opwaarderen van de ene Debian-versie naar een volgende redelijk gemakkelijk. Jammer genoeg is dit bij Debian Edu nog niet het geval, omdat we sommige configuratiebestanden grondig aanpassen op een manier die eigenlijk niet aangewezen is. (Meer informatie vindt u in het bugrapport nummer 311188 van Debian.) Toch blijft opwaarderen wel mogelijk, maar het vraagt wat werk.

Algemeen gesproken is het opwaarderen van servers moeilijker dan het opwaarderen van werkstations en het opwaarderen van de hoofdserver is het moeilijkst. Bij schijfloze machines is het echt gemakkelijk, omdat hun chroot-omgeving gewist en opnieuw aangemaakt kan worden voor zover u ze niet gewijzigd heeft. Indien dit toch het geval is, blijft een opwaardering nog altijd relatief gemakkelijk uit te voeren, vermits de chroot hoe dan ook in essentie een werkstation-chroot is.

Indien u er zeker van wilt zijn dat na de opwaardering alles nog zal werken als voordien, moet u de opwaardering uittesten op een testsysteem dat u op dezelfde manier geconfigureerd heeft als uw machines die u voor productiedoeleinden gebruikt. Op een testsysteem kunt u de opwaardering zonder enig risico uittesten en zien of alles naar behoren functioneert.

Leest u zeker ook de informatie over de huidige stabiele uitgave van Debian in diens installatiehandleiding.

Het kan ook verstandig zijn om nog even te wachten met opwaarderen en nog een aantal weken de voorlaatste stabiele uitgave (Oldstable) te blijven gebruiken. Anderen kunnen intussen het opwaarderen uittesten en de problemen die ze tegenkomen, documenteren. De voorlaatste stabiele uitgave (Oldstable) van Debian Edu blijven we trouwens ondersteunen gedurende een zekere tijd na het uitbrengen van de daaropvolgende stabiele uitgave (Stable), maar op het ogenblik dat Debian stopt met het ondersteunen van Oldstable, moet Debian Edu noodzakelijkerwijs hetzelfde doen.

12.2 Opwaarderen van Debian Edu Squeeze

⚠ Zorg dat u goed voorbereid bent: test zeker eerst een opwaardering van Squeeze uit in een testomgeving of hou reservekopieën klaar, zodat u zo nodig naar de oorspronkelijke situatie kunt terugkeren.

12.2.1 Basishandelingen van een opwaardering

1. Bewerk het bestand `/etc/apt/sources.list` en vervang overal het woord "squeeze"door het woord "wheezy".
2. geef de opdracht `apt-get update`
3. geef de opdracht `apt-get upgrade`
4. geef de opdracht `apt-get dist-upgrade`

12.2.2 De dienst LDAP moet opnieuw geconfigureerd worden

Tussen de instellingen van LDAP in Squeeze en in Wheezy zijn er slechts kleine verschillen. Toch moet het register van LDAP helemaal opnieuw opgebouwd worden. Men kan het script `ldap-debian-edu-install` (in /usr/bin) gebruiken om dit te doen. Lees wel aandachtig de commentaarregels aan het begin van het script alvorens concreet actie te ondernemen.

12.2.3 Een LTSP-chroot opnieuw aanmaken

Op de LTSP-server(s) moet de LTSP-chroot opnieuw aangemaakt worden. De nieuwe chroot ondersteunt zowel thin clients als schijfloze werkstations.

Verwijder `/opt/ltsp/i386` (of `/opt/ltsp/amd64`, afhankelijk van uw opstelling). Neem zeker in overweging om eerst een veiligheidskopie te maken als u over voldoende opslagruimte beschikt.

Maak de chroot opnieuw aan door als systeembeheerder de opdracht `debian-edu-ltsp` uit te voeren.

Natuurlijk kunt u ook zoals gewoonlijk de chroot opwaarderen.

12.3 Opwaarderingen van oudere installaties van Debian Edu / Skolelinux (voor Squeeze)

Om een opwaardering uit te voeren vanaf een oudere uitgave, moet u eerst opwaarderen naar de uitgave van Debian Edu die gebaseerd is op Squeeze. Vervolgens kunt u de hiervoor gegeven instructies opvolgen. In de Handleiding voor Debian Edu Squeeze vindt u de instructies om vanaf de eerdere uitgave (Lenny) naar Squeeze op te waarderen en de Lenny-handleiding behandelt de opwaardering van de eraan voorafgaande uitgave! (Etch was haar naam.)

13 HowTo

- HowTo's voor algemeen systeembeheer
- HowTo's voor systeembeheer voor gevorderden
- HowTo's in verband met de bureaubladomgeving
- HowTo's voor netwerkclients
- HowTo's in verband met Samba
- HowTo's in verband met leren en onderrichten
- HowTo's voor gebruikers

14 HowTo's voor algemeen systeembeheer

De hoofdstukken Aan de slag en Onderhoud beschrijven hoe u aan de slag kunt gaan met Debian Edu en hoe u de eenvoudige onderhoudstaken uitvoert. De howto's uit dit hoofdstuk bevatten een aantal tips en wenken voor "gevorderden."

14.1 De historiek van configuratie-instellingen: wijzigingen in /etc/ opvolgen met behulp van Git, een systeem voor versiebeheer

Met de introductie van `etckeeper` in Debian Edu Squeeze (eerdere versies gebruikten `etcinsvk` dat uit Debian verwijderd werd), worden de wijzigingen in al de bestanden uit de map `/etc/` opgevolgd met behulp van git, een systeem voor versiebeheer.

Dit maakt het mogelijk om te zien wanneer een bestand toegevoegd werd of gewijzigd of verwijderd. En als het om een tekstbestand gaat, kunt u ook opvolgen wat er precies in gewijzigd werd, De plaats waar git zijn gegevens bewaart is `/etc/.git/`.

Ieder uur worden alle wijzigingen automatisch opgeslagen. Dit laat toe om de historiek van configuratiebestanden op te halen en te onderzoeken.

Om naar de geschiedenis van veranderingen te kijken, gebruikt men het commando `etckeeper vcs log`. Om de verschillen tussen twee welbepaalde tijdstippen te onderzoeken, kunt u een opdracht als `etckeeper vcs diff` gebruiken.

Lees de uitvoer van de opdracht `man etckeeper` voor meer informatie.

Een lijst van nuttige opdrachten:

```
etckeeper vcs log
etckeeper vcs status
etckeeper vcs diff
etckeeper vcs add .
etckeeper vcs commit -a
man etckeeper
```

14.1.1 Voorbeelden uit de praktijk

Om op een recent geïnstalleerd systeem te bekijken welke wijzigingen er doorgevoerd werden sinds de installatie, gebruikt u deze opdracht:

```
etckeeper vcs log
```

Om na te gaan welke bestanden momenteel niet opgevolgd worden en welke niet bijgewerkt zijn, gebruikt u de opdracht:

```
etckeeper vcs status
```

Om de wijzigingen aan een bestand (resolv.conf in het voorbeeld) manueel vast te leggen, omdat u er geen volledig uur meer op kunt wachten, geeft u de opdracht:

```
etckeeper vcs commit -a /etc/resolv.conf
```

14.2 De grootte van partities aanpassen

Behalve de partitie `/boot/` zijn alle andere partities LVM logische gegevensdragers. Sinds versie 2.6.10 van de Linuxkernel, is het mogelijk om partities te vergroten terwijl ze aangekoppeld zijn. Om partities kleiner te kunnen maken, moeten ze nog steeds eerst afgekoppeld worden.

Het is aan te raden om geen al te grote partities aan te maken (laten we zeggen groter dan 20 GB), omwille van de tijd die dan nodig is om op hen de opdracht `fsck` uit te voeren of om een veiligheidskopie terug te zetten mocht het ooit nodig blijken. Indien de mogelijkheid bestaat, is het beter meerdere kleinere partities te maken dan één heel erg grote.

Het script `debian-edu-fsautoresize` staat ter beschikking als een hulpmiddel om het u gemakkelijker te maken om volle partities uit te breiden. Als het gestart wordt, leest het de configuratie uit de bestanden `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresizetab`, `/site/etc/fsautoresizetab` en `/etc/fsautoresizetab`. Het script stelt dan voor om partities met te weinig vrije ruimte uit te breiden overeenkomstig de richtlijnen uit de ingelezen bestanden. Als men het script uitvoert zonder opties, zal het enkel de commando's die nodig zijn om het bestandssysteem uit te breiden, tonen. Het script heeft de optie `-n` nodig om die commando's ook effectief uit te voeren en de bestandssystemen uit te breiden.

Op elke clientcomputer die opgenomen is in de netgroep `fsautoresize-hosts`, wordt het script ieder uur automatisch uitgevoerd.

Als de grootte van de partitie die gebruikt wordt door de Squid-proxy, aangepast wordt, moet ook de waarde aangepast worden van de cachegrootte in het bestand `etc/squid/squid.conf`. Het script `/`

usr/share/debian-edu-config/tools/squid-update-cachedir is een hulpmiddel dat deze taak automatisch kan uitvoeren. Het gaat na wat de actuele grootte is van de partitie /var/spool/squid/ en stelt Squid in om 80% van die ruimte voor zijn cache te gebruiken.

14.2.1 Het beheer van logische gegevensdragers

Het systeem van "Logical Volume Management"(LVM) laat toe om de grootte van partities aan te passen terwijl ze aangekoppeld en in gebruik zijn. U kunt meer te weten komen over LVM op de webpagina LVM HowTo.

Om een logische gegevensdrager manueel groter te maken, moet u gewoon aan de opdracht lvextend laten weten welke grootte u wenst. Om bijvoorbeeld de grootte van home0 uit te breiden tot 30GB gebruikt u de volgende commando's:

```
lvextend -L30G /dev/vg_system/skole+tjener+home0
resize2fs /dev/vg_system/skole+tjener+home0
```

Om aan home0 30GB extra toe te wijzen, voegt u een '+' toe (-L+30G)

14.3 Op de hoofdserver een grafische omgeving installeren om GOsa² te gebruiken

Indien u (misschien onbedoeld) een zuiver hoofdserver-profiel geïnstalleerd heeft en niet onmiddellijk een clientcomputer met een webbrowser bij de hand hebt, kunt u er gemakkelijk een minimale bureaubladomgeving op installeren. Als eerste gebruiker (de gebruiker die u aanmaakte tijdens de installatie van de hoofdserver) geeft u daartoe aan de commandolijn in een (niet-grafische) shell de volgende reeks opdrachten:

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install gnome-session gnome-terminal iceweasel xorg
# na de installatie een grafische sessie voor de eerste gebruiker opstarten
$ startx
```

14.4 Het gebruik van ldapvi

ldapvi is een hulpmiddel om aan de commandolijn met een gewone teksteditor de database van LDAP te bewerken.

U moet de volgende opdracht geven:

```
ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)'
```

Merk op dat ldapvi de editor zal gebruiken die op het systeem ingesteld staat als standaardeditor. Door vooraf aan de prompt van de shell de opdracht export EDITOR=vim uit te voeren, configureert men zijn eigen werkomgeving zodanig dat men een kloon van vi als editor kan gebruiken.

Om met behulp van ldapvi een LDAP-object toe te voegen, gebruikt u het volgnummer van het object en laat u de tekenreeks add voorafgaan aan het nieuwe LDAP-object.

⚠ Wees gewaarschuwd: ldapvi is een zeer krachtig hulpmiddel. Wees voorzichtig en draag er zorg voor om geen puinhoop te maken van de LDAP-database. Eenzelfde waarschuwing is ook op zijn plaats voor JXplorer.

14.5 JXplorer, een grafische gebruikersinterface voor LDAP

Indien u een grafische gebruikersinterface verkiest om bewerkingen uit te voeren in de database van LDAP, probeer dan eens het pakket jxplorer uit, dat standaard geïnstalleerd wordt. Om met schrijfrechten toegang te krijgen, maakt u als volgt de verbinding:

```
host: ldap.intern
port:636
Base dn:dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
Security level: ssl + user + password
User dn: cn=admin,ou=ldap-access

Klik "Enkel voor deze sessie" aan bij de vraag naar het certificaat.
```

14.6 ldap-createuser-krb, een hulpmiddel voor aan de commandolijn

`ldap-createuser-krb` is een klein hulpmiddeltje dat aan de commandolijn gebruikt kan worden om LDAP-gebruikers en hun wachtwoord aan te maken in Kerberos. Het is echter vooral nuttig voor test-doeleinden.

14.7 Het gebruik van 'stable-updates' (vroeger 'volatile' genaamd)

Pakketten van Debian die vroeger onderhouden werden in de pakketbron volatile.debian.org, zijn bij de uitgave van Squeeze overgeplaatst naar de in 2011 aangemaakte stable-updates suite.

Hoewel u rechtstreeks gebruik kunt maken van stable-updates, is dit niet strikt noodzakelijk. Op gezette tijden, namelijk telkens bij het uitbrengen van een actualisering (een zogenaamde point release) van de stabiele uitgave, wat ruwweg om de twee maanden gebeurt, worden de pakketten uit stable-updates toegevoegd aan de suite van de stabiele uitgave.

14.8 Meer recente programmatuur installeren met backports.debian.org

U gebruikt Debian Edu omdat u de stabiliteit ervan waardeert. Het werkt fantastisch. Er is alleen een klein probleem: soms is bepaalde programmatuur wat meer verouderd dan u het zou wensen. Dat is het punt waarop backports.debian.org in beeld komt.

Backports zijn pakketten uit de testsuite (meestal) of de onstabiele suite (in enkele gevallen, zoals beveiligingsbijwerkingen) van Debian die opnieuw gecompileerd werden, zodat ze ook kunnen werken binnen een stabiele versie van Debian, zoals Debian Edu, en zonder gebruik te maken van nieuwere bibliotheken (in de mate van het mogelijke). **We raden u aan om enkel die paar backports te installeren die echt bij uw behoeften aansluiten en niet alle backports die beschikbaar zijn.**

Backports gebruiken is zeer eenvoudig:

```
echo "deb http://ftp.debian.org/debian/ wheezy-backports main" >> /etc/apt  ↩
    sources.list
apt-get update
```

Nadien is het zeer eenvoudig om pakketten uit backports te installeren. Met het volgende commando installeert u de versie van *tuxtype* uit backports:

```
apt-get install -t wheezy-backports tuxtype
```

Ook pakketten uit backports worden net als andere pakketten automatisch bijgewerkt (als er een bijgewerkte versie beschikbaar is). (Vroeger was bijkomende configuratie nodig om dit effect te bekomen, maar sinds 2011 is dit niet langer nodig.)

Zoals het gewone archief, bestaat ook backports uit drie secties: main, contrib en non-free.

14.9 Opwaarderen met behulp van een cd of een gelijksoortig image

Indien u wenst op te waarderen van een versie naar een andere (bijvoorbeeld van Wheezy 7.1+edu0 naar 7.3+edu1), maar geen internettoegang heeft en enkel over fysieke media beschikt, gaat u als volgt te werk:

Plaats de cd / dvd / blu-rayschijf / USB-stick in het station, koppel ze aan en gebruik het commando apt-cdrom:

```
mount /media/cdrom
apt-cdrom add -m
```

Het volgende is een citaat uit de man-pagina van apt-cdrom(8):

- apt-cdrom wordt gebruikt om een nieuwe cd-schijf toe te voegen aan de lijst van voor APT beschikbare bronnen. apt-cdrom is in staat om zelf uit te maken wat de structuur is van de schijf, het kan ook verschillende soorten problemen ondervangen die bij het branden van de schijf kunnen ontstaan en het zal eveneens de indexbestanden controleren.
- Het is noodzakelijk om apt-cdrom te gebruiken om nieuwe cd's toe te voegen aan het systeem van APT. Dit kan niet manueel gebeuren. Bij een set van meerdere cd's moet u tevens iedere cd afzonderlijk in het station plaatsen om hem aan het systeem toe te voegen en hem te laten controleren op mogelijke fouten bij het branden.

Geef vervolgens de volgende twee opdrachten om het systeem op te waarderen:

```
apt-get update
apt-get upgrade
```

14.10 Het automatisch opruimen van processen die niet meer in gebruik zijn

`killer` is een perl-script dat achtergrondtaken opruimt. Achtergrondtaken zijn processen die toebehoren aan gebruikers die op dat moment niet aangemeld zijn op de machine. Het script wordt ieder uur vanuit een cron-opdracht geactiveerd.

Om het script te installeren geeft u als systeembeheerder de volgende opdracht:

```
apt-get install killer
```

14.11 Beveiligingsbijwerkingen automatisch installeren

`unattended-upgrades` is een pakket in Debian dat beveiligings- (en andere) bijwerkingen automatisch installeert. Indien u zinnens bent om het te gebruiken, beschikt u wel best over een instrument om uw systemen te blijven opvolgen. U kunt daarvoor het pakket `apt-listchanges` installeren en het zodanig configureren dat het u e-mailberichten stuurt over opwaarderingen. En er is natuurlijk ook nog altijd `/var/log/dpkg.log`.

Om deze pakketten te installeren geeft u als systeembeheerder de volgende opdracht:

```
apt-get install unattended-upgrades apt-listchanges
```

14.12 Machines 's nachts automatisch uitzetten

U kunt energie en geld besparen door clientmachines 's avonds uit te zetten en 's ochtends terug op te starten. Vanaf 16.00 uur in de namiddag zal het pakket elk uur op het uur proberen om de machine uit te zetten. Maar het zal dat niet doen als blijkt dat de machine nog in gebruik is. Het zal trachten aan het BIOS de opdracht te geven om de machine rond 7.00 uur 's ochtends terug op te starten, en de hoofdserver zal vanaf 06.30 uur proberen om machines op te starten door hen wake-on-lan-pakketten te sturen. Deze tijdstippen kunnen aangepast worden door de crontabs van de individuele machines te wijzigen.

Als u zoiets opzet, moet u met enkele zaken rekening houden:

- Het mag niet voorvallen dat clients uitgezet worden als er iemand op aan het werken is. Om dit te kunnen garanderen moet de uitvoer van het commando `who` nagekeken worden, en in het bijzondere geval van thin clients, controleert u of het ssh-commando van LDM dat de verbinding met de server verzorgt, nog actief is,
- Om te vermijden dat de zekeringen van de elektriciteit zouden smelten, doet u er goed aan om er voor te zorgen dat niet alle clients gelijktijdig opstarten.
- Er staan u twee manieren ter beschikking om clients te activeren. De ene manier gebruikt een functie van het BIOS en een vereiste hiervoor is dat de klok van het apparaat correct werkt en dat het moederbord en de BIOS-versie ondersteund worden door `nvram-wakeup`. De andere methode vereist dat de clients wake-on-lan ondersteunen en dat de server op de hoogte is van welke clients via deze methode aangezet moeten worden.

14.12.1 Het systeem opzetten om computers 's nachts uit te schakelen

Ofwel geeft u op clients die 's nachts uitgezet moeten worden, de opdracht `touch /etc/shutdown-at-night/shutdown-at-night`, ofwel voegt u de naam van de computer (dat is de uitvoer van het commando `'uname -n'` op de client) toe aan de netgroep "shutdown-at-night-hosts". Computers toevoegen aan die netgroep in LDAP doet u met het webhulpmiddel `GOsa²`. Het is nodig om bij de clients in het BIOS de functionaliteit wake-on-lan te configureren. Het is ook belangrijk dat de switches en routers die tussen de server en de clients geplaatst staan, de WOL-pakketten op een correcte manier aan de clients doorgeven, ook al zijn de clients uitgeschakeld. Sommige switches kunnen geen pakketten doorgeven aan clients die ontbreken in de ARP-tabel van de switch, hetgeen een blokkade opwerpt voor de WOL-pakketten.

Om op de server wake-on-lan in te stellen, voegt u de clients toe aan de lijst `/etc/shutdown-at-night/clients`. U gebruikt voor elke client een aparte regel in het bestand. Op die regel komt eerst het IP-adres en dan het MAC-adres (ethernet-adres), van elkaar gescheiden door een spatie. U kunt ook het script `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` aanmaken om de lijst van clients op het moment zelf te laten genereren.

Hier is een voorbeeld van het script `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` dat gebruik maakt van sitesummary:

```
#!/bin/sh
PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH
sitesummary-nodes -w
```

Indien de netgroep gebruikt wordt om shutdown-at-night op de clients te activeren, vormt het volgende script een alternatief. Het maakt gebruik van het netgroephulpmiddel uit het pakket `ng-utils`:

```
#!/bin/sh
PATH=/usr/sbin:$PATH
export PATH
netgroup -h shutdown-at-night-hosts
```

14.13 Toegang krijgen tot servers van Debian-Edu die zich achter een firewall bevinden

Om vanaf het internet toegang te krijgen tot machines die zich achter een firewall bevinden, kunt u het pakket `autossh` installeren. Het kan gebruikt worden om een SSH-tunnel aan te leggen naar een machine op het internet waar u toegang toe heeft. Vanaf die machine kunt u dan over de SSH-tunnel toegang krijgen tot de server achter de firewall.

14.14 Bijkomende servermachines installeren om de hoofdserver te ontlasten

Volgens de standaardopstelling draaien alle diensten op de hoofdserver, tjener. Om het overplaatsen van sommige van die diensten naar een andere machine te vergemakkelijken, kunt u gebruik maken van het installatieprofiel *minimal*. Een installatie uitvoeren met dit profiel geeft als resultaat een machine die wel deel uitmaakt van het netwerk van Debian Edu, maar waarop nog geen enkele service draait.

De volgende bewerkingen moet u uitvoeren om een machine te installeren die tot taak heeft sommige diensten te leveren:

- gebruik de opstartoptie *debian-edu-expert* en installeer het *minimale* profiel
- installeer de pakketten die nodig zijn voor de dienst
- configureer de dienst
- schakel op de hoofdserver die dienst uit
- werk (via LDAP/GOsa²) DNS op de hoofdserver bij

14.15 HowTo's van wiki.debian.org

De HowTo's van http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ zijn ofwel gebruikersgericht, ofwel gericht op ontwikkelaars. Laten we de HowTo's die op gebruikers gericht zijn naar hier verplaatsen (en ze ginds verwijderen)! (Maar eerst moeten de auteurs ervan (via de geschiedenis van de webpagina's zijn ze te achterhalen) gevraagd worden of ze het goed vinden om de howto's te verplaatsen en ze onder een GPL-licentie te plaatsen.)

- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/AutoNetRespawn
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/BackupPC
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ChangeIpSubnet
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/Squid_LDAP_Authentication

15 Systeembeheer voor gevorderden

In dit hoofdstuk behandelen we een aantal taken van systeembeheer voor gevorderden.

15.1 Gebruikersbeheer op maat met GOsa²

15.1.1 Maak gebruikersgroepen per jaartal

In dit voorbeeld willen we gebruikersgroepen maken per jaartal met een door de groep gedeelde persoonlijke werkmap (home0/2014, home0/2015, enz.). We willen de gebruikers aanmaken via het importeren van een csv-bestand.

(als systeembeheerder op Tjener)

- Maak de benodigde jaartalmappen

mkdir /skole/tjener/home0/2014
(als systeembeheerder in Gosa)

- Afdeling

Kies in het hoofdmenu 'Registerstructuur' en klik de afdeling 'Studenten' aan. In het veld 'Basis' hoort '/Studenten' te staan. In het uitklapkader 'Acties' kiest u 'Aanmaken'/'Afdeling'. Geef waarden in voor de velden Naam (2014) en Beschrijving (studenten die in 2014 afstuderen), laat het veld 'Basis' ongewijzigd (daar zou '/Studenten' moeten staan). Bewaar door op 'Ok' te klikken. Nu zou de nieuwe afdeling (2014) zichtbaar moeten zijn onder /Studenten. Klik er op.

- Groep

Kies in het hoofdmenu 'Groepen' en kies vervolgens 'Acties'/Aanmaken/Groep. Voer een naam in voor de groep (laat 'Basis' zoals het is. Er zou moeten staan /Studenten/2014) en vink het keuzevakje links van 'Sambagroep' aan. Klik op 'Ok' om te bewaren.

- Sjabloon

Kies 'gebruikers' in het hoofdmenu. Verander de inhoud van het veld 'Basis' in 'Studenten'. Nu zou een item `'NewStudent'` zichtbaar moeten worden. Klik het aan. Dit is het sjabloon voor 'studenten', geen echte gebruiker. U zult aan de hand van dit voorbeeld een gelijkaardig sjabloon moeten aanmaken (om de gegevens in uw registerstructuur te kunnen importeren via een csv-bestand). Noteer daarom alle items die u ziet staan in de tabbladen Algemeen, POSIX en Samba of maak er een schermafdruk van. Wijzig nu de inhoud van 'Basis' in /Studenten/2014. Kies Aanmaken/Sjabloon en begin met het ingeven van de gewenste waarden, eerst voor het tabblad Algemeen (voeg ook uw nieuwe groep 2014 toe aan het veld 'Groepslidmaatschap') en nadien voor de tabbladen POSIX en Samba-account.

- Gebruikers importeren

Kies uw nieuw sjabloon bij het uitvoeren van een gegevensimport vanuit uw csv-bestand. Doe eerst een test met enkele gebruikers.

15.2 Ander maatwerk in verband met gebruikers

15.2.1 Mappen aanmaken in de persoonlijke map van alle gebruikers

Met het volgende script kan de systeembeheerder een map aanmaken in de persoonlijke map van elke gebruiker en instellen wie de eigenaar ervan is en welke toegangsrechten gelden.

In het onderstaande voorbeeld wordt in de persoonlijke map een map "takenäangemaakt, met leerkrachten als groepseigenaar en met 2770 als toegangsrechten. Een student kan dan zijn taak inleveren door zijn bestand te bewaren in deze map en leerkrachten kunnen in die taak hun commentaar toevoegen omdat ze schrijfrechten hebben.

```
#!/bin/bash
home_path="/skole/tjener/home0"
shared_folder="taken"
permissions="2770"
created_dir=0
```

```
for home in $(ls $home_path); do
   if [ ! -d "$home_path/$home/$shared_folder" ]; then
       mkdir $home_path/$home/$shared_folder
       chmod $permissions $home_path/$home/$shared_folder
       #set the right owner and group
       #"username" = "group name" = "folder name"
       user=$home
       group=teachers
       chown $user:$group $home_path/$home/$shared_folder
       ((created_dir+=1))
   else
       echo -e "de map $home_path/$home/$shared_folder bestaat al.\n"
   fi
done
echo "$created_dir mappen werden aangemaakt."
```

15.2.2 Gemakkelijk toegang krijgen tot USB-sticks en cd-roms/dvd's

Indien gebruikers een USB-stick of een dvd / cd-rom plaatsen in het station van een (schijfloos) werkstation, wordt een pop-upvenster zichtbaar met de vraag wat u wenst te doen, net zoals dat het geval is bij om het even welke gewone installatie.

Indien gebruikers een USB-stick of een dvd / cd-rom plaatsen in het station van een thin client, wordt er gedurende enkele seconden een aankondigingsvenster zichtbaar. Het medium wordt automatisch aangekoppeld en u heeft er toegang toe via de map /media/$user. Ongeoefende gebruikers ervaren dit als behoorlijk moeilijk.

U kunt ook maken dat het standaardprogramma voor bestandsbeheer, Dolfijn, van KDE "Plasmaëen venster opent. KDE "Plasma"(of LDXE als het parallel met KDE "Plasma"geïnstalleerd werd) moet dan als bureaubladomgeving in gebruik zijn. Om dit effect te bekomen moet u gewoon op de terminalserver het commando `/usr/share/debian-edu-config/ltspfs-mounter-kde enable` ingeven. (Indien GNOME als bureaubladomgeving gebruikt wordt, maken icoontjes op het bureaublad een gemakkelijke toegang mogelijk.)

Bijkomend kunt u het volgende script gebruiken om in de persoonlijke map van alle gebruikers een symbolische koppeling "mediaäan te maken en zo de toegang te vergemakkelijken tot USB-sticks, cd-roms / dvd's of andere media die aan de thin client aangekoppeld worden. Dit kan zeer handig zijn als gebruikers rechtstreeks in bestanden willen werken die op een dergelijk medium staan.

```
#!/bin/bash
home_path="/skole/tjener/home0"
shared_folder="media"
permissions="775"
created_dir=0;
for home in $(ls $home_path); do
   if [ ! -d "$home_path/$home/$shared_folder" ]; then
       ln -s /media/$home $home_path/$home/$shared_folder
       ((created_dir+=1))
   else
       echo -e "de map $home_path/$home/$shared_folder bestaat reeds.\n"
   fi
done
echo "$created_dir mappen werden aangemaakt"
```

15.2.2.1 Een waarschuwing in verband met verwijderbare media en LTSP-servers

Waarschuwing: indien u een USB-stick of een ander verwijderbaar medium in een station van een LTSP-server steekt, zullen pop-up berichten opduiken op de schermen van de clients die ermee verbonden zijn.

Indien een gebruiker aan een thin client op een dergelijk pop-up bericht reageert of aan de console het commando pmount gebruikt, kan hij het verwijderbaar medium zelfs aankoppelen en de bestanden erop bewerken.

Dit staat bekend onder het bugrapport Debian Edu bug #1376.

15.3 Een aparte server voor het opslaan van bestanden

Volg dit stappenplan om een server op te zetten, bedoeld voor het opslaan van de persoonlijke mappen van gebruikers en van wellicht nog andere gegevensbestanden.

- Voeg met behulp van GOsa² een nieuw type server toe, zoals geschetst werd in het hoofdstuk Aan de slag van deze handleiding.
  - In dit voorbeeld gebruiken we 'nas-server.intern' als naam voor de server. Eens 'nas-server.intern' geconfigureerd werd, moet u controleren of de exportpunten van NFS op de nieuwe opslagserver voor de betrokken subnetten en machines bereikbaar zijn.

    ```
    root@tjener:~# showmount -e nas-server
    Export list for nas-server:
    /storage         10.0.0.0/8
    root@tjener:~#
    ```

    Hier heeft iedere machine op het hoofdnetwerk toegang tot het exportpunt /storage. (Men kan het recht op toegang tot NFS-exports ook beperken tot die machines die lid zijn van de groep netgroup of tot individuele adressen, zoals gebeurt in het bestand tjener:/etc/exports).

- Voeg in LDAP met betrekking tot 'nas-server.intern' automount-informatie toe om toe te laten dat alle clients op hun verzoek automatisch het nieuwe export-punt kunnen aankoppelen
  - Dit kunt u niet doen met behulp van GOsa², aangezien een module voor automount er in ontbreekt. U moet in de plaats ldapvi gebruiken en de vereiste LDAP-objecten aanmaken met behulp van die tekstbewerker.
    `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)' -b ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no`
    Van zodra de editor actief is, voegt u de volgende LDAP-objecten toe aan het einde van het document. (Het /&-gedeelte in het laatste LDAP-object is een jokerteken dat staat voor alle exports van 'nas-server.intern'. Hierdoor vervalt de noodzaak om elk individueel aankoppelpunt op te lijsten in LDAP.)

    ```
    add cn=nas-server,ou=auto.skole,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux, ↩
        dc=no
    objectClass: automount
    cn: nas-server
    automountInformation: -fstype=autofs --timeout=60 ldap:ou=auto.nas- ↩
        server,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no

    add ou=auto.nas-server,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
    objectClass: top
    objectClass: automountMap
    ou: auto.nas-server

    add cn=/,ou=auto.nas-server,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc= ↩
        no
    objectClass: automount
    cn: /
    automountInformation: -fstype=nfs,tcp,rsize=32768,wsize=32768,rw, ↩
        intr,hard,nodev,nosuid,noatime nas-server.intern:/&
    ```

- Voeg de relevante gegevens toe in het bestand tjener.intern:/etc/fstab. Dit is nodig omdat tjener.intern geen gebruik maakt van automount om de kans op het ontstaan van eindeloze lussen van aankoppelingen te vermijden.
  - Maak de aankoppelmappen aan met behulp van het commando `mkdir`, voer de overeenkomstige aanpassingen in '/etc/fstab' door en geef de opdracht `mount -a` om de nieuwe bronnen aan te koppelen.

Gebruikers zouden nu in staat moeten zijn om rechtstreeks toegang te hebben tot de bestanden op 'nas-server.intern' door gewoon naar de map '/tjener/nas-server/storage/' te gaan met behulp van om het even welke toepassing op om het even welk werkstation of om het even welke LTSP-client of LTSP-server.

16 HowTo's in verband met de bureaubladomgeving

16.1 Het KDM-aanmeldscherm aanpassen

Het KDM-aanmeldscherm aanpassen gebeurt door in de map `/etc/default/kdm.d/` een bestand aan te maken met variabelen die de standaardinstellingen overschrijven.

Hierna volgt een voorbeeld dat u kunt gebruiken om het bureaubladthema uit het pakket `desktop-base` als nieuw bureaubladthema in te stellen:

```
USETHEME="true"
THEME="/usr/share/apps/kdm/themes/debian-moreblue"
```

Bekijk de code in `/etc/init.d/kdm` voor meer informatie over het gebruik van deze variabelen.

16.2 KDE "Plasma", GNOME en LXDE samen gebruiken

Indien u GNOME of LXDE wilt gebruiken in de plaats van KDE "Plasma", volg dan de installatie-instructies.

Om na het installatieproces bijkomende bureaubladomgevingen te installeren, gebruikt u apt-get:

```
apt-get install gnome lxde
```

Gebruikers kunnen dan via het aanmeldscherm hun favoriete bureaubladomgeving kiezen alvorens ze zich aanmelden. Het gebruik van LXDE als standaard bureaubladomgeving voor thin clients kan afgedwongen worden: zie netwerkclients voor meer uitleg.

16.3 Flash

De met vrije software gemaakte flash-player gnash wordt standaard geïnstalleerd, maar overschakelen op Adobe Flash behoort tot de mogelijkheden. Om de (niet-vrije) plugin van Adobe Flash Player voor webbrowsers te installeren, installeert u het Debianpakket `flashplugin-nonfree` uit `contrib`. Daarvoor is nodig dat `contrib` in `/etc/apt/sources.list` als pakketbron toegevoegd werd.

16.4 Dvd's afspelen

U heeft libdvdcss nodig om de meeste commerciële dvd's te kunnen afspelen. Om redenen van wettelijke aard zit het niet in Debian (Edu). Indien u het rechtsgeldig mag gebruiken, kunt u de pakketten afkomstig van deb-multimedia.org gebruiken. Voeg de pakketbron multimedia toe (zoals uitgelegd wordt in de volgend paragrafen) en installeer de vereiste bibliotheken:

```
apt-get install libdvdcss2 w32codecs
```

16.5 De pakketbron multimedia gebruiken

Om www.deb-multimedia.org te kunnen gebruiken, doet u het volgende:

```
# De sleutelbos van debian op een veilige manier installeren:
apt-get install debian-keyring
# de sleutel van deb-multimedia veilig ophalen:
gpg --keyserver pgpkeys.pca.dfn.de --recv-keys 1F41B907
# ga op een veilige manier na of de sleutel echt is en voeg hem in voorkomend ↩
    geval toe aan de sleutelbos die door APT gebruikt wordt:
gpg --keyring /usr/share/keyrings/debian-keyring.gpg --check-sigs 1F41B907 && gpg ↩
     --export 1F41B907 | apt-key add -
# voeg de pakketbron toe in het bestand sources.list - gelieve op de homepagina ↩
    na te gaan of u een spiegelserver kunt gebruiken!
echo "deb http://deb-multimedia.org wheezy main" >> /etc/apt/sources.list
# werk de lijst van beschikbare pakketten bij:
apt-get update
```

16.6 Tekensets met lettertekens in handschrift

Het pakket `ttf-linex` (dat standaard geïnstalleerd wordt) installeert de tekenset "Abecedario."Deze tekenset met lettertekens in handschrift vinden kinderen leuk. De tekenset bevat verschillende varianten om met kinderen te gebruiken: gestippeld of met lijnen.

17 HowTo's voor netwerkclients

17.1 Een inleiding in thin clients en schijfloze werkstations

Een algemene term voor zowel thin clients als schijfloze werkstations is *LTSP-client*. LTSP staat voor Linux Terminal Server Project.

Thin client

Een thin-clientinstallatie stelt een gewone PC in staat om te functioneren als een (X-)terminal, waarbij alle programmatuur op de LTSP-server uitgevoerd wordt. Het impliceert dat een dergelijke machine opgestart wordt met een diskette of rechtstreeks opstart vanaf de server met behulp van netwerk-PROM (of PXE) zonder gebruik te maken van een lokale harde schijf.

Schijfloos werkstation

Een schijfloos werkstation voert alle programmatuur lokaal uit. De clientcomputer start rechtstreeks op vanaf de LTSP-server zonder gebruik te maken van een lokale harde schijf. Programmatuur wordt beheerd en onderhouden op de LTSP-server (binnenin de LTSP-chroot), maar wordt op het schijfloos werkstation uitgevoerd. Persoonlijke mappen en systeeminstellingen staan eveneens op de server. Het systeem van schijfloze werkstations is een uitstekende manier om oudere (maar nog krachtige) hardware te (her)gebruiken tegen een even lage onderhoudskost als het geval is bij thin clients.

LTSP hanteert standaard een minimumvereiste van 320 MB werkgeheugen voor schijfloze werkstations. Indien het beschikbare werkgeheugen kleiner is, zal het de computer als thin client opstarten. De ermee verband houdende LTSP-parameter is `FAT_RAM_THRESHOLD` met als standaardwaarde 300. Indien u dus bijvoorbeeld zou verkiezen dat clients pas als schijfloze werkstations opstarten wanneer ze over 1 GB werkgeheugen beschikken, voeg dan de regel `FAT_RAM_THRESHOLD=1000` toe aan lts.conf (of stel dit in LDAP in). Anders dan het geval is voor werkstations, functioneren schijfloze werkstations zonder dat u ze met GOsa² in het netwerksysteem moet invoeren. Ze maken namelijk gebruik van LDM voor het aanmelden van gebruikers en voor het maken van de verbinding met de LTSP-server. Standaard wordt de persoonlijke map aangekoppeld met behulp van sshfs, en niet met behulp van automount en NFS. Dit heeft tot gevolg dat gedeelde mappen die via NFS beschikbaar zijn, niet beschikbaar zijn op schijfloze werkstations.

Via de onderstaande stappen kunt u teruggaan naar hetzelfde gedrag als onder Debian Edu Squeeze, met inbegrip van het gebruik van automount en NFS en van een ander grafisch aanmeldscherm dan ldm:

- Voeg `DEFAULT_DISPLAY_MANAGER=/path/to/dm` toe aan lts.conf (of stel dit in LDAP in). Tevens moet u die beeldschermbeheerder installeren in de LTSP-chroot.
- Voer de schijfloze werkstations in LDAP in met behulp van GOsa².

Fabrieksprogrammatuur voor LTSP-clients

Het opstarten van de LTSP-client zal niet lukken als de netwerkkaart van de client niet-vrije fabrieksprogrammatuur vereist. Een PXE-installatie kan gebruikt worden om problemen op te sporen bij het opstarten van een machine over het netwerk. Indien het installatieprogramma van Debian klaagt over het feit dat bestand XXX.bin ontbreekt, betekent dit dat niet-vrije fabrieksprogrammatuur toegevoegd moet worden aan het initrd dat door LTSP-clients gebruikt wordt.

Geef in dat geval de volgende opdracht op een LTSP-server.

```
# Vraag eerst informatie op over pakketten met fabrieksprogrammatuur
apt-get update && apt-cache search ^firmware-

# Bepaal welk pakket geïnstalleerd moet worden voor de netwerkkaart(en).
# Hoogstwaarschijnlijk is dat firmware-linux-nonfree
# Aanpassingen moeten gebeuren in de LTSP-chroot voor de i386-architectuur
ltsp-chroot -a i386 apt-get update
ltsp-chroot -a i386 mkdir /tmp/user 2> /dev/null
ltsp-chroot -a i386 mkdir /tmp/user/0 2> /dev/null
ltsp-chroot -d -a i386 apt-get -y -q install <package name>
```

```
# kopieer het nieuwe initrd naar de map tftpboot op de server
ltsp-update-kernels
```

Bij wijze van korter alternatief -- alle beschikbare fabrieksprogrammatuur installeren en de map tftpboot bijwerken -- kunt u de volgende opdracht geven:

```
/usr/share/debian-edu-config/tools/ltsp-addfirmware
```

De kernel van een LTSP-client

Om ook oudere apparatuur te blijven ondersteunen wordt standaard het pakket `linux-image-486` geïnstalleerd. Indien echter alle LTSP-clients compatiel zijn met de architectuur van een 686-processor, kunt u het pakket `linux-image-686` installeren in de chroot. Zorg er voor om na de installatie het commando `ltsp-update-kernels` uit te voeren.

17.1.1 De keuze van het type LTSP-client

Elke LTSP-server heeft twee netwerkkaarten. Een ervan is geconfigureerd binnen het hoofdsubnet 10.0.0.0/8 (waarbinnen ook de hoofdserver zich bevindt). De andere netwerkkaart geeft vorm aan een lokaal subnet 192.168.0.0/24. (Elke LTSP-server creëert zijn eigen afzonderlijk subnet).

Op het hoofdsubnet is het volledige PXE-menu beschikbaar. Op het aparte subnet van iedere LTSP-server laat het menu enkel toe te kiezen tussen schijfloze of thin client van LTSP.

Met het standaardmenu van PXE op het hoofdsubnet 10.0.0.0/8 kan men een machine doen opstarten als schijfloos werkstation of als thin client. Clients op het aparte subnet 192.168.0.0/24 zullen standaard opgestart worden als schijfloze werkstations als ze over voldoende RAM-geheugen beschikken. Maar indien alle clients binnen dat LTSP-subnet opgestart moeten worden als thin clients, moet u het volgende doen.

```
(1)Open het bestand /opt/ltsp/i386/etc/ltsp/update-kernels.conf met een editor
en vervang de regel
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp quiet"
door
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp LTSP_FATCLIENT=False quiet"
(2)Voer de opdracht 'ltsp-chroot -a i386 /usr/share/ltsp/update-kernels' uit.
(3)Geef het commando 'ltsp-update-kernels'
```

17.2 Het PXE-menu configureren

Het script `debian-edu-pxeinstall` stelt de configuratie van PXE in. Het is mogelijk om bepaalde instellingen ervan te laten overschrijven door een bestand `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` aan te maken met andere waarden.

17.2.1 De PXE-installatie configureren

Standaard is voor iedereen die een machine kan laten opstarten via PXE ook de PXE-installatieoptie beschikbaar. Om de PXE-installatieopties met een wachtwoord te beschermen, moet u een bestand `/var/lib/tftpboot/menupassword.cfg` aanmaken met daarin de volgende inhoud:

```
MENU PASSWD $4$NDk0OTUzNTQ1NTQ5$7d6KvAlVCJKRKcijtVSPfveuWPM$
```

De wachtwoordfrommel uit het voorbeeld moet u vervangen met de MD5-frommel van het gewenste wachtwoord.

De PXE-installatie zal de instellingen voor taal, toetsenbordindeling en spiegelserver overnemen uit de bij het installeren van de hoofdserver meegegeven instellingen. De overige vragen (over profiel, deelname aan het meten van de populariteit van programmatuur, schijfindeling en beheerderswachtwoord) zullen in de loop van de installatie wel gesteld worden. Om deze vragen te voorkomen, kunt u het bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` aanpassen, zodat het de door u vooraf gekozen antwoorden kan doorgeven aan de overeenkomstige waarden van debconf. Enkele voorbeelden van beschikbare waarden voor debconf kunt u vinden in de commentaarregels van het bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Uw wijzigingen zullen echter verloren gaan zodra u `debian-edu-pxeinstall` gebruikt om de installatie-omgeving voor PXE opnieuw aan te maken. Om aan het bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` waarden voor debconf te laten toevoegen tijdens dit proces van opnieuw

aanmaken van de installatie-omgeving voor PXE met `debian-edu-pxeinstall`, moet u een bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` creëren met daarin de door u gewenste bijkomende waarden voor debconf.

U vindt bijkomende informatie over het aanpassen van PXE-installaties in het hoofdstuk Installatie.

17.2.2 Een eigen pakketbron gebruiken bij PXE-installaties

Om ook een eigen pakketbron te kunnen gebruiken, voegt u aan het bestand `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` iets toe in de zin van:

```
#voeg een pakketbron van example.org toe
d-i     apt-setup/local1/repository string      http://example.org/debian stable ↩
    main contrib non-free
d-i     apt-setup/local1/comment string         pakketbron met programmatuur ↩
    afkomstig van example
d-i     apt-setup/local1/source boolean         true
d-i     apt-setup/local1/key    string          http://example.org/key.asc
```

en geef dan eenmaal de opdracht `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall`.

17.2.3 Het menu van PXE op een gecombineerde server (hoofd- en LTSP-server) aanpassen

In het menu van PXE is het mogelijk om te kiezen voor het over het netwerk laten opstarten van LTSP-clients, voor het uitvoeren van een installatie en voor nog andere mogelijkheden. Standaard wordt het bestand `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default` gebruikt, tenzij die map een bestand bevat dat met de client overeenstemt. Dat bestand is standaard een koppeling naar `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-menu.cfg`.

Indien het de bedoeling is dat alle clients opstarten als schijfloze werkstations in plaats van het volledige menu van PXE gepresenteerd te krijgen, moet u de koppeling veranderen:

```
ln -s /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg /var/lib/tftpboot/ ↩
    pxelinux.cfg/default
```

Indien daarentegen alle clients moeten opstarten als thin clients, moet u de koppeling op de volgende manier aanpassen:

```
ln -s /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-thin.cfg /var/lib/tftpboot/pxelinux. ↩
    cfg/default
```

Raadpleeg ook de documentatie van PXELINUX op http://syslinux.zytor.com/wiki/index.php/PXELINUX .

17.2.4 Een afzonderlijke hoofdserver en LTSP-server

Met het oog op betere prestaties en ook uit veiligheidsoverwegingen kan het wenselijk zijn om een afzonderlijke hoofdserver op te zetten die niet de functie vervult van LTSP-server.

Om er voor te zorgen dat ltspserver00 de schijfloze werkstations op het hoofdnetwerk (10.0.0.0/8) kan bedienen terwijl tjener geen gecombineerde server is, moet u het volgende doen:

- kopieer de map `ltsp` van `/var/lib/tftpboot` op ltspserver00 naar dezelfde map op tjener.
- kopieer `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg` naar dezelfde map op tjener.
- bewerk `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg` zodat het IP-adres van ltspserver00 gebruikt wordt; in het volgende voorbeeld wordt 10.0.2.10 gebruikt als het IP-adres van ltspserver00 op het hoofdnetwerk:

```
DEFAULT ltsp/i386/vmlinuz initrd=ltsp/i386/initrd.img nfsroot=10.0.2.10:/opt/ ↩
    ltsp/i386 init=/sbin/init-ltsp boot=nfs ro quiet ipappend 2
```

- doe de symbolische koppeling in `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg` op tjener verwijzen naar `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg`.

Bij wijze van alternatief kunt u `ldapvi` gebruiken, zoeken naar de tekst 'next server tjener' en daar tjener vervangen door ltspserver00.

17.3 Netwerkinstellingen aanpassen

Het pakket debian-edu-config bevat een hulpmiddel waarmee u het netwerk 10.0.0.0/8 in iets anders kunt wijzigen. Kijk eens naar `/usr/share/debian-edu-config/tools/subnet-change`. Het is bedoeld om vlak na de installatie van de hoofdserver gebruikt te worden met het oog op het aanpassen van LDAP en van de andere bestanden die bijgewerkt moeten worden om het subnet te wijzigen.

⚠ Weet dat kiezen voor een van de subnets die reeds elders in Debian Edu gebruikt worden, niet zal werken. 192.168.1.0/24 bestaat reeds als het netwerk van de thin clients. Omschakelen naar dit subnet maakt het manueel bewerken van configuratiebestanden om er de items uit te halen die er tweemaal in voorkomen, onvermijdelijk.

Er bestaat geen gemakkelijke manier om de domeinnaam van DNS te wijzigen. Het toch doen maakt het aanpassen van de structuur van LDAP en van meerdere bestanden in het bestandssysteem van de hoofdserver noodzakelijk. Er bestaat ook geen eenvoudige manier om de computernaam en de DNS-naam van de hoofdserver (tjener.intern) te veranderen. Ook hiervoor zouden veranderingen nodig zijn in LDAP, in bestanden op de hoofdserver en in het bestandssysteem van de client. En in de beide gevallen zouden ook de instellingen van Kerberos veranderd moeten worden.

17.4 LTSP in detail

17.4.1 De configuratie van een LTSP-client in LDAP (en lts.conf)

Om specifieke thin clients met bijzondere kenmerken te configureren, kunt u instellingen toevoegen in LDAP of het bestand `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` bewerken.

⚠ We bevelen aan om de clients rechtstreeks in LDAP te configureren (en niet rechtstreeks het bestand `lts.conf` te bewerken. Weliswaar zijn er momenteel geen webformulieren beschikbaar voor het configureren van LTSP in GOsa². U moet dus een platte bladeraar/verkenner voor LDAP gebruiken of `ldapvi`), omdat dit het mogelijk maakt om LTSP-servers toe te voegen of te vervangen zonder verlies van configuratie-informatie (of zonder dat de configuratie opnieuw moet gebeuren).

De standaardwaarden voor LDAP worden vastgelegd in het LDAP-object `cn=ltspConfigDefault ,ou=ltsp,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no` met het attribuut `ltspConfig`. Men kan in LDAP ook waarden opgeven voor een specifieke computer.

Installeer het pakket `ltsp-docs` en geef de opdracht "man lts.conföm een zicht te krijgen op de beschikbare configuratieopties (raadpleeg `/usr/share/doc/ltsp/LTSPManual.html` voor gedetailleerde informatie over LTSP).

De standaardwaarden staan opgesomd onder `[default]`; om een specifieke client te configureren, moet u die identificeren aan de hand van zijn MAC-adres of zijn IP-adres op de volgende manier: `[192. 168.0.10]`.

Bijvoorbeeld: om de schermresolutie van de thin client ltsp010 in te stellen op 1280x1024, voegt u iets toe in de zin van:

```
[192.168.0.10]
X_MODE_0 = 1280x1024
X_HORZSYNC = "60-70"
X_VERTREFRESH = "59-62"
```

U plaatst dit ergens onder de standaardwaarden.

Om een bepaalde LTSP-client een specifieke xserver te doen gebruiken, moet u de variabele `XSERVER` instellen. Bijvoorbeeld:

```
[192.168.0.11]
XSERVER = nvidia
```

Afhankelijk van de aangebrachte wijzigingen kan het nodig zijn om de client opnieuw te starten.

Om in `lts.conf` met IP-adressen te kunnen werken moet u het MAC-adres van die client doorgeven aan de DHCP-server. Zo niet moet u het MAC-adres van die client rechtstreeks in het bestand `lts.conf` gebruiken.

17.4.2 LXDE voor alle thin clients standaard instellen als bureaubladomgeving

Zorg er voor dat LXDE geïnstalleerd is op de thin-clientserver; voeg vervolgens in "lts.confönder `[defau lt]` een regel toe zoals deze:

```
LDM_SESSION=/usr/bin/startlxde
```

Noteer dat gebruikers nog steeds een van de andere geïnstalleerde bureaubladomgevingen zullen kunnen kiezen via de functie "Instellingen"van LDM.

17.4.3 Werklastverdeling tussen LTSP-servers

17.4.3.1 Deel 1 Het is mogelijk om clients zo in te stellen dat ze in functie van werklastverdeling een bepaalde LTSP-server uit meerder beschikbare servers uitkiezen om zich mee te verbinden. Dit gebeurt door het script `/opt/ltsp/i386/usr/share/ltsp/get_hosts` een lijst van een of meerdere servers te laten doorgeven waarmee LDM zich kan verbinden. Bovendien moet ook in elke LTSP-chroot de SSH-machinesleutel van elk van de servers voorhanden zijn.

Eerst en vooral moet u kiezen welke LTSP-server zal fungeren als server voor de werklastspreiding. Via PXE zullen alle clients vanaf deze server opstarten en het image van Skolelinux laden. Na het laden van het image, zal LDM kiezen met welke server een verbinding gemaakt wordt door gebruik te maken van het script "get_hosts". Hoe dit precies in zijn werk zal gaan, moet u later regelen.

De server die de werklastverdeling bewaakt, moet via DHCP aan de clients als de "next-server"gepresenteerd worden. Vermits de configuratie van DHCP in LDAP opgeslagen ligt, moeten wijzigingen daar aangebracht worden. Gebruik `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)'` om het betreffende item in LDAP te bewerken. (Geef aan de prompt het wachtwoord in van de systeembeheerder op de hoofdserver; indien de variabele VISUAL niet ingesteld staat, zal nano gebruikt worden als standaard editor). Zoek naar de regel met `dhcpStatements:next-server tjener`. Vervang tjener door de computernaam of het IP-adres van de server die de werklastspreiding bewaakt. Bij het gebruik van de computernaam is een functionerend DNS noodzakelijk. Denk er ook aan om de DHCP-dienst opnieuw te starten.

Nu moet u de clients overbrengen van het netwerk 192.168.1.0 naar het netwerk 10.0.0.0. Schakel ze aan het hoofdnetwerk aan in plaats van aan het netwerk dat verbonden is met de tweede netwerkkaart van de LTSP-server. In geval van werklastbeheer moeten de clients namelijk rechtstreekse toegang kunnen hebben tot de server die door LDM gekozen wordt. Indien u de clients op het netwerk 192.168.1.0 laat zitten, moet alle trafiek van die clients via de server van dat netwerk passeren alvorens de gekozen LDM-server te bereiken.

17.4.3.2 Deel 2 Nu moet u het script "get_hostsäanmaken dat een server opspoort waarmee LDM verbinding kan maken. De parameter LDM_SERVER neemt voorrang op dit script. Bijgevolg mag die parameter niet gedefinieerd zijn indien het script get_hosts gebruikt zal worden. Het script get_hosts schrijft in willekeurige volgorde naar standaarduitvoer het IP-adres of de computernaam van de beschikbare servers.

Bewerk /opt/ltsp/i386/etc/lts.confën voeg er iets toe in de zin van:

```
MY_SERVER_LIST = "xxxx xxxx xxxx"
```

Vervang xxxx door de lijst van IP-adressen of computernamen van de servers, van elkaar gescheiden door een spatie. Plaats vervolgens het volgende script in `/opt/ltsp/i386/usr/lib/ltsp/get_hosts` op de server die door u als werkbelastingsregelaar gekozen werd.

```
#!/bin/bash
# Plaats de lijst van servers die voorkomt in de parameter MY_SERVER_LIST in ↩
    willekeurige volgorde
TMP_LIST=""
SHUFFLED_LIST=""
for i in $MY_SERVER_LIST; do
    rank=$RANDOM
    let "rank %= 100"
    TMP_LIST="$TMP_LIST\n${rank}_$i"
done
TMP_LIST=$(echo -e $TMP_LIST | sort)
for i in $TMP_LIST; do
    SHUFFLED_LIST="$SHUFFLED_LIST $(echo $i | cut -d_ -f2)"
done
echo $SHUFFLED_LIST
```

17.4.3.3 Deel 3 Nu u het script "get_hosts"gemaakt heeft, is het tijd om de SSH-computersleutel (SSH host key) voor de LTSP-chroots aan te maken. U doet dit door een bestand aan te maken dat de inhoud bevat van `/opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts` op alle LTSP-servers die mee opgenomen worden in het systeem van werklastverdeling. Bewaar dit bestand als `/etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra` op al de servers binnen het systeem van werklastverdeling. Deze laatste stap is zeer belangrijk omdat het commando ltsp-update-sshkeys uitgevoerd wordt telkens een server heropgestart wordt. Als het bestand `/etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra` bestaat, wordt de informatie eruit mee opgenomen.

⚠ Mocht u de nieuwe lijst van computersleutels echter bewaren in het bestand `/opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts`, dan zou die gewist worden bij het heropstarten van de server.

De hiervoor beschreven configuratie heeft echter ook enkele zwakke kanten. Vermits alle clients hun image vanaf dezelfde server ophalen, betekent dit een hoge werkbelasting voor die server in het geval meerdere clients op hetzelfde ogenblik opgestart worden. Daarenboven is het voor de clients nodig dat die server permanent beschikbaar is; zonder hem kunnen ze niet opstarten of een LDM-server vinden. Het betekent dat deze configuratie sterk afhankelijk is van een enkele server, hetgeen geen al te beste oplossing is.

Maar uw clients kunnen nu wel genieten van een omgeving met uitgebalanceerde werkbelasting!

17.4.4 Geluid op LTSP-clients

De thin clients binnen LTSP stellen drie verschillende audiosystemen ter beschikking van toepassingen: ESD, PulseAudio en ALSA. ESD en PulseAudio ondersteunen audiotoepassingen in een netwerkomgeving en worden gebruikt om geluid door te geven van de server naar de clients. ALSA werd zo geconfigureerd dat het zijn geluid omleidt via PulseAudio. Ten behoeve van bepaalde toepassingen die enkel het OSS audiosysteem ondersteunen, maakt `/usr/sbin/debian-edu-ltsp-audiodivert` een wikkel die het geluid omleidt naar PulseAudio. Voer dit script uit zonder parameters om een lijst te krijgen van toepassingen waarvoor een dergelijke omleiding gebeurt.

Op de schijfloze werkstations van LTSP wordt geluid lokaal verwerkt. Ze hebben de bijzondere configuratie in functie van geluid over het netwerk niet nodig.

17.4.5 De LTSP-omgeving opwaarderen

Het is nuttig om de LTSP-omgeving zeer regelmatig op te waarderen met nieuwe pakketten om er zeker van te zijn dat beveiligingsbijwerkingen en verbeteringen beschikbaar zijn. Om een opwaardering uit te voeren moet u op elke LTSP-server afzonderlijk als systeembeheerder de volgende opdrachten geven:

```
ltsp-chroot -a i386  # dit doet "chroot /opt/ltsp/i386" en meer: het verhindert  ↩
    namelijk ook dat achtergronddiensten opgestart worden
aptitude update
aptitude upgrade
aptitude dist-upgrade
exit
```

17.4.5.1 Bijkomende programmatuur installeren in de LTSP-omgeving Om voor een LTSP-client bijkomende programmatuur te installeren, moet u de installatie uitvoeren binnen de chroot op de LTSP-server.

```
ltsp-chroot -a i386
## bewerk indien nodig het bestand sources.list:
#editor /etc/apt/sources.list
aptitude update
aptitude install $new_package
exit
```

17.4.6 Een traag verlopende aanmelding en aspecten van beveiliging

Skolelinux heeft het clientnetwerk uitgerust met een aantal beveiligingsvoorzieningen om te voorkomen dat iemand zich ongeoorloofd de rechten van systeembeheerder toe-eigent, om het onderscheppen van wachtwoorden te beletten en om nog andere kwaadaardige technieken die op het lokale netwerk gebruikt kunnen worden, tegen te gaan. Een voorbeeld van een dergelijke beveiligingsvoorziening is het gebruik van SSH voor veilig aanmelden, hetgeen bij LDM standaard is. Dit kan ertoe leiden dat sommige

clientmachines langzamer gaan werken omdat ze meer dan tien jaar oud zijn en slechts uitgerust zijn met een 160 MHz processor en 32 MB RAM. Hoewel het niet aanbevolen wordt, kunt u in het bestand `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` op de server de waarde "Trueïngeven:

```
LDM_DIRECTX=True
```

⚠ **Waarschuwing**: het voorgaande vormt enkel een bescherming bij de eerste aanmelding, maar nadien maken alle activiteiten gebruik van het niet-versleuteld X-protocol op het netwerk. Wachtwoorden (behalve bij de eerste aanmelding) zullen dus, net zoals al de rest, ongecodeerd over het netwerk doorgegeven worden.

Note: Since such ten-year-old thin clients may also have trouble running newer versions of LibreOffice and Firefox/Iceweasel due to pixmap caching issues, you may consider running thin clients with at least 128 MB RAM, or upgrade the hardware, which will also give you the benefit of being able to use them as diskless workstations.

17.5 LDM vervangen door KDM

Vanaf versie 3.0 gebruikt Skolelinux LDM voor aanmeldingsbeheer, omdat het een veilige SSH-tunnel gebruikt voor de aanmelding. Overschakelen naar KDM vereist ook dat men overschakelt naar XDMCP, dat minder behoefte heeft aan processorrekenkracht op de clients en op de server.

⚠ **Waarschuwing**: XDMCP maakt geen gebruik van versleuteling. Wachtwoorden zullen dus, net zoals al de rest, ongecodeerd over het netwerk doorgegeven worden.

⚠ Noot: zonder LDM zullen lokale apparaten die gebruik maken van `ltspfs` niet langer functioneren.

Om te weten of XDMCP in gebruik is, moet u vanaf een werkstation het volgende commando gebruiken:

```
X -query ltspserverXX
```

Indien u zich bevindt op het netwerk voor thin clients, gebruikt u het volgende commando:

```
X -query 192.168.0.254
```

De bedoeling is om uw ëchte"thin client contact te laten maken met de xdmcp-server op 192.168.0.254 (hierbij wordt uitgegaan van een standaardconfiguratie van Skolelinux).

Indien uw server KDM gebruikt en u geen verbinding kunt maken met XDMCP op die server, moet u aan het bestand `/etc/kde4/kdm/Xaccess` het volgende toevoegen:

```
* # op elk apparaat is het aanmeldscherm beschikbaar
```

Het sterretje voor het commentaarteken '#' is wat van belang is; het overige is uiteraard commentaar 🙂

Zet daarna XDMCP aan in KDM met de opdracht:

```
sudo update-ini-file /etc/kde4/kdm/kdmrc Xdmcp Enable true
```

Tenslotte moet u KDM opnieuw starten met de opdracht:

```
sudo service kdm restart
```

17.6 Windowsmachines met het netwerk verbinden / Windows integreren

17.6.1 Toetreden tot een domein

Voor Windows-clients staat het Windowsdomein "SKOLELINUX"ter beschikking om er zich bij aan te sluiten. Op de hoofdserver tjener werd een bijzondere dienst, Samba genaamd, geïnstalleerd die Windows-clients toelaat om gebruikersinstellingen en de bestanden van die gebruikers op te slaan en die ook belast werd met de authenticatie van gebruikers als ze zich aanmelden.

⚠ Om met een Windowsclient toe te treden tot een domein, moet men de bewerkingen uitvoeren die beschreven staan in de Debian Edu Wheezy Samba Howto.

Windows voert een synchronisatie uit van de profielen van de gebruikers van het Windowsdomein iedere keer iemand zich bij Windows aanmeldt of afmeldt. Dit vraagt soms wat tijd, afhankelijk van de hoeveelheid informatie die bewaard moet worden in dat profiel. Om de benodigde tijd te beperken, kunt

u zaken inactief maken, zoals het gebruik door browsers van lokale cache (u kunt ze in de plaats ervan gebruik laten maken van de op tjener geïnstalleerde proxy cache van Squid) en kunt u bestanden laten bewaren op de H:-schijf in plaats van onder "Mijn Documenten".

17.6.1.1 Gebruikersgroepen in Windows Voor elke gebruikersgroep die u via GOsa² aanmaakt, moet u ook onder Samba een overeenkomstige groep ("groupmaps") aanmaken. Indien u wenst dat uw gebruikersgroepen ook onder Windows beschikbaar zijn, bijvoorbeeld voor scripts van netlogon of voor andere acties die groepsgebonden zijn, moet u ze aanmaken via een of andere variatie op het volgende commando. Ook zonder deze groupmaps zal Samba functioneren, maar Windowsmachines zullen geen weet hebben van groepen.

```
/usr/bin/net groupmap add unixgroup=students \
             type=domain ntgroup="students" \
             comment="Alle leerlingen van de school"
```

FIXME: it would be even better to first/also explain user groups for Windows with GOsa² (and then show an example for the command line)

Indien u de gebruikersgroepen in Windows wenst te controleren, moet u het hulpmiddel `IFMEMBER.EXE` van Microsoft downloaden. U kunt het dan bijvoorbeeld gebruiken in het script dat het zich aanmelden op het netwerk regelt en dat op tjener te vinden is als het bestand `/etc/samba/netlogon/LOGON.BAT`.

17.6.2 XP-home

Ook gebruikers die hun persoonlijke laptop met XP als besturingssysteem meebrengen, kunnen een verbinding maken met tjener aan de hand van hun onder skolelinux gangbare identificatiegegevens, op voorwaarde dat op hun laptop de werkgroepnaam ingesteld staat op SKOLELINUX. Ze zullen evenwel de firewall van Windows moeten uitzetten opdat ze tjener zouden kunnen zien in hun Netwerkomgeving (of hoe dat tegenwoordig ook mag heten).

17.6.3 Mobiele profielen beheren

Mobiele profielen bevatten de werkomgevingen van gebruikers met inbegrip van hun bureaubladcomponenten en -instellingen. Voorbeelden zijn eigen bestanden, de iconen op het bureaublad, menu's, schermkleuren, de instellingen voor de muis, de grootte en de plaats van vensters, de configuratie van toepassingen, netwerk- en printerkoppelingen. Mobiele profielen zijn overal beschikbaar, om het even waar de gebruiker zich aanmeldt, op voorwaarde dat de server bereikt kan worden.

Vermits het profiel gekopieerd wordt van de server naar de machine bij het aanmelden, en terug naar de server gekopieerd wordt bij het afmelden, kan een uitgebreid profiel ertoe leiden dat het proces van zich aanmelden/afmelden vanuit Windows pijnlijk langzaam verloopt. Vele oorzaken kunnen aan de basis liggen van een uitgebreid profiel, maar het meest voorkomende probleem is dat gebruikers hun bestanden opslaan op het bureaublad van Windows of in de map "Mijn Documentenïn plaats van in hun persoonlijke map. Ook sommige slecht geconcipieerde toepassingen gebruiken het profiel om gegevens in op te slaan en als werkgebied.

De educatieve aanpak: één manier om met overladen profielen om te gaan, is de situatie uitleggen aan de gebruikers. Leer hen om geen grote bestanden op hun bureaublad te bewaren. En als ze toch niet willen luisteren, is het gewoon maar hun eigen schuld dat zich aanmelden zo traag gaat.

Het profiel bijstellen: een andere benadering van het probleem is het verwijderen van delen van het profiel en andere delen ervan om te leiden naar een gewone opslag van bestanden. Dit verlegt de werklast van de gebruikers naar de systeembeheerder, terwijl het ook de complexiteit van de installatie vergroot. Er bestaan minstens drie manieren om de uit het mobiele profiel te verwijderen onderdelen te bewerken.

17.6.3.1 Voorbeelden van smb.conf bestanden voor mobiele profielen You might find an example smb.conf in your preferred language delivered by the installation on tjener under `/usr/share/doc/debian-edu-config/examples/`. The source file is in English and is called `smb-roaming-profiles-en.conf`; look for a file with the appropriate code in the filename (the German translation, for example, will be named `smb-roaming-profiles-de.conf`). Inside the config file are a lot of explanations which you should have a look at.

17.6.3.2 Machinerichtlijnen in het licht van mobiele profielen Machinerichtlijnen kunnen bewerkt worden en gekopieerd naar al de andere computers.

1. Neem een pas geïnstalleerde Windowscomputer en geef het commando `gpedit.msc`
2. Onder de keuzemogelijkheid "Gebruikersconfiguratie-> "Beheerderssjablonen-> "Systeem-> "Gebruikersprofielen-> "Mappen uitsluiten bij een mobiel profiel", kunt u een door puntkomma's gescheiden lijst van mappen ingeven die buiten het profiel gehouden moeten worden. U moet rekening houden met de internationale dimensie in de benaming van de mappen en u moet ze dus wellicht ingeven in uw eigen taal, of preciezer gezegd, zoals ze in het profiel voorkomen. Voorbeelden van mappen die buiten het profiel gehouden moeten worden zijn:
   - log
   - Instellingen voor taal
   - Tijdelijke internetbestanden
   - Mijn Documenten
   - Toepassingsgegevens
   - Tijdelijke internetbestanden
3. Bewaar de wijzigingen en sluit de editor af.
4. Kopieer `c:\windows\system32\GroupPolicy` naar alle andere Windowsmachines.
   - Het verdient aanbeveling om het te kopiëren naar het systeem waarmee u het Windows OS uitrolt, zodat het reeds in de installatie inbegrepen zit.

17.6.3.3 Algemene beleidskeuzes in verband met mobiele profielen Als u gebruik maakt van de vroegere beleidseditor van Windows (`poledit.exe`), kunt u een beleidsbestand (NTConfig.pol) aanmaken en op tjener plaatsen in de gedeelde map voor aanmeldingen over het netwerk (netlogon). Dit heeft het voordeel dat het bijna onmiddellijk werkt op alle Windowsmachines.

Reeds enige tijd is het niet meer mogelijk om de beleidseditor apart te downloaden vanaf de website van Microsoft, maar u kunt hem nog steeds vinden als een onderdeel van de ORK-hulpmiddelen.

Met `poledit.exe` maakt u .pol bestanden. Als u zo'n bestand op tjener plaatst als `/etc/samba/netlogon/NTLOGON.POL`, zal het automatisch door alle Windowsmachines ingelezen worden en tijdelijk het register overschrijven, waardoor uw aanpassingen toegepast worden.

Om nuttig gebruik te kunnen maken van `poledit.exe`, moet u ook de aan uw besturingssysteem en aan de gebruikte toepassingen aangepaste .adm-bestanden downloaden; anders kunt u veel van de instellingen van `poledit.exe` niet gebruiken.

U moet weten dat de nieuwe hulpmiddelen voor het aanmaken van beleidsrichtlijnen voor groepen, `gpedit.msc` en `gpmc.msc`, geen .pol-bestanden kunnen aanmaken. Hun toepassingsgebied blijft daardoor beperkt tot de lokale machine en anders hebben ze een Active-Directoryserver nodig.

Een zeer goede website over dit onderwerp is http://gruppenrichtlinien.de, in de veronderstelling dat u Duits begrijpt.

17.6.3.4 Het register van Windows bewerken U kunt het register op de lokale computer bewerken en deze registersleutel kopiëren naar de andere computers.

1. Start de registereditor
2. Ga naar `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon`
3. Kies in het menu "Bewerken-> "Nieuw-> "Tekstwaarde".
4. Noem het `ExcludeProfileDirs`
5. Voer een door puntkomma's gescheiden lijst in van paden die uitgesloten moeten worden (op dezelfde manier als bij een beleidsrichtlijn voor machines)
6. Nu kunt u er voor kiezen om deze registersleutel te exporteren als een .reg-bestand. Markeer een gebied, klik op de rechtermuisknop en kies "Exporteren".

7. Bewaar het bestand. U kunt er op dubbelklikken of het in een script opnemen om het over te zetten naar de andere machines.

Bronnen:

- http://technet2.microsoft.com/windowsserver/en/technologies/featured/gp/default.mspx
- http://www.samba.org/samba/docs/man/Samba-HOWTO-Collection/PolicyMgmt.html
- http://isg.ee.ethz.ch/tools/realmen/det/skel.en.html
- http://www.css.taylor.edu/~nehresma/samba.html

17.6.4 Profielmappen omleggen

Soms volstaat het niet om mappen te verwijderen uit het profiel. U zult vaststellen dat bestanden van gebruikers verloren gaan omdat ze bepaalde dingen bij vergissing bewaren in de map "Mijn Documenten- en die map niet meer in het profiel zit. U zult ook de mappen die door sommige slecht ontwikkelde toepassingen gebruikt worden, willen omleggen naar gewone gedeelde mappen van het netwerk.

17.6.4.1 Een omlegging maken aan de hand van machinerichtlijnen Alle instructies die we hiervoor gaven in verband met machinerichtlijnen, zijn ook hier van toepassing. U kunt `gpedit.msc` gebruiken om een richtlijn te bewerken en die nadien naar alle machines kopiëren. De functie omleggen is te vinden onder "Gebruikersconfiguratie-> "Instellingen voor Windows-> "Mappen Omleiden". Mappen waarvoor het nuttig kan zijn om die omlegging in te stellen, zijn onder meer "Bureaubladën "Mijn Documenten".

Iets om te onthouden is dat wanneer u mapomlegging instelt, de omgelegde mappen automatisch toegevoegd worden aan de lijst van gesynchroniseerde mappen. Indien u dit effect niet wenst, moet u het uitschakelen via een van de volgende methodes:

- "Gebruikersconfiguratie-> "Beheerderssjablonen-> "Netwerk-> "Offline bestanden"
- "Computerconfiguratie-> "Beheerderssjablonen-> "Netwerk-> "Offline bestanden"

17.6.4.2 Een omlegging maken aan de hand van algemene richtlijnen FIXME: explain how to use profiles from global policies for Windows machines in the skolelinux network

17.6.5 Mobiele profielen vermijden

17.6.5.1 Mobiele profielen uitschakelen aan de hand van een lokale richtlijn Door gebruik te maken van een lokale richtlijn, kunt u het gebruik van mobiele profielen op een individuele machine uitschakelen. Dikwijls is dit wenselijk voor speciale machines - bijvoorbeeld voor machines met een bijzondere functie of machines die over minder dan de gewone bandbreedte kunnen beschikken.

U kunt daarvoor de hiervoor beschreven methode voor machinerichtlijnen toepassen; de registersleutel bevindt zich in "Beheerderssjablonen-> "Systeem-> "Gebruikersprofielen-> "Enkel lokale profielen toestaan".

17.6.5.2 Mobiele profielen uitschakelen aan de hand van globale richtlijnen FIXME: describe roaming profile key for the global policy editor here

17.6.5.3 Mobiele profielen uitschakelen in smb.conf Indien in uw netwerk iedereen beschikt over een eigen computer waarop niemand anders mag werken, kunt u het gebruik van mobiele profielen voor het ganse netwerk uitzetten door de configuratie van Samba te bewerken. U wijzigt daarvoor het bestand `smb.conf` op tjener en schakelt daarin de variabelen "logon pathänd "logon homeüit. Nadien moet u Samba opnieuw starten.

```
logon path = ""
logon home = ""
```

17.7 Extern Bureaublad (Remote Desktop)

17.7.1 De dienst extern bureaublad (Remote Desktop Service)

Wanneer u er voor kiest om een profiel van thin-clientserver of van gecombineerde server te installeren, wordt vanaf deze uitgave ook het pakket xrdp mee geïnstalleerd. Het is een pakket dat gebruik maakt van het protocol Remote Desktop (bureaublad op een andere computer) om aan de clientcomputer een extern grafisch aanmeldscherm aan te bieden. Dit laat gebruikers van Microsoft Windows toe om zonder het installeren van bijkomende programmatuur toch een verbinding te maken met een thin-clientserver die het programma xrdp uitvoert. Er wordt dan op de Windowscomputer gewoon een verbinding met extern bureaublad gemaakt en de gebruiker kan zich aanmelden.

Bijkomend kan xrdp ook een verbinding maken met een VNC-server of een andere RDP-server.

Sommige gemeenten bieden een dienst extern bureaublad aan, zodat studenten en leerkrachten toegang krijgen tot Skolelinux van thuis uit met een Windowscomputer, een Maccomputer of een Linuxcomputer.

17.7.2 Beschikbare clients voor verbinding met een extern bureaublad

- `freerdp-x11` wordt standaard geïnstalleerd en ondersteunt zowel RDP als VNC.
  - RDP - de eenvoudigste manier om een koppeling te maken met een Windows terminalserver. Een pakket met een alternatieve client is `rdesktop`.
  - Een VNC-client (Virtual Network Computer) geeft vanop afstand toegang tot Skolelinux. Een pakket met een alternatieve client is `xvncviewer`.
- De grafische client NX laat studenten en leerkrachten toe om met een Windows-, Mac- of Linux-PC externe toegang te krijgen tot Skolelinux. In Noorwegen is er een gemeente die sinds 2005 NX-ondersteuning biedt voor alle studenten. Zij rapporteert dat het om een stabiele oplossing gaat.
- HowTo voor de Citrix ICA-client waarmee vanuit Skolelinux verbinding gemaakt kan worden met een Windows terminalserver.

17.8 HowTo's van wiki.debian.org

De HowTo's van http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ zijn ofwel gebruikersgericht, ofwel gericht op ontwikkelaars. Laten we de HowTo's die op gebruikers gericht zijn naar hier verplaatsen (en ze ginds verwijderen)! (Maar eerst moeten de auteurs ervan (via de geschiedenis van de webpagina's zijn ze te achterhalen) gevraagd worden of ze het goed vinden om de howto's te verplaatsen en ze onder een GPL-licentie te plaatsen.)

- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/LocalDeviceLtspfs
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/LtspDisklessWorkstation

18 Samba in Debian Edu

Samba (v3) in Debian Edu Wheezy is volledig klaargemaakt om te fungeren als een domeinbeheerder in NT4-stijl voor clientcomputers met Windows XP, Windows Vista and Windows 7. Nadat een machine aan het domein is toegevoegd, kan het beheer van die machine volledig met GOsa² gedaan worden.

18.1 Aan de slag

Deze documentatie gaat ervan uit dat u de hoofdserver van Debian Edu geïnstalleerd heeft en wellicht ook een werkstation van Debian Edu om na te gaan of het u lukt om onder Debian Edu/Skolelinux te werken. Wij veronderstellen dat u reeds enkele gebruikers heeft aangemaakt die probleemloos aan de slag kunnen gaan op het werkstation van Debian Edu. We nemen ook aan dat u een werkstation met Windows XP/Vista/7 bij de hand heeft, zodat u kunt testen of u vanaf een Windowsmachine verbinding kunt krijgen met de hoofdserver van Debian Edu.

Na de installatie van de hoofdserver van Debian Edu, zou de Sambacomputer \\TJENER te zien moeten zijn in de Netwerkomgeving van uw Windowscomputer. Debian Edu gebruikt het Windowsdomein SKOLELINUX. Gebruik een Windowsmachine (of een Linuxsysteem met smbclient) om door uw Windows/Samba-netwerkomgeving te navigeren.

1. START -> Commando uitvoeren
2. voer \\TJENER in en druk op de Enter-toets
3. -> Windows Explorer zou een venster moeten openen en de gedeelde map netlogon op \\TJENER zou te zien moeten zijn, en eventueel ook printers indien u er al geconfigureerd heeft om onder Unix/Linux te printen (CUPS-wachtrijen).

18.1.1 Toegang tot bestanden via Samba

Gebruikersaccounts van studenten en leerkrachten die via GOsa² aangemaakt werden zouden in staat moeten zijn om zich te authenticeren voor \\TJENER\HOMES of \\TJENER\<gebruikersnaam> en met een Windowsmachine toegang te krijgen tot hun persoonlijke map, als die machine toegevoegd werd aan het Windowsdomein SKOLELINUX.

1. START -> Commando uitvoeren
2. voer \\TJENER\HOMES of \\TJENER\<gebruikersnaam> in en druk op de Enter-toets
3. authenticeer u door uw aanmeldingsinformatie (gebruikersnaam, wachtwoord) in te geven in het dialoogvenster dat op het scherm verschijnt
4. -> nu zou er zich een venster van Windows Explorer moeten openen waarin de bestanden en mappen uit uw persoonlijke map van Debian Edu te zien zijn.

Standaard worden enkel de gedeelde mappen [homes] en [netlogon] geëxporteerd; meer voorbeelden van het gebruik van gedeelde mappen voor studenten en leerkrachten zijn te vinden in het bestand `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` op de hoofdserver van uw Debian Edu netwerk.

18.2 Deel uitmaken van een domein

Om Samba op TJENER te laten fungeren als domeinbeheerder, moeten de Windows werkstations in uw netwerk toetreden tot het domein SKOLELINUX waarin de hoofdserver van Debian Edu voorziet.

Het eerste wat u moet doen is het account SKOLELINUX\Administrator instellen. Dit account is niet bedoeld voor dagelijks gebruik; de belangrijkste functie ervan is momenteel Windows machines kunnen toevoegen aan het domein SKOLELINUX. Om dit account in te stellen moet u zich aanmelden op TJENER als de eerste gebruiker (die tijdens de installatie van de hoofdserver aangemaakt werd) en de volgende opdracht geven:

- $ sudo smbpasswd -e Administrator

Het wachtwoord voor SKOLELINUX\Administrator werd tijdens de installatie van de hoofdserver reeds vooraf geconfigureerd. Maak daarom gebruik van het account van de systeembeheerder om u als SKOLELINUX\Administrator te authenticeren.

Zorg er voor om het account voor SKOLELINUX\Administrator terug uit te schakelen nadat u klaar bent met uw taken als beheerder:

- $ sudo smbpasswd -d Administrator

18.2.1 De naam van de Windowscomputer

Zorg er voor dat de Windowscomputer de naam draagt die u er voor wenst te gebruiken binnen het SKOLELINUX-domein. Zo niet moet u hem eerst hernoemen (en hem vervolgens opnieuw opstarten). De computernaam van de Windowscomputer die in het NetBIOS opgeslagen ligt, is de naam die later in GOsa² gebruikt wordt en daar niet veranderd kan worden (zonder voor die computer zijn lidmaatschap van een domein teniet te doen).

18.2.2 Een computer met Windows XP toevoegen aan het domein SKOLELINUX

Het toevoegen van machines met Windows XP zou probleemloos moeten verlopen (dit werd uitgetest met Service Pack 3).

Noot: de Home-versie van Windows XP biedt geen ondersteuning voor domeinlidmaatschap; de Professional-versie van Window XP is hiervoor vereist.

1. meld uzelf aan op de Windows XP machine als Administrator (of als om het even welke andere gebruiker met de bevoegdheid van Administrator)
2. klik op ”Start”, klik vervolgens met de rechtermuisknop op ”Computerën klik daarna op ”Eigenschappen”
3. selecteer het tabblad ”Computernaamën klik op ”Wijzigen...”
4. onder ”Lid van”, kiest u het keuzerondje naast ”Domein:”, type SKOLELINUX en klik daarna op ”OK”
5. in een pop-upkader wordt u gevraagd om de aanmeldingsinformatie in te geven van een gebruiker die de bevoegdheid heeft om een computer aan een domein toe te voegen. Geef als gebruikersnaam SKOLELINUX\Administrator in en het wachtwoord van de systeembeheerder. Klik vervolgens op ”OK”
6. bij wijze van bevestiging krijgt u een pop-upkader dat u welkom heet in het domein SKOLELINUX. Klik op ”OKën er verschijnt een boodschap met de vermelding dat u de machine opnieuw dient te starten om de aangebrachte wijzigingen te doen ingaan. Klik op ”OK”

Nadat de computer opnieuw opgestart werd, klikt u bij de eerstvolgende aanmelding op de knop ”Opties >>ën vervolgens kiest u het domein SKOLELINUX in plaats van het lokale domein (”deze computer”)

Indien het toevoegen van de computer aan het domein met succes werd uitgevoerd, zou u nadien in staat moeten zijn om de informatie over de computer te bekijken met GOsa² (onder de menuafdeling ”Systemen”).

18.2.3 Een computer met Windows Vista/7 toevoegen aan het domein SKOLELINUX

Een computer met Windows Vista/7 toevoegen aan het domein SKOLELINUX vereist het installeren van een kleine aanvulling in het register van de client met Windows Vista/7. Dit stukje kunt u vinden op de volgende plaats:

- \\tjener\netlogon\win7+samba_domain-membership\Win7_Samba3DomainMember.reg

Raadpleeg het bijgevoegde bestand README_Win7-Domain-Membership.txt in dezelfde map voor bijkomende informatie. Zorg er voor dat u deze aanpassing uitvoert als de lokale Administrator voor die Windowscomputer.

Nadat u deze aanpassing heeft gedaan en de client opnieuw werd opgestart, zou u in staat moeten zijn om de computer toe te voegen aan het domein SKOLELINUX:

1. klik op ”Start”, klik vervolgens met de rechtermuisknop op ”Computerën klik daarna op ”Eigenschappen”
2. een pagina met de basale systeeminformatie zal zich openen. Onder ”Computernaam, domein, instellingen voor werkgroepen”, klikt u op ”Instellingen wijzigen”
3. op de pagina Systeemeigenschappen, klikt u op ”Wijzigen...”
4. onder ”Lid van”, kiest u het keuzerondje naast ”Domein:”, type SKOLELINUX en klik daarna op ”OK”
5. in een pop-upkader wordt u gevraagd om de aanmeldingsinformatie in te geven van een gebruiker die de bevoegdheid heeft om een computer aan een domein toe te voegen. Geef als gebruikersnaam SKOLELINUX\Administrator in en het wachtwoord van de systeembeheerder. Klik vervolgens op ”OK”

6. bij wijze van bevestiging krijgt u een pop-upkader dat u welkom heet in het domein SKOLELINUX. Klik op "OKën er verschijnt een boodschap met de vermelding dat u de machine opnieuw dient te starten om de aangebrachte wijzigingen te doen ingaan. Klik op "OK"

Nadat de computer opnieuw opgestart werd, klikt u bij de eerstvolgende aanmelding op de knop "Opties >>ën vervolgens kiest u het domein SKOLELINUX in plaats van het lokale domein ("deze computer")

Indien het toevoegen van de computer aan het domein met succes werd uitgevoerd, zou u nadien in staat moeten zijn om de informatie over de computer te bekijken met GOsa² (onder de menuafdeling "Systemen").

18.3 De eerste aanmelding op het domein

Debian Edu bevat een aantal aanmeldingsscripts die bij de eerste aanmelding van een gebruiker sommige elementen van het Windowsgebruikersprofiel vooraf configureren. Wanneer men zich voor de eerste maal aanmeldt op een Windows-werkstation dat aan het domein SKOLELINUX werd toegevoegd, worden de volgende taken uitgevoerd:

1. het Firefoxprofiel van die gebruiker wordt naar een afzonderlijke plaats gekopieerd en het wordt kenbaar gemaakt bij Mozilla Firefox onder Windows
2. een Web-Proxy en een startpagina voor Firefox worden ingesteld
3. een Web-Proxy en een startpagina voor IE worden ingesteld
4. op het bureaublad wordt het icoon MijnPersoonlijkeMap geplaatst dat verwijst naar de H:-schijf. Als men er op dubbelklikt wordt de Windowsverkenner gestart

Een aantal andere taken worden bij iedere aanmelding uitgevoerd. Voor verdere informatie hierover verwijzen we graag door naar de map `/etc/samba/netlogon` op de hoofdserver van uw Debian Edu netwerk.

19 HowTo's in verband met leren en onderrichten

Alle pakketten van Debian op deze pagina kunt u installeren door (als systeembeheerder) ofwel de opdracht `aptitude install <package>` of `apt-get install <package>` te geven.

19.1 Moodle

Moodle is vrije programmatuur met open broncode dat voorziet in een systeem van curriculumbeheer. Het steunt op gefundeerde pedagogische principes en het staat leerkrachten bij in het creëren van effectieve online-leeromgevingen. Men kan het downloaden en op om het even welke computer gebruiken (ook op een webhost). Het kan variëren in schaalgrootte tussen een systeem dat door één leerkracht gebruikt wordt en een systeem van een volledige universiteit met meer dan 200.000 studenten. Sommige scholen in Frankrijk gebruiken Moodle om de vaardigheden en de studievorderingen van studenten op te volgen.

Overal ter wereld vindt men moodle sites. De hoogste concentraties zijn in Europa en Noord-Amerika te vinden. Neem eens een kijkje op een site van een instelling bij u in de buurt om u een idee te vormen. Meer informatie vindt u op de projectenpagina van moodle, op de documentatiepagina en op de ondersteuningspagina.

19.2 Prolog aanleren

SWI-Prolog is een toepassing met open broncode van de programmeertaal Prolog. Ze wordt vaak gebruikt in functie van onderricht en van semantische webtoepassingen.

19.3 Leerlingen opvolgen

Sommige scholen gebruiken controlehulpmiddelen zoals Controlaula of iTALC om hun studenten te superviseren. Raadpleeg ook de informatie op de Wikipagina van iTALC (en de documentatie uit bug nummer 511387).

Waarschuwing: zorg ervoor dat u goed geïnformeerd bent over de wettelijke bepalingen in verband met het opvolgen en beperken van de activiteiten van uw computergebruikers in uw rechtsgebied.

19.4 De netwerktoegang voor leerlingen beperken

Sommige scholen maken gebruik van Squidguard of Dansguardian om de toegang tot het Internet te beperken.

19.5 Smart-Board integreren

Sommige scholen maken gebruik van producten van Smarttech bij hun onderricht. Daarvoor moet u een werkstation hebben met aangepaste stuurprogramma's en programmatuur. Smarttech heeft bepaalde functionerende niet-vrije programmatuur voor download ter beschikking gesteld in een Debian-pakketbron. U moet een plaatselijke kopie van het archief binnenin het netwerk van de school plaatsen, zodat de programmatuur van smartboard op onze computers geïnstalleerd kan worden. Op die manier kunnen leerkrachten en leerlingen zich op de les voorbereiden vanop om het even welke computer:

19.5.1 De pakketbron beschikbaar stellen op tjener

Download de pakketbron als een tar.gz-bestand vanaf http://smarttech.com/us/Support/Browse+Support/Download+Software/Software/SMART+Notebook+collaborative+learning+software/Previous+versions/SMART+Notebook+10_2+for+Linux.

```
# verplaats het tar.gz-bestand naar een map voor pakketbronnen in de hoofdmap ↩
    voor webpagina's (de webroot - standaard bevindt die zich op tjener) van het ↩
    netwerk van de school :
root@tjener:~#
mkdir /etc/debian-edu/www/debian
mv smartnotebook10_2sp1debianrepository.tar.gz /etc/debian-edu/www/debian
# ga naar de nieuwe map
root@tjener:~# cd /etc/debian-edu/www/debian
# het bestand uitpakken
root@tjener:~# tar xzvf smartnotebook10_2sp1debianrepository.tar.gz
```

19.5.2 Voeg de benodigde pakketten toe aan het installatie-image van PXE

Voeg de volgende regels toe aan /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local:

```
d-i apt-setup/local1/repository string http://www/debian/ stable non-free
d-i apt-setup/local1/comment string SMART Repo
d-i apt-setup/local1/key string http://www/debian/swbuild.asc
d-i pkgsel/include string smart-activation,smart-common,smart-gallerysetup,smart- ↩
    hwr,smart-languagesetup,smart-notebook,smart-notifier,smart-product-drivers
```

Werk het bestand met voorgeprogrammeerde configuraties bij:

```
/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall
```

Nadat u deze bewerkingen uitgevoerd heeft, zullen nieuwe installaties via PXE ook de programmatuur van SmartBoard op de computer installeren.

19.5.3 Manueel de programmatuur van SmartBoard op een reeds geïnstalleerde computer plaatsen

De volgende instructies gelden voor het bijwerken van LTSP-chroots.

In de chroot voegt u met een editor de volgende regels toe aan het bestand /etc/apt/sources.list:

```
### SMART Pakketbron
deb http://www/debian/ stable non-free
```

Start de editor op de volgende manier:

```
ltsp-chroot -a i386 editor /etc/apt/sources.list
```

Voeg de sleutel van de pakketbron toe en installeer de programmatuur:

```
ltsp-chroot -a i386 wget http://www/debian/swbuild.asc
ltsp-chroot -a i386 apt-key add swbuild.asc
ltsp-chroot -a i386 rm swbuild.asc
# werk de database van dpkg bij en installeer de gewenste pakketten
ltsp-chroot -a i386 aptitude update
ltsp-chroot -a i386 aptitude install smart-activation,smart-common,smart- ↩
    gallerysetup,smart-hwr,smart-languagesetup,smart-notebook,smart-notifier, ↩
    smart-product-drivers
```

19.6 HowTo's van wiki.debian.org

De HowTo's van http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ zijn ofwel gebruikersgericht, ofwel gericht op ontwikkelaars. Laten we de HowTo's die op gebruikers gericht zijn naar hier verplaatsen (en ze ginds verwijderen)! (Maar eerst moeten de auteurs ervan gevraagd worden of ze het goed vinden om de howto's te verplaatsen en ze onder een GPL-licentie te plaatsen - kijk de geschiedenis van de webpagina's na om die auteurs te vinden).

- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/TeacherFirstStep - onvolledig, maar interessant

20 HowTo's voor gebruikers

20.1 Wachtwoorden wijzigen

Iedere gebruiker zou zijn of haar wachtwoord moeten wijzigen via GOsa². Om dit te doen, moet men een browser gebruiken en naar `https://www/gosa/` gaan.

GOsa² gebruiken om een wachtwoord te wijzigen garandeert dat de wachtwoorden voor Kerberos (krbPrincipalKey), LDAP (userPassword) en Samba (sambaNTPassword and sambaLMPassword) identiek zijn.

Een wachtwoord wijzigen met PAM werkt (meer specifiek aan de aanmeldingsprompt van KDM/GDM), maar dit past enkel het Kerberos-wachtwoord aan, en niet het wachtwoord voor Samba en GOsa² (LDAP). Indien u dus uw wachtwoord wijzigde aan de aanmeldingsprompt, zou u het zeker ook moeten wijzigen via GOsa².

20.2 Java

20.2.1 autonome javatoepassingen uitvoeren

Autonome javatoepassingen worden automatisch ondersteund door OpenJDK, een omgeving voor het uitvoeren van javatoepassingen.

20.2.2 Javatoepassingen in een webbrowser uitvoeren

Het uitvoeren van Java-applets in een webbrowser wordt automatisch ondersteund door OpenJDK, een omgeving voor het uitvoeren van javatoepassingen.

20.3 Het gebruik van e-mail

Alle gebruikers kunnen binnen het interne netwerk e-mail versturen en ontvangen. Om het gebruik van e-mail buiten het interne netwerk mogelijk te maken, moet de systeembeheerder de mailserver `exim4` configureren overeenkomstig de lokale situatie. Die configuratie bijwerken begint bij de opdracht `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Elke gebruiker die KMail wenst te gebruiken, moet het op de volgende manier configureren.

Start KMail op. Klik in de accountassistent op "Volgendeën kies voor `IMAP` als type account. Klik op "Volgende". Voer uw echte naam in en het e-mailadres `gebruikersnaam@postoffice.intern`. Klik op "Volgende". Controleer of de gebruikersnaam correct is. voer geen wachtwoord in. Klik op "Volgende". (Door het gebruik van Kerberos, geldt het wachtwoord bij het aanmelden op het systeem meteen ook voor SMTP en IMAP, en moet u dus geen wachtwoord ingeven.) Geef `postoffice.intern` tweemaal in als servernaam. Klik op "Afsluiten". Sluit de tip van de dag. Klik op "Instellingenïn het menu van KMail. Kies "KMail configureren..."Klik vervolgens op "Accounts". Klik op "Wijzigen...", en nadien op

”Doorgaanöm de melding van een probleem met het certificaat te accepteren en vervolgens op ”Voorgoed”, ”OK”, ”Toepassenën nogmaals ”OK”. Klaar!

Verstuur nu een testbericht naar uzelf. (Hierdoor zullen op de server de mappen voor IMAP aangemaakt worden.) Wacht enige ogenblikken, en klik dan in het menu van KMail op ”Post bekijken”. In het postvak in onder ïntern”zou het pas verzonden bericht zichtbaar moeten zijn.

20.3.1 Een Kerberos-toegangsbewijs verkrijgen om e-mail te lezen op schijfloze werkstations

Indien u op een schijfloos werkstation werkt, heeft u standaard geen Kerberos-TGT. Om er een te bekomen, moet u in de taakbalk op de knop aanmeldingsgegevens klikken. Voer uw wachtwoord in en het toegangsbewijs wordt afgeleverd.

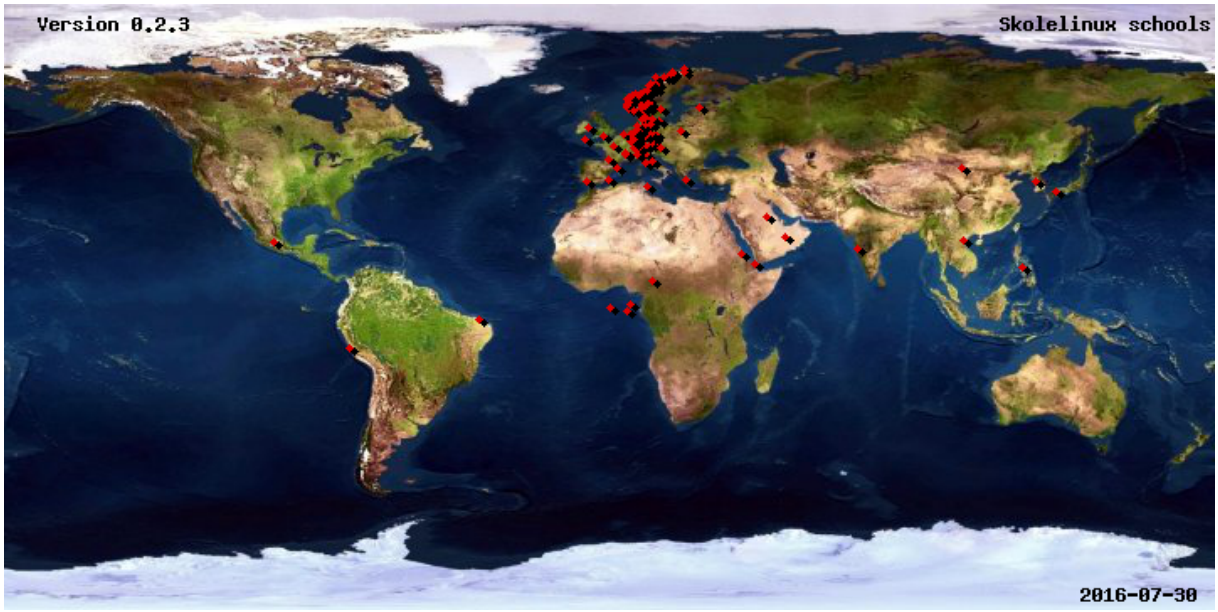
20.4 Het geluidsvolume regelen

Op thin clients kunt u `pavucontrol` of `alsamixer` (maar niet `kmix`) gebruiken om het geluidsvolume te regelen.

Op de andere machines (werkstations, LTSP servers, en schijfloze werkstations), kunt u `kmix` of `alsamixer` gebruiken.

21 Meewerken

21.1 Maak u kenbaar



Gebruikers van Debian Edu vindt men overal ter wereld. Een zeer eenvoudige manier om mee te werken, is u kenbaar te maken als gebruiker van Debian Edu. Dit motiveert ons enorm en is daarom alleen al een waardevolle bijdrage.

Het Debian-Eduproject houdt een gegevensbank bij van scholen en gebruikers van het systeem, om gebruikers te helpen om elkaar te vinden en ook om een idee te hebben van waar de gebruikers van de uitgave te situeren zijn. Informeer ons alstublieft over uw installatie door u in de gegevensbank te registreren. Gebruik dit webformulier om uw school te registreren.

21.2 Meewerken op lokaal vlak

Momenteel bestaan er lokale teams in Noorwegen, Duitsland, de regio Extremadura in Spanje, Taiwan en Frankrijk. ”Individuele”medewerkers en gebruikers zijn er in Griekenland, Nederland, Japan en op nog andere plaatsen.

Het hoofdstuk ondersteuning bevat uitleg en koppelingen naar lokale hulpbronnen, aangezien *meewerken* en *ondersteunen* twee kanten zijn van dezelfde medaille.

21.3 Wereldwijd meewerken

Op internationaal vlak hebben we ons georganiseerd in meerdere teams die werken op verschillende thema's.

In de meeste gevallen fungeert de mailinglijst voor ontwikkelaars als ons belangrijkste communicatiemedium, maar eens per maand hebben we een IRC-vergadering op #debian-edu op irc.debian.org en zelfs ook, weliswaar minder frequent, echte vergaderingen waarop we elkaar persoonlijk ontmoeten. Nieuwe medewerkers zouden onze http://wiki.debian.org/DebianEdu/ArchivePolicy moeten lezen.

Een goede manier om te weten wat er gebeurt op het vlak van de ontwikkeling van Debian Edu, is zich abonneren op de mailinglijst over aanpassingen aan de broncode.

21.4 Auteurs van documentatie en vertalers

Dit document heeft uw hulp nodig! Eerst en vooral is het op dit moment nog niet af. Terwijl u het leest, zult u merken dat er op verschillende plaatsen in de tekst nog FIXMEs staan. Indien u toevallig (een beetje) kennis mocht hebben over wat daar uitgelegd moet worden, overweeg dan alstublieft om uw kennis met ons te delen.

De broncode van de tekst is een wiki die eenvoudig met behulp van een webbrowser bewerkt kan worden. Ga gewoon naar http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Wheezy/ en u kunt zomaar beginnen mee te werken. Noot: u heeft wel een gebruikersaccount nodig om de pagina's te bewerken: eerst moet u een wiki-gebruikersaccount aanmaken.

Een heel goede andere manier om mee te werken en gebruikers te helpen, is door programmatuur en documentatie te vertalen. Informatie over hoe dit document te vertalen, is te vinden in het hoofdstuk vertalingen van dit boek. Overweeg alstublieft om te helpen bij het vertalen van dit boek!

22 Ondersteuning

22.1 Ondersteuning op vrijwillige basis

22.1.1 In het Engels

- http://wiki.debian.org/DebianEdu
- https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/admin-discuss - mailinglijst voor het bieden van ondersteuning
- #debian-edu op irc.debian.org - Een IRC-kanaal dat hoofdzakelijk gaat over ontwikkeling; verwacht niet om er onmiddellijke ondersteuning te krijgen, al komt het regelmatig voor dat dit toch gebeurt. 😬

22.1.2 In het Noors

- https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/bruker - mailinglijst voor het bieden van ondersteuning
- https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/linuxiskolen - mailinglijst voor onze partnerorganisatie in Noorwegen (FRISK) die meehelpt bij het ontwikkelingswerk
- #skolelinux op irc.debian.org - IRC-kanaal ter ondersteuning van Noorse gebruikers

22.1.3 In het Duits

- http://lists.debian.org/debian-edu-german - mailinglijst voor het bieden van ondersteuning
- http://wiki.skolelinux.de - wiki met veel HowTo's, enz.
- #skolelinux.de op irc.debian.org - IRC-kanaal ter ondersteuning van Duitse gebruikers

22.1.4 In het Frans

- http://lists.debian.org/debian-edu-french - mailinglijst voor het bieden van ondersteuning

22.1.5 In het Spaans

- http://www.skolelinux.es - Spaanstalig webportaal

22.2 Professionele ondersteuning

Een lijst van bedrijven die professionele ondersteuning bieden vindt u op http://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp.

23 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu Wheezy

23.1 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 7.1+edu0, codenaam Wheezy, uitgebracht op 28-09-2013

23.1.1 Wijzigingen die zichtbaar zijn voor de gebruiker

- Een bijgewerkte vormgeving en een nieuw logo van Debian Edu / Skolelinux die te zien zijn tijdens de installatie, op het aanmeldscherm en als bureaubladthema.

23.1.2 Veranderingen aan het installatieproces

- Een nieuwe versie van het programma voor de installatie van debian, afkomstig van de Wheezy-versie van Debian. Voor meer informatie kunt u terecht bij de installatiehandleiding.
- Er is geen dvd-image meer. In de plaats kwam een image voor USB-stick / blu-rayschijf, dat zich als het vroegere dvd-image gedraagt, maar dat te groot geworden is om nog te passen op een dvd-schijf.

23.1.3 Bijwerkingen van programmatuur

- Alles wat nieuw is in Debian Wheezy 7.1, bijvoorbeeld:
  - Linux kernel versie 3.2.x
  - Bureaubladomgevingen KDE "Plasma"4.8.4, GNOME 3.4, Xfce 4.8.6, en LXDE 0.5.5 (KDE "Plasma"wordt standaard geïnstalleerd; raadpleeg de handleiding indien u voor GNOME, Xfce of LXDE kiest.)
  - Webbrowser Iceweasel, versie 17 ESR
  - LibreOffice 3.5.4
  - LTSP 5.4.2
  - GOsa 2.7.4
  - Printersysteem CUPS versie 1.5.3
  - Gereedschapskist voor het onderwijs GCompris versie 12.01
  - Muziekprogramma Rosegarden 12.04
  - Beeldbewerkingsprogramma Gimp 2.8.2
  - Virtueel heelal Celestia 1.6.1
  - Virtuele sterrenhemel Stellarium 0.11.3
  - Visuele programmeeromgeving Scratch 1.4.0.6
  - Een nieuwe versie van het programma voor de installatie van debian, afkomstig van de Wheezy-versie van Debian. Voor meer informatie kunt u terecht bij de installatiehandleiding.
  - Debian Wheezy stelt ongeveer 37.000 pakketten ter beschikking, klaar voor installatie.
  - Meer informatie over Debian Wheezy 7.1 kunt u vinden in de opmerkingen bij de uitgave en in de installatiehandleiding.

23.1.4 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen

- Bijgewerkte vertalingen van de sjablonen die in het installatieprogramma gebruikt worden. Deze sjablonen zijn nu in 29 talen beschikbaar.
- De handleiding van Debian Edu Wheezy is volledig vertaald naar het Duits, het Frans, het Italiaans en het Deens. Er bestaan gedeeltelijke vertalingen voor Noors Bokmål en voor het Spaans.

23.1.5 LDAP-gerelateerde wijzigingen

- Kleine wijzigingen aan sommige objecten en acls om meer types ter beschikking te hebben waaruit gekozen kan worden bij het toevoegen van apparaten in GOsa. Nu kunnen er systemen bestaan van het type server, werkstation, printer, terminal of netwerkapparaat.

23.1.6 Overige wijzigingen

- Nieuwe grafische werkomgeving Xfce als keuzemogelijkheid beschikbaar.
- Schijfloze werkstations van LTSP functioneren zonder bijkomende configuratie.
- Op het gereserveerde netwerk voor clientcomputers (standaard 192.168.0.0/24) dat door de thin-clientservers bediend wordt, functioneren clients standaard als schijfloze werkstations van zodra ze krachtig genoeg zijn.
- Grafische gebruikersomgeving van GOsa: sommige opties die beschikbaar leken, maar die in feite niet bruikbaar zijn, werden grijs gemaakt (of zijn niet meer aanklikbaar). Sommige tabbladen worden voor de eindgebruiker volledig onzichtbaar gehouden, en andere kunnen zelfs door de GOsa-beheerder niet gezien worden.

23.1.7 Bekende problemen

- Met een bureaubladomgeving van KDE "Plasmaöp autonome en mobiele werkstations kan het soms gebeuren dat minstens Konqueror, Chromium en Step niet automatisch goed functioneren. Dit probleem kan zich manifesteren wanneer men deze machines gebruikt buiten het hoofdnetwerk om en wanneer in de constellatie van dat andere netwerk het gebruik van een proxy vereist wordt, maar het informatiebestand wpad.dat niet gevonden kan worden. Een mogelijke oplossing is: Iceweasel gebruiken of de proxy manueel configureren.

24 Auteursrechten en auteurs

De volgende auteurs, bij wie ook de auteursrechten berusten, schreven mee aan dit document: Holger Levsen (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014), Petter Reinholdtsen (2001, 2002, 2003, 2004, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014), Daniel Heß (2007), Patrick Winnertz (2007), Knut Yrvin (2007), Ralf Gesellensetter (2007), Ronny Aasen (2007), Morten Werner Forsbring (2007), Bjarne Nielsen (2007, 2008), Nigel Barker (2007), José L. Redrejo Rodríguez (2007), John Bildoy (2007), Joakim Seeberg (2008), Jürgen Leibner (2009, 2010, 2011, 2012), Oded Naveh (2009), Philipp Hübner (2009, 2010), Andreas Mundt (2010), Olivier Vitrat (2010, 2012), Vagrant Cascadian (2010), Mike Gabriel (2011), Justin B Rye (2012), David Prévot (2012), Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014) en Bernhard Hammes (2012). Het document werd uitgegeven onder de licentie GPL2 of enige latere versie. Geniet ervan!

Mocht u er inhoud aan toevoegen, **doe dit dan alstublieft enkel voor zover u er zelf de auteur van bent. U dient die inhoud ook onder dezelfde voorwaarden vrij te geven**! Voeg hier vervolgens uw naam toe en geef de inhoud vrij onder de licentie "GPL v2 of enige latere versie".

25 Auteursrechten en auteurs van vertalingen

De auteursrechten van de Spaanse vertaling berusten bij José L. Redrejo Rodríguez (2007), Rafael Rivas (2009, 2010, 2011, 2012) en Norman Garcia (2010, 2012, 2013). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

De auteursrechten van de vertaling naar het Bokmål berusten bij Petter Reinholdtsen (2007), Håvard Korsvoll (2007, 2008), Tore Skogly (2008), Ole-Anders Andreassen (2010), Jan Roar Rød (2010), Ole-Erik

Yrvin (2014) en Ingrid Yrvin (2014). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

De auteursrechten van de Duitse vertaling berusten bij Holger Levsen (2007), Patrick Winnertz (2007), Ralf Gesellensetter (2007, 2009), Roland F. Teichert (2007, 2008, 2009), Jürgen Leibner (2007, 2009, 2011), Ludger Sicking (2008, 2010), Kai Hatje (2008), Kurt Gramlich (2009), Franziska Teichert (2009), Philipp Hübner (2009), Andreas Mundt (2009, 2010) en Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

De auteursrechten van de Italiaanse vertaling berusten bij Claudio Carboncini (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014) en Beatrice Torracca (2013, 2014). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

De auteursrechten van de Franse vertaling berusten bij Christophe Masson (2008), Olivier Vitrat (2010), Cédric Boutillier (2012, 2013), Jean-Paul Guilloneau (2012), David Prévot (2012), Thomas Vincent (2012) en het Franse l10n-team (2009, 2010, 2012). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

De auteursrechten van de Deense vertaling berusten bij Joe Hansen (2012, 2013). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

De auteursrechten van de Nederlandse vertaling berusten bij Frans Spiesschaert (2014). De vertaling is vrijgegeven onder de licentie GPL v2 of enige latere versie.

26 Vertalingen van dit document

Versies van dit document zijn beschikbaar in het Duits, Italiaans, Frans en het Deens. Deze vertalingen zijn volledig. Gedeeltelijke vertalingen van dit document bestaan in het Noorse Bokmål en in het Spaans. Hier vindt u online een overzicht van alle talen.

26.1 Hoe dit document vertalen

Zoals het geval is voor vele projecten van vrije programmatuur, worden vertalingen van dit document bijgehouden in PO-bestanden. Meer informatie over het proces van vertalen kunt u vinden in het bestand `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-wheezy-manual-translations`. Dit bestand bevindt zich ook in de opslagruimte van Git (zie hierna). Ga er een kijkje nemen en bekijk ook de taalspecifieke conventies indien u wenst te helpen met het vertalen van dit document.

Om uw vertaling te kunnen vastleggen, moet u lid zijn van het Aliothproject `debian-edu`. Indien uw gebruikersnaam in Alioth verschilt van uw lokale gebruikersnaam, moet u het bestand `~/.ssh/config` aanmaken of bewerken. Het bestand zou een regel moeten bevatten zoals de volgende:

```
Host git.debian.org
User <uw-alioth-gebruikersnaam>
```

Maak vervolgens verbinding via ssh en haal de broncode op van `debian-edu-doc`: `git clone git+ssh://git.debian.org/git/debian-edu/debian-edu-doc.git`

Indien u enkel een vertaling wenst te maken, moet u slechts enkele bestanden ophalen uit Git (dit kan anoniem gebeuren) en de nodige aanvullingen (patches) maken. Gelieve vervolgens een probleemrapport op te maken voor het pakket debian-edu-doc en voeg het PO-bestand toe als bijlage bij het probleemrapport. Hier vindt u wat instructies over hoe een probleemrapport op te maken.

U kunt anoniem de broncode van `debian-edu-doc` ophalen met de volgende opdracht (opdat dit zou werken moet u het pakket `git` geïnstalleerd hebben):

- `git clone git://anonscm.debian.org/debian-edu/debian-edu-doc.git`

Bewerk vervolgens het bestand `documentation/debian-edu-wheezy/debian-edu-wheezy-manual.$CC.po` (waarbij u $CC moet vervangen door de lettercode voor uw taal). Er staan veel hulpmiddelen ter beschikking voor het maken van een vertaling: wij suggereren om gebruik te maken van `lokalize`.

Nadien kunt u ofwel rechtstreeks het bestand vastleggen in Git (indien u over de rechten beschikt om dat te doen) of het bestand meesturen met een bugrapport.

Om uw lokale kopie bij te werken met die uit de opslagruimte van Git, moet u de volgende opdracht geven terwijl u zich in de map `debian-edu-doc` bevindt:

- `git pull`

In het bestand /usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-wheezy-manual-translations kunt u informatie vinden over het aanmaken van een nieuw PO-bestand voor uw taal als er zo nog geen bestaat. U vindt er ook informatie over hoe u vertalingen moet bijwerken.

Denk eraan dat deze handleiding nog steeds verder ontwikkeld wordt en dus moet u onderdelen waarbij "FIXME"staat, niet vertalen.

Basisinformatie over Alioth (de computer waarop zich onze opslagruimte van Git bevindt) en over Git is te vinden op http://wiki.debian.org/Alioth/Git.

Indien u nog geen ervaring heeft met Git, raadpleeg dan het boek Pro Git. Het bevat een hoofdstuk over het opslaan van veranderingen in de opslagruimte. Wellicht wenst u ook eens te kijken naar het pakket gitk dat een grafische werkomgeving voor Git aanbiedt.

Gelieve ons eventuele problemen te rapporteren.

27 Bijlage A - De GNU Algemene Gebruikerslicentie

```
Noot voor vertalers: het is niet nodig om de tekst van de GPL-licentie te  ↩
    vertalen.
```

27.1 Handleiding voor Debian Edu 7.1+edu0 codenaam Wheezy

Copyright (C) 2007-2014 Holger Levsen < holger@layer-acht.org > en anderen. Raadpleeg het hoofdstuk over Auteursrechten voor de volledige lijst van personen bij wie de auteursrechten berusten.

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

27.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA. Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

27.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program"means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as ijou".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- **a)** You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

  b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

  c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- **a)** Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

  b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

  c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void,

and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and äny later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS"WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM

PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

28 Bijlage B - nog geen live cd/dvd van Wheezy

Momenteel is er nog geen live cd/dvd van Wheezy beschikbaar.

28.1 Functionaliteit van het image voor een autonome computer

- Bijna alle pakketten van het profiel voor autonome computer
- Alle pakketten specifiek voor een draagbare computer
- Het profiel bureaubladomgeving van KDE voor studenten/leerlingen.

28.2 Vertalingen en regionale ondersteuning activeren

Om een specifieke vertaling te activeren moet u opstarten met de optie `locale=ll_CC.UTF-8`, waarbij ll_CC.UTF-8 staat voor de door u gewenste lokalisatie. Om een specifieke toetsenbordindeling te activeren, moet u de optie `keyb=KB` gebruiken, waarbij KB staat voor de door u gewenste toetsenbordindeling. Meer informatie over deze functie vindt u in de documentatie bij het script voor het samenstellen van een live cd. Hierna volgt een lijst van veelgebruikte lokalisatiecodes:

Taal (Regio)	**Code voor het taalgebied**	**Toetsenbordindeling**
Noors Bokmål	nb_NO.UTF-8	no
Noors Nynorsk	nn_NO.UTF-8	no
Duits	de_DE.UTF-8	de
Frans (Frankrijk)	fr_FR.UTF-8	fr
Grieks (Giekenland)	el_GR.UTF-8	el
Japans	ja_JP.UTF-8	jp
Noordelijk Sami (Noorwegen)	se_NO	no(smi)

Een volledige lijst van taalgebiedcodes vindt u in het bestand `/usr/share/i18n/SUPPORTED`, maar enkel de UTF-8-versies van de taalgebiedcodes worden ondersteund door de live-images. Toch zijn niet voor alle taalgebieden vertalingen beschikbaar. De benamingen voor de toetsenbordindeling vindt u in /usr/share/keymaps/i386/.

28.3 Goed om te weten

- Het wachtwoord voor de gebruiker is üser"; voor de systeembeheerder werd geen wachtwoord ingesteld.

28.4 Bekende problemen met het image

- Voor de wheezy-uitgave bestaan momenteel nog geen images

28.5 Downloaden

Het image is 1,2 GB groot en zou beschikbaar zijn (maar is het momenteel niet) via FTP, HTTP of rsync vanaf `ftp.skolelinux.org` onder `cd-wheezy-live/`.

29 Bijlage C - Functionaliteit in oudere uitgaven

29.1 Wijzigingen in Debian Edu 6.0.7+r1 codenaam "Squeezeüitgegeven op 03-03-2013

- Debian Edu 6.0.7+r1 codenaam "Squeezeïs een oplopende bijwerking van Debian Edu 6.0.4+r0, die alle veranderingen tussen Debian 6.0.4 en 6.0.7 bevat en daarenboven ook de volgende wijzigingen:
- sitesummary werd bijgewerkt van versie 0.1.3 naar versie 0.1.8
  - De configuratie van Nagios is nu krachtiger en efficiënter
  - Conform aan de 3.X kernel
- debian-edu-doc van versie 1.4~20120310~6.0.4+r0 naar versie 1.4~20130228~6.0.7+r1
  - Kleinere bijwerkingen vanuit de wiki
  - De vertaling naar het Deens is nu voltooid
- debian-edu-config van versie 1.453 naar versie 1.455
  - Een correctie van /etc/hosts voor schijfloze werkstations van LTSP. Hiermee werd foutrapport #699880 gesloten
  - Het script ltsp_local_mount functioneel maken voor meerdere apparaten.
  - Het beleid van Kerberos ten aanzien van gebruikers werd bijgesteld: een wachtwoord verloopt niet langer na 2 dagen. Hiermee werd foutrapport #664596 gesloten
  - Het letterteken '#' in het wachtwoord van de systeembeheerder of de eerste gebruiker wordt nu correct verwerkt. Sluit foutrapport #664976
  - Reparaties van gosa-sync:
    * Als een wachtwoord een "bevat, loopt het niet langer mis
    * Het nieuwe wachtwoord wordt niet langer zichtbaar gemaakt in syslog
  - Reparaties van gosa-create:
    * De cache van libnss wordt leeggemaakt alvorens de veranderingen doorgevoerd worden
    * Diverse fouten bij het in een keer importeren van een groot aantal gebruikers in GOsa²
  - gosa-netgroups plugin: items van het attribuuttype "memberNisNetgroup"worden niet langer gewist. Sluit foutrapport #687256
  - Voor de eerste gebruiker geldt voortaan hetzelfde Kerberosbeleid als voor alle andere gebruikers
  - Een webpagina in het Deens werd toegevoegd
- debian-edu-install van versie 1.528 naar versie 1.530
  - Een verbeterde ondersteuning en een betere documentatie in verband met voorgeprogrammeerde configuratieopties

29.2 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 6.0.4+r0 codenaam "Squeezeüitgegeven op 11-03-2012

29.2.1 Wijzigingen die zichtbaar zijn voor de gebruiker

- Een bijgewerkte vormgeving en een nieuw logo van Debian Edu / Skolelinux die te zien zijn tijdens de installatie, op het aanmeldscherm en als bureaubladthema.
- LWAT werd vervangen door GOsa² als beheersinstrument voor LDAP. Zie hierna en raadpleeg ook het hoofdstuk Aan de slag van de handleiding voor meer informatie over GOsa².
- Hierna vindt u een lijst van bijgewerkte programmatuur.
- Als gebruikers zich voor de eerste keer aanmelden, krijgen ze nu een welkomstscherm. De standaard openingspagina voor Iceweasel wordt opgehaald bij LDAP tijdens de installatie en, als het netwerkprofielen betreft, bij het opstarten van de computer. Voor installaties op een autonome computer is ze ingesteld op `http://www.skolelinux.org/`.
- LXDE is een nieuwe keuzemogelijkheid als bureaubladomgeving naast KDE (standaard) en GNOME. Net zoals dit het geval is voor de keuzemogelijkheid GNOME, geldt ook voor de optie LXDE dat ze enkel ondersteund wordt door een installatie met cd.
- LTSP-clients starten sneller op.
- Het KDE-menu heeft nu een item voor het wijzigen van het wachtwoord in GOsa²
  - Meer informatie over het wijzigen van wachtwoorden (met inbegrip van verlopen wachtwoorden bij de prompt van het aanmeldscherm van KDM/GDM), vindt u in het hoofdstuk HowTo's voor gebruikers van de handleiding.
- De startpagina die nieuwe gebruikers te zien krijgen, bevat nu een link naar `http://linuxsignpost.org/`.
- Alle LTSP-servers zijn nu ook standaard RDP-servers.
- Het behandelen van verwijderbare media op thin-clients is verbeterd, Bij het plaatsen van een nieuw medium in de lade blijft de mededeling op het bureaublad langer zichtbaar en de gebruiker krijgt de mogelijkheid om dolphin op te starten als de lade een dergelijk medium bevat.

29.2.2 Veranderingen aan het installatieproces

- Nieuwe versie van het installatieprogramma van Debian Squeeze. Voor meer details kunt u terecht bij de installatiehandleiding..
- Vermits men zich in het aanmeldscherm van gdm/kdm niet langer als systeembeheerder kan aanmelden, wordt bij de installatie van de hoofdserver een gebruiker aangemaakt in LDAP. Deze gebruiker wordt ook als beheerder van GOsa² geregistreerd en krijgt bovendien het recht sudo te gebruiken. Hij krijgt ook de mogelijkheid om aanpassingen te doen aan het menu van Debian Edu doordat hij bij de groep `leerkrachten` ondergebracht wordt.
- Men kan de `.iso`-images rechtstreeks naar een USB-stick kopiëren, bijvoorbeeld met het commando `dd` of zelfs met het commando `cat`.
- Het nieuwe profiel mobiel werkstation, bedoeld voor draagbare computers.
- De toegang tot apparatuur wordt voor alle gebruikers geregeld door PolicyKit, en er zijn geen extra groepslidmaatschappen meer nodig om toegang te kunnen hebben tot apparaten.
- U krijgt een waarschuwing indien u een te kleine schijfgrootte kiest om er een bepaald profiel op te installeren.
- Een vereenvoudigde schijfindeling voor installaties op een autonome computer. Enkel /home/ wordt nog op een aparte partitie geïnstalleerd en /usr niet meer.
- De testsuite bevat meer tests en aan sommige tests die vroeger niet goed werkten, werden correcties aangebracht.

- Er is nu de garantie dat er een foutmelding gegeven wordt en dat de installatie afgebroken wordt, als men een netinst-image tracht te gebruiken zonder werkende internetverbinding. Vroeger ging het installatieprogramma geruisloos verder en installeerde het een niet-werkend systeem.

29.2.3 Bijwerkingen van programmatuur

- Alle nieuwigheden van Debian Squeeze:
  - compatibiliteit met het FHS v2.3 en programmatuur ontwikkeld voor versie 3.2 van het LSB.
  - Linux kernel 2.6.32
  - Bureaubladomgevingen KDE "Plasma"4.4 en GNOME 2.30
  - Webbrowser Iceweasel 3.5
  - OpenOffice.org 3.2.1
  - Gereedschapskist voor het onderwijs GCompris versie 9.3
  - Muziekprogramma Rosegarden 10.04.2
  - Beeldbewerkingsprogramma Gimp 2.6.10
  - Virtueel heelal Celestia 1.6.0
  - Virtuele sterrenhemel Stellarium 0.10.4
  - Debian Squeeze bevat meer dan 10.000 nieuwe pakketten die kunnen geïnstalleerd worden, onder meer de browser Chromium
  - Uitgebreide informatie over Debian Squeeze 6.0 is te vinden in de opmerkingen bij de uitgave en in de installatiehandleiding.

29.2.4 Wijzigingen op het gebied van infrastructuur

- Het 10.0.0.0/8 netwerk wordt nu gebruik in plaats van 10.0.2.0/23, en de standaard gateway is 10.0.0.1/8, en niet 10.0.2.1/8 zoals in het verleden het geval was.
  - Op het hoofdnetwerk is het bereik van de dynamische adressen voor DHCP uitgebreid tot ongeveer 4.000 IP-adressen en tot ongeveer 200 IP-adressen voor het thin-clientnetwerk.
  - De naam van het DHCP-netwerk 10.0.0.0/8 is veranderd van `barebone` naar `intern`
  - De computernamen voor clientsystemen zijn in DNS niet langer vooraf vastgelegd (staticXX, ..., dhcpYY...)
- MIT Kerberos5 wordt gebruikt voor authenticatie, en wel voor:
  - PAM
  - IMAP
  - SMTP
- NFSv4, maar zonder toevoeging van de vertrouwelijkheids- en integriteitsfunctionaliteit aan de Kerberos-authenticatie. De machines moeten nog steeds toegevoegd worden aan de netgroup `werkstation` om de persoonlijke map van de gebruiker te kunnen aankoppelen
- Volledige ondersteuning van het Samba-domein NT4 voor Windows XP/Vista/7
- Bij het gebruik van de dvd voor de installatie wordt een volledige opstartomgeving voor PXE ingesteld, zodat de daaropvolgende installaties kunnen uitgevoerd worden via een PXE-netwerkinstallatie. Er is een nieuw script beschikbaar, pxe-addfirmware, waardoor een groter assortiment van computerapparatuur ondersteund wordt waarvoor niet-vrije fabrieksprogrammatuur nodig is.
- Alle onveranderlijke instellingen voor werkstations werden weggewerkt. Werkstations en mobiele werkstations krijgen nu hun configuratie-instellingen toegewezen op basis van de omgeving die geboden wordt door DNS, DHCP en LDAP. In dit blogbericht vindt u meer informatie over de wijzigingen.

29.2.5 Documentatie en bijwerkingen van vertalingen

- Bijgewerkte vertalingen van de sjablonen die in het installatieprogramma gebruikt worden. Deze sjablonen zijn nu beschikbaar in 28 talen.
- De handleiding voor Debian Edu Squeeze kreeg een algemene herwerking en werd verbeterd. De tekst werd nagelezen en verbeterd door een Engelstalige taalkundige.
- De handleiding voor Debian Edu Squeeze werd volledig vertaald naar het Duits, Frans en Italiaans. Gedeeltelijke vertalingen zijn er voor het Deens (nieuw), Noors Bokmål en Spaans.
- Verbeteringen aan de werkomgeving voor anderstaligen, in het bijzonder voor Franstaligen en Denen.
- Een verbeterde verwelkomingswebpagina die men bij een eerste aanmelding te zien krijgt.
  - De verwelkomingswebpagina kreeg nieuwe vertalingen, namelijk naar het Japans, Portugees en het Catalaans.

29.2.6 Regressies

- installaties via cd verschillen van installaties via dvd - men kan met de dvd enkel een KDE-omgeving installeren.
- Installaties op de `powerpc`-architectuur met behulp van de netinst-installatie-cd worden niet langer ondersteund. Het is nog steeds mogelijk om Debian Edu te gebruiken op een `powerpc`, maar de installatie verloopt minder automatisch.
- Een standaardinstallatie bevat niet langer gtick, omdat het op thin clients niet werkt (BTS #566335).

29.2.7 Een nieuw hulpmiddel voor systeembeheer: GOsa²

- gosa (2.6.11-3+squeeze1~edu+1) uit de op til zijnde bijgewerkte uitgave Debian 6.0.5, met:
  - Een verbeterde manier om een computer te verwijderen uit DHCP. Hiermee werd foutrapport #650258 gesloten
  - Het hulpmiddel voor het aanmaken van nieuwe gebruikers werd aangepast om over te schakelen op het gebruik van de unicode tekenset. Hiermee werd foutrapport #657086 gesloten.
- Aanpassingen aan de configuratie van GOsa² om beter aan te sluiten bij de architectuur van het netwerk van Debian Edu.
  - GOsa² maakt onmiddellijk bijwerkingen aan DNS en aan de NFS-exports wanneer een systeem bijgewerkt wordt in LDAP, waardoor schijfloze werkstations onmiddellijk gebruiksklaar zijn nadat ze aan de vereiste netgroup werden toegevoegd.
- Het script sitesummary2ldapdhcp staat ter beschikking om in GOsa² systemen toe te voegen of bij te werken op basis van informatie die door sitesummary verzameld wordt. Dit vereenvoudigt het toevoegen van nieuwe computers aan het netwerk.

29.2.8 Andere wijzigingen aan programmatuur

- De videobewerker Kdenlive 0.7.7 en het interactieve leermiddel voor meetkunde Geogebra 3.2.42 werden toegevoegd
- Het standaardprogramma voor pakketbeheer is nu synaptic in plaats van adept. Op die manier vermijden we om standaard twee grafische programma's voor pakketbeheer te installeren.
- Standaard wordt nu openoffice.org-kde geïnstalleerd om te garanderen dat OOo in KDE ook de dialoogvensters van KDE gebruikt.
- De organisatie in verband met het gebruik van videospelers werd aangepast, waardoor in KDE een andere videospeler geïnstalleerd wordt (dragonplayer) dan in GNOME (totem) en LXDE (totem).

- De KDE-hulpmiddelen freespacenotifier, kinfocenter en update-notifier-kde maken nu deel uit van een standaardinstallatie van KDE.
- In het KDE-profiel voor autonome computers werd network-manager-kde vervangen door plasma-widget-networkmanagement
- Op draagbare computers wordt usb-modeswitch geïnstalleerd om USB-apparaten die in dual mode werken te ondersteunen.
- In een standaardinstallatie zit nu ook cifs-utils om te kunnen garanderen dat in om het even welk profiel een SMB-bestandssysteem aangekoppeld kan worden.
- Het verwijderen uit de standaardinstallatie en van de dvd van octave, gpscorrelate, qlandkartegt, viking, starplot, kig, kseg, luma en valgrind om plaats te maken voor pakketten die een grotere prioriteit hebben.
- Bij niet-mobiele profielen wordt libnss-mdns niet langer geïnstalleerd om te kunnen garanderen dat DNS gezaghebbend is inzake naamgeving aan computers.
- `freerdp-x11` wordt geïnstalleerd als standaard RDP- en VNC-client. (Vroeger werd daarvoor `rdesktop` geïnstalleerd.)

29.2.9 Andere wijzigingen met betrekking tot LDAP

- De LDAP-server kan nu meer clients verwerken, nu de limiet voor gelijktijdig geopende gegevensbestanden van 1024 naar 32768 verhoogd werd.
- Het systeem werd geprogrammeerd om gedeactiveerde wachtrijen van CUPS op de hoofdserver ieder uur opnieuw te activeren en om iedere nacht de wachtrijen van CUPS leeg te maken. In LDAP kunnen beide functies uitgezet worden.
- Het blokkeren van netwerkverbindingen / een examenmodus zijn standaard voorzien en kunnen via LDAP gecontroleerd worden. Naast het blokkeren van netwerkverbindingen zijn ook nog wijzigingen in de proxy-configuratie van Squid nodig.
- Er werd standaard voorzien in een automatische aanpassing van de grootte van volle bestandssystemen op de hoofdserver. In LDAP kan dit uitgezet worden.
- De naam van het SSL-certificaat dat door de LDAP-server gebruikt wordt, is veranderd en clients worden bijgewerkt om die nieuwe naam te gebruiken, zodat ze terug in staat gesteld kunnen worden om het certificaat te controleren.
- PowerDNS werd omgeschakeld naar het gebruik van de strikte LDAP-modus, wat eenvoudiger instellingen van LDAP voor DNS mogelijk maakt.
- De regels voor autofs in LDAP werden vereenvoudigd, zodat ze ook zonder enige aanpassing werken voor extra partities met persoonlijke mappen die vanaf de hoofdserver geëxporteerd worden.
- Het back-upsysteem is betrouwbaarder geworden in het nemen van een kopie van de database van LDAP en het opnieuw starten van LDAP.

29.2.10 Overige wijzigingen

- Het is onmogelijk om zich in de aanmeldschermen van KDM en GDM als systeembeheerder aan te melden. Kijk eerder in deze tekst en in het hoofdstuk Aan de slag voor meer details hierover.
- Clientcomputers die ingesteld staan om 's nachts te worden uitgeschakeld, blijven minstens een uur aanstaan indien ze manueel aangezet worden tussen 16.00 uur en 07.00 uur.
- De hoofdserver houdt voor NTP een lokale klok achter de hand om ook zonder toegang tot het internet een synchronisatie van de klokken van clients en hoofdcomputer te kunnen garanderen.
- De toegang tot de pakketbronnen van Debian loopt steeds via een proxy op de hoofdserver. Lees meer over de manier waarop dit geïmplementeerd werd in het hoofdstuk over het gebruik van DHCP en WPAD

- De partitie home0 wordt nosuid aangekoppeld, wat in een verhoogde beveiliging resulteert.
- De configuratie van KDE/Akonadi werd bijgesteld, waardoor de schijfvoetafdruk van elke gebruiker verminderde van 144 naar 24 MB.
- Het nieuwe hulpmiddel notify-local-users maakt het mogelijk om een bericht te sturen naar het bureaublad van alle aangemelde gebruikers. Dit is nuttig voor thin-clientservers.

29.3 Nieuw in Debian Edu 5.0.6+edu1 codenaam "Lennyüitgebracht op 05-10-2010

- Alles wat nieuw is in Debian 5.0.5 en 5.0.6, met onder meer ondersteuning voor bepaalde nieuwe apparatuur. 5.0.5 and 5.0.6 zijn onderhoudsuitgaven en voegen over het algemeen geen nieuwe functionaliteit toe
- Diverse foutenreparaties, onder meer reparaties voor de bugs van Skolelinux #1436, #1427, #1441, #1413, #1450 en van Debian #585966, #585772, #585968, #586035 en #585966, plus nog bugs waarvoor geen foutrapport ingediend werd.
- De nieuwe webpagina's van Squeeze werden geïntegreerd - de tekst bleef dezelfde, maar er is een nieuwe vertaling beschikbaar voor `zh`, er zijn volledige vertalingen voor alle ondersteunde talen (`de`, `es`, `fr`, `it`, `nb`, `nl`, `ru`, `zh`), en de `.no`-pagina werd `.nb` genoemd om de gebruikte taal beter aan te geven.
- Debian-edu-install: een vertaling naar het Slovaaks is toegevoegd, en de vertalingen naar het Duits, Baskisch, Italiaans, Bokmål, Vietnamees en Chinees zijn bijgewerkt.
- Debian-edu-doc: verbeteringen aan de vertaling naar het Italiaans, Bokmål en Duits en aan de algemene inhoud en vormgeving
- Sitesummary: diverse verbeteringen; met als meest opvallende het toevoegen aan Nagios van verschillende tests die de gezondheidstoestand van het systeem opvolgen
- Shutdown-at-night: reparatie voor bug #1435 (shutdown-at-night werkte niet voor de LDAP-computergroepen die met behulp van lwat bijgewerkt waren).

29.4 Nieuwe functionaliteit in Debian Edu 5.0.4+edu0 codenaam "Lenny-uitgebracht op 08-02-2010

- Alles wat nieuw is in Debian 5.0.4; zie de volgende paragraaf voor meer details.
- Meer dan 80 toepassingen met een bijzondere relevantie voor het onderwijs werden toegevoegd op basis van feedback van gebruikers en gebruikersstatistieken (aan de hand van het meten van de populariteit van programmatuur in Debian Edu). De volledige lijst van pakketten is te vinden op de pagina die een overzicht biedt van de verschillende bundels van pakketten met een specifieke functionaliteit.
- Een verbeterd werkblad voor leerlingen met snelkoppelingen naar onderwijsprogrammatuur zoals GCompris, Kalzium, KGeography, KMplot, KStars, Stopmotion en Write en Impress van OpenOffice.
- Een dynamisch werkblad met aangepaste iconen en menuopties, afhankelijk van de gebruikersgroep.
- GNOME wordt voortaan ook ondersteund als werkbladomgeving. Zie het hoofdstuk over Installatie om te weten hoe u een installatie met GNOME in plaats van KDE als bureaublad kunt uitvoeren.
- Meer dan 50 talen worden ondersteund.
- Een verbeterd systeem voor gebruikersbeheer en machine-identificatie.
- Verbeteringen aan de instellingen voor schijfloze en thin clients.
- Een vernieuwd opstartmenu waarin gebruikers nu kunnen kiezen uit schijfloos werkstation, thin client of werkstation.

- Ook het profiel schijfloos werkstation wordt standaard geïnstalleerd maar niet geactiveerd op alle servers met het thin-clientserverprofiel.
- De hoofdserver wordt geconfigureerd als een PXE-server die thin clients en schijfloze werkstations kan laten opstarten en gebruikt kan worden om installaties uit te voeren op de harde schijf of een schijf van flashgeheugen van clients.
- De configuratie van DNS en DHCP wordt in LDAP opgeslagen en kan met behulp van `lwat` bewerkt worden. De DNS-server steunt op `powerdns` in plaats van op `bind9`.
- De LDAP-server voor registerdiensten (NSS) wordt geïdentificeerd via een SRV-gegevensbestand in DNS in plaats van via een onveranderlijke DNS-naam in LDAP. De LDAP-server voor wachtwoordcontrole (PAM) gebruikt wel nog steeds de onveranderlijke DNS-naam in LDAP.
- Een multi-architectuur (amd64/i386/powerpc) cd voor netinstallaties.
- (De meeste) pakketten worden over het internet opgehaald.
- Een multi-architectuur (amd64/i386) dvd, waarmee men installaties kan uitvoeren zonder netwerk.
- Naast ALSA en OSS kan ook PulseAudio het geluid verzorgen op werkstations en schijfloze werkstations.
- Het profiel *Barebone* noemt nu*Minimal*, wat beter weergeeft waar het voor staat.
- De configuratie voor Nagios3 wordt nu automatisch aangemaakt door sitesummary.
- Het bestand `~/.xsession-errors` dat voor iedere gebruiker aangemaakt wordt, wordt nu automatisch afgekapt als de gebruiker zich aanmeldt om te vermijden dat de partitie met persoonlijke mappen zou vollopen ten gevolge van een oneindig groeiend logboek. Een gebruiker kan dit gedrag uitzetten door het bestand `~/.xsession-errors-enable` aan te maken. De systeembeheerder kan het systeem zo configureren dat dit bestand omgelegd wordt naar /dev/null door het bestand `/etc/X11/Xsession.d/05debian-edu-truncate-xerrorlog` te bewerken.
- Om het installeren van Debian Edu te vergemakkelijken op machines waarvoor niet-vrije fabrieksprogrammatuur nodig is, bevatten de cd en de dvd de volgende pakketten met fabrieksprogrammatuur: firmware-bnx2, firmware-bnx2x, firmware-ipw2x00, firmware-iwlwifi, firmware-qlogic en firmware-ralink.

29.5 Nieuwe functionaliteit in Debian 5.0.4 waarop Debian Edu 5.0.4+edu0 zich baseert

- De nieuwe Linux kernel 2.6.26 ondersteunt meer apparatuur
- In deze uitgave van Debian GNU/Linux wordt X.Org 7.1 opgewaardeerd naar X.Org 7.3 (hetgeen onder meer de ondersteuning van meer apparatuur mogelijk maakt) en zitten de bureaubladomgevingen KDE 3.5.10 en GNOME 2.22. Ze bevat onder meer ook volgende opgewaardeerde bureaubladtoepassingen: Iceweasel (versie 3.0.6, de merkloze versie van de Firefox webbrowser), Icedove (versie 2.0.0.19, de merkloze versie van het e-mailprogramma Thunderbird) en opwaarderingen naar Evolution 2.22.3, OpenOffice.org 2.4.1, en Pidgin 2.4.3 (vroeger bekend onder de naam Gaim). SWI-prolog is terug.
- Installaties met behulp van cd/dvd vanuit Windows
- We schakelden over van sysklogd naar rsyslog voor het registreren van de systeemgebeurtenissen in het systeemlogboek.
- Raadpleeg voor meer informatie de pagina Nieuw in Lenny op wiki.debian.org

29.6 Nieuwe functionaliteit in de uitgave ”3.0r1 Terra”van 05-12-2007

- Sterk verbeterde documentatie met bijgewerkte vertalingen naar het Duits, Noors Bokmål en Italiaans
- Bevat meer dan 40 reparaties van bugs en verbeteringen en beveiligingsbijwerkingen waarvan we weet kregen na de uitgave van versie 3.0r0

29.7 Nieuwe functionaliteit in de uitgave "3.0r0 Terra"van 22-07-2007

- Is gebaseerd op Debian 4.0 Etch, uitgegeven op 08-04-2007.
- Grafisch installatieprogramma met muisondersteuning
- Grafisch beginscherm dank zij usplash
- Compatibel met LSB 3.1
- Linux kernel versie 2.6.18
  - Ondersteuning voor SATA-controllers en -stations
- X.org versie 7.1.
- KDE bureaubladomgeving versie 3.5.5
- OpenOffice.org versie 2.0.
- LTSP5 (versie 0.99debian12)
- Automatische opvolging van geïnstalleerde machines met behulp van Sitesummary.
- Automatische configuratie van munin met behulp van gegevens afkomstig van Sitesummary.
- Automatische toepassing van versiebeheer op de configuratiebestanden in /etc/ met behulp van svk.
- Bestandssystemen kunnen uitgebreid worden terwijl ze aangekoppeld zijn.
  - Ondersteuning voor het automatisch uitbreiden van bestandssystemen rekening houdend met vooraf vastgelegde regels.
- Ondersteuning voor lokale apparatuur op thin clients.
- Ondersteuning voor meer processorarchitecturen: amd64 (volledig ondersteund) en powerpc (experimentele ondersteuning. De installatiemedia kunnen enkel opgestart worden op de newworld subarchitectuur)
- Een multi-architectuur dvd voor i386, amd64 en powerpc
- Regressie: de installatie met een cd vereist internettoegang gedurende de installatie. Eerdere versies konden geïnstalleerd worden vanaf een cd zonder toegang tot het internet.
- Regressie: `webmin` werd verwijderd uit Debian omdat de ondersteuning ervan problemen stelt. We hebben een nieuw op het web gebaseerd hulpmiddel voor beheerders toegevoegd, `lwat` genaamd, dat niet dezelfde functionaliteit bevat als `wlus`, het vroegere hulpmiddel voor gebruikersbeheer. Maar `wlus` steunt op `webmin`.
- Regressie: swi-prolog maakt geen deel meer uit van Etch, maar zat wel in Sarge. Het hoofdstuk Hoe onderrichten en leren beschrijft hoe men in Etch swi-prolog kan installeren.

29.8 Functionaliteit van versie 2.0 uitgebracht op 13-03-2006

- Gebaseerd op Debian 3.1 Sarge uitgebracht op 06-06-2005.
- Linux kernel versie 2.6.8.
- XFree86 versie 4.3.
- KDE versie 3.3.
- OpenOffice.org 1.1.

29.9 Functionaliteit in "1.0 Venusüitgebracht op 20-06-2004

- Gebaseerd op Debian 3.0 Woody uitgebracht op 19-07-2002.
- Linux kernel versie 2.4.26.
- XFree86 versie 4.1.
- KDE versie 2.2.

29.10 Meer informatie over nog oudere uitgaven

Meer informatie over nog oudere uitgaven vindt men op http://developer.skolelinux.no/info/cdbygging/news.html.