Debian Edu / Skolelinux Stretch 9+edu0 Manual

28. mai 2016

Innhold

1 Manual for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch **1**

2 Om Debian Edu og Skolelinux **1**
2.1 Litt historie og hvorfor to navn . . . 1

3 Arkitektur **1**
3.1 Nettverk . . . 1
3.1.1 Standard nettverksoppsett . . . 2
3.1.2 Hovedtjener . . . 2
3.1.3 Tjenester som kjører på hovedtjeneren . . . 2
3.1.4 LTSP-tjenere (tynnklienttjener(e)) . . . 4
3.1.5 Tynnklienter . . . 4
3.1.6 Arbeidsstasjoner uten harddisk . . . 4
3.1.7 Nettverksklienter . . . 4
3.2 Administrasjon . . . 4
3.2.1 Installasjon . . . 5
3.2.2 Oppsett av tilgang til filsystem . . . 5

4 Systemkrav **5**
4.1 Maskinvarekrav . . . 5
4.2 Maskinvare som er bekreftet å virke . . . 6

5 Krav for nettverksoppsett **6**
5.1 Standard oppsett . . . 6
5.2 Internett-ruter . . . 7

6 Installasjon og nedlastingsvalg **7**
6.1 Hvor finner man mer informasjon . . . 7
6.2 Download the installation media for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch . . . 7
6.2.1 Netinstall (CD) installasjon for i386, AMD64 . . . 7
6.2.2 USB drive ISO image for i386 and amd64 . . . 7
6.2.3 Kildekode . . . 7
6.3 Be om en CD/DVD i posten . . . 8
6.4 Installasjon av Debian Edu . . . 8
6.4.1 Velg type installasjon . . . 8
6.4.1.1 Flere oppstartsparametre for installasjoner . . . 9
6.4.2 Installasjonsprosessen . . . 9
6.4.3 Noter om noen egenskaper . . . 10
6.4.3.1 En kommentar om bærbare maskiner . . . 10
6.4.3.2 En merknad om USB-minnepinne- / Blue-ray-installasjon med flerarkitektur-diskbilder . . . 11
6.4.3.3 En kommentar om CD-installasjon . . . 11
6.4.3.4 En kommentar om installasjon av tynnklienttjenere . . . 11
6.4.4 Installasjon ved bruk av USB-minnepinne i stedet for CD eller Blue-ray-plate . . . 11
6.4.5 Installasjon over nettverket (PXE) og booting av diskløse arbeidsstasjoner . . . 11
6.4.5.1 Modifisering av PXE installasjoner . . . 11
6.4.6 Tilpassede bilder . . . 12
6.5 Skjermbilder av installasjonen . . . 12

7 Komme i gang **13**
7.1 Minimumssteg for å komme i gang . . . 13
7.1.1 Tjenester som kjører på hovedtjeneren . . . 13
7.2 Introduksjon til GOsa^2 . . . 13
7.2.1 GOsa^2 Login pluss oversikt . . . 14
7.3 Brukeradministrasjon med Lwat . . . 14
7.3.1 Legge til brukere . . . 14
7.3.2 Søk etter og slett brukere . . . 15
7.3.3 Sett passord . . . 15

7.3.4 Avansert brukerhåndtering . . . 16
7.4 Gruppeadministrasjon med GOsa² . . . 16
7.4.1 Gruppehåndtering med kommandolinjen . . . 16
7.5 Maskinadministrasjon med GOsa² . . . 17
7.5.1 Søk og slett maskiner . . . 17
7.5.2 Endre eksisterende maskiner / nettgruppehåndtering . . . 17

8 Skriverhåndtering **18**

9 Klokkesynkronisering **19**

10 Utvide hele partisjoner **19**

11 Vedlikehold **19**
11.1 Oppdatere programvaren . . . 19
11.1.1 Hold deg oppdatert vedrørende sikkerhetsoppdateringer . . . 19
11.2 Håndtering av sikkerhetskopier . . . 20
11.3 Tjeneroverv˚akning . . . 20
11.3.1 Munin . . . 20
11.3.2 Nagios . . . 20
11.3.2.1 Common (felles) Nagios-varsler, og hvordan de skal behandles . . . 21
11.3.2.1.1 DISK-KRITISK - ledig plass: /usr 309 MB (5% inode=47%): . . . 21
11.3.2.1.2 APT-KRITISK: 13 pakker tilgjengelig for oppgradering (13 kritiske oppdateringer). . . . 21
11.3.2.1.3 ADVARSEL: Restart nødvendig: Kjerne i bruk = 2.6.32-37.81.0, installert kjerne = 2.6.32-38.83.0 . . . 21
11.3.2.1.4 ADVARSEL: CUPS køstørrelse - 61 . . . 21
11.3.3 Site Summary) . . . 21
11.4 Mer informasjon om ulike måter å tilpasse Debian Edu/Skolelinux på . . . 21

12 Oppgraderinger **22**
12.1 Generelle betraktninger om oppgradering . . . 22
12.2 Upgrades from Debian Edu Jessie . . . 22
12.2.1 Oppgrader tjenersiden . . . 22
12.2.2 Oppgrader LTSP-chroot (default arch i386) . . . 23
12.2.3 Gjenoppretter LTSP-chroot . . . 23
12.3 Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before Jessie) . . . 23

13 Veiledning **23**

14 Veiledninger for generell administrasjon **23**
14.1 Versjonsporing av /etc/ ved hjelp av SVK versjonskontrollsystem . . . 24
14.1.1 Eksempel på bruk . . . 24
14.2 Endre størrelse på partisjoner . . . 24
14.2.1 Håndtering av logiske dataområder . . . 25
14.3 Å installere et grafisk miljø på hovedserveren for å bruke GOsa² . . . 25
14.4 Bruk av maskinregler . . . 25
14.5 JXplorer, en LDAP GUI . . . 25
14.6 Ldap-createuser-krb, et kommandolinjeverktøy . . . 25
14.7 Bruk av stabile oppdateringer . . . 25
14.8 Å bruke backports.org til å installere nyere programvare . . . 26
14.9 Oppgradering med en CD eller tilsvarende bilde . . . 26
14.10 Automatisk opprydding av prosesser som er til overs . . . 26
14.11 Automatisk installasjon av sikkerhetsoppdateringer . . . 27
14.12 Automatisk nedstengning av maskiner for natten . . . 27
14.12.1 Slik setter du opp shutdown-at-night . . . 27
14.13 Tilgang til Skolelinux-serveren fra utsiden av en brannmur . . . 28
14.14 Installere egne maskiner for enkelte tjenester for å avlaste hovedtjeneren . . . 28
14.15 Veiledninger fra wiki.debian.org . . . 28

15 Administrasjon 28
15.1 Brukeradministrasjon med Lwat . . . 28
15.1.1 Lage brukere i årsgrupper . . . 28
15.2 Andre brukertilpasninger . . . 29
15.2.1 Oppretter en mappe på alle brukeres hjemmeområde . . . 29
15.2.2 Enkel tilgang til USB-enheter og CD-ROM(-er)/DVD(-er) . . . 29
15.2.2.1 En liten advarsel om flyttbare medier på LTSP-tjenere. . . . 30
15.3 Bruke en øremerket tjener til lagring . . . 30
15.4 Begrense nettadgang for elever . . . 31
15.4.1 Lyd med LTSP-klienter . . . 31
15.4.2 Lyd med LTSP-klienter . . . 31
15.4.3 En merknad for mer kompliserte oppsett . . . 31

16 Veiledninger for skrivebordet 32
16.1 Modifisere innloggingskjermen KDM . . . 32
16.2 Bruk av KDE «Plasma», GNOME, LXDE, Xfce og/eller MATE sammen . . . 32
16.3 Flash . . . 32
16.4 Avspilling av DVD . . . 32
16.5 Etter å ha lagt til multimediaarkivet . . . 32
16.6 Håndskrevne fonter . . . 33

17 Veiledninger for nettverksklienter 33
17.1 Introduksjon til tynne klienter og diskløse arbeidsstasjoner . . . 33
17.1.1 Velg type installasjon . . . 34
17.2 Konfigurering av PXE-menyen . . . 34
17.2.1 Modifisering av PXE-installasjonen . . . 34
17.2.2 Legge til en egendefinert pakkebrønn for PXE-installasjoner . . . 34
17.2.3 Endrer PXE-menyen på en LTSP-server . . . 35
17.2.4 Adskilte hoved- og LTSP-tjenere . . . 35
17.2.5 Bruk et annet nettverksoppsett for LTSP-tynnklienter . . . 35
17.3 Endre nettverksoppsett . . . 36
17.4 LTSP i detalj . . . 36
17.4.1 LTSP-klientoppsett i LDAP (og lts.conf) . . . 36
17.4.2 For å tvinge alle tynne klienter til å bruke LXDE som standard skrivebordsmiljø . . . 36
17.4.3 Lastbalanserte LTSP-tjenere . . . 37
17.4.3.1 Del 1 . . . 37
17.4.3.2 Del 2 . . . 37
17.4.3.3 Del 3 . . . 37
17.4.4 Lyd med LTSP-klienter . . . 38
17.4.5 Bruk skrivere koblet til LTSP-klienter . . . 38
17.4.6 Oppgradere LTSP-miljøet . . . 38
17.4.6.1 Oppgradere LTSP-miljøet . . . 38
17.4.7 Vis innlogging og sikkerhet . . . 38
17.5 Erstatte LDM med KDM . . . 39
17.6 Koble Windows-maskiner til nettverket / Windows-integrasjon . . . 39
17.6.1 Bli med i domenet . . . 39
17.6.1.1 Brukergrupper i Windows . . . 39
17.6.2 XP Home . . . 40
17.6.3 Håndtere Roaming-profiler . . . 40
17.6.3.1 Eksempler på smb.conf for roamingprofiler . . . 40
17.6.3.2 Retningslinjer for maskiner med Roaming-profiler . . . 40
17.6.3.3 Globale retningslinjer for Roaming-profiler . . . 41
17.6.3.4 Redigere Windows-registeret . . . 41
17.6.4 Omadressere katalogprofilene . . . 41
17.6.4.1 Bruk av maskinregler . . . 42
17.6.4.2 Bruk av globale regler . . . 42
17.6.5 Unngå Roaming-profiler . . . 42
17.6.5.1 Slå av Roaming ved å bruke et lokalt regelsett . . . 42
17.6.5.2 Slå av Roaming ved bruk av globale regelsett . . . 42

17.6.5.3 Slå av Roaming i smb.conf . . . 42
17.7 Skrivebordsomgivelse via nett . . . 42
17.7.1 Tjeneste for skrivebordsomgivelse via nett . . . 42
17.7.2 Tilgjengelige klienter for skrivebordsomgivelse via nett . . . 42
17.8 Veiledninger fra wiki.debian.org . . . 43

18 Installasjon av Debian Edu **43**
18.1 Komme i gang . . . 43
18.1.1 Tilgang til filer via Samba . . . 43
18.2 Domain Name System (Domene navnesystem) . . . 44
18.2.1 Windows vertsnavn . . . 44
18.2.2 Bli med i Skolelinux-domenet med Windows XP . . . 44
18.2.3 Sammenføyning til Skolelinux-domenet med Windows Vista/7 . . . 44
18.3 Først Domain pålogging . . . 45

19 Veiledninger for undervisning og læring **45**
19.1 Moodle . . . 45
19.2 Undervisning Prolog . . . 46
19.3 Overvåkning av elever . . . 46
19.4 Begrense nettadgang for elever . . . 46
19.5 Smart-Board integrering . . . 46
19.5.1 Sørge for depotet på tjener . . . 46
19.5.2 Legg de nødvendige pakker til PXE-installasjonsbilde . . . 46
19.5.3 Legge til Smart-Board programvaren manuelt etter installasjonen . . . 46
19.6 Veiledninger fra wiki.debian.org . . . 47

20 Veiledninger for brukere **47**
20.1 Endre passord . . . 47
20.2 Java . . . 47
20.2.1 Kjøre frittstående Java-programmer . . . 47
20.2.2 Kjøring av Java-applikasjoner i nettleseren . . . 47
20.3 Bruk av e-post . . . 47
20.3.1 KMail . . . 48
20.3.2 Icedove . . . 49
20.3.3 Endre kioskmodus på halvtykke arbeidsstasjoner (Innhenting av en Kerberos til å lese e-post på diskløse arbeidsstasjoner) . . . 49
20.4 Volumkontroll . . . 49

21 Bidra **49**
21.1 La oss vite at du er der . . . 49
21.2 Bidra lokalt . . . 50
21.3 Bidra globalt . . . 50
21.4 Dokumentasjonsforfattere og oversettere . . . 50

22 Støtte **50**
22.1 Frivillighetsbasert støtte . . . 50
22.1.1 På engelsk . . . 50
22.1.2 På norsk . . . 50
22.1.3 På tysk . . . 51
22.1.4 På fransk . . . 51
22.1.5 På spansk . . . 51
22.2 Profesjonell support . . . 51

23 New features in Debian Edu Stretch **51**
23.1 New features for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch . . . 51
23.1.1 Installasjonsendringer . . . 51
23.1.2 Programvareoppdateringer . . . 51
23.1.3 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer . . . 51
23.1.4 Andre endringer sammenlignet med den forrige utgivelsen . . . 52
23.1.5 Kjente problemer . . . 52

24 Opphavsrett og forfattere **52**

25 Opphavsrett for oversettere **52**

26 Oversettelser av dette dokumentet **52**
26.1 Hvordan oversette dette dokumentet . . . 52

27 Vedlegg A - GNU Generell Offentlig Lisens **53**
27.1 Manual for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch . . . 53
27.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE . . . 54
27.3 Vilkår for kopiering, distribusjon og modifisering (endringer) . . . 54

28 Appendix B - no Debian Edu Live CD/DVDs for Stretch yet **56**
28.1 Egenskaper for avtrykket for Frittstående-profilen . . . 56
28.2 Egenskaper for arbeidsstasjonsbildet . . . 56
28.3 Aktiverer oversettelser og regional støtte . . . 57
28.4 Ting man må vite . . . 57
28.5 Kjente problemer med avtrykket . . . 57
28.6 Last ned . . . 57

29 Appendix C - Funksjoner i eldre utgivelser **57**
29.1 New features for Debian Edu 8+edu0 Codename Jessie _unreleased_ as of 2016-05-19 . . . 57
29.1.1 Installasjonsendringer . . . 57
29.1.2 Programvareoppdateringer . . . 57
29.1.3 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer . . . 58
29.1.4 Andre endringer sammenlignet med den forrige utgivelsen . . . 58
29.2 Nye egenskaper i Debian Edu 7.1+edu0 Kodenavn Wheezy - utgitt 28.09.2013 . . . 58
29.2.1 Endringer synlig for brukerne . . . 58
29.2.2 Installasjonsendringer . . . 58
29.2.3 Programvareoppdateringer . . . 59
29.2.4 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer . . . 59
29.2.5 LDAP-relaterte endringer . . . 59
29.2.6 Andre endringer . . . 59
29.2.7 Kjente problemer . . . 59
29.3 Endringer for Debian Edu 6.0.7 + r1 kodenavn «Squeeze» utgitt 2013-03-03 . . . 60
29.4 Nye egenskaper i Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodenavn Lenny - utgitt 08.02.2010 . . . 60
29.4.1 Endringer synlig for brukerne . . . 60
29.4.2 Installasjonsendringer . . . 61
29.4.3 Programvareoppdateringer . . . 61
29.4.4 Installasjon . . . 62
29.4.5 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer . . . 62
29.4.6 Regresjoner . . . 62
29.4.7 Brukeradministrasjon (Lwat) . . . 63
29.4.8 Flere endringer i programvaren . . . 63
29.4.9 Andre LDAP-relaterte endringer . . . 63
29.4.10 Andre endringer . . . 64
29.5 Nye egenskaper i Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodenavn Lenny - utgitt 08.02.2010 . . . 64
29.6 Nye egenskaper i Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodenavn Lenny - utgitt 08.02.2010 . . . 64
29.7 Nye egenskaper i Debian 5.0.4 som Skolelinux/Debian Edu 5.0.4+edu0 er basert på . . . 65
29.8 Nye egenskaper i «3.0r1 Terra»-utgaven 2007-12-05 . . . 65
29.9 Nye egenskaper i «3.0r0 Terra»-utgaven 2007-07-22 . . . 66
29.10 Fremtrukne egenskaper i 2.0-utgaven 2006-03-14 . . . 66
29.11 Egenskaper i «1.0 Venus»-utgaven 2004-06-20 . . . 66
29.12 Mer informasjon om eldre utgivelser . . . 67

1 Manual for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch

{{attachment:23-Tjener-KDM_Login.pdf}}

This is the manual for the Debian Edu Stretch 9+edu0 release.

The version at `http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Stretch` is a wiki and updated frequently.

Oversettelser er en del av pakken `debian-edu-doc`, som kan installeres på en webtjener, og er tilgjengelig på online.

2 Om Debian Edu og Skolelinux

Skolelinux er en versjon av Debian GNU/Linux, og gir skolen din et IT-system ferdig oppsatt og tilpasset skoler.

Alle tjenester som trengs for et skolenettverk blir satt opp rett etter installasjonen av en skoleserver (se neste kapittel for detaljer om arkitektur og oppsett), og systemet er klart til bruk. Bare brukere og maskiner må legges til via GOsa[2], et komfortabelt Web-brukergrensesnitt, eller med en hvilken som helst annen LDAP-redigerer. Et oppstartsmiljø som bruker PXE er også forberedt, så etter første installasjon av hovedserveren fra CD, Blue-ray-plate eller en USB-minnepenn, kan alle andre maskiner installeres via nettverket, medregnet mobile arbeidsstasjoner (de som kan være tatt bort fra skolens nettverk, vanligvis bærbare datamaskiner eller netbrett), samt PXE-oppstart for diskløse maskiner som tradisjonelle tynnklienter.

Flere pedagogiske programmer som celestia, drgeo, gcompris, kalzium, kgeography, solfege og scratch er inkludert i standardoppsettet for skrivebordet, som enkelt kan utvides nesten uendelig fra Debian-utvalget.

2.1 Litt historie og hvorfor to navn

Skolelinux er en Linux-distribusjon som er laget av prosjektet Debian Edu. Dette er en ren Debian tilpasset distribusjon og et offisielt Debian underprosjekt.

Skolelinux er en versjon av Debian GNU/Linux, og gir skolen din et IT-system ferdig oppsatt og tilpasset skoler.

Skolelinux-prosjektet i Norge ble stiftet 2. juli 2001, omtrent på samme tid som Raphaël Hertzog startet Debian-Edu i Frankrike. Fra 2003 er begge prosjekter samlet, og begge navn videreført. «Skole» og (Debian-)«Education» er to godt forståtte begreper i de berørte regionene.

I Norge, hvor Skolelinux ble startet, er hovedmålgruppen skoler for elever i alderen 6-16 år. I dag er systemet i bruk i flere land rundt om i verden, men de fleste installasjonene er i Norge, Spania, Tyskland og Frankrike.

3 Arkitektur

Denne delen av dokumentet beskriver nettverksarkitekturen og tjenester som skolelinuxinstallasjonen tilbyr.

3.1 Nettverk

{{attachment:Debian_Edu_Network_Stretch.pdf}}

Figuren er en skisse over det forventede nettverksoppsettet (topologien). Standardoppsettet til et skolelinuxnettverk forventer at det er en (og bare en) hovedtjener, men det er tillatt å legge til både normale arbeidsstasjoner og tynnklienttjenere (med tilhørende tynnklienter og/eller lagringsløse arbeidsstasjoner). Antallet arbeidsstasjoner kan være stort eller lite alt etter behovet (fra null til veldig mange). Det samme gjelder for tynnklienttjenere. Hver enkel tynnklienttjener er på et adskilt nettverk slik at nettverkstrafikken mellom tynnklienter og tynnklienttjenere ikke forstyrrer resten av nettverkstjenestene.

Grunnen til at det bare kan være en hovedtjener i hvert skolenettverk, er at hovedtjeneren tilbyr DHCP, og det kan bare være en maskin som gjør det i et nettverk. Det er mulig å flytte tjenester fra hovedtjeneren til andre maskiner ved å sette opp tjenesten på en annen maskin, og så oppdatere DNS-oppsettet slik at DNS-aliaset for den tjenesten peker til rett maskin.

For å forenkle standardoppsettet i Skolelinux, blir tilkoblingen til Internett kjørt over en egen ruter. Det er mulig å sette opp Debian til å koble til Internett både med modem og ISDN, men det er ikke gjort noe forsøk på å få et slikt oppsett til å fungere «ut av boksen» i Skolelinux (oppsettet som skal til for å tilpasse standardoppsettet til dette må dokumenteres separat).

3.1.1 Standard nettverksoppsett

DHCPD på Tjener betjener 10.0.0.0/8 nettverket, som gir en Syslinux-meny via PXE-boot hvor du kan velge om du vil installere en ny server/arbeidsstasjon, sette opp en ny klient eller en arbeidsstasjon uten disk, kjøre Memtest, eller velge oppstart fra den lokale harddisken.

Denne er laget for å modifiseres - det vil si, du kan la NFS-root i Syslinux peke til en av LTSP-serverne, eller endre valg av neste DHCP-server (lagret i LDAP) til å la klienter starte opp direkte via PXE fra terminaltjeneren.

DHCPD på LTSP-servere håndterer bare et angitt nettverk med et annet brukergrensesnitt (192.168.0.0/24 og 192.168.1.0/24 er forhåndskonfigurerte valg) og trenger sjelden å bli endret.

Oppsettet av alle undernett lagres i LDAP.

3.1.2 Hovedtjener

Et Skolelinux-nett trenger en hovedtjener (også kalt tjener), som har som standard IP-adresse 10.0.2.2. Hovedtjeneren installeres ved å velge hovedtjener-profilen under installasjon. Det er mulig (men ikke nødvendig) å installere tynnklientserver- og arbeidsstasjonprofiler sammen med hovedtjener.

3.1.3 Tjenester som kjører på hovedtjeneren

Med unntak av kontrollen med tynnklienter, er alle tjenester i utgangspunktet satt opp på en sentral maskin (hovedtjener). Av ytelsesgrunner bør tynnklienttjeneren være en egen maskin (selv om det er mulig å installere profilene for både hovedtjener og tynnklienttjener på en og samme maskin). Alle tjenester er gitt et eget DNS-navn, og blir tilbudt over IPv4. Det tilknyttede DNS-navnet for tjenestene gjør det enkelt å flytte individuelle tjenester fra hovedtjener til andre maskiner. Dette ved å stoppe tjenesten på hovedtjener, og endrer DNS-oppsettet slik at DNS-navnet peker til den ny plasseringen av tjenesten (som selvfølgelig må settes opp på denne maskin i forkant).

For å ta vare på sikkerheten er alle tilkoplinger der passord blir overført over nettverket kryptert. Slik blir ingen passord i klartekst sendt over nettverket.

Under er en liste over tjenester som er satt opp som standard i et Skolelinux-nettverk og DNS-navnet for hver tjeneste. Alle oppsettsfiler vil, hvis der er mulig, referere til tjenesten ved hjelp av navnet (uten domenenavnet). Dette gjør det enkelt for skoler å enten bytte domenet (hvis de har eget DNS-domene), eller IP-adressene de bruker.

Tabell over tjenester

Tjenestebeskrivelse	**Vanlig navn**:	**Tjenestenavn i DNS**:
Sentralisert logging	rsyslog	syslog
Domenenavntjeneste	DNS (BIND)	domain
Automatisk nettverksoppsett for maskiner	DHCP	bootps
Klokkesynkronisering	NTP	ntp
Hjemmeområder på nettverksfilsystem (SMB/NFS) [homes]	SMB / NFS	homes
Elektronisk postkontor	IMAP (Dovecot)	postkontor
Katalogtjeneste	OpenLDAP	ldap

Brukeradministrasjon	GOsa[2]	---
Webtjener	Apache/PHP	www
Sentral sikkerhetskopi	sl-backup, slbackup-php	sikkerhetskopi
Web-mellomlager	Proxy (Squid)	webcache
Utskrift	CUPS	ipp
Sikker ekstern pålogging	OpenSSH	ssh
Automatisk oppsett	Cfengine	cfengine
Tynnklienttjener(e)	LTSP	ltsp
Maskin- og tjenesteovervåkning med feilrapportering, pluss status og historie på web. Feilrapportering via e-post	munin, nagios og site-summary	munin, nagios og site-summary

Hver bruker lagrer sine egne filer i sin egen hjemmemappe, som er gjort tilgjengelig fra tjeneren. Hjemmemapper er tilgjengelig fra alle maskiner, noe som gir brukerne tilgang til de samme filene uansett hvilken maskin de bruker. Tjeneren bryr seg ikke om hvilket operativsystem den tilbyr sine filer for, NFS for Unix-klienter, SMB for Windows og Macintosh-klienter.

Som standard er e-post satt opp med bare lokal leveranse (f.eks. innen skolen). Men e-postlevering til resten av Internett kan settes opp dersom skolen har en permanent fast Internett-tilkopling. E-postlister er satt opp basert på brukerdatabasen, ved å gi hver enkelt klasse sin egen e-postliste. Klienter er satt opp til å levere e-post til tjeneren (ved bruk av «smarthost») og brukere kan få tilgang til sin personlige e-post gjennom IMAP.

Alle tjenester er tilgjengelig ved bruk av samme brukernavn og passord, på grunn av den sentrale brukerdatabasen for autentisering og autorisering.

For å øke ytelsen på sider som ofte blir besøkt blir det brukt en mellomtjener (proxy) som mellomlagrer filer lokalt (Squid). I tillegg til å kontrollere Internett-trafikk i ruteren gjør dette det også mulig å kontrollere Internett-tilgang på individuelle maskiner.

Nettverksoppsett på klienter blir gjort automatisk ved hjelp av DHCP. Vanlige klienter blir gitt IP-adresser i det private undernettet 10.0.0.0/8, mens tynnklienter kopler til den tilhørende tynnklienttjeneren via et eget undernett 192.168.0.0/24 (dette er for å sikre at nettverkstrafikk til og fra tynnklienter ikke forstyrrer resten av nettverkstjenestene).

Sentralisert logging er satt opp slik at alle maskiner sender sine Syslog-meldinger til tjeneren. Syslog-tjenesten er satt opp slik at den bare aksepterer innkommende meldinger fra det lokale nettverket.

Som standard er DNS-tjeneren satt opp med et domene bare for internt bruk (*.intern) fram til et ekte («eksternt») DNS-domene kan settes opp. DNS-tjeneren er satt opp som en mellomlagrende DNS-tjener slik at alle maskiner på nettverket kan bruke den som hoved DNS-tjener.

Elever og lærere har mulighet til å publisere nettsider. Webtjeneren tilbyr mekanismer for autentisering av brukere, og for begrenset tilgang til individuelle sider og undermapper til visse brukere og grupper. Brukere vil ha mulighet til å lage dynamiske nettsider, siden webtjeneren vil være programmerbar på tjenersiden.

Informasjon om brukere og maskiner kan endres fra et sentralt sted, og det blir gjort tilgjengelig til alle maskinene på nettverket automatisk. For å oppnå dette er en sentralisert katalogtjener satt opp. Katalogen vil ha informasjon om brukere, brukergrupper, maskiner og grupper av maskiner. For å hindre brukerforvirring vil det ikke være noen forskjell mellom filgrupper, e-postlister og nettverksgrupper. Dette betyr at grupper av maskiner som må være nettverksgrupper, har det samme navneområdet som brukergrupper og e-postlister.

Administrasjon av tjenester vil i stor grad bli gjort via nettet, og følge etablerte standarder. Det fungerer bra i nettlesere som følger med i Skolelinux. Delegering av ulike oppgaver til individuelle brukere eller brukergrupper er mulig i administrasjonssystemet.

For å hindre visse problemer med NFS, og for å gjøre det enkelt å identifisere problemer, så må klokkene på maskinene synkroniseres. For å oppnå dette er Skolelinux-tjeneren satt opp som lokal NTP-tjener (Network Time Protocol), og alle arbeidsstasjonene og klienter er satt opp til å synkronisere klokkene sine med tjeneren. Tjeneren selv bør synkronisere seg selv med NTP mot maskiner på Internett, for dermed å sikre at hele nettverket har riktig tid.

Skrivere tilkoples der det er ønskelig, enten direkte på nettverket eller koblet til en tjener, arbeidsstasjon eller tynnklienttjener. Tilgang til skrivere kan kontrolleres for individuelle brukere i henhold til gruppen de tilhører. Dette blir oppnådd ved hjelp av kvoter og tilgangskontroll til skrivere.

3.1.4 LTSP-tjenere (tynnklienttjener(e))

Et Skolelinux-nett kan ha mange LTSP-tjenere (tynnklienttjenere), som installeres ved å velge profilen for en tynnklienttjener.

Tynnklienttjeneren er satt opp til å motta syslog fra de tynne klientene og videresende disse meldingene til den sentrale mottakeren for syslogmeldinger.

3.1.5 Tynnklienter

Et tynnklientoppsett gjør det mulig for vanlige PC-er å fungere som (X-)terminaler. Dette betyr at maskinen starter opp fra en diskett eller direkte fra tjeneren ved hjelp av nettverks-PROM (eller PXE) uten bruk av lokal harddisk i klienten. Tynnklientoppsettet som er brukt er Linux Terminal Server Project (LTSP).

Tynnklienter er en bra måte å bruke gamle, trege datamaskiner siden de egentlig kjører alle programmene på LTSP-tjeneren. Dette fungerer som følger: Tjenesten bruker DHCP og TFTP for å kople seg til nettverket og starte opp fra nettverket. Det neste er at filsystemet blir tilknyttet (mounted) via NFS fra LTSP-tjeneren. Til slutt startes X Windows-systemet. Display administratoren (LDM) (skjermhåndtereren) kopler seg til LTSP-tjeneren via SSH med X-forwarding. På denne måte blir all data kryptert i nettverket. Ved bruk av gammel maskinvare til tynnklienter, som er for svake til krypteringen, så kan man sette opp direkte X-forbindelse via XDMCP fra tidligere versjoner.

3.1.6 Arbeidsstasjoner uten harddisk

Abeidsstasjoner uten harddisk blir også omtalt som «tilstandsløse arbeidsstasjoner» eller «halvtykke klienter». I denne manualen benyttes begrepet «diskløse arbeidsstasjoner».

En arbeidsstasjon uten harddisk kjører all programvaren på PC-en uten noe lokalt installert operativsystem. Dette betyr at klientmaskinen starter opp direkte fra tjeneren sin harddisk uten å kjøre programvare som er installert lokalt på harddisken.

Diskløse arbeidsstasjoner er en utmerket måte til å gjenbruke eldre (men kraftig) maskinvare med samme lave vedlikeholdskostnader som tynne klienter. Programvare administreres og vedlikeholdes på serveren uten behov for lokalt installert programvare på klientene. Hjemmemapper og systeminnstillinger er også lagret på serveren.

Arbeidsstasjoner uten harddisk ble introdusert som en del av Linux Terminal Server Project (LTSP) med versjon 5.0.

3.1.7 Nettverksklienter

Begrepet «nettverksklienter» blir brukt i denne manualen for å referere både til tynnklienter og arbeidsstasjoner uten harddisk, i tillegg til maskiner som kjører MacOS eller Windows.

3.2 Administrasjon

Alle linuxmaskinene som er installert ved hjelp av en Skolelinux-installer vil være satt opp til å administreres fra en sentral maskin, mest trolig tjeneren. Det vil være mulig å logge inn på alle maskiner ved hjelp av SSH (som standard er «root» ikke tilgjenglig), og dermed ha full tilgang til maskinene.

Vi bruker CFEngine til å redigere oppsettfiler. Disse filene blir oppdatert fra tjeneren til klientene. For å endre oppsettet på klientene er det nok å endre tjeneroppsettet, og så la automatikken fordele endringene.

All brukerinformasjon ligger i en LDAP-katalog. Oppdateringer av brukerinformasjon blir gjort mot denne databasen, og blir brukt av klientene til autentisering.

3.2.1 Installasjon

Foreløpig er det to typer installasjonsmedier: NettInstall (CD) og fler-arkitekturs USB-Flash-disk. Begge installasjonsmetoder kan også startes fra en USB-minnepenn.

Målet er å gjøre det mulig å installere en tjener fra ett type medium kun én gang, og så installere klienter over nettverket ved å starte opp alle andre maskiner fra nettverket.

Bare nettinstallasjonsvarianten trenger Internett-tilgang under installasjonen.

Installasjonen skal ikke komme med noen spørsmål, med unntak av ønsket språk (f.eks. norsk bokmål, nynorsk, samisk) og maskinprofil (tjener, arbeidsstasjon, tynnklienttjener). Alt annet oppsett vil bli gjort automatisk med fornuftige verdier, som kan endres av systemadministratoren etter installasjonen.

3.2.2 Oppsett av tilgang til filsystem

Hver brukerkonto i Skolelinux har tildelt et område på filsystemet til filtjeneren. Dette området (hjemmeområdet) inneholder brukerens oppsettsfiler, dokumenter, e-post og nettsider. Noen av filene settes slik at andre brukere på systemet har lesetilgang, noen er slik at alle på Internett har tilgang, og noen settes slik at ingen andre enn brukeren kan lese dem.

For å sikre at alle disker som blir brukt for brukerområder eller delte områder kan gis unike navn over alle maskinene i installasjonen, så er de montert som `/skole/vert/katalog`. I utgangspunktet er en katalog opprettet på filtjeneren, `/skole/tjener/home0/`, der alle brukerkontoer opprettes. Flere kataloger kan så bli opprettet ved behov for å tilfredsstille visse brukergrupper eller visse bruksmåter.

For å aktivere delt tilgang til filene under vanlig tilgangskontrollsystem for UNIX, trenger brukerne å være i delte grupper (for eksempel «studenter»), samt i den personlige primærgruppen som de er i som standard. Hvis brukere har en passende umask for å gjøre nyopprettede filer tilgjengelig for gruppens brukere (002 eller 007), og hvis de katalogene de jobber i er i setgid for å sikre at filene arver korrekt gruppe-eierskap, er resultatet en kontrollert fildeling mellom medlemmene i en gruppe.

Rettighetsinnstillingene for nylagde filer er et spørsmål om grunnleggende valg. De kan settes til å gi lesetilgang for alle, noe som senere kan fjernes av brukeren for hver fil, eller de kan settes til å ikke ha lesetilgang for alle, og brukeren må eksplisitt gi lesetilgang til andre for hver fil. Den første tilnærmingen fremelsker kunnskapsdeling, og gjør systemet mer gjennomsiktig, mens den andre metoden reduserer risikoen for uønsket spredning av sensitiv informasjon. Problemet med den første metoden er at det ikke er innlysende for brukerne at alt materialet de lager vil være tilgjengelig for alle andre brukere. Dette er synlig bare ved inspeksjon av andre brukeres hjemmeområder, der man kan se at filene er lesbare. Problemet med den andre metoden er at det er lite sannsynlig at brukere gjør deres filer tilgjengelige, selv om de ikke inneholder sensitiv informasjon, og innholdet vil være til hjelp for andre brukere som vil lære hvordan andre løser et problem (typisk oppsettsproblemer).

4 Systemkrav

Det er forskjellige måter å sette opp en Skolelinux-løsning på. Det kan installeres på bare én selvstendig maskin, eller på mange maskiner i en stor region med flere skoler og sentral drifting. Denne variasjonen i maskinpark og nettverkstopologi gjør en enorm forskjell på hvordan ting blir satt opp med tanke på nettverkskomponenter, tjenere og klientmaskiner.

4.1 Maskinvarekrav

Egenskapene til de ulike profilene forklares i kapitlet nettverksarkitektur.

- Datamaskinene som bruker Skolelinux må enten ha x86-prosessorer som er 32-bit (Debian-arkitektur «i386», eldste støttede prosessorer er Intel Pentium og AMD K5), eller 64-bit (Debian-arkitektur «AMD64»).
- Det er anbefalt minst 2 GiB RAM for 30 klienter og 4 GiB RAM for 50-60 klienter for hovedtjener- og tynnklienttjenerprofiler.
- Tynne klienter med bare 64 MiB RAM og 133 MHz på 32 bit prosessorer er mulig, men 256 MiB RAM eller mer og raskere prosessorer anbefales.

  - For LTSP-klienter blir mellomlagring med nettverket automatisk aktivert; størrelsen på mellomlageret er 512 MiB. Trenger du mer, kan du endre SIZE-variabelen herfra: `/etc/ltsp/nbdswapd.conf`.
  - Hvis din diskløse arbeidsstasjon har harddisker, er det anbefalt å bruke dem for lokal swap da dette er raskere enn nettverks-swap.

- For arbeidsstasjoner, tynnklienter og frittstående systemer, er 800 MHz og 512 MiB RAM absolutte minimumskrav. For å kjøre moderne nettlesere og LibreOffice anbefales 1024 MiB RAM.

  - På arbeidsstasjoner med lite RAM kan stavekontrollen føre til at LibreOffice henger, om også vekselminnet er for lite. Skjer dette ofte, kan systemadministrator deaktivere stavekontrollen.

- Minimumskravet til lagerplass avhenger av hvilken profil som er installert:

  - Hovedtjener + tynnklient: 60 GiB. Som vanlig med diskplass på en hovedtjener, «jo større jo bedre».
  - Tynnklienttjener: 40 GiB.
  - Arbeidsstasjon eller frittstående: 30 GiB.

- Tynnklienttjenere trenger to nettverkskort ved bruk av standard nettverksarkitektur:

  - eth0 koblet til hovednettverket (10.0.2.0/23).
  - eth1 brukes for å betjene LTSP-tjenere (192.168.0.0/24 som standard, men andre er mulig.

- Bærbare laptoper er bevegelige arbeidsstasjoner, og har de samme krav som arbeidsstasjoner.

4.2 Maskinvare som er bekreftet å virke

En liste over testet maskinvare kan finnes på `http://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/`. Denne listen er på ingen måte komplett. 🙂

`http://wiki.debian.org/InstallingDebianOn` er et forsøk på å dokumentere hvordan man installerer, konfigurerer og bruker Debian på enkelte spesielle typer maskinvare. Slik kan potensielle kjøpere av maskinvaren se om det er støtte for den, og eksisterende eiere få lære hvordan de får mest mulig ut av den aktuelle maskinvaren.

En god database med oversikt over maskinvare som er støttet i Debian, finner man på `http://kmuto.jp/debian/hcl/`.

5 Krav for nettverksoppsett

5.1 Standard oppsett

Når man bruker standard oppsett for nettverksarkitekturen, så brukes disse reglene:

- Du trenger bare en hovedtjener, omtalt som tjener.
- Man kan ha hundrevis av arbeidsstasjoner på hovednettverket.
- Man kan ha mange LTSP-tjenere på hovednettverket: to forskjellige undernett er konfigurert i forkant (DNS, DHCP) i LDAP, men flere kan legges til.
- Man kan ha hundrevis av tynnklienter og/eller diskløse arbeidsstasjoner på hvert nettverk med en LTSP-server.
- Man kan ha hundrevis av andre maskiner som vil få tildelt dynamisk IP-adresse.
- For å få tilgang til Internett så trenger man en ruter/gateway (se under).

5.2 Internett-ruter

En ruter/gateway tilkoplet Internett på det eksterne grensesnittet, og som kjører på IP-adressen 10.0.0.1 med nettmaske 255.0.0.0 på det interne grensesnittet, er nødvendig for å få tilgang til Internett.

Ruteren skal ikke kjøre på en DHCP-tjener. Den kan kjøre på en DNS-tjener, selv om dette ikke er nødvendig, og den ikke brukes.

Hvis du leter etter en ruter med brannvegg-løsning som kan kjøre på en gammel PC, vil vi anbefale IPCop eller floppyfw.

Hvis du trenger en innebygd ruter eller tilgangsspunkt, anbefaler vi å bruke OpenWRT, selv om du selvsagt kan bruke standard firmware (fastvare). Bruk av standard firmware er enklere, mens bruk av OpenWRT gir deg flere valgmuligheter og bedre kontroll. Sjekk OpenWRTs nettsider for en oversikt over støttet maskinvare.

Det er mulig å bruke et annet nettverksoppsett. Dette er den dokumenterte fremgangsmåte for å gjøre dette. Hvis du ikke er tvunget til å gjøre dette på grunn av en eksisterende infrastruktur for nettverket, så anbefaler vi å ikke gjøre det, og heller bruke standard nettverksarkitektur.

6 Installasjon og nedlastingsvalg

6.1 Hvor finner man mer informasjon

We recommend that you read or at least take a look at the release notes for Debian Stretch before you start installing a system for production use. Please give Debian Edu/Skolelinux a try, it should just work.

Forsikre deg om å lese getting started-kapittelet i denne manual, da spesielt om hvorledes man logger inn for første gang.

Even more information about the Debian Stretch release is available in its installation manual.

6.2 Download the installation media for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch

6.2.1 Netinstall (CD) installasjon for i386, AMD64

CD-en for nettinstallasjon kan også brukes til installasjon fra USB-minnepinner, og er egnet til å installere på i386- og forskjellige AMD64-maskiner. Som navnet sier kreves Internett-tilgang for installasjonen. Den er tilgjengelig via

- debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso

  debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso

  ```
  rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso ./debian-edu-9+edu0~a0-CD.iso
  ```

6.2.2 USB drive ISO image for i386 and amd64

The multi-architecture ISO image is 5.2 GiB large and can be used for installation of amd64 and i386 machines. Like the netinstall image it can be installed on USB flash drives or disk media of sufficient size. Please note that internet access during installation is needed. Like the others it can be downloaded over FTP, HTTP or rsync via:

- debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso

  debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso

  ```
  rsync -v --progress ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso ./debian-edu-9+edu0~a0-USB.iso
  ```

6.2.3 Kildekode

Sources are available from the Debian archive at the usual locations.

6.3 Be om en CD/DVD i posten

For dem uten en rask Internett-tilkopling tilbyr vi å sende deg en CD eller DVD for kostnaden av CD-en eller DVD-en + porto. Det er bare å sende en e-post til cd@skolelinux.no, og vi vil diskutere hvordan du får betalt for lagringsmedium og porto Husk å inkludere adressen du vil at CD-en eller DVD-en skal sendes til i e-posten.

6.4 Installasjon av Debian Edu

Når du gjør en installasjon av en Debian Edu, har du noen få valg du må gjøre, men vær ikke redd; det er ikke mange. Vi har gjort en god jobb med å gjemme kompleksiteten til Debian under installasjonen og videre. Likevel, Debian Edu er Debian, og hvis du vil, så er det mer enn 42.000 pakker å velge mellom, og millioner av oppsettsmuligheter, men for de fleste brukere så skal standardoppsettet være greit.

6.4.1 Velg type installasjon

{{attachment:01-Installer_boot_menu.pdf}}
Install er den standardiserte tekstmodus-innstallasjonen for i386- og AMD64-maskiner. **64 bit install** kjører en AMD64 installasjon i tekstmodus. **Graphical install** bruker en GTK-installasjon hvor du kan bruke musen. **64 bit graphical install** for å kjøre en 64-bit GTK-installasjon hvor du kan bruke en mus. **Advanced options >** viser en undermeny med flere detaljerte valg å velge mellom **Help** gir noen hint i bruk av installasjonsprosessen

{{attachment:Installer_advanced_options_a.pdf}}
Back.. bringer deg tilbake til hovedmenyen. **Expert install** gir tilgang til alle tilgjengelige spørsmål i klartekst. **Rescue mode** gjør dette installasjonsmediet til en redningsdisk for nødsituasjonsoppgaver. **Automated install** trenger en «preseed»-fil (for automatisk installasjon). **64 bit expert install** gir tilgang til alle tilgjengelige spørsmål i klartekst tilknyttet AMD64. **64 bit rescue mode** gjør dette installasjonsmedium til en redningsdisk for beredskapsoppgaver på AMD64. **64 bit automated install** trenger en «preseed»-fil (for automatisk installasjon).

{{attachment:Installer_advanced_options_b.pdf}}
Graphical expert install gir tilgang til alle tilgjengelige spørsmål i grafisk modus. **Graphical rescue mode** gjør dette installasjonsmedium til en redningsdisk for beredskapsmessige oppgaver med et grafisk GTK-utseende. **Graphical automated install** trenger en «preseed»-fil (for automatisk installasjon). **64 bit graphical expert install** gir tilgang til alle tilgjengelige spørsmål i grafisk modus for AMD64. **64 bit graphical rescue mode** gjør dette installasjonsmedium til en redningsdisk for beredskapsoppgaver på AMD64 med et grafisk GTK-utseende. **64 bit graphical automated install** trenger en «preseed»-fil.

{{attachment:Installer_help.pdf}}

Denne hjelpeskjermen er selvforklarende og gjør <F>-tastene på tastaturet i stand til å gi mer detaljert hjelp om de aktuelle emnene.

6.4.1.1 Flere oppstartsparametre for installasjoner På i386/AMD64, så kan oppstartsalternativer redigeres ved å trykke TAB-tasten i oppstartsmenyen.

- USB Fler-arkitektur flash-disk/Blue-ray disk-typer er standard for bruk av AMD64-installgui på 64-bit x86 maskiner, og installgui på 32-bit x86 maskiner.
- Hvis du vil starte opp en AMD64 i tekstmodus med en fler-arkitekturtype, må du bruke `amd64-install`.
- På samme måte kan du velge `amd64-expertgui` for å få GUI-versjonen på AMD64.
- Hvis du vil starte opp i i386-modus med en fler-arkitektur type på en AMD64-maskin må du skrive `install` (tekstmodus) eller `expertgui` (grafisk modus).
- Du kan bruke en eksisterende HTTP-mellomtjener i nettverket for å fremskynde installasjonen av hovedserverprofilen fra en CD. Legg til `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128/` som en ekstra oppstartsparameter.
- Hvis du allerede har installert profilen til hovedtjeneren på en maskin, skal videre installasjoner gjøres via PXE, da denne automatisk vil bruke mellomlageret i hovedtjeneren.
- For å installere skrivebordsmiljøet **GNOME** i stedet for **KDE «Plasma»**, legg til `desktop=gnome` i kjernens oppstartsparametere.
- For å installere **LXDE**-skrivebordsmiljø i stedet, legg til `desktop=lxde` i kjernens boot/oppstartsparametere.
- For å installere **Xfce**-skrivebordsmiljø i stedet, legg til `desktop=xfce` i kjernens boot/oppstartsparametere.
- For å installere **MATE**-skrivebordsmiljø i stedet, legg til `desktop=mate` i kjernens boot/oppstartsparametere.

6.4.2 Installasjonsprosessen

Remember the system requirements and make sure you have at least two network cards (NICs) if you plan on setting up a thin client server.

- Velg et språk (for installasjonen og det installerte systemet).
- Velg et sted som vanligvis er stedet du bor.
- Velg et tastaturoppsett (vanligvis er standardoppsettet for landet ditt bra).
- Velg profil(er) fra denne listen:
  - **Hovedtjener**
    - Dette er hovedtjeneren (tjener) for din skole som sørger for at alle tjenestene virker med en gang. Dette fordi de er forhåndskonfigurert. Du kan bare installere en hovedtjener pr. skole! Denne profilen inkluderer ikke noe grafisk brukergrensesnitt. Hvis du ønsker et grafisk brukergrensesnitt, velger du en arbeidsstasjon eller tynnklientserver i tillegg til denne.
  - **Arbeidsstasjon**
    - En maskin som starter opp fra sin egen harddisk, og som kjører all programvare og alle maskinvare-enheter lokalt som en vanlig maskin. Men brukeren logger inn og autentiseres av hovedtjeneren, der brukerens filer og skrivebordsoppsett er lagret.
  - **Vandrende arbeidsstasjon**

    * Samme som arbeidsstasjonen, men i stand til å autentisere ved bruk av bufret legitimasjon, som betyr at den kan brukes utenfor skolenettverket. Brukerens filer og profiler blir lagret på den lokale disken. Bærbare PC-er skal velge denne profilen.

  – **Tynnklienttjener**

    * Tynnklienttjener (og tjener for diskløse arbeidsstasjoner) omtales også som LTSP-tjener. Klienter uten harddisk starter opp og kjører programvare fra denne tjeneren. Denne datamaskin trenger to nettverkskort, mye minne, og ideelt sett mer enn en prosessor eller prosessorkjerne. Se kapittel om nettverksklienter for mer informasjon om dette tema. Å velge tynnklientprofilen aktiverer også arbeidsstasjonsprofilen, (selv om den ikke er valgt), og en tynnklienttjener kan alltid brukes som en arbeidsstasjon også.

  – **Frittstående**

    * En vanlig maskin som kan fungere uten en hovedtjener. Dvs. den trenger ikke være inne på nettverket. Denne profilen passer bra for bærbare.

  – **Minimal**

    * Denne profilen vil installere grunnpakkene og sette opp maskinen slik at den blir integrert i Debian Edu-nettverket, men uten noen tjenester og applikasjoner. Den er nyttig som en plattform for enkle tjenester som man flytter manuelt ut fra hovedtjeneren.

  Profilene til **hovedtjener** , *arbeidsstasjon* og **tynnklient** er forhåndsvalgt. Disse profilene kan være installert sammen på en maskin hvis du ønsker å installere en såkalt *kombinert hovedtjener*. Da vil hovedtjeneren være både en tjener for tynnklienter, og bli brukt som en arbeidsstasjon. Dette er forhåndsvalgt, fordi vi regner med at de fleste senere vil installere dette via PXE. Vær oppmerksom på at du må ha to nettverkskort installert i en maskin som skal gjøres til en kombinert hovedtjener om den skal komme til nytte etter installasjon.

⚠ Etter installasjonen kan rekkefølgen for nettverkskortene avvike fra oppsettet under installasjonen. Den ønskede rekkefølgen kan oppnås ved å redigere `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`. *Hvis dette er aktuelt*, vil du vanligvis ønske å erstatte eth0 med eth1 og eth1 med eth0. Omstart må til for å at endringene skal tre i kraft.

- Vær klar over at hvis du svarer ja, vil du slette alle data på harddiskene! Svarer du derimot nei, vil det kreve mer arbeid. I tillegg må man være sikker på at de nødvendige partisjoner både er laget, og at de har nok plass.
- Velg gjerne ja for å sende informasjon til `http://popcon.skolelinux.org/`for å tillate oss å få tilsendt informasjon om hvilke pakker som er populære, og som bør beholdes i fremtidige utgivelser - dette er selvfølgelig frivillig. 🙂
- Hvis tynnklientserver er en av de valgte profilene, vil installasjonen ta en del tid mot slutten, og det står da «Fullfører installasjonen ...» på skjermen.
- Etter å ha satt root-passordet, blir du bedt om å lage en vanlig brukerkonto «for ikke-administrative oppgaver». For Debian Edu er denne kontoen svært viktig: Denne skal du bruke til å administrere Skolelinux-nettverket.

  ⚠ Passordet for denne brukeren **må** ha en lengde på **minst fem - 5 tegn** - ellers vil ikke innlogging være mulig (selv om et kortere passord er godkjent av installereren).
- Vær glad

6.4.3 Noter om noen egenskaper

6.4.3.1 En kommentar om bærbare maskiner Sannsynligvis vil du bruke «Vandrende arbeidsstasjon»-profilen (se ovenfor). Vær oppmerksom på at alle data er lagret lokalt (så vær ekstra oppmerksom på å ta sikkerhetskopier), og påloggingsinformasjonen blir lagret (så etter en endring i passord, kan pålogginger kreve ditt gamle passord hvis du ikke har knyttet din bærbare til nettverket og logget inn med det nye passordet).

6.4.3.2 En merknad om USB-minnepinne- / Blue-ray-installasjon med flerarkitektur-diskbilder

Hvis du installerer fra en USB minnepinne, vil `/etc/apt/sources.list` bare inneholde kilder fra minnepinnen. Hvis du har en Internett-tilkopling, anbefaler vi på det sterkeste å legge til disse linjene til denne filen, slik at tilgjengelige (sikkerhets)oppdateringer kan installeres:

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

6.4.3.3 En kommentar om CD-installasjon

En nettbasert installasjon (som er den type installasjon vår CD gir) vil hente noen pakker fra CD-en, og de øvrige fra nettet. Mengden av pakker fra nettet vil variere fra profil til profil, men holder seg under en gigabyte (med mindre du velger å installere alle skrivebordsalternativene). Når du har installert hovedtjeneren (enten det er en ren hovedtjener eller en kombinasjonstjener), vil videre installasjon bruke sin mellomtjener til å unngå til å laste ned den samme pakken flere ganger fra nettet.

6.4.3.4 En kommentar om installasjon av tynnklienttjenere

Først og fremst så er denne profilen navngitt på en forvirrende måte av historiske årsaker. Profilen installerer et LTSP-servermiljø for tynnklienter og for diskløse arbeidsstasjoner. Debian bug 588510 er blitt aktivert for å endre profilnavnet til noe som er mer passende.

Ved å sette kjerne-argument `edu-skip-ltsp-make-client` er det mulig å hoppe over steget som konverterer LTSP-chroot fra tynnklient chroot til en kombinert tynnklient/diskløs arbeidsstasjon chroot.

Dette er nyttig i enkelte situasjoner, f.eks. hvis man ønsker en ren tynnklient chroot, eller hvis det allerede finnes en diskløs chroot på en annen server som kan rsynces. I disse situasjonene vil det å kutte ut dette steget redusere installasjonstiden betraktelig.

Hvis man ser bort fra den lengre installasjonstiden, er det ikke noe problem å installere kombinerte chroots, og det er grunnen til at det er satt opp som standard.

6.4.4 Installasjon ved bruk av USB-minnepinne i stedet for CD eller Blue-ray-plate

Etter Squeeze-utgivelsen er det mulig å direkte kopiere CD/DVD/BD `.iso` bilder til en USB-minnepinne og starte derfra. Det er enkelt å kjøre en slik kommando, når du navnlegger fil og enhet til dine behov.

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

Avhengig av hvilket bilde du velger vil USB-minnepinnen oppføre seg som en CD eller Blue-ray-disk.

6.4.5 Installasjon over nettverket (PXE) og booting av diskløse arbeidsstasjoner

Denne installasjonsmåten krever en hovedtjener som er i gang. Når klientene starter via hovednettet, vil en ny PXE-meny med installer og oppstartsvalg vises. Hvis PXE-installasjonen mislykkes med en feilmelding som sier at en XXX.bin fil mangler, er det mest sannsynlige at tynnklientens nettverkskort krever et ikke-fritt fastprogram. I så fall må Debian Installers Initrd endres. Dette kan gjøres med denne kommandoen på tjeneren: `/usr/share/debian-edu-config/tools/pxe-addfirmware ..`

Slik ser PXE-menyen ut når man kun har **hovedtjener** tilgjengelig:

{{attachment:pxe-tjener.pdf}}

Slik ser PXE-menyen ut når man har **hovedtjener** og **tynnklienttjener**profilene:

{{attachment:28-Diskless-WS-GRUB_Boot_menu-PXE.pdf}}

Dette oppsettet tillater også diskløse arbeidsstasjoner og tynnklienter å bli startet opp eller «booted» på hovednettet. Ulikt arbeidsstasjoner trenger ikke diskløse arbeidsstasjoner å bli lagt til LDAP med GOsa[2], men kan hvis ønskelig, f.eks. hvis du ønsker å påtvinge et eget vertsnavn.

Mer info om nettverksklienter kan man finne i avsnittet nettverksklienter.

6.4.5.1 Modifisering av PXE installasjoner

PXE-installasjon bruker en «debian-installer preseed»-fil, og denne filen kan modifisers til å spørre etter flere pakker som skal installeres.

En linje slik som dette må legges til i `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`

```
d-i  pkgsel/include string my-extra-package(s)
```

PXE-installasjon bruker filene `/var/lib/tftpboot/debian-edu/install.cfg` og filene i `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Disse filene kan endres for å justere rekkefølgen brukt under installasjon. f.eks. for å hindre flere spørsmål når man installerer over nettet. En annen mulighet for å oppnå det samme er å sørge for ekstra innstillinger i `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` og `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` og å kjøre `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` for å oppdatere de genererte filene.

Further information can be found in the manual of the Debian Installer.

For å slå av eller endre bruken av proxy når du innstallerer fra PXE, må linjene som inneholder `mirror/http/proxy`,`mirror/ftp/proxy` og `preseed/early_command`i`tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` endres. For å slå av bruken av proxy når du installerer, sett "#" foran de første to linjene, og fjern "`export xhttp_proxy="http://webcache:3128";`" delen fra den siste linjen.

Noen innstillinger kan ikke bli «preseeded» da de trengs før «preseeding»-filen er nedlastet. Disse er konfigurert i pxelinux-basert boot-argumenter tilgjengelig fra `/var/lib/tftproot/debian-edu/install.cfg`. Språk, tastaturoppsett og skrivebord er eksempler på slike innstillinger.

6.4.6 Tilpassede bilder

Å Opprette tilpassede CD-er, DVD-er eller Blu-ray-plater kan være ganske lett siden vi bruker Debian Installer, som har et modulært design og andre fine funksjoner. Foregående tillater deg å fastlegge svar på de spørsmålene som vanligvis stilles.

Så alt du trenger å gjøre er å lage en foregående fil med svarene dine (dette er beskrevet i vedlegget til Debian Installer manualen), oglage (remaster) CD/DVD-en.

6.5 Skjermbilder av installasjonen

Tekstmodus og grafisk installasjon er identisk med tanke på innhold, kun utseendet er forskjellig, samt at man kan bruke mus ved grafisk installsjon. Den grafiske installasjonen ser selvfølgelig bedre og mer moderne ut. Hvis maskinvaren er i stand til å vise det grafiske installasjonsgrensesnittet, er det all grunn til å bruke dette.

Disse skjermbildene gir en gjennomgang av en grafisk hovedtjener + arbeidsstasjon + tynnklient-tjenerinstallasjon, og hvordan det ser ut ved første oppstart av tjener, en PXE-start både på arbeidsstasjonens og tynnklientens nettverk:

{{attachment:01-Installer_boot_menu.pdf}}
{{attachment:02-select_a_language.pdf}}
{{attachment:03-select_your_location.pdf}}
{{attachment:04-Configure_the_keyboard.pdf}}
{{attachment:05-Detect_and_mount_CD-ROM.pdf}}
{{attachment:06-Load_installer_components_from_CD.pdf}}
{{attachment:07-Detect_network_hardware.pdf}}
{{attachment:08-Choose_Debian_Edu_profile.pdf}}
{{attachment:09-Really_use_the_automatic_partitioning_tool.pdf}}
{{attachment:10-Really_use_the_automatic_partitioning_tool-Yes.pdf}}
{{attachment:11-Participate_in_the_package_usage_survey.pdf}}
{{attachment:12-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12a-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12b-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12c-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12d-Setting-up-the-partitioner.pdf}}
{{attachment:12e-creating_ext4.pdf}}
{{attachment:13-Install the base system.pdf}}
{{attachment:14-Select_and_install_software.pdf}}
{{attachment:17-Select_and_install_software.pdf}}
{{attachment:18-Build LTSP chroot.pdf}}
{{attachment:19-Install_the_GRUB_boot_loader_on_a_hard_disk.pdf}}
{{attachment:20-Finish_the_Installation.pdf}}
{{attachment:21-Finish_the_Installation-Installation_complete.pdf}}
{{attachment:22-Tjener_GRUB_boot_menu.pdf}}
{{attachment:23-Tjener-KDM_Login.pdf}}

{{attachment:24-Tjener-KDE_Start.pdf}}
{{attachment:26-Tjener-KDE_Desktop_Browser.pdf}}
{{attachment:27-Tjener-KDE_Desktop.pdf}}
{{attachment:28-Diskless-WS-GRUB_Boot_menu-PXE.pdf}}
{{attachment:29-Diskless-WS-LDM_Login.pdf}}
{{attachment:31-ThinClient-KDE_Desktop.pdf}}

7 Komme i gang

7.1 Minimumssteg for å komme i gang

Under installasjonen av hovedtjeneren ble den første brukerkontoen opprettet. I den følgende teksten blir denne kontoen referert til som «førstebrukeren». Denne kontoen er spesiell, ettersom det ikke er noen Samba-konto (kan legges til via GOsa^2), er hjemmekatalogtillatelsen satt til 700. (Derfor er `chmod o+x ~` nødvendig for å gjøre personlige nettsider tilgjengelige), og førstebrukeren kan bruke `sudo` for å bli rot.

Etter installasjonen, de første tingene du trenger å gjøre som den første brukeren er:

1. Logg inn på tjeneren - med rot-kontoen kan du ikke bruke grafisk innlogging.
2. Legg til brukere med GOsa^2.
3. Legg til arbeidsstasjoner med GOsa^2 - tynnklient og diskløs arbeidsstasjon kan brukes direkte uten dette trinnet.

Å legge til brukere og arbeidsstasjoner er beskrevet i detalj nedenfor, så vær vennlig å les dette kapittelet fullstendig. Her vises korrekt hvorledes disse minimumsskrittene utføres, men også annet stoff som alle mest sannsynlig trenger å utføre.

There is additional information available elsewhere in this manual: the New features in Stretch chapter should be read by everyone who is familiar with previous releases. And for those upgrading from a previous release, make sure to read the Upgrades chapter.

Hvis generell DNS-trafikk er blokkert på ditt nettverk, og du må bruke en spesifikk DNS-tjener for å slå opp Internett-maskiner, så må du fortelle DNS-tjeneren til å bruke denne tjener som sin «forwarder». Oppdater /etc/bind/named.conf.options og spesifiser IP-adressen til DNS-serveren som må brukes.

HowTo kapittelet dekker tips og triks samt hyppige stilte spørsmål.

{{attachment:27-Tjener-KDE_Desktop.pdf}}

7.1.1 Tjenester som kjører på hovedtjeneren

Det er flere tjenester som kjører på hovedtjener som kan håndteres via et nettgrensesnitt. Vi vil beskrive hver tjeneste her.

7.2 Introduksjon til GOsa^2

GOsa^2 er et nettbasert administrasjonsverktøy som vil hjelpe deg å håndtere en del viktige ting i Debian Edu-oppsettet ditt. Du kan håndtere disse fire hovedgruppene (legge til, endre, slette):

- Brukeradministrasjon
- Gruppeadministrasjon
- NIS Nettgruppeadministrator
- Maskinadministrasjon
- DNS-administrasjon
- DHCP-administrasjon

For tilgang til GOsa^2 trenger du Skolelinux-hovedtjeneren og en maskin med en nettleser. Dersom du har installert en såkalt kombinerttjener (hoved-, tynnklienttjener samt arbeidsstasjonsprofilene er alle valgt ved installasjon) kan du bruke GOsa^2 direkte fra skjermen på denne. Dersom du ikke valgte alle tre profilene ved installasjon, kan du følge disse instruksjonene for å få fram et grafisk brukergrensesnitt på hovedtjeneren.

Legg inn denne nettadressen i en nettleser for å få tilgang til GOsa^2 og logg inn.

- If you are using a new Debian Edu Stretch machine, the site certificate will be known by the browser.
- Hvis du **ikke** bruker en ny maskin med Skolelinux/Debian Edu Wheezy, så vil du få en feilmelding om SSL-sertifikat. Be nettleseren din om å akseptere dette.

For generell informasjon om GOsa^2 ta en titt på: `https://oss.gonicus.de/labs/gosa/wiki/documentation`.

7.2.1 GOsa^2 Login pluss oversikt

{{attachment:gosa2_overview.pdf}}

Etter å ha logget inn i GOsa^2, vil du se oversiktssiden til GOsa^2.

Deretter kan du velge en oppgave i menyen, eller klikke på en av oppgaveikonene på oversiktssiden. For navigering anbefaler vi å bruke menyen på venstre side av skjermen, ettersom den blir synlig på alle administrasjonssidene som ligger inne i GOsa^2.

I Debian Edu er kontoinformasjon lagret i en LDAP-katalog, og blir brukt derfra, ikke bare fra hovedtjeneren selv, men også arbeidstassjoner og tynnklienttjenere i nettverket. På denne måten kan informasjonen om studenter, elever, lærere, ... legges inn på bare ett sted, og likevel være tilgjengelig i hele nettverket.

GOsa^2 er et administrasjonsverktøy som bruker LDAP til å lagre informasjon og gi en hierarkisk avdelingsstruktur. Til hver «avdeling» kan du legge til brukerkontoer, grupper, systemer, nettgrupper etc. Avhengig av strukturen i institusjon, kan du gjenspeile denne strukturen i LDAPs datatre på Debian Edus hovedtjener ved hjelp av GOsa^2/LDAP.

A default Debian Edu main server installation currently provides two "departments": Teachers and Students, plus the base level of the LDAP tree. Student accounts are intended to be added to the "Students" department, teachers to the "Teachers" department; systems (servers, Skolelinux workstations, Windows machines, printers etc.) are currently added to the base level. Find your own scheme for customising this structure. (You can find an example how to create users in year groups, with common home directories for each group in the HowTo/AdvancedAdministration chapter of this manual.)

Avhengig av oppgaven som du vil jobbe med (administrere brukere, administrere grupper, administrere systemer, etc.), presenterer GOsa^2 deg for et annet syn på den valgte avdelingen (eller basenivået).

7.3 Brukeradministrasjon med Lwat

Først klikker du på «Brukere» («Users ») i venstre navigasjonsmeny. Høyre side av skjermen vil endres for å vise en tabell med avdelingsmapper for «Studenter» («Students») og «Lærere» («Teachers»), og kontoen til GOsa^2 Super-Administrator (den brukeren som først ble opprettet). Ovenfor denne tabellen kan du se feltet *Base* som lar deg navigere gjennom trestrukturen din (beveg musen over området og en rullegardinmeny vises), og for å velge en basismappe for de planlagte oppgaver (for eksempel legge til en ny bruker).

7.3.1 Legge til brukere

Ved siden av treet navigasjonselementet kan du se «Handlinger»-menyen («Actions» menu). Beveg musen over denne, og en undermeny vises på skjermen; velg «Opprett» («Create») her, og deretter «Bruker» («User»). Du blir veiledet av brukerveiviseren.

- Den viktigste tingen å legge til er malen (newstudent eller newteacher) det fulle navnet for din bruker (se bilde).
- Når du følger veiviseren, vil du se at GOsa^2 genererer et brukernavn automatisk basert på det virkelige navnet. Den velger automatisk et brukernavn som ikke finnes ennå, slik at flere brukere

med det samme navnet/hele navnet, ikke er et problem. Merk at GOsa^2 kan generere ugyldige brukernavn hvis hele navnet inneholder ikke-ASCII-tegn.

- Hvis du ikke liker det genererte brukernavn, kan du velge et annet brukernavn som tilbys i dropdown boksen, men du har ikke et fritt valg her i veiviseren. (Hvis du ønsker å være i stand til å redigere/endre det foreslåtte brukernavnet, åpne `/etc/gosa/gosa.conf` med en redaktør, og legg til `allowUIDProposalModification=«true»` som et ekstra alternativ til «location-definisjonen»).

- Når veiviseren er ferdig, blir du presentert med GOsa^2-skjermen for det nye brukerobjektet. Bruk fanene øverst for å sjekke de ferdige feltene.

Etter at du har opprettet brukeren (ikke nødvendig å tilpasse feltet veiviseren som er tomt nå), klikk på «OK»-knappen i nederste høyre hjørne.

Som det siste trinnet vil GOsa^2 be om et passord for den nye brukeren. Skriv det inn to ganger, og deretter «Angi passord» i nederste høyre hjørne. Noen tegn er kanskje ikke tillatt som del av passordet.

Hvis alt gikk bra, kan du nå se den nye brukeren i brukerliste-tabellen. Du skal nå kunne logge inn med brukernavnet på en Skolelinux-maskin i nettverket.

7.3.2 Søk etter og slett brukere

{{attachment:filterbox.pdf}}

For å endre eller slette en bruker, bruker GOsa^2 å bla gjennom listen over brukere på systemet. På midten av skjermen kan du åpne «Filter»-boksen, et søkeverktøy levert av GOsa^2. Hvis du ikke vet den nøyaktige plasseringen av din brukerkonto i treet ditt, endre til basisnivået av GOsa^2/LDAP-treet, og søk der med alternativet merket «Søk i undertrær».

Når du bruker «Filter»-boksen («Filter» box), vil resultatene umiddelbart vises i midten av teksten i tabellen listevisning. Hver linje representerer en brukerkonto, og elementene lengst til høyre på hver linje er små ikoner som viser handlinger for deg: cut oppføring, kopi oppføring, redigere bruker, lås konto, sette passord, ta snapshot (ikke brukbare) og fjerne bruker.

En ny side vil dukke opp der du direkte kan endre informasjonen om en bruker, endre passordet til brukeren, og endre listen over grupper som brukeren tilhører.

{{attachment:edit_user.pdf}}

7.3.3 Sett passord

Studentene kan endre passordet sitt ved å logge inn i GOsa^2 med sitt eget brukernavn. For å lette tilgangen til GOsa^2, er en oppføring som heter GOsa i desktop System (eller System-innstillinger)-menyen. En student som er innlogget vil bli presentert for en svært minimal versjon av GOsa^2 som bare gir tilgang til studentens eget konto-datablad, og til dialogboksen set-passord.

Lærere logget inn under sine egne brukernavn har spesielle privilegier i GOsa^2. De har mer omfattende rettigheter i GOsa^2, og kan endre passord for alle studentkonti. Dette kan være svært nyttig i timene.

For å gi en bruker et nytt passord

1. Søk etter brukeren, som skal modifiseres, som beskrevet ovenfor. Klikk på brukernavnet når brukeren er funnet.

2. Klikk på nøkkelsymbolet ved slutten av linjen som brukernavn er vist i.

3. På den påfølgende siden kan du sette et nytt passord som du selv velger.

{{attachment:change_password_administratively.pdf}}

Du kan nå sette det passordet du selv vil ha, så lenge det er minst 5 tegn langt. **Vær klar over sikkerhetsrisikoen som kan medfølge muligheten for passord som er lett å gjette seg til!**

7.3.4 Avansert brukerhåndtering

Det er mulig å opprette mange brukere med GOsa² ved hjelp av en CSV-fil som kan lages med ethvert godt regnearkprogram (for eksempel `localc`). Oppføringer for følgende felt må i det minste oppgis: uid, etternavn (sn), fornavn (givenName) og passord. Pass på at det ikke er noen dupliserte oppføringer i UID- feltet. Vær oppmerksom på at når du kontrollerer om det er duplikater, må allerede eksisterende UID-oppføringer i LDAP sjekkes (som kan oppnås ved å utføre `getent passwd | grep tjener/home | cut-d":" -f1` på kommandolinjen).

Dette er format for retningslinjene slik som CSV-fil (GOsa² er ganske intolerant når det gjelder disse):

- Bruk "," som feltskille.
- Ikke bruk hermetegn.
- CSV-filen **må ikke** inneholde en topptekstlinje (av den typen som vanligvis inneholder kolonnenavnene).
- Rekkefølgen av feltene er ikke relevant, og kan defineres i GOsa² under masseimport.

Masseimport trinnene er:

1. Klikk på «LDAP Manager»-lenken i navigasjonsmenyen til venstre.
2. Klikk på «Import»-fanen i skjermen til høyre.
3. Bla gjennom lokal disk, og velg en CSV-fil med en liste over brukere som skal importeres.
4. Velg en tilgjengelig brukermal som skal brukes under masseimport/overføringer (som NewTeacher eller NewStudent).
5. Klikk på «Import»-knappen i nederste høyre hjørne.

Det er lurt å teste først med en CSV-fil med noen få fiktive brukere som kan slettes senere.

7.4 Gruppeadministrasjon med GOsa²

{{attachment:create_group.pdf}}

{{attachment:list_groups.pdf}}

Administrasjonen av grupper er svært lik administrasjonen av brukere.

Du kan skrive inn et navn og en beskrivelse for hver gruppe. Pass på at du velger riktig nivå i LDAP-treet når du oppretter en ny gruppe.

Som standard er den riktige Samba-gruppen ikke opprettet. Hvis du glemte å sjekke Samba gruppe-alternativet under gruppeoppretting, kan du endre gruppen senere.

Hvis du legger til brukere i en nyopprettet gruppe, kommer du tilbake til brukerlisten. Det er her du mest sannsynlig ønsker å bruke filterboksen for å finne brukere. Sjekk LDAP-trenivået også.

Gruppene du legger til i gruppehåndteringen er også vanlige UNIX-grupper, så du kan bruke dem til filrettigheter også.

7.4.1 Gruppehåndtering med kommandolinjen

```
# List eksisterende groupeoverføring mellom UNIX og Windows grupper.
net groupmap list

# Legg til ny eller eventuelt manglende grupper:
net groupmap add unixgroup=NEW_GROUP type=domain ntgroup="NEW_GROUP"\
comment="DESCRIPTION OF NEW GROUP"
```

Dette er forklart i mer detalj i HowTo/NetworkClients-kapittelet i denne manual.

7.5 Maskinadministrasjon med GOsa²

Med maskinadministrasjon kan du administrere alle nettverksenhetene i ditt Debian Edu-nettverk. Hver eneste maskin som legges til i LDAP-katalogen med GOsa² har et vertsnavn, en IP-adresse, en MAC-adresse og et domenenavn som vanligvis er «intern». For en mer grundig beskrivelse av arkitekturen i Debian Edu, se architecture-kapittelet i denne manualen.

Dette oppsettet gjør at man også kan starte diskløse arbeidsstasjoner og tynnklienter på hovednettet. Bare arbeidsstasjoner med disker **må** legges til med GOsa², men alle **kan**.

For å legge til en maskin bruker GOsa² hovedmenyen, systemer, legge til. Du kan bruke en IP-adresse/vertsnavn fra det forhåndsoppsatte adresseområdet 10.0.0.0/8. Foreløpig er det bare to forhåndsdefinerte faste adresser: 10.0.2.2 (tjener) og 10.0.0.1 (gateway). Adressene fra 10.0.16.20 til 10.0.31.254 (omtrent 10.0.16.0/20 eller 4000 verter) er reservert for DHCP og tildeles dynamisk.

For å tildele en vert med MAC-adresse 00:40:05:AF:4E:C6 en statisk IP-adresse trenger du bare å skrive inn MAC-adressen og vertsnavnet static00. Resten av felta blir fylt ut automatisk etter det forhåndsdefinerte oppsettet.

Hvis maskinene har startet som tynne klienter/diskløse arbeidsstasjoner, eller har blitt installert ved hjelp av noen av nettverksprofilene, som `sitesummary2ldapdhcp` script kan brukes til å legge maskiner automatisk til GOsa², `sitesummary2ldapdhcp -h` viser informasjon om bruken. Vær oppmerksom på at IP-adressene som vises etter bruk av `sitesummary2ldapdhcp` tilhører det dynamiske IP-området. Disse systemene kan deretter endres for å passe til nettverket ditt; endre navn på hvert nytt system, aktivere DHCP og DNS, legge den til nettgrupper, hvis det er nødvendig; starte systemet på nytt etterpå. Følgende skjermbilder viser hvordan dette ser ut i praksis:

```
root @ tjener: ~ # sitesummary2ldapdhcp -a -i ether- 00: 04: 76: D3: 28: B7 -t  ↩
    workstations
info: Lag GOSA maskin for auto-mac-00-04-76-d3-28-b7.intern [10.0.16.21] id ether ↩
    -00: 04: 76: d3: 28: b7.

Skriv inn passord hvis du vil aktivere disse endringene, og ^ c for å avbryte.

Tilkobling til LDAP som cn=admin, ou=ldap-access, dc=skole, dc = skolelinux, dc= ↩
    no
oppgi passord:
```

{{attachment:gosa_systems_list.pdf}}
{{attachment:gosa_systems_host_details.pdf}}
{{attachment:gosa_systems_edit_host.pdf}}
{{attachment:gosa_systems_add_netgroup.pdf}}

En cron-jobb oppdaterer DNS en gang i timen. Benytt kommandoen `su -c ldap2bind` for å kjøre oppdateringen manuelt.

7.5.1 Søk og slett maskiner

Søk etter og slette maskiner er ganske likt søking og sletting av brukere, så den informasjonen blir ikke gjentatt her.

7.5.2 Endre eksisterende maskiner / nettgruppehåndtering

Etter å ha lagt til en maskin til LDAP-treet ved bruk av LWAT, kan du endre maskinens egenskaper ved å bruke søkefunksjonaliteten og klikke på den oppføringen du vil endre (slik du ville gjort med brukere).

Skjemaet som du får ved å klikke på en maskinlenke er på en måte likt det du allerede kjenner fra redigering av brukeroppføringer. På en annen måte har informasjonen andre betydninger i denne konteksten.

For eksempel, å legge en maskin til en `NetGroup` vil ikke endre rettighetene en maskin (eller brukerne som er logget inn på maskinen) har til filer eller programmer på tjeneren. Det er mer det at det begrenser tjenestene en maskin kan bruke på hovedtjeneren.

Kall den `ExcludeProfileDirs`

- 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

Se på koden i `/etc/init.d/kdm` for å få informasjon om hvordan disse variablene blir brukt.

- NFS
  - En standard installasjon tilbyr disse fire `NetGroups` printer-hosts, workstation-hosts, LTSP-server-hosts og server-hosts. For tiden er `NetGroup`-funksjonaliteten bare brukt for NFS. Hjemmeområdene eksporteres av hovedserveren for å monteres på arbeidsstasjonene og LTSP-serverne. Av sikkerhetsgrunner kan bare maskiner i workstation-hosts, LTSP-serverhosts and server-hosts `NetGroups` montere de eksporterte NFS-sharene. Så det er ganske viktig å huske å konfigurere disse maskinene riktig i LDAP-treet ved bruk av LWAT, og å konfigurere dem til å bruke statiske IP-adresser fra LDAP.

    ⚠ Husk å sette opp arbeidsstasjoner og LDAP-tjener korrekt i GOsa[2], ellers vil ikke brukerne dine få tilgang til hjemmeområdene sine. Diskløse arbeidsstasjoner og tynne klienter bruker ikke NFS så de trenger ikke å settes opp.

- fs-autoresize
  - Maskiner med Skolelinux/Debian Edu i denne gruppen vil automatisk justere størrelsen på LVM-partisjoner som får for liten plass.

- nattestengning
  - Maskiner med Skolelinux/Debian Edu i denne gruppen vil automatisk slå seg av om natten for å spare energi.

- CUPS (cups-queue-autoflush-hosts og cups-queue-autoreenable-hosts)
  - Maskiner med Skolelinux/Debian Edu i denne gruppen vil automatisk slå seg av om natten for å spare energi.

- netblock-hosts
  - Debian Edu-maskiner i denne gruppen vil bare få lov til å koble til maskiner på det lokale nettverket. Kombinert med web proxy-begrensninger kan dette brukes under eksamen.

En annen viktig del av maskinkonfigurasjonen er «Samba host»-merket (i «Host information»-feltet). Hvis du planlegger å legge til eksisterende Windows-systemer i Skolelinux Samba-domene, må du legge Windows-verten til LDAP-treet, og sette dette merket for at det skal være mulig å melde Windows-maskinen inn i domenet. For mer informasjon om å legge Windows-maskiner inn i et Skolelinux-nettverk, se HowTo/NetworkClients-kapittelet i denne manualen.

8 Skriverhåndtering

For skriverhåndtering legg din nettleser til`https://www:631`. Dette er det normale CUPS administrasjonsgrensesnittet der du kan legge til/slette/endre skriverne dine, og kan rydde opp i utskriftskøen. Som standard er bare rot (root) tillatt, men dette kan endres: Åpne /etc/cups/cups-files.conf med en redigerer, og legg til ett eller flere gyldige gruppenavn som passer til nettstedets policy, til linjen med innehold`SystemGroup lpadmin`. Eksisterende GOsa[2]-grupper som kan brukes er`gosa-admins` (with the first user as member/med den første bruker som medlem), `teachers` and `jradmins` (ingen medlemmer etter installasjonen).

9 Klokkesynkronisering

Standardoppsettet i Debian Edu er å holde klokkene på alle maskiner synkronisert, men ikke nødvendigvis korrekt. NTP blir brukt for å oppdatere tiden. Klokkene blir ikke synkronisert av en ekstern kilde med standardoppsettet. Dette for å hindre systemer med en oppringtforbindelse mot Internett fra å være tilkoplet nettet hele tiden. Dette ble satt opp slik etter at en skole oppdaget at ISDN-forbindelsen deres var tilkoplet hele tiden, noe som gav dem en saftig telefonregning.

⚠ Hvis du bruker oppringt eller ISDN, og betaler for tid brukt, så ønsker du å endre dette forvalgte oppsettet.

For å slå på synkronisering med en ekstern klokke, må filen /etc/ntp.conf på hovedtjener redigeres. Kommentartegnene foran `server`-oppføringene må fjernes. Etter dette må NTP-tjeneren startes på nytt ved å kjøre `/etc/init.d/ntp restart` som root. For å teste om tjeneren bruker den eksterne klokkekilden, kan du kjøre `ntpq -c lpeer`.

10 Utvide hele partisjoner

På grunn av en feil i den automatiske partisjoneringen, kan noen partisjoner bli for fulle etter installasjon. For å utvide de fulle partisjonene, kjør `debian-edu-fsautoresize -n` som root. Se veiledningen for «Endre størrelse på partisjon» i kapittelet administrasjonsveiledninger for mer informasjon.

11 Vedlikehold

11.1 Oppdatere programvaren

Denne delen forklarer hvordan man skal bruke `aptitude upgrade` og KDE-update-notifier.

Å bruke `aptitude` er ganske enkelt. For å oppdatere systemet må du kjøre to kommandoer på kommandolinja som root: `aptitude update` (oppdaterer lista over tilgjengelige pakker) og `aptitude upgrade` (oppgraderer pakker som har tilgjengelige oppdateringer).

Da Debian Edu bruker libpam-tmpdir, sette en per bruker TMP-katalogen, er det en god idé å kjøre apt-get uten TMP- og TMPDIR-variablene angitt i LTSP-kommando. Det er også en god idé å oppgradere ved hjelp av C locale for å få et kjent resultat og sortering, selv om å gjøre en forskjell, gir feil i en programpakke.

```
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 # Når en ny kjerne ble installert
```

⚠ Det er viktig å kjøre `ltsp-update kjerner` når en ny kjerne blir installert i LTSP-kommandoen, for å holde kjernen og kjernemoduler synkronisert. Kjernen deles ut via TFTP når maskinen utfører en PXE-oppstart, og kjernemodulene er hentet fra LTSP-kommandoen.

Det er også en god idé å installere `cron-apt` og `apt-listchanges` og sette de opp til å sende e-post til en adresse du leser.

`cron-apt` vil gi deg melding en gang om dagen via e-post hvilke pakker som trenger en oppdatering. Den installerer ikke oppdateringene, men laster dem ned (vanligvis om natten), så du ikke trenger å vente på nedlastingen når du kjører `aptitude upgrade`.

Automatisk installasjon av oppdateringer kan gjøres enkelt hvis det er ønskelig, det trengs bare at `ubetjente-oppgraderinger`-pakken er installert.

Ellers erstatt `i386` med `AMD64` eller `PowerPC` som det passer.

11.1.1 Hold deg oppdatert vedrørende sikkerhetsoppdateringer

Å kjøre `cron-apt` som beskrevet over, er en god måte for å finne hvilke pakker som har sikkerhetsfikser tilgjengelig. En annen måte å holde seg oppdatert på, er å abonnere på e-postlisten Debian security-announce, her får man også informasjon om hva sikkerhetsoppdateringen dreier seg om. Ulempen (sammenlignet med `cron-apt`) er at det også inkluderes infomasjon om pakker som ikke er installert på systemet.

11.2 Håndtering av sikkerhetskopier

For håndtering av sikkerhetskopier, så går du til adressen https://www/slbackup-php med nettleseren din. Legg merke til at du må åpne siden ved hjelp av SSL, siden du må skrive inn root-passordet der. Hvis du prøver å gå til denne siden uten bruk av SSL, vil du mislykkes.

Som standard vil tjener ta sikkerhetskopi av `/skole/tjener/home0`, `/etc/`, og LDAP til `/skole/backup`, som er på LVM-området. Hvis du bare vil ha ting lagret to ganger (hvis du sletter noe), så er dette oppsettet greit for deg.

⚠ Vær oppmerksom på at denne sikkerhetskopieringsmekanismen ikke beskytter deg mot harddisker som går i stykker.

Hvis du vil sikkerhetskopiere dine data til en ekstern tjener, en tape-stasjon eller en annen harddisk, så må du endre oppsettet litt.

Hvis du ønsker å gjenopprette en komplett folder, anbefales det å bruke kommandolinja:

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

Dette vil legge innholdet fra `/skole/tjener/home0/user` fra `<dato>` i mappa `/skole/tjener/home0/user_<dato>`.

Hvis du ønsker å gjenopprette en enkelt fil, skal dette kunne gjøres ved å velge fila (og versjon) fra webgrensesnittet, for så å laste ned bare den fila.

Hvis du ønsker å kvitte deg med eldre sikkerhetskopier, velg «Vedlikehold» i menyen på sikkerhetskopi-siden, og velg å beholde det eldste øyeblikksbildet:

{{attachment:slbackup-php_maintenance.pdf}}

11.3 Tjeneroverv˚akning

11.3.1 Munin

Trendrapportsystemet Munin er tilgjengelig fra `https://www/munin/`. Det viser grafer for systemstatus på en daglig, ukentlig, månedlig og årlig basis. Dette gir systemadministrator hjelp til å se etter flaskehalser og kilde for systemproblemer.

Listen over maskiner som blir overvåket ved hjelp av munin blir generert automatisk basert på listen over tjenere som rapporterer til sitesummary. Alle tjenere med pakken munin-node installert blir registrert for overvåking av munin. Det vil vanligvis gå to døgn fra en maskin blir installert til monitoreringen starter. Dette er på grunn av rekkefølgen cron-jobbene blir utført. For å fart på denne prosessen kan du kjøre `/etc/cron.daily/sitesummary-client` som root på nyinstallerte maskiner, og kjøre `/etc/cron.daily/sitesummary` som root på sitesummary-tjeneren (vanligvis hovedtjeneren).

Det innsamlede settet med målinger er automatisk generert på hver enkelt maskin som bruker programmet `munin-node-configure`, som søker etter tilgjengelige programtillegg fra `/usr/share/munin/plugins/` og symlinker som passer for `/etc/munin/plugins/`.

Informasjon om muninsystemet er tilgjengelig fra `http://munin.projects.linpro.no/`.

11.3.2 Nagios

Nagios system- og tjenesteovervåkning er tilgjengelig fra `https://www/nagios3/`. Utvalget av maskiner og tjenester som blir overvåket er automatisk generert etter informasjon innsamlet av Site Summary-systemet. Maskinene som kjører profilene hovedtjener og tynnklienttjener vil bli fullstendig overvåket, mens arbeidsstasjoner og tynnklienter vil få en enklere overvåkning. For å slå på full overvåkning av en arbeidsstasjon, installer `nagios-nrpe-server`-pakken på arbeidsstasjonen.

Brukernavnet er nagiosadmin og passordet er ikke definert. Du må sette ditt eget passord før du kan logge inn og bruke Nagios. Av sikkerhetshensyn bør du unngå å bruke samme passord som root. For å endre passord kan du kjøre følgende kommando som root:

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

Som standard fra Debian-Edu 3.0r1 så sender ikke Nagios ut e-post. Dette kan endres ved å bytte ut `notify-by-nothing` med `host-notify-by-email` og `notify-by-email` i fila `/etc/nagios2/debian-edu/contacts.cfg`.

Nagiosoppsettsfilen - filen som brukes er `/etc/nagios3/sitesummary.cfg`. Cron-jobben i Site Summary genererer `/var/lib/sitesummary/nagios-generated.cfg` med liste over verter og tjenester å overvåke.

Ekstra Nagios-kontroller kan legges inn i filen `/var/lib/sitesummary/nagios-generated.cfg.post` for å få dem inkludert i den genererte filen.

Informasjon om Nagios-systemet er tilgjengelig fra http://www.nagios.org/, eller i pakken `nagios3-doc`.

11.3.2.1 Common (felles) Nagios-varsler, og hvordan de skal behandles

Her er instruksjoner om hvordan du skal håndtere de mest vanlige Nagios-advarsler.

11.3.2.1.1 DISK-KRITISK - ledig plass: /usr 309 MB (5% inode=47%):

Partisjonen (/usr/ i eksempelet) er for full. Det finnes generelt to måter å håndtere dette på: (1) Fjerne noen filer, eller (2) Øke størrelsen på partisjon. Hvis partisjonen er /var/, sletting APT-cache med `apt-get clean` fjerner kanskje noen filer. Hvis det er mer plass tilgjengelig i LVM-volumgruppen, kan programmet `debian-edu-fsautoresize` forlenge partisjoner. For å kjøre dette programmet automatisk hver time, kan verten det gjelder legges til nettgruppen `fsautoresize-hosts` .

11.3.2.1.2 APT-KRITISK: 13 pakker tilgjengelig for oppgradering (13 kritiske oppdateringer).

Ny pakke er tilgjengelig for oppgraderinger. De kritiske er normalt sikkerhetsfikser. For å oppgradere, kjør "apt-get upgrade && apt-get dist-upgrade" som root i en terminal, eller logge inn via SSH for å gjøre det samme. På tynne klienttjenere, husk også å oppdatere LTSP-chroot med `ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade` .

Hvis du ikke ønsker å oppgradere pakker manuelt, og stoler på at Debian gjør en god jobb med nye versjoner, kan du installere pakken `unattended-upgrades` og sette den opp til å automatisk oppgradere alle nye pakker hver natt. Dette vil ikke oppgradere LTSP-chroot-er.

For å oppgradere LTSP-chroot, kan man bruke `ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade`. På 64-bitservere, vil man måtte legge `-en i386` til LTSP-chroot. Det er en god idé å oppdatere chroot når man oppdaterer vertssystemet.

11.3.2.1.3 ADVARSEL: Restart nødvendig: Kjerne i bruk = 2.6.32-37.81.0, installert kjerne = 2.6.32-38.83.0

Kjernen som brukes er eldre enn den nyeste installerte kjernen, og omstart må til for å aktivere den nyest installerte kjernen. Dette vil normalt haste endel, fordi nye kjerner i Debian Edu bidrar til å løse sikkerhetsproblemer.

11.3.2.1.4 ADVARSEL: CUPS køstørrelse - 61

Skriverkøene i CUPS har mange jobber som venter. Dette er mest sannsynlig på grunn av at skriver ikke er tilgjengelig. Deaktiverte utskriftskøer blir aktivert hver time på vertene som er med i nettgruppen `cups-queue-autoreenable-hosts`. For slike verter bør ikke manuell handling være nødvendig. Utskriftskøene blir tømt hver kveld for vertene som er med i nettgruppen `cups-queue-autoflush-hosts`. Hvis en vert har mange jobber i sin kø, vurder å legge slike verter inn i en eller begge nettgrupper.

11.3.3 Site Summary)

Sitesummary (Site Summary) brukes til å samle informasjon fra alle datamaskiner i nettverket, og sender dette til en sentral server. Informasjonen som er samlet er tilgjengelig i `/var/lib/sitesummary/entries/` Scripts som finnes i `/usr/lib/sitesummary/` muliggjør generering av ulike rapporter.

En enkel rapport fra Site Summary er tilgjenglig fra https://www/sitesummary/.

Noe dokumentasjon for Site Summary er tilgjengelig fra http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary.

11.4 Mer informasjon om ulike måter å tilpasse Debian Edu/Skolelinux på

Mer informasjon om nyttige tilpasninger i Debian Edu for systemadministratorer finnes i Administration Howto chapter og i Advanced administration Howto chapter.

12 Oppgraderinger

⚠ Før vi forklarer hvordan man oppgraderer, så vær oppmerksom på at du gjør dette på en tjener i drift på egen risiko. **Debian Edu/Skolelinux kommer med ABSOLUTT INGEN GARANTI, i det omfang som er tillatt av anvendelig lov.** Vær snill å lese hele kapittelet før du starter å oppgradere.

Please read this chapter and the New features in Stretch chapter of this manual completely before attempting to upgrade.

12.1 Generelle betraktninger om oppgradering

Oppgradering av debian fra en distro (distribution) til en annen er generelt enkelt. For Debian Edu er det ikke så enkelt ennå da vi har kraftig modifisert konfigurasjonsfiler på måter vi ikke skulle gjort (se Debian bug 311188 for mer info.) Oppgradering er fremdeles mulig, men krever mye arbeid.

I hovedsak: Oppgradering av servere er mer vanskelig enn arbeidsstasjonene, og hovedserveren er den vanskeligste å oppgradere. De diskløse maskinene er enkle, da deres chroot-miljø kan bli slettet og gjenopprettet hvis du ikke har modifisert dem. Hvis du har, er chroot egentlig en workstation-chroot (arbeidsstasjon-chroot) uansett, og er releativt enkel å oppgradere.

Hvis du vil være sikker på at alt fungerer som før etter oppgraderingen, så bør du teste oppgraderingen på en testtjener, som er satt opp på samme måte som tjeneren som er i drift. Der kan du teste oppgraderingen uten risiko, og se om alt fungerer som det skal.

Mer informasjon kan man finne i manualen til Debian Installer.

Det kan også være lurt å vente litt og kjøre Sarge noen uker, slik andre kan teste oppgraderingen, erfare problemer og dokumentere dem. Debian Edu Sarge vil fortsatt få støtte en stund ennå. Men når Debian avslutter støtten for Sarge, vil Debian Edu også måtte gjøre det. Dette var forventet å skje i april 2008.

12.2 Upgrades from Debian Edu Jessie

⚠ Be prepared: make sure you have tested the upgrade from Jessie in a test environment or have backups ready to be able to go back.

Please note that the following recipe applies to a default Debian Edu main server installation (desktop=kde, profiles Main-Server, Workstation, Thin-Client-Server). (For a general overview concerning jessie to stretch upgrade, see: `https://www.debian.org/releases/stretch/releasenotes`)

Ikke bruk X, bruk et virtuelt konsoll, logg inn som rot. Les all debconf-informasjon nøye, velg «behold den lokale versjonen som er installert»; i de fleste tilfeller bruk bare «return»-tasten. Trykk «q» for å avslutte apt-listchange-siden så snart informasjonen er lest.

12.2.1 Oppgrader tjenersiden

- Sørg for at gjeldende system er up-to-date.

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

- Gjøre selve oppgraderingen.

```
sed -i 's/jessie/stretch/g' /etc/apt/sources.list
apt-get update
apt-get -y dist-upgrade
```

Hvis `apt-get` avsluttes med en feil, forsøk å rette den og/eller kjør `apt-get -f install`, og så igjen`apt-get -y dist-upgrade`.

- Sjekk om det oppgraderte systemet virker.

Start på nytt, og test om det virker som før: Logg inn som første bruker, og test om GOsa[2] GUI virker, om du er i stand til å koble til LTSP-klienter og arbeidsstasjoner, om du kan legge til/fjerne et nettgruppemedlemskap for et system, om du kan sende og motta intern e-post, om du kan administrere skrivere og kanskje annet tilbehør. Bruk Testsuite-skriptet hvis du finner en feil.

12.2.2 Oppgrader LTSP-chroot (default arch i386)

```
sed -i '/stretch/ s/deb/#deb/g' /opt/ltsp/i386/etc/apt/sources.list
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get update
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -y upgrade
sed -i 's/jessie/stretch/g' /opt/ltsp/i386/etc/apt/sources.list
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get update
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -y dist-upgrade
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -f install
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get -y dist-upgrade
```

Hvis `apt-get` fremdeles avsluttes med en feil, forsøk å rette det til og/eller kjør `apt-get` kommandoene igjen, spesielt `apt-get -f install`.

- Rydder opp.

```
ltsp-chroot -m -a i386 apt-get --purge autoremove (fjerne automatisk)
```

- Oppdater LTSP-støtten på tjenersiden.

```
ltsp-update-kernels
ltsp-update-sshkeys
```

12.2.3 Gjenoppretter LTSP-chroot

På LTSP-tjener(e) kan også LTSP-chrootet gjenopprettes. Nytt chroot vil fortsatt støtte både tynnklienter og diskløse arbeidsstasjoner.

Ellers erstatt `i386` med `AMD64` eller `powerpc` som det passer.

Gjenopprett chrootet ved å kjøre `debian-edu-ltsp --arch i386` (eller `debian-edu-ltsp --arch amd64`) som rot.

12.3 Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before Jessie)

To upgrade from any older release, you will need to upgrade to the Jessie based Debian Edu release first, before you can follow the instructions provided above. Instructions are given in the Manual for Debian Edu Jessie about how to upgrade to Jessie from the previous release, Wheezy. Likewise the Wheezy manual describes how to upgrade from Squeeze and the Squeeze manual covers the one before that! (Lenny was it's name and before that there was even another one, based on what was called Etch.)

13 Veiledning

- Veiledninger for generell administrasjon
- Veiledninger for avansert administrasjon
- Veiledninger for skrivebordet
- Veiledninger for nettverksklienter
- Veiledninger for skrivebordet
- Veiledninger for undervisning og læring
- Veiledninger for skrivebordet

14 Veiledninger for generell administrasjon

Kapitlene Komme i gang og Vedlikehold beskriver hvordan komme i gang med Debian Edu og hvordan grunnleggende vedlikehold fungerer. Veiledningene i dette kapittelet er allerede «avanserte» tips og triks.

14.1 Versjonsporing av /etc/ ved hjelp av SVK versjonskontrollsystem

Med introduksjonen av skriptet `debian-edu-etc-svk` i Debian Edu, vil alle filer i `/etc/` bli versjonsporet ved hjelp av SVK som et versjonskontrollsystem. Dette gjør det mulig å se når en fil blir lagt til, endret eller fjernet, i tillegg til hva som er endret hvis filen er en tekstfil. Arkivet for SVK er lagret i `~root/.svk/`.

Dette gjør det mulig å se når en fil er lagt til, endret eller fjernet. Hvis det er en tekstfil som er endret, så kan man se endringene. SVK-repository er lagret i `~root/.svk/`. Hver time blir alle endringer automatisk registrert, noe som gjør det mulig å trekke ut konfigurasjonshistorikken for å se på den.

Alle endringer blir automatisk tatt vare på hver time. Det gjør at konfigurasjonshistorien kan hentes ut for senere gjennomgang.

For å se historien brukes kommandoen `etckeeper vcs log`. For å sjekke forskjellen mellom to tidspunkter kan en kommando som denne brukes: `etckeeper vcs diff .`

Se på koden i `/etc/init.d/kdm` for informasjon om hvordan disse variablene blir brukt.

Liste over nyttige kommandoer:

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

14.1.1 Eksempel på bruk

I et nyinstallert system kan du prøve dette for å se alle endringer som er gjort siden systemet ble installert:

```
etckeeper vcs log
```

Se hvilke filer som nå ikke er sporet, og som ikke er oppdatert:

```
etckeeper vcs status
```

For å melde inn en fil manuelt, fordi du ikke vil vente en time:

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

14.2 Endre størrelse på partisjoner

De fleste partisjoner i Debian Edu er logiske dataområder (LVM). Det er kun /boot/-partisjonen som ikke er det. Med Debian/Squeeze-utgivelsen av Skolelinux/ Debian Edu, er det mulig å utvide partisjoner mens de er monterte. Dette er en egenskap i linuxkjernen siden versjon 2.6.10. Krymping av partisjoner må fortsatt skje mens partisjonen er avmontert.

Det er en god idé å unngå å lage svært store partisjoner, siden store partisjoner bruker lang tid på å gjenskape fra sikkerhetskopier hvis dette skulle bli nødvendig, og filsystemsjekker tar svært lang tid for store partisjoner. En fin grense kan være 20 GiB. Det er bedre, hvis det er mulig, å lage flere mindre partisjoner enn en svært stor en.

For å gjøre det enklere å utvide fulle partisjoner, så finnes skriptet `debian-edu-fsautoresiz`. Når det blir kjørt, leser det oppsettet fra `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresizetab`, `/site/etc/fsautoresizetab` og `/etc/fsautoresizetab`. Basert på reglene i disse filene foreslår det utvidelse av partisjoner med for lite ledig plass. Uten argument, så vil det bare skrive ut kommandoene som trengs for å utvide filsystemet. Argumentet `-n` trengs for faktisk å utvide filsystemet.

Her er et eksempel som aktiverer temaet i `desktop-base`-pakken:

Når man endrer størrelsen på partisjonen som brukes av Squid proxyen, så må størrelsen på mellomlager (cache) i `etc/squid/squid.conf` oppdateres i tillegg. For å hjelpe til med dette så kjøres skriptet `/usr/share/debian-edu-config/tools/squid-update-cachedir` automatisk. Det sjekker at nåværende størrelse på partisjon til `/var/spool/squid/`, og konfigurerer Squid til å bruke 80 % av dette som mellomlager (cache).

14.2.1 Håndtering av logiske dataområder

Håndtering av logiske dataområder (LVM) gjør det mulig å endre størrelse på partisjoner mens de er monterte og i bruk. Du kan lære mer om LVM i LVM HowTo.

For å utvide et logisk volum manuelt forteller du ganske enkelt `lvextend`-kommandoen hvor stort du vil det skal vokse til. For eksempel, for å utvide home0 til 30GiB kan du bruke følgende kommandoer:

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

For å utvide home0 med 30GiB i tillegg, setter du inn «+» (-L+30G)

14.3 Å installere et grafisk miljø på hovedserveren for å bruke GOsa[2]

Hvis du (sannsynligvis ved et uhell) har installert en ren hovedserverprofil, og ikke har en klient med en nettleser for hånden, er det enkelt å installere et minimalt skrivebord på hovedserveren ved hjelp av denne kommandosekvensen i et (ikke-grafisk) skall som brukeren du opprettet under installasjonen av hovedserveren (førstebruker):

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install gnome-session gnome-terminal iceweasel xorg
# after installation, start a graphical session for the first user
$ startx
```

14.4 Bruk av maskinregler

ldapvi er et verktøy for å redigere LDAP databasen med en vanlig tekstredigerer fra kommandolinjen.

Følgende må utføres:

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

Merk: `ldapvi` vil bruke det som måtte være standard editor. Ved å kjøre `export EDITOR=vim` i skallets kommandolinje kan man konfigurere miljøet for å få en vi-klone som editor.

For å legge til et LDAP-objekt med Ldapvi bruk objektets rekkefølgenummer med strengen `add` foran det nye LDAP-objektet.

⚠ NB: lokale enheter med `ltspfs` vil ikke fungere lenger uten LDM.

14.5 JXplorer, en LDAP GUI

Her er et eksempel som aktiverer temaet i `desktop-base`-pakken:

```
vert: ldap.intern
port:636
Base dn:dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
Sikkerhetsnivå: ssl + user + password
Bruker dn: cn=admin,ou=ldap-access

Klikk "This session only" hvis du blir spurt om sertifikatet.
```

14.6 Ldap-createuser-krb, et kommandolinjeverktøy

`ldap-createuser-krb` er et lite kommandolinjevertøy til å lage LDAP-brukere og sette passordene deres i Kerberos. Det er likevel mest brukbart for testing.

14.7 Bruk av stabile oppdateringer

Siden Squeeze-utgivelsen i 2011 har Debian tatt med pakker som tidligere ble vedlikeholdt på volatile.debian.org i samlingen stable-updates.

Selv om du kan bruke stable-updates direkte, trenger du det ikke; stable-updates blir lagt inn i den stabile utgaven regelmessig når stabile versjoner blir laget, noe som grovt sett skjer hver annen måned.

14.8 Å bruke backports.org til å installere nyere programvare

Du kjører Debian Edu, fordi du foretrekker stabiliteten til Debian Edu. Det kjører fint, det er bare ett problem: Av og til er programvaren mer utdatert enn du liker. Her er hvor backports.org kommer inn.

Backports er pakker fra Debian testing (for det meste) og Debian unstable (i noen få tilfeller, f.eks. sikkerhetsoppdateringer), som er kompilert for Debian stable. Du vil derfor ikke trenge nye bibliotek (så langt det er mulig) på en stabil Debian-distribusjon som Debian Edu. **Vi anbefaler deg til bare å plukke ut enkeltpakker som passer til dine behov, og ikke bruke alle pakkene som er tilgjengelig i backports.** Følg instruksjonene på http://www.backports.org for bruk av disse pakkene.

Bruk av backports.org

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

Så kan man lett installere tilbakeførte pakker (backports). Den følgende commando vil installere en tilbakeflyttet versjon av *tuxtype*:

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

Tilbakeførte pakker (backports) blir automatisk oppdatert (hvis tilgjengelig) akkurat som andre pakker. Tidligere trengtes et ekstra oppsett for å legge inn dette, men etter 2011 dette er [[http://backports.debian.org/news/squeeze-backports_and_lenny-backports-sloppy_started/ ikke mer nødvendig].

Som i det normale arkivet, har tilbakeførte pakker (backports) tre seksjoner: Main, contrib og non-free.

14.9 Oppgradering med en CD eller tilsvarende bilde

If you want to upgrade from one version to another (for example from Stretch 9.1+edu0 to 9.3+edu1) but you do not have Internet connectivity, only physical media, follow these steps:

Sett inn en CD / DVD / Blu-ray plate / USB-minnepenn, monter den og bruk apt-cdrom kommandoen.

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

For å sitere apt-cdrom(8) manualsiden:

- APT-cdrom brukes til å legge til en ny CDROM til APT-ens liste over tilgjengelige kilder. APT-cdrom fastlegger strukturen på platen så vel som å korrigere for ulike, mulige feilbrenninger, og å verifisere filindeksen.
- Det er nødvendig å bruke APT-cdrom for å legge CD-er til APT-systemet. Det kan ikke gjøres for hånd. I et CD-sett med flere plater må hver plate settes inn og skannes separat for å forhindre mulige feilbrenninger.

Deretter, kjør disse to kommandoene for å oppgradere systemet:

```
aptitude update
aptitude dist-upgrade
```

14.10 Automatisk opprydding av prosesser som er til overs

`killer` er et perl-script som fjerner bakgrunnsprosesser. Dette er prosesser som hører til brukere som ikke lenger er logget inn på en maskin. Killer kjøres av Cron en gang i timen.

For å installere kjør følgende som root:

```
 apt-get install killer
```

14.11 Automatisk installasjon av sikkerhetsoppdateringer

`unattended-upgrades` er en Debian-pakke som automatisk vil installere sikkerhets- (og andre) oppdateringer. Hvis du planlegger å bruke den, må du ha noen muligheter til å overvåke dine systemer, som å ha installert pakken `apt-listchanges` og konfigurer den til å sende e-poster om oppdateringer. Og det er alltid `/var/log/dpkg.log`.

For å installere, kjør følgende som root:

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

14.12 Automatisk nedstengning av maskiner for natten

Det er mulig å spare energi og penger ved automatisk å slå av klientmaskiner om kvelden og på igjen om morgenen. Programpakken vil forsøke å slå av maskinen hver time på klokkeslaget fra 16.00 om ettermiddagen, men vil ikke slå den av hvis den synes å ha brukere. Fra 07.00 om morgenen vil den forsøke å få BIOS til å slå på maskinen, og hovedtjeneren vil forsøke å slå på maskinene fra 06.30 ved å sende "Wake-on-Lan"-pakker (WoL). Disse tidene kan forandres i crontab-ene på den enkelte maskin.

Det er noen vurderinger man må gjøre før man gjør dette:

- Klienten må ikke slås av på et tidspunkt når de brukes. Dette gjør man ved å sjekke resultatet av `who`, og så sjekke om kommandoen for LDM SSH fungerer på klientene.
- For å unngå at sikringer går, så er det en god idé å sørge for at ikke alle klientene starter på samme tid.
- Det er tilgjengelig to ulike metoder for å vekke opp klientene igjen. En bruker en funksjon i BIOS, og forutsetter at maskivareklokker er i drift og rett. I tillegg så må hovedkort og BIOS-versjon være støttet av `nvram-wakeup`. Den andre måten krever en tjener som har info om alle klienter som skal vekkes, samt at klientene har støtte for WoL (Wake on LAN)

14.12.1 Slik setter du opp shutdown-at-night

På klienter som skal slås av om natten, trykker du på: `/etc/shutdown-at-night/shut down-at-night` eller legger til vertsnavnet (det vil si resultatet av «`uname -n`» på tjeneren) til nettgruppen «shutdown-at-night-hosts». Å legge til verter til nettgruppen i LDAP kan gjøres med å bruke nettverktøyet `GOsa`[2]. Klientene trenger kanskje å ha Wake-on-Lan satt opp i BIOS. Det er også viktig at svitsjer og rutere som brukes mellom Wake-on-Lan-tjener og klienter vil la WoL-pakker passere til klientene selv om klientene er slått av. Noen svitsjer klarer ikke å sende pakker videre til klienter som mangler i ARP-tabellen i vekslere, og det blokkerer WoL-pakker.

For å aktivere Wake-on-Lan på serveren legg til klienter til `/etc/shutdown-at-night/clients`. En linje pr. klient, IP-adressen først og MAC-adressen (ethernet-adressen) neste, med mellomrom mellom, eller lag et skript `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` for å generere listen av klienter raskt.

Her er et eksempel på`/etc/shutdown-at-night/clients-generator` for bruk sammen med sitesummary:

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

Et alternativ hvis nettgruppen er brukt for å aktivere shutdon-at-night på klienter, er dette skriptet som bruker nettgruppeverktøyet fra `ng-utils`-pakken:

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

14.13 Tilgang til Skolelinux-serveren fra utsiden av en brannmur

For å få tilgang til maskiner bak en brannvegg fra Internett, vurder å installere pakken: `autossh`. Den kan brukes til å sette opp en SSH-tunnel til en maskin på Internett som du har tilgang til. Fra den maskinen, kan du få tilgang til en tjener bak brannveggen via SSH-tunnelen.

14.14 Installere egne maskiner for enkelte tjenester for å avlaste hovedtjeneren

I standardinstallasjonen kjøres alle tjenestene på hovedserveren. For å forenkle flytting til en annen maskin er det en *minimal* installasjonsprofil tilgjengelig. Installasjon av denne profilen vil lede til en maskin som er en del av Debian Edu-nettverket, men som ikke kjører noen tjenester (ennå).

Disse skrittene kreves for å sette opp en maskin som skal utføre noen/bestemte tjenester:

- Installer *minimal* profilen ved å bruke *debian-edu-expert* oppstartsvalget
- Installer pakkene for tjenesten
- Sette opp tjenesten
- Slå av tjenesten på hovedtjeneren
- Oppdater DNS på hovedtjeneren

14.15 Veiledninger fra wiki.debian.org

Veiledninger fra `http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/` er enten bruker- eller utviklerorientert. La oss flytte de brukerorienterte veiledningene hit (og slette dem derfra)! (Men først må vi spørre forfatterne (se historien til disse sidene for å finne dem) om de synes det er greit å flytte veiledningen og utgi dem under GPL.)

- `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 Administrasjon

Dette kapittelet beskriver avanserte administratoroppgaver.

15.1 Brukeradministrasjon med Lwat

15.1.1 Lage brukere i årsgrupper

I dette eksemplet vil vi lage brukere i årsgrupper, med felles hjemmemapper for hver gruppe (home0/2014, home0/2015, etc.). Vi vil lage brukere ved å importere CSV-er.

(as root on Tjener)

- Lage de nødvendige årsgruppe-mapper

mkdir /skole/tjener/home0/2014
rolle

- Avdeling

Hovedmenyen: Gå til «Directory structure», klikk på «Students» department. «Basis»-feltet skulle vise «/Students». Fra nedtrekksmenyen «Actions», velg «Create»/«Department». Fyll inn verdiene for navn (2014) og beskrivelsefeltene (students graduating in 2014), la Base field stå urørt (should be «/Students»). Lagre ved å klikke «Ok». Nå vil det nye department (2014) vises nedenfor under /Students. Klikk på det.

- Gruppe

Velg «Groups» fra hovedmenyen «Actions»/Create/Group. Velg «group name» (la «Base» stå som det er, det skal være /Students/2014), og kryss av i boksen til venstre for «Samba group» «Ok» for å lagre.

- Mal

Velg «users» fra hovedmenyen. Skift til «Students» i Base-feltet. Inngangen «`NewStudent`» skal vises, klikk på den. Dette er «studentens» mal, ikke en virkelig bruker. Ettersom du må lage en slik mal (for å kunne importere CSV-er i opplegget) basert på denne. Legg merke til innganger som vises i Generic, POSIX og Samba-fanene. Ta skjermbilder? Velg /Students/2014 i Base-feltet; så Create/Template og fyll inn de ønskede verdier, først i Generic-fanen (legg til din nye 2014 groupe under Group Membership, også), legg derettet til POSIX og Samba-konto.

- Importer brukere

Velg din nye mal når du importerer CSV-en. Det anbefales å teste med noen få brukere.

15.2 Andre brukertilpasninger

15.2.1 Oppretter en mappe på alle brukeres hjemmeområde

Med dette scriptet kan administrator opprette en mappe på hver brukers hjemmeområde og sette tilgangsrettigheter og eierskap.

I eksemplet nedenfor med gruppe=teachers (gruppe-lærere) og tillatelser=2770, kan en bruker levere inn en oppgave ved å lagre fila i mappa «oppgaver» («assignments») der lærerne har fått skrivetilgang slik at de kan legge til kommentarer.

```
 home_path="/skole/tjener/home0";
 shared_folder="assignments";
 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 "the folder $home_path/$home/$shared_folder already exists.\n"
 . fi
done
echo "$created_dir folders has been created"
```

15.2.2 Enkel tilgang til USB-enheter og CD-ROM(-er)/DVD(-er)

Når brukere setter en USB-disk eller DVD/CD i en (diskløs) arbeidsstasjon, så spretter det opp et vindu med spørsmål om hva du vil gjøre. Akkurat som på andre installasjoner.

Når brukere setter inn en USB-enhet eller DVD/CD-ROM i en tynnklient, vil det ikke dukke opp en dialogboks slik de er vant til fra sitt vanlige skrivebord. I stedet blir den automatisk montert, og brukerne må da navigere til mappa /media/ $user. Dette er for vanskelig for uerfarne brukere.

Det er mulig å vise KDE «Plasma»s standard filbehandler Dolphin i KDE «Plasma» brukes som skrivebordmiljø (eller i LDXE, hvis den er installert parallelt med KDE «Plasma»). For å konfigurere dette, er det enkelt å kjøre `/usr/share/debian-edu-config/ltspfs-mounter-kde enable` på tynnklienttjeneren. (I GNOME er programikonene plassert på skrivebordet for enkel tilgjengelighet).

Ved hjelp av følgende script vil linken "Media" opprettes for alle brukere på deres hjemmeområde. Dette gir enkel tilgang til USB-penner, CD-ROM og andre media som kobles til tynnklienten.

```
 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 "the folder $home_path/$home/$shared_folder already exists.\n"
  fi
done
echo "$created_dir folders has been created"
```

15.2.2.1 En liten advarsel om flyttbare medier på LTSP-tjenere.

ADVARSEL: Når en USB-penn blir satt inn i en LTSP-tjener, så fører dette til at det spretter opp et vindu på alle LTSP-klienter slik at innholdet vises.

Når andre brukere ser vinduet som spretter opp, så kan de montere USB-pennen og bla gjennom innholdet med full tilgang.

Dette holdes rede på som Debian Edu bug #1376.

15.3 Bruke en øremerket tjener til lagring

Ta disse skrittene for å sette opp en tjener avsatt til oppgaven med å lagre brukerhjemmemapper og mulige andre data.

- Å legge til et nytt system for servertype ved å bruke GOsa[2] som beskrevet i Getting started kapittelet i denne manualen.
  - Dette eksemplet bruker «nas-server.intern» som navn på server. Så snart «nas-server.intern» er satt opp, sjekk om NFS export points på den nye lagringsserveren er flyttet til de relevante undernett eller maskiner:

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

    Her har alt på stamnettet fått tilgang til eksporteringen av /storage. (Dette kan være begrenset til medlemskap i nettgruppen, eller enkeltstående IP-adresser for å begrense NFS-adgang, slik det er gjort i filen tjener:/etc/exports.)

- Legg til automont informasjon om «nas-server.intern» i LDAP for å tillate alle klienter å automatisk montere ny eksport på forespørsel.
  - Dette kan ikke gjøres med GOsa[2], fordi det mangler en modul for automount. Bruk isteden Ldapvi og tilføy de nødvendige LDAP-objekter ved å bruke en tekstbehandler.

    `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)' -b ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no`

    Når tekstbehandleren kommer opp, legg til følgende LDAP-objekter på bunnen av dokumentet. («/&» -delen i det siste LDAP-objektet er en joker som matcher alt «nas-server.intern» eksporterer, og fjerner behovet for å liste individuelle mount points i 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:/&
```

- Legg til relevante oppføringer i tjener.intern:/etc/fstab, fordi tjener.intern ikke bruker automonter for å unngå monteringssløyfer:
  - Lag kataloger ved å bruke `mkdir`, rediger «/etc/fstab» som passende og kjør `mount -a` for å montere de nye ressursene.

Nå skal brukerne kunne få tilgang til filene på «nas-server.intern» direkte bare ved å besøke «/tjener/nas-server/lagring/»-katalogen ved hjelp av en hvilken som helst app på alle arbeidsstasjoner, LTSP-klient eller LTSP-server.

15.4 Begrense nettadgang for elever

Det er flere måter å begrense SSH-innlogging. Noen er listet opp her.

15.4.1 Lyd med LTSP-klienter

Hvis ingen LTSP-klienter er i bruk, så er en enkel løsning å lage en ny gruppe (la oss si `sshusers`), og så å legge til en linje til filen over maskiner /etc/ssh/sshd_config . Bare medlemmer i gruppen `sshusers` vil kunne logge seg på med SSH fra andre maskiner.

Håndtering av dette tilfellet er ganske enkelt med GOsa:

- Lag en gruppe `sshusers` på rotnivået (hvor de andre systemadministrasjonsrelaterte grupper som `gosa-admins` allerede dukker opp).
- `git pull`
- Legg `AllowGroups sshusers` til /etc/ssh/sshd_config.
- Kall den `ExcludeProfileDirs`

15.4.2 Lyd med LTSP-klienter

Standard LTSP-oppsett for klienter bruker SSH-oppkobling til LTSP-tjener. Derfor trengs en annen bruk av PAM .

- Skru på pam_access.so i LTSP-serverens fil /etc/pam.d/sshd .
- Konfigurer /etc/security/access.conf til å tillate oppkoblinger for (eksempel) brukere alice, jane, bob og john for alle, og alle andre brukere bare for internt nettverk ved å legge til disse tre linjene:

```
+ : alice jane bob john : ALL
+ : ALL : 10.0.0.0/8 192.168.0.0/24 192.168.1.0/24
- : ALL : ALL
#
```

Hvis bare dedikert LTSP-tjenere brukes, så kan man droppe nettverket på 10.0.0.0/8 ved å skru av innlogging fra intern SSH. Merk: Om noen plugger inn en maskin i det dedikerte LTS-klientnett(et), så vil de få SSH-tilgang til LTSP-tjenere(n) også.

15.4.3 En merknad for mer kompliserte oppsett

Om LTSP-klientene ble satt opp i stamnettet 10.0.0.8/8 (oppsett med kombinert tjener eller LTSP-klynke), så blir ting enda mer komplisert som tillater å slå av intern SSH-login med et sofistikert DHCP-oppsett (i LDAP) som sjekker produsent-klasse-identifikator sammen med passende PAM-konfigurasjon.

16 Veiledninger for skrivebordet

16.1 Modifisere innloggingskjermen KDM

I Debian/Squeeze så ble måten å tilpasse innloggingskjermen KDE forandret. Nå blir det gjort ved å legge en fil til `/etc/default/kdm.d/` som oppgir variabler som overstyrer standardvariablene.

Her er et eksempel som aktiverer temaet i `desktop-base`-pakken:

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

Se på koden i `/etc/init.d/kdm` for å få informasjon om hvordan disse variablene blir brukt.

16.2 Bruk av KDE «Plasma», GNOME, LXDE, Xfce og/eller MATE sammen

For å installere andre skrivebordmiljøer etter installasjonen, bruk rett og slett apt-get:

```
apt-get install gnome lxde xfce4 mate-desktop
```

Brukerne vil da kunne velge skrivebordsmiljø via innloggingsvinduet når de logger seg inn. Det er også mulig å tillate færre valg.

Bruken av LXDE som standard på tynne klienter kan gjøres tvunget; se: networked clients for detaljer.

Hvis du ikke ønsker å installere det standard skrivebordsmiljøet KDE "Plasma" kan du velge å installere et av de andre fire skrivebordene GNOME, LXDE, Xfce eller MATE.

16.3 Flash

Når den fri programvare flash-playeren `gnash` *ikke* er installert som standard lenger, da den er fjernet fra Jessie, er å installere en non-free flash-player fortsatt et alternativ. Vær oppmerksom på at dette er en egen oppgradering i dette tilfellet.

For å få (non-free) Adobe Flash Player til nettleser, installer `flashplugin-nonfree` Debian pakke fra `contrib`. Dette krever `contrib` aktivert i `/etc/apt/sources.list`. Bruk `update-flashplugin-nonfree --status` for å sjekke etter en nyere versjon, og `update-flashplugin-nonfree --install` for å installere det.

For Chromium er løsningen ganske lik. Den trenger installasjon av nettlesertillegget Pepper Flash Player `pepperflashplugin-nonfree`. (også fra `contrib`) som vil installere (non-free) Adobe Flash Player nettlesertillegg. Bruk `update-pepperflashplugin-nonfree --status` for å sjekke etter en nyere versjon og `update-pepperflashplugin-nonfree --install` for å installere det.

Merk dog at pakken `pepperflashplugin-nonfree` implementerer en nyere utgave av Flash-spesifikasjonen enn pakken `flashplugin-nonfree`.

16.4 Avspilling av DVD

FIXME: this has changed in 2016... Debian can+does now distribute libdvdcss...

Libdvdcss trengs for å spille av de fleste kommersielle DVD-er. Av juridiske grunner er dette ikke inkludert i Debian (Edu). Hvis du har lov til å bruke dette, så kan du bruke pakker fra deb-multimedia.org. Legg til multimedia pakkelageret (som beskrevet rett under dette avsnittet), og installer multimedia og DVD-bibliotekene:

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

16.5 Etter å ha lagt til multimediaarkivet

For å bruke www.deb-multimedia.org så kan du besøke hjemmesiden og finne et nettarkiv, eller du kan legge til

```
# installer debian nøkkelringen sikkert:
aptitude install debian-keyring
# hent deb-multimedianøkkelen usikret:
gpg --keyserver pgpkeys.pca.dfn.de --recv-keys 1F41B907
```

```
# sjekk sikkert om nøkkelen er korrekt, og legg den til nøkkelingen apt benytter ↩
    hvis den er det:
gpg --keyring /usr/share/keyrings/debian-keyring.gpg --check-sigs 1F41B907 && gpg ↩
     --export 1F41B907 | apt-key add -
# legg programvarearkivet til sources.list - vennligst sjekk hjemmesidene for ↩
    speil!
echo "deb http://deb-multimedia.org wheezy main" >> /etc/apt/sources.list
# oppdater listen over tilgjengelige pakker:
aptitude update
```

16.6 Håndskrevne fonter

Pakken `fonts-linex`, (som er installert som standard), installerer fonten «Abecedario» som er en fin håndskriftfont for barn. Denne fonten har flere varianter som kan bli brukt av barn: Prikket, og med linjer.

17 Veiledninger for nettverksklienter

17.1 Introduksjon til tynne klienter og diskløse arbeidsstasjoner

En fellesbetegnelse for både tynne klienter og diskløse arbeidsstasjoner er *LTSP client*. LTSP is the Linux Terminal Server Project.

Tynnklient

Et tynnklientoppsett gjør det mulig for vanlige PC-er å fungere som en (X-)terminal. Dette betyr at maskinen starter opp fra en diskett eller direkte fra tjeneren ved hjelp av nettverks-PROM (eller PXE) uten bruk av lokal harddisk i klienten.

Diskløs arbeidsstasjon

En diskløs arbeidsstasjon kjører all programvare lokalt. Klientmaskinene starter direkte fra LTSP-serveren uten en lokal harddisk. Programvare administreres og vedlikeholdes på LTSP-serveren (inne i LTSP-chrootet), men det kjører på den diskløse arbeidsstasjon. Hjemmekataloger og systeminnstillinger er også lagret på serveren. Diskløse arbeidsstasjoner er en utmerket løsning for å gjenbruke eldre (men kraftig) maskinvare med samme lave vedlikeholdskostnader som tynne klienter.

LTSP definerer 320 MB som standard minimum RAM for diskløse arbeidsstasjoner. Hvis mengden RAM er mindre, vil maskinen starte opp som tynn klient. Det nærliggende LTSP-parameteret er `FAT_RAM_THRESHOLD` med standardverdien 300. Hvis (for eksempel) klientene bare bør starte som diskløse arbeidsstasjoner om de har 1 GB RAM, legge til `FAT_RAM_THRESHOLD=1000` til lts.conf (eller sett dette i LDAP). I motsetning til arbeidsstasjoner, kjører diskløse arbeidsstasjoner uten noe behov for å å få lagt til GOsa[2], fordi LDM brukes til å logge inn og koble seg til LTSP-serveren. Hjemmekatalogen er som standard montert ved hjelp av SSHFS, og ikke med automontering og NFS. Dette fører til at delte kataloger via NFS ikke er tilgjengelige på diskløse arbeidsstasjoner.

Følgende trinn kan brukes for å få tilbake opplegget fra Debian Edu Squeeze, ved hjelp av automonter, NFS og en annen øktstyrer enn LDM:

- Legg `DEFAULT_DISPLAY_MANAGER=/path/to/dm` til lts.conf (eller sette denne i LDAP). Sørg for at øktstyreren er installert i LTSP-chroot-en.
- Arbeidsstasjon

Tynnklient

En LTSP-klientoppstart vil mislykkes hvis klientens nettverkskort krever en ikke-fri fastvare. En PXE installasjon kan brukes til å feilsøke problemer med å starte maskinen fra nettet; hvis Debian Installer klager på en manglende XXX.bin fil, må ufri fastvare legges til i LTSP-klientens initrd.

For å installere, kjør følgende som root:

```
# Først få informasjon om fastvare pakker
apt-get update && apt-cache search ^firmware-
# Bestem hvilken pakke som må være installert til nettverkskortet (s).
# Mest sannsynlig vil dette være firmware-linux-nonfree.
# Ting må virke i LTSP-chrootet til i386-arkitekturen.
ltsp-chroot -a i386 apt-get update
```

```
ltsp-chroot -d -a i386 apt-get -y -q install <package name>

# kopier ny initrd til katalogen i serverens tftpboot
ltsp-update-kernels
```

Som et raskere alternativ - er å installere alle tilgjengelige fastvarer og oppdatere TFTP Boot-katalogen - kan du kjøre:

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

Tynnklient

For å støtte eldre maskinvare er pakken `linux-image-586` installert som standard. Hvis alle LTSP-klientmaskiner støtter 686 prosessorarkitekturen, kan pakken `linux-image-686` installeres i chroot-en. Husk å kjøre `ltsp-update-kjernels` etter installasjon.

17.1.1 Velg type installasjon

Hver LTSP-server har 2 Ethernet-kort. En er satt opp på 10.0.2.0/23 subnettet (som er delt med hovedserveren), og det andre lager et lokalt 192.168.0..0/24 subnett (dette subnettet er et separat subnett for hver LTSP-server).

Hele PXE-menyen ligger i hovedsubnettet; det separate subnettet for hver LTSP-server tillater bare valg av diskløse og tynne LTSP-klienter.

Ved å bruke standard PXE-menyen på hovedsubnett 10.0.0.0/8, kan en maskin startes som diskløse arbeidsstasjoner eller tynn klient. Som standard vil klienter i eget subnett 192.168.0.0/24 kjøre som diskløse arbeidsstasjoner, hvis mengden RAM er tilstrekkelig. Hvis alle klienter i denne LTSP-klientens subnett, bør kjøres som tynne klienter, må følgende gjøres.

```
(1) Åpne filen /opt/ltsp/i386/etc/ltsp/update-kernels.conf  med en redigerer
 og erstatt linjen
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp quiet"
med
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp LTSP_FATCLIENT=False quiet"
(2) Utfør «ltsp-chroot -a i386 /usr/share/ltsp/update-kernels»
(3) Utfør «ltsp-update-kernels»
```

17.2 Konfigurering av PXE-menyen

PXE-konfigurasjonen er generert ved å bruke `debian-edu-pxeinstall` skriptet. Det tillater at noen innstillinger blir overstyrt ved å legge til en fil `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` med erstatningsverdier.

17.2.1 Modifisering av PXE-installasjonen

PXE-innstallsjonsmuligheten er som standard tilgjengelig for alle som kan PXE-starte en maskin. For å passordbeskytte PXE-innstallasjonsvalgene, en fil `/var/lib/tftpboot/menupassword.cfg` kan bli laget med innhold lignende dette:

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

Passordhashet bør erstattes med et MD5-hash for det ønskede passord.

PXE-installasjonen vil arve språket, tastaturoppsettet og speile innstillinger fra innstillingene som er brukt når man installerte hovedtjener. Andre spørsmål som stilles under installasjonen; popcon deltagelse, partisjonering og root passord. For å unngå disse spørsmålene kan filen /etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local bli laget med DebConf-verdiene for å utføre de forvalgte svarene. Noen eksempler på DebConf-verdier er tilgjengelig i `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`.

Mer info om nettverksklienter kan man finne i avsnittet nettverksklienter.

17.2.2 Legge til en egendefinert pakkebrønn for PXE-installasjoner

En linje slik som dette må legges til i `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`

```
#add the skole projects local repository
d-i     apt-setup/local1/repository string      http://example.org/debian stable  ↩
    main contrib non-free
d-i     apt-setup/local1/comment string         Example Software Repository
d-i     apt-setup/local1/source boolean         true
d-i     apt-setup/local1/key    string          http://example.org/key.asc
```

En linje slik som dette må legges til i `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`

17.2.3 Endrer PXE-menyen på en LTSP-server

PXE-menyen tillater for nettverksbooting av installeren for LTSP-klienter og andre alternativer. Filen `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default` er brukt som standard hvis ingen annen fil i den mappen passer med klienten, og er som standard satt til å lenke til /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-menu.cfg.

Hvis man vil at alle klientene skal boote som diskløs arbeidsstasjon i stedet for å få en fullstendig PXE-meny, kan man få til dette ved å endre symlinken:

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

Hvis man ønsker at alle klienter booter som tynneklienter i stedet, kan man endre symlink som dette:

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

Se også pxelinux-dokumentasjonen hos http://syslinux.zytor.com/wiki/index.php/PXELINUX .

17.2.4 Adskilte hoved- og LTSP-tjenere

Både for ytelse og av sikkerhetshensyn kan det være behov for å sette opp en separat hovedserver, som ikke virker som en LTSP-server.

For å la Ltspserver00 betjene diskløse arbeidsstasjoner på hovednettverket (10.0.0.0 /8), når tjener ikke er en kombinert server, gjør du følgende:

- 1.) Avmonter `/var`-partisjonen. Du må avmontere `/var/spool/squid`-partisjonen også for at dette skal fungere:
- Kopier `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg` til den samme katalogen på tjener.
- Rediger `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg` for å bruke IP-adressen til Ltspserver00; Det følgende eksemplet bruker 10.0.2.10 som IP-adressen til Ltspserver00 på hovednettverket:

```
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
```

- Sett symlinken i `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg` på tjener for å peke på `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg`.

Som et alternativ kan du bruke `ldapvi`, søk med «next server tjener» og erstatt tjener med ltspserver00.

17.2.5 Bruk et annet nettverksoppsett for LTSP-tynnklienter

192.168.0.0/24 er standard LTSP-tjenernettverk hvis maskinen har installert med Thin-Client-Server-Profile (tynnklientserverprofilen). Hvis mange LTS-klienter brukes i forkjellige LTSP-tjenere skal betjene både i386 og AMD64 chroot-miljø, kan det andre nettoppsettet også brukes: 192.168.1.0/24 Rediger filen `/etc/network/interfaces` og juster eth1-innstillingene i tråd med dette. Bruk `ldapvi`, eller en annen LDAP-tekstredigerer for å se igjennom DNS- og DHCP-oppsettet.

17.3 Endre nettverksoppsett

Pakken debian-edu-config kommer med et verktøy som hjelper til med å endre nettverket fra 10.0.0.0/8 til et annet. Se på `/usr/share/debian-edu-config/tools/subnet-change`. Den er beregnet for bruk rett etter installasjon på hovedtjener for å oppdatere LDAP og andre filer som må redigeres for å endre subnettet.

⚠ Merk at endring til ett av de subnett som allerede brukes andre steder i Debian Edu, ikke vil fungere. 192.168.1.0/24 er allerede satt opp som tynnklientnett. Å endre til dette subnettet krever manuell redigering av konfigurasjonsfiler for å fjerne doble oppføringer.

Det er ingen enkel måte for å endre DNS-domenenavnet. Det ville kreve endringer i både LDAP-strukturen og flere filer i hovedserverens filsystem. Det er heller ingen enkel måte å endre vert- og DNS-navnet til hovedtjeneren (tjener.intern). Å gjøre det ville også kreve endringer i LDAP, og filer i hovedserveren og i klientfilsystemet. I begge tilfeller ville også Kerberos oppsett måtte endres.

17.4 LTSP i detalj

17.4.1 LTSP-klientoppsett i LDAP (og lts.conf)

For å sette opp spesifikke tynne klienter med bestemte egenskaper, så kan du legge til oppsett i LDAP eller redigere filen `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf`.

⚠ Vi anbefaler å konfigurere klienter i LDAP (og ikke redigere `lts.conf` direkte, da webformer/webskjemaer til konfigurasjon for LTSP for tiden ikke er tilgjengelig i GOsa[2]. Du må bruke en vanlig LDAP-browser/explorer eller `ldapvi`), da dette gjør det mulig å legge til og/eller erstatte LTSP-tjenere uten å miste (eller å måtte gjøre om) konfigurasjon.

Standardverdiene i LDAP er definert i `cn=ltspConfigDefault,ou=ltsp,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no` LDAP-objektet bruker `ltspConfig` som attributt. Man kan også legge til vertsbestemte oppføringer i LDAP.

Installer pakken `ltsp-docs`, og kjør «man lts.conf» for å ta en titt på tilgjengelige konfigurasjonsalternativer (se `/usr/share/doc/ltsp/LTSPManual.html` for detaljert informasjon om LTSP).

Standardverdiene er definert under `[default]`. For å sette opp en spesiell klient, så kan du oppgi hvilke klient det er med mac-adressen eller IP-adressen som dette `[192.168.0.10]`.

Eksempel: For å få tynnklienten Ltsp010 til å bruke skjermoppløsningen 1280x1024, så legg til noe slikt som dette:

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

et sted nedenfor standardinnstillingene.

For å fremtvinge bruk av en bestemt X Server på en LTSP-klient, still `XSERVER` variabelen. For eksempel:

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

Avhengig av hvilke endringer du gjør, så kan det være nødvendig å starte om X på klienten (ved å trykke alt+ctrl+rettetast), eller restarte klienten.

For å bruke IP-adresser i `lts.conf` må du legge til MAC-adressen til klienten i DHCP-tjeneren. Eller så må du bruke MAC-adressen til klienten direkte i `lts.conf`-fila.

17.4.2 For å tvinge alle tynne klienter til å bruke LXDE som standard skrivebordsmiljø

Kontroller at LXDE er installert på den tynnklienten; legg deretter til en linje som dette nedenfor

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

Legg merke til at brukere fortsatt kan velge andre installerte skrivebordsmiljøer ved hjelp av «Settings»/«Innstillinger»-funksjonen i LDM.

17.4.3 Lastbalanserte LTSP-tjenere

17.4.3.1 Del 1 Det er mulig å sette opp klienter til å kople til en av flere tjenere for lastbalansering. En måte er å liste flere tjenere ved bruk av `LDM_SERVER` i `lts.conf`. En annen måte er å bruke `/opt/ltsp/i386/usr/lib/ltsp/get_hosts` som et skript som returnerer en eller flere tjenere å kople til. I tillegg til dette må hver LTSP-chroot inkludere SSH-nøkkelen for hver enkelt tjener.

Først må du velge en LTSP-tjener som skal ivareta lastbalansering. Alle klientene vil PXE-boote fra denne tjeneren og laste Skolelinux-imaget. Etter at imaget er lastet, bestemmer LDM hvilken tjener klienten skal koble til ved å bruke «get_hosts»-scriptet. Hvordan dette gjøres bestemmer du senere.

Lastbalanseringsserveren må annonseres til klientene som «next-server» via DHCP. Da DHCP-konfigurasjon er i LDAP, må modifikasjoner gjøres der. Bruk `ldapvi --ldap-conf -ZD «(cn=admin)»` til å redigere den aktuelle oppføringen i LDAP. (Skriv inn hovedtjenerens rotpassord når du blir bedt; Hvis VISUAL ikke er satt, vil standard editor være nano.) Søk etter linjen med teksten `dhcpStatements: next-server tjener` Next-server skal være IP-adressen, eller vertsnavnet til den serveren du valgte som lastbalanseringsserver. Hvis du bruker vertsnavn, må du ha et fungerende DNS. Husk å restarte DHCP-tjenesten.

Nå må du flytte klientene fra 192.168.1.0-nettet til 10.0.2.0-nettet. Dette må gjøres fordi når man bruker lastbalansering, må klientene ha direkte tilgang til den serveren LDM velger. Hvis du beholder klientene i 192.168.1.0-nettet, vil alle klientenes trafikk gå gjennom den serveren før de når den LDM-serveren som er valgt.

17.4.3.2 Del 2 Nå må du opprette et «get_hosts»-script som skriver en server som LDM skal koble til. Parameteret LDM_SERVER overstyrer dette scriptet. Derfor må dette parameteret ikke være definert dersom get_hosts-scriptet skal benyttes. Get_hosts-scriptet skrives til standard output hver servers IP-adresse eller hostnavn, i vilkårlig rekkefølge.

Rediger "/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf" og legg til noe som dette:

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

Erstatt xxxx med enten IP-adresser eller hostnavn for serverne. Lista må være separert med mellomrom. Så skal det påfølgende scriptet kopieres til /opt/ltsp/i386/usr/lib/ltsp/get_hosts på den serveren som er valgt som lastbalanseringsserver.

```
#!/bin/bash
# Randomise the server list contained in MY_SERVER_LIST parameter
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 Del 3 Når «get_hosts»-scriptet er opprettet, er det på tide å generere en SSH-vertsnøkkel for LTSP-chroot. Dette kan gjøres ved å opprette en fil som består av innholdet av `/opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts` fra alle LTSP-serverne som skal lastbalanseres. Lagre denne filen som `/etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra` på alle lastbalanseringsserverne. Dette siste steget er veldig viktig siden ltsp-update-sshkeys kjører hver gang en tjener restartes, og `/etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra` legges inn hvis filen eksisterer.

⚠ Hvis du lagrer din nye hostfil som `/opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts`, vil den bli slettet hver gang serveren restartes.

Det er noen klare svakheter med dette oppsettet. Alle klientene får sitt image fra den samme serveren. Dette medfører stor belastning på serveren hvis mange klienter booter samtidig. I tillegg krever klientene at serveren alltid er tilgjengelig; uten den kan de ikke starte eller nå en LDM-tjener. Derfor er dette oppsettet svært avhengig av en server, noe som ikke er heldig.

Dine klienter skal nå være lastbalansert!

17.4.4 Lyd med LTSP-klienter

LTSP-tynnklienter støtter tre forskjellig lydsystemer for programmer, ESD, PulseAudio og ALSA. ESD og PulseAudio støtter nettverkslyd, og er brukt for å sende lyd fra serveren til klientene. ALSA er satt opp for å omdirigere sin lyd via PulseAudio. For utvalgte programmer som støtter kun OSS, en "wrapper" er laget av /usr/sbin/debian-edu-ltsp-audiodivert for å omdirigere lyden til PulseAudio. Kjør dette skriptet uten argumenter for å få en liste over programmer med slik omdirigering påslått.

LTSP diskløse arbeidsstasjoner takler lyd lokalt, og har ikke behov for spesial-oppsett for nettverkslyd.

17.4.5 Bruk skrivere koblet til LTSP-klienter

- Koble skriveren til LTSP-klientmaskinen (både USB og parallellport fungerer).
- Konfigurer denne maskinen til å kjøre en skriver i lts.conf (default location: `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf`, se LTSP-manualen `/usr/share/doc/ltsp/LTSPManual.html#printer` for detaljer.
- Konfigurer skriveren med nettgrensesnittet `https://www:631` på tjeneren; velg type nettverkskriver; `AppSocket/HP JetDirect` (for alle skrivere uavhengig av merke eller modell), og sett `socket://<LTSP client ip>:9100` som URI-forbindelse.

17.4.6 Oppgradere LTSP-miljøet

Det er nyttig å oppgradere LTSP-miljøet med nye pakker ganske ofte for å være sikker på at sikkerhetsoppdateringer og forbedringer gjøres tilgjengelig. For å oppgradere kjøres disse kommandoene som bruker root på hver LTSP-tjener:

```
ltsp-chroot -a i386  # this does "chroot /opt/ltsp/i386" and more, ie it also  ↩
    prevents daemons from being started
aptitude update
aptitude upgrade
aptitude dist-upgrade
exit
```

17.4.6.1 Oppgradere LTSP-miljøet For å installere ekstra programvare for en LTSP-klient må du gjennomføre installasjonen inne i chroot-en til LTSP-tjeneren.

```
ltsp-chroot -a i386
## optionally, edit the sources.list:
#editor /etc/apt/sources.list
aptitude update
aptitude install $new_package
exit
```

17.4.7 Vis innlogging og sikkerhet

Skolelinux har lagt til mange sikkerhetsfunksjoner for klientnettet som forhindrer uautorisert superbrukertilgang, stopper passordsniffing og andre triks som kan bli brukt på et lokalt nettverk. En av disse sikkerhetsfunksjonene er sikker innlogging som bruker SSH, noe som er standard med LDM. Dette kan sinke noen klientmaskiner som er eldre enn 10 år. Dette er maskiner som har så lite som 160 MHz prosessor og 32 MB RAM. Selv om det ikke er anbefalt kan du legge til verdien «True» i `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` filen på serveren.

```
LDM_DIRECTX=True
```

⚠ **Advarsel**: XDMCP bruker ikke kryptering. Passord sendes i klartekst over nettverket, i likhet med all annen trafikk.

Merk: Å bruke 10 år gamle tynnklienter kan føre til problemer med å kjøre nyere versjoner av OpenOffice.org og Firefox/Iceweasel p.g.a. pixmap mellomlagringsproblemer. Du bør helst kjøre tynneklienter med minst 128 MB RAM, eller oppgradere maskinvaren. Dette vil også gi deg fordelen av å kunne kjøre dem som diskløse arbeidsstasjoner.

17.5 Erstatte LDM med KDM

Skolelinux 3.0 benytter LDM som innloggingsbehandler. Den bruker en sikker SSH-tunnel for å logge inn. For å bruke KDM er det nødvendig å bytte til XDMCP. XDMCP bruker mindre prosessorressurser på klientene og på tjeneren

Advarsel: XDMCP bruker ikke kryptering. Passord sendes i klartekst over nettverket, i likhet med all annen trafikk.

NB: lokale enheter med `LtspFS` vil ikke fungere lenger uten LDM.

For å sjekke om XDMCP kjører kjør denne kommandoen fra en arbeidsstasjon:

```
X -query ltspserverXX
```

Hvis du er i tynnklientnettet, kjør denne kommandoen:

```
X -query 192.168.0.254
```

Målet er å få din «virkelige» tynnklient til å kontakte XDMCP-tjeneren på 192.168.0.254 (forutsatt et standard Skolelinux-oppsett).

Hvis XDMCP ikke er tilgjengelig på din tjener som kjører KDM, legg følgende til `/etc/kde4/kdm/Xaccess`:

```
* # hver vertsmaskin kan ha et innloggings-vindu
```

Stjernen foran en kommentar "#" er viktig, resten er selvfølgelig en kommentar

Slå så på XDMCP i KDM med kommandoen:

```
sudo update-ini-file /etc/kde3/kdm/kdmrc Xdmcp Enable true
```

Til slutt restartes KDM ved å kjøre:

```
sudo service kdm restart
```

17.6 Koble Windows-maskiner til nettverket / Windows-integrasjon

17.6.1 Bli med i domenet

For Windows-klienter er domenet «SKOLELINUX» tilgjengelig for å delta i. En spesiell tjeneste kalt Samba er installert på hovedtjeneren. Denne gjør det mulig for Windows-klienter å lagre profiler og brukerdata, men også autentisere brukere under innlogging.

Joining a domain with a Windows client requires the steps described in the Debian Edu Stretch Samba Howto.

Windows vil synkronisere profilene til domenebrukerne på hver Windows innlogging og utlogging. Avhengig av hvor mye data som er lagret i profilen, kan dette ta litt tid. For å minimere tiden kan en slå av ting som lokalt mellomlagres i nettlesere (du kan bruke Proxy-mellomlageret Squid på tjeneren i stedet), og lagre filer på H: volumet i stedet for «Mine Dokumenter».

17.6.1.1 Brukergrupper i Windows

Gruppekart må også legges til for alle andre grupper som du legger til gjennom `GOsa`[2]. Hvis du vil at brukergruppene skal være tilgjengelig i Windows, f.eks. for nettpåloggingsskript, eller andre gruppeavhengige aktiviteter, kan du legge dem til med variasjoner av den påfølgende kommandoen. Samba vil fungere uten disse gruppekartene, men Windows-maskiner vil ikke være klar over gruppen.

```
/usr/bin/net groupmap add unixgroup=students \
             type=domain ntgroup="studenter" \
             comment="Alle studenter på skolen"
```

FIXME: Det ville være enda bedre først også å forklare brukergrupper for Windows med GOsa[2] (og deretter vise et eksempel for kommandolinjen).

Hvis du ønsker å sjekke brukergrupper i Windows, må du laste ned verktøyet `IFMEMBER.EXE` fra Microsoft. Deretter kan du benytte dette i for eksempel et påloggingsscript som ligger på tjener i `/etc/samba/netlogon/LOGON.BAT`.

17.6.2 XP Home

Brukere som tar med sin egen bærbare XP-laptop, kan likevel koble til tjener med sitt Skolelinux brukernavn og passord så lenge arbeidsgruppen/workgroup settes til SKOLELINUX, men de må kanskje slå av brannmuren i Windows før tjener vil dukke opp i Nettverks-nabolaget (eller hva det nå kalles).

17.6.3 Håndtere Roaming-profiler

Roaming-profiler inneholder brukeres arbeidsmiljø, noe som inkluderer skrivebordselementer og innstillinger. Noen eksempler på disse elementene er personlige filer, skrivebordsikoner og menyer, skjermfarger, musinnstillinger, vindusstørrelser og plassering, programinnstillinger samt nettverks- og skrivertilkoblinger. Roaming-profiler er tilgjengelig fra hvor som helst der brukeren logger seg på så lenge tjeneren er tilgjengelig.

Siden profilen blir kopiert fra tjeneren til maskinen under innlogging, og kopiert tilbake ved utlogging, kan en stor profil gjøre innlogging og utlogging svært tregt. Det kan være flere grunner for en stor profil, men det mest vanlige problemet er at brukere lagrer sine filer i vinduer på skrivebordet eller i «Mine Dokumenter» i stedet for på hjemmeområdet sitt. Det er også noen dårlig konstruerte programmer som lagrer arbeidsdata i profilen som et kladdeområde.

Den pedagogiske fremgangsmåten: En måte å håndtere for store profiler på er å forklare problemet for brukerne. Fortelle dem at de ikke må lagre store filer på skrivebordet, og hvis de ikke hører etter, så er det deres egen feil at innlogging går tregt.

Justere profilen: En annen fremgangsmåte er å håndtere problemet ved å fjerne deler av profilen og omadressere til ordinære lagringsplasser. Dette flytter arbeidsmengden fra brukeren til administratoren, i tillegg til å legge til kompleksitet i installasjonen. Det er minst tre måter å redigere delene som kan fjernes fra Roaming-profilen.

17.6.3.1 Eksempler på smb.conf for roamingprofiler

FIXME: Kanskje det er bedre å renske ut eksemplene. Folk som ønsker å bruke «roaming»-profiler bør vite hva de gjør ...

Merk Eksemplene er utdatert etter at Kerberos i Wheezy ble satt opp også for Samba!

Allerede levert med innstallsjonen finner du et eksempel smb.conf i ditt foretrukne språk. Du kan finne oppsettseksempel i en fil på tjeneren under `/usr/share/debian-edu-config/examples/`. Kildefilen er på engelsk, og er kalt `smb-roaming-profiles-en.conf`. Hvis den er oversatt til f.eks. tysk, er den navngitt `smb-roaming-profiles-de.conf`. Så hvis du søker etter en fil oversatt til ditt språk, se etter landskoden som er en del av filnavnet. Inni konfigurasjonsfilen er det mange forklaringer som du bør se på.

17.6.3.2 Retningslinjer for maskiner med Roaming-profiler

Du kan redigere retningslinjer for maskiner, og kopiere dem til alle andre maskiner.

1. Bruk en nyinstallert Windows-maskin, og kjør `gpedit.msc`
2. Under valget «Brukerinnstillinger» -> «Administrative maler» -> «System» -> «Brukeprofiler» -> «Ekskluder kataloger i roaming profil», kan du skrive inn en semikolonbasert liste med kataloger som skal ekskluderes fra profilen. Katalogene er internasjonaliserte, så du må skrive inn navnet på installasjonspråket slik de er i profilen. Eksempel på kataloger som kan ekskluderes er:
   - Logg
   - Lokale innstillinger
   - Midlertidige Internett-filer
   - Mine Dokumenter
   - Applikasjonsdata
   - Midlertidige Internett-filer
3. Lagre endringer, og forlat editoren.
4. Kopier `c:\windows\system32\GroupPolicy` til alle andre maskiner.
   - Det er en god idé å kopiere den til ditt Windows OS-utrullingsystem for å inkludere den ved nye installasjoner.

17.6.3.3 Globale retningslinjer for Roaming-profiler Ved å bruke Windows sin regeleditor (`poledit.exe`), kan du lage en regelfil (NTConfig.pol) og legge den i nettpåloggingsområdet på tjener. Dette har fordelen av at det vil fungere nesten med det samme på alle maskiner, men er dessverre ikke så enkelt som det høres ut, og du kan risikere å låse deg selv ut fra Windows-maskinene dine. Hvis du har erfaring med dette, så er det fint om du gir en beskrivelse på Wikien.

For en stund siden fjernet Microsoft muligheten for nedlasting av frittstående Policy Editor, men den er fortsatt tilgjengelig som en del av ORK-verktøyene.

Med `poledit.exe` kan du lage .pol filer. Hvis du legger slike filer på en tjener som `/etc/samba/netlogon/NTLOGON.POL`, blir de automatisk lest av Windows-maskinen, og vil midlertidig skrive over registeret og på den måten implementere endringene.

For å kunne bruke `poledit.exe` på en fornuftig måte er det også nødvendig å laste ned passende .adm-filer for ditt operativsystem og applikasjoner. Hvis ikke vil det ikke være mulig å definere en rekke innstillinger i `poledit.exe`.

Vær oppmerksom på at de nye gruppebaserte regelverktøyene, `gpedit.msc` og `gpmc.msc` ikke kan generere .pol filer. De virker enten bare for den lokale maskinen, eller trenger en aktiv katalogtjener.

Hvis du forstår tysk, http://gruppenrichtlinien.de er det et nettsted som inneholder mye god informasjon om dette temaet.

17.6.3.4 Redigere Windows-registeret Du kan redigere registeret på den lokale maskinen, og kopiere denne registernøkkelen til andre maskiner.

1. Start registereditoren.
2. Naviger til `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon`.
3. Bruk menyen «Endre meny» -> «Ny» -> «Verdi-streng».
4. Kall den `ExcludeProfileDirs`.
5. Skriv inn en semikolonbasert liste med stier som skal ekskluderes (samme måte som maskinregler).
6. Nå kan du velge å eksportere registernøkkelen som en .reg-fil. Marker et utvalg, høyreklikk og velg «Eksporter». Lagre filen og du kan dobbelklikke på den, eller legge den til et skript for å spre den til andre maskiner.
7. Nå kan du lagre filen og dobbeltklikke på den, eller legge den til et skript for å spre den til andre maskiner.

Kilder:

- 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 Omadressere katalogprofilene

Av og til er det å bare fjerne katalogene fra profilen ikke nok. Du kan erfare at brukere kan miste filer. Dette fordi de feilaktig lagrer ting i «Mine Dokumenter» når denne ikke blir lagret i profilen. Det kan være du også må omadressere kataloger brukt av dårlig programmerte applikasjoner for å kunne dele dem på nettverket.

17.6.4.1 Bruk av maskinregler Alt under Bruk av maskinregler over er gyldig. Du redigerer ved bruk av gpedit.msc, og kopierer reglene til alle maskiner. Omadresseringen skal være tilgjengelig under Brukeroppsett -> Windows-innstillinger -> Katalogomadressering. Ting som kan være greit å omadressere er Skrivebord eller Mine Dokumenter.

En ting å huske på er at hvis du slår på katalogomadressering, vil disse katalogene automatisk bli lagt i listen over synkroniserte kataloger. Hvis du ikke vil dette, så må du i tillegg også slå av følgende

- Brukeroppsett -> Administrative Maler -> Nettverk -> Frakoblete filer
- Maskininnstillinger -> Administrative Maler -> Nettverk -> Frakoblete filer

17.6.4.2 Bruk av globale regler FIXME forklarer hvordan du bruker profiler fra globale regler for Windows-maskiner i Skolelinux-nettverk.

17.6.5 Unngå Roaming-profiler

17.6.5.1 Slå av Roaming ved å bruke et lokalt regelsett Ved bruk av lokale regler kan du slå av Roaming-profiler på individuelle maskiner. Dette er ofte ønsket på spesielle maskiner, for eksempel på dedikerte maskiner, eller maskiner som har mindre bandbredde enn vanlig.

Du kan bruke maskinregelmetoden beskrevet over; nøkkelen er i «Administrative Maler» -> «System» -> «Brukerprofiler» -> «Tillat bare lokale profiler»

17.6.5.2 Slå av Roaming ved bruk av globale regelsett FIXME: Hva er nøkkelen for Roaming-profiler for den globale policyeditoren.

17.6.5.3 Slå av Roaming i smb.conf Ved å endre Samba-oppsettet kan du slå av Roaming-profiler for hele nettverket. Kanskje alle har sin egen dedikerte maskin, og ingen andre får røre den? For å slå av Roaming-profiler for hele nettverket kan du endre smb.conf-fila på tjener og fjerne logon path og logon home-variablene, og så starte Samba på nytt.

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

17.7 Skrivebordsomgivelse via nett

17.7.1 Tjeneste for skrivebordsomgivelse via nett

Fra og med denne utgivelsen, enten tynnklienttjenerprofil eller den kombinerte tjenerprofilen velges, installeres XRDP, en pakke som bruker Remote Desktop Protocol for å presentere en grafisk innlogging for en ekstern klient. Microsoft Windows-brukere kan koble seg til tynnklienttjener som kjører XRDP uten å installere ekstra programvare - de starter bare en Remote Desktop Connection på sin Windows-maskin og kobler til.

I tillegg kan XRDP koble seg til en VNC-tjener eller en annen RDP-tjener.

Noen kommuner tilbyr skrivebordstilkopling over nettverket slik at studenter og lærere kan få tilgang til Skolelinux hjemmefra på hjemme-PC som kjører Windows, Mac eller Linux.

17.7.2 Tilgjengelige klienter for skrivebordsomgivelse via nett

- `freerdp-x11` er installert som standard, og håndterer RDP og VNC.
  - RDP - den enkleste måte å kople til Windows-terminaltjener. Det er bare å installere `rdesktop`-pakken.
  - VNC-klienter (Virituell Nettverksmaskin) gir tilgang til Skolelinux utenfra. Bare installer pakken `xvncviewer`.
- NX-klienter gir studenter og lærere tilgang til Skolelinux utenfra på Windows, Mac eller Linux. En kommune i Norge har tilbudt NX-støtte for alle sine elever siden 2005. De rapporterer at løsningen er stabil.
- Veiledning for Citrix ICA-klient å kople til Windows terminaltjenere fra Skolelinux.

17.8 Veiledninger fra wiki.debian.org

Veiledninger fra http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ er enten bruker- eller utviklerorientert. La oss flytte de brukerorienterte veiledningene hit (og slette dem derfra)! (Men først må vi spørre forfatterne (se historien til disse sidene for å finne dem) om de synes det er greit å flytte veiledningen og utgi dem under GPL.)

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

18 Installasjon av Debian Edu

Samba (v3) i Debian Edu Wheezy er utarbeidet til bruk som en NT4-stil domene-kontroll med Windows XP, Windows Vista og Windovs 7 som klient. Etter at en maskin har sluttet seg til domenet, kan denne maskinen bli fullstendig styrt med GOsa[2].

18.1 Komme i gang

Denne dokumentasjonen forutsetter at du har installert Debian Edu-hovedserver, og kanskje også en Debian Edu arbeidsstasjon for å bekrefte at det å arbeide under Debian Edu/Skolelinux fungerer for deg. Vi antar at du allerede har opprettet noen brukere som kan bruke Debian Edu-arbeidsstasjon feilfritt. Vi forutsetter også at du har en Windows/XP/Vista/7 arbeidsstasjon for hånden, slik at du kan teste tilgang to Debian Edu-hovedserver fra en Window-maskin.

Etter installering av Debian Edu-hovedserver Samba, skulle tjeneren bli synlig i nettverket til Windows «Neighbourhood». Debian Edus Windows-domene er SKOLELINUX. Bruk en Windows-maskin (eller et Linux-system med smbclient (SMB - Server Message Block)) for å bla gjennom ditt Windows/Samba-nettverkmiljø.

1. START -> Kjør kommando.
2. Skriv \\TJENER og trykk retur.
3. -> et Windows Explorer-vindu skal åpne seg og vise påloggingsressursen (netlogon share) på \TJENER, og muligens på skrivere som du allerede har satt opp/innstilt for skriving under Unix/-Linux (i utskriftskø).

18.1.1 Tilgang til filer via Samba

Student og lærer bruker brukerkonto som har blitt konfigurert via GOsa[2], skulle ha muligheten til å bekrefte identitet (autentisere) mot \\TJENER\HJEM eller \\TJENER\< brukernavn> , og få tilgang til sine hjemmemapper med Windows-maskiner **not** som er sammenføyet med Windows SKOLELINUX-domain (domenet).

1. START -> Kjør kommando.
2. Oppgi \\TJENER\HOMES eller \\TJENER\<brukernavn> og klikk på tilbaketasten (Return).
3. Oppgi dine innloggingsreferanser (brukernavn, passord) i dialogvinduet som kommer opp der identiteten skal bekreftes.
4. -> et Windows Explorer-vindu skulle nå åpnes og vise filer og mapper på ditt Debian hjemmeområde.

Når det gjelder standardinnstillingene, er det bare delte ressurser/filer mapper (homes) og (netlogon) som er eksportert. Flere eksempler på delte ressurser for studenter og lærere finnes i `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` i din Debian Edu-hovedserver.

18.2 Domain Name System (Domene navnesystem)

For å bruke Samba på TJENER som domenekontroller må ditt nettverks Windows-arbeidsstasjoner knyttes til Skolelinux-domenet levert av Debian Edu-hovedserver.

Det første du trenger å gjøre er å aktivere SKOLELINUX\Administratorkonto. Denne kontoen er ikke ment for dag-til-dag bruk; det viktigste formål nå er å legge til Windows-maskiner til Skolelinux-domenet. For å aktivere denne kontoens pålogging til en tjener som den første bruker (opprettet under hovedtjenerinstallasjon), og kjøre denne kommandoen:

- $ sudo smbpasswd -e Administrator

Passordet til Skolelinux\Administrator er blitt forhåndskonfigurert i løpet av installasjonen av hovedserveren. Vennligst bruk systemets root-konto ved bekreftelse/autentisering av identiteten som SKOLELINUX\Administrator.

Når du er ferdig med det administrative arbeidet, sørg for å deaktivere SKOLELINUX\Administratorkontoen igjen:

- $ sudo smbpasswd -d Administrator

18.2.1 Windows vertsnavn

Sørg for at Windows-maskinen din har navnet som du ønsker å bruke i Skolelinux-domenet. Hvis ikke, endre navnet først (og omstart). Vertsnavnet NetBIOS på Windows-maskinen vil senere bli brukt i GOsa[2], og kan ikke endres der (uten å bryte domenemedlemskap for denne maskinen).

18.2.2 Bli med i Skolelinux-domenet med Windows XP

Knyttet til Windows XP-maskiner (testet med Service Pack 3) fungerer ut fra boksen.

MERK: Windows XP Home støtter ikke domenemedlemskap; Windows XP Profesjonell er nødvendig her.

1. Logge seg på Windows XP-maskin som Administrator (eller hvilken som helst annen konto med administratorrettigheter).
2. Klikk på «Start», og deretter høyreklikke på «Computer» og klikk på «Egenskaper».
3. Velg fanen «Datamaskinnavn», og klikk på «Endre ...».
4. Under «Medlem av» velger du alternativknappen ved siden av «Domain», skriv Skolelinux og klikk deretter på «OK».
5. En pop-up-boks vil be om å få oppgitt legitimasjon av en konto med rettigheter til å bli med i domenet. Skriv inn brukernavn SKOLELINUX\Administrator og root-passordet, klikk på «OK».
6. En bekreftelse pop-up-boks vil ønske deg velkommen til Skolelinux-domenet. Ved å klikke på «OK», vil dette resultere i en annen melding om at en reboote for maskinen er nødvendig for å bruke endringene. Klikk på «OK».

Etter omstart, når du har logget inn første gang, klikk på «Alternativer»-knappen, og velg domenet SKOLELINUX i stedet for det lokale domenet («denne datamaskinen»)

Hvis sammenføyningen til domenet har vært vellykket, bør du da kunne se verts-detaljer i GOsa[2] (under avsnittet om menyer «Systems»).

18.2.3 Sammenføyning til Skolelinux-domenet med Windows Vista/7

Sammenføyning med Windows Vista/7-maskiner til Skolelinux-domenet krever installasjon av et register patch (register oppdatering) på klienten i Windows Vista/7-klient. Denne patchen er gitt på dette stedet:

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

For ytterligere informasjon vennligst ta kontakt med den medfølgende README_Win7-Domain-Membership.txt i samme mappe. Sørg for at du har installert denne oppdateringen som en lokal Administrator av Windows-systemet.

Etter bruk av ovennevnte lapp og ny oppstart av klientsystemet, bør du være i stand til å bli med i Skolelinux-domenet:

1. Klikk på «Start», og deretter høyreklikke på «Computer» og klikk på «Egenskaper».
2. Klikk på «Start», og deretter høyreklikke på «Computer» og klikk på «Egenskaper». Den grunnleggende systeminformasjonsside åpnes. Under «datamaskinnavn, domene, og arbeidsgruppe-innstillinger», klikk på «Endre innstillinger».
3. På siden Systemegenskaper, klikk på «Endre ...».
4. Under «Medlem av» velger du alternativknappen ved siden av «Domain», skriv Skolelinux og klikk deretter på «OK».
5. En pop-up-boks vil be om å få oppgitt legitimasjon av en konto med rettigheter til å bli med i domenet. Skriv inn brukernavn SKOLELINUX\Administrator og root-passordet, klikk på «OK».
6. En bekreftelse pop-up-boks vil ønske deg velkommen til Skolelinux-domenet. Ved å klikke på «OK», vil dette resultere i en annen melding om at en reboote for maskinen er nødvendig for å bruke endringene. Klikk på «OK».

Etter omstart, når du har logget inn første gang, klikk på «Alternativer»-knappen, og velg domenet SKOLELINUX i stedet for det lokale domenet («denne datamaskinen»)

Hvis sammenføyningen til domenet har vært vellykket, bør du da kunne se verts-detaljer i GOsa[2] (under avsnittet om menyer «Systems»).

18.3 Først Domain pålogging

Debian Edu hopper over noen påloggingsskript som pre-konfigurerer Windows-brukersprofil på første pålogging. Når du logger på en Windows-arbeidsstasjon som har sluttet seg til SKOLELINUX-domene for første gang, blir følgende oppgaver kjørt:

1. Kopier brukerens Firefox-profil til et eget sted, og registrere den med Mozilla Firefox på Windows.
2. Sette opp Web-Proxy og starte siden i Firefox.
3. Sette opp Web-Proxy, og begynne side i IE.
4. Legge til et MyHome-ikon på skrivebordet som peker til lagringsenhet H: og åpner Windows Explorer ved å dobbeltklikke.

Andre oppgaver kjøres på hver pålogging. For ytterligere informasjon om dette, kan du referere til `etc/samba/netlogon` mappe på Debian Edu hovedserver.

19 Veiledninger for undervisning og læring

Alle Debian-pakker på denne siden kan installeres ved å kjøre enten `aptitude install <pakke>` eller `apt-get install <pakke>` (som root).

19.1 Moodle

Moodle er et klassestyringssystem (Course Management System - CMS), en gratis programvarepakke basert på åpen kildekode. Programmet er bygget rundt sunne pedagogiske prinsipper for å hjelpe lærere å lage effektive nettbaserte læremiljøer. Du kan laste det ned, og bruke det på enhver datamaskin du har tilgjengelig, inkludert nett-tjenere, og det kan skaleres fra en enkelt bruker til et universitet med 200.000 studenter. Noen skoler i Frankrike benytter Moodle for å holde orden på studentenes fasiliteter og studiepoeng.

Det er Moodle nettsteder over hele verden, men mest konsentrert i Europa og Nord-Amerika. Se på et nettsted for en institusjon nær deg for å få et eksempel på hva Moodle er. Mer informasjon er tilgjengelig på prosjektsiden for Moodle, inkludert dokumentasjon og støttesider.

19.2 Undervisning Prolog

SWI-Prolog er en åpen kildekode-implementering av programmeringsspråket Prolog, ofte brukt til undervisning og semantiske web-applikasjoner.

19.3 Overvåkning av elever

Noen skoler benytter styringsverktøy som Controlaula eller iTALC for å føre tilsyn med sine studenter. Se også iTALC Wiki (og dokumentasjonen i bugen 511387).

Advarsel: overvåkning av mennesker kan være uetisk og ulovlig i ditt område.

19.4 Begrense nettadgang for elever

Noen skoler bruker Squidguard eller Dansguardian for å begrense Internett-tilgangen.

19.5 Smart-Board integrering

Noen skoler bruker produkter av Smarttech for sin undervisning. Du trenger en arbeidsstasjon med drivere og programvare for dette. Smarttech har publisert noen arbeider non-free programvare i en Debian Repository (lagringssted) som en nedlasting. En lokal kopi av dette depotet må bli satt inn i skolenettverket, slik at Smart-Board programvare kan installeres på våre maskiner, slik at lærere og elever kan forberede klassen på hver datamaskin.

19.5.1 Sørge for depotet på tjener

Last ned depotet som en tar.gz fil fra `http://smarttech.com/us/Support/Browse+Support/Download+Software/Software/SMART+Notebook+collaborative+learning+software/Previous+versions/SMART+Notebook+10_2+for+Linux`.

```
# Flytte tar.gz fil til en depotkatalog på skolens nettverkets webroot (som ↩
    standard plassert på tjener):
root@tjener:~#
mkdir /etc/debian-edu/www/debian
mv smartnotebook10_2sp1debianrepository.tar.gz /etc/debian-edu/www/debian
# change into the new directory
root@tjener:~# cd /etc/debian-edu/www/debian
# extract the file
root@tjener:~# tar xzvf smartnotebook10_2sp1debianrepository.tar.gz
```

19.5.2 Legg de nødvendige pakker til PXE-installasjonsbilde

En linje slik som dette må legges til i `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`:

```
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
```

Oppdatere preseed-filen:

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

Etter dette, vil nye installasjoner via PXE ha Smart-Board programvare installert.

19.5.3 Legge til Smart-Board programvaren manuelt etter installasjonen

Følgende instruksjoner for oppdatering av LTSP-chroot.

Legg følgende linjer til i `/etc/apt/preferences` (fila eksisterer sannsynligvis ikke, så du må muligens opprette den):

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

Start registereditoren slik:

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

Legg til lagringsstedets (repository) nøkkel og installer programvaren:

```
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
# update the dpkg database and install the wanted packages
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 Veiledninger fra wiki.debian.org

Veiledninger fra http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ er enten bruker- eller utviklerorientert. La oss flytte de brukerorienterte veiledningene hit (og slette dem derfra)! (Men først må vi spørre forfatterne (se historien til disse sidene for å finne dem) om de synes det er greit å flytte veiledningen og utgi dem under GPL - se sidehistoriene for å finne dem.)

- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/TeacherFirstStep - uferdig men interessant

20 Veiledninger for brukere

20.1 Endre passord

Enhver bruker bør bytte sitt passord ved å bruke GOsa^2. For å gjøre dette, bruk en nettleser og besøk `https://www/gosa/`.

Brukes GOsa^2 for å endre passordet, sørger man for at passordene i Kerberos (krbPrincipalKey), LDAP(userPassword) og Samba (sabmaNTPassword og smbaLMPassword) er de samme.

Endre passord ved hjelp av PAM fungerer (dvs på KDM/GDM login promp, men dette vil bare oppdatere Kerberos passord, og ikke Samba og GOsa^2 (LDAP) passord. Så etter at du har byttet passord på login prompt, bør du egentlig også endre den ved hjelp GOsa^2.

20.2 Java

20.2.1 Kjøre frittstående Java-programmer

Frittstående Java-applikasjoner er støttet rett ut av boksen med pakken OpenJDK Java Runtime.

20.2.2 Kjøring av Java-applikasjoner i nettleseren

Kjøring av Java-applets i nettleseren støttes ut av boksen ved hjelp av OpenJDK Java Runtime.

20.3 Bruk av e-post

Alle brukere kan sende og motta e-post på det interne nettverket. Hvis du vil tillate e-post utenfor dette, må administratoren sette opp e-posttjeneren `exim4` med passende innstillinger. En kan starte med `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Alle brukere som ønsker å bruke KMail (eller Icedove, ikke installert som standard) må konfigurere den som følger. For en bruker med brukernavn jdoe er den interne e-postadressen: jdoe@postoffice.intern.

20.3.1 KMail

- Start KMail
- Lukke dagens tips
- Annullere Account Assistenten
- Åpne innstillinger/sette opp KMail
- Endre standardidentiteten
  - legg inn din e-postadresse
  - sørg for at «postoffice.intern» er standarddomene (i Avansert-fanen)
  - klikk OK
- Velge Accounts (kontoer) fra menyen
  - klikk add
  - velg imap-server (kvitte seg med KWallet hver gang den dukker opp)
  - velg «intern» som kontonavn og «postoffice.intern» som imap-tjener
  - sjekk om brukernavnet er der
  - ikke bruk passordet, ettersom Kerberos single sign-on vil bli brukt
  - klikk på Advanced (avansert)
  - klikk «Auto detect», slik at Authentication (autentisering) kan endres manuelt fra «Login» til «GSSAPI»
  - klikk ok
  - aksepter sertifikatet (for alltid)
  - klikk ok
- Åpne Settings/Configure KMail for å sette opp Sending
  - klikk Add
  - sett «intern» som navn, og sett den som standard, velg SMTP
  - klikk «Create and Configure» (Lag og Konfigurer)
  - oppgi «postoffice.intern» som navn for utgående server
  - sjekk «server requires authentication» (server krever godkjenning)
  - oppgi brukernavn; igjen, utelat passord
  - klikk OK
  - klikk på den nettopp oppsatte adgangen til serveren, klikk «Modify» (endre)
  - klikk på avansert oppsett
  - klikk oppdag automatisk
  - klikk to ganger OK
- Nå skal du være i stand til å lese din velkomst-e-post (neste melding)

20.3.2 Icedove

- Start Icedove
- Klikk «Skip this and use my existing email» (hopp over dette, og bruk min eksisterende e-post)
- Skriv inn din e-postadresse
- Deaktiver «Remember password»
- Skriv ikke inn passordet da Kerberos single sign-on blir brukt
- Klikk «Continue»
- Klikk «Manual config»
- Under Authentication, bytt til «Kerberos/GSSAPI» også for SMTP
- Klikk «Done»
- En advarsel dukker opp, sjekk «I understand the risks» og klikk «Done»
- Første gang du åpner innboksen klikk «Bekreft sikkerhetsunntak » for å godta sertifikatet

20.3.3 Endre kioskmodus på halvtykke arbeidsstasjoner (Innhenting av en Kerberos til å lese e-post på diskløse arbeidsstasjoner)

Hvis du arbeider på hver arbeidsstasjon, trenger du ikke en Kerberos TGT etterstandard. For å få en, klikker du på legitimasjonsknappen i systemstatusfeltet. Skriv inn passordet ditt, og tilgang vil bli innvilget.

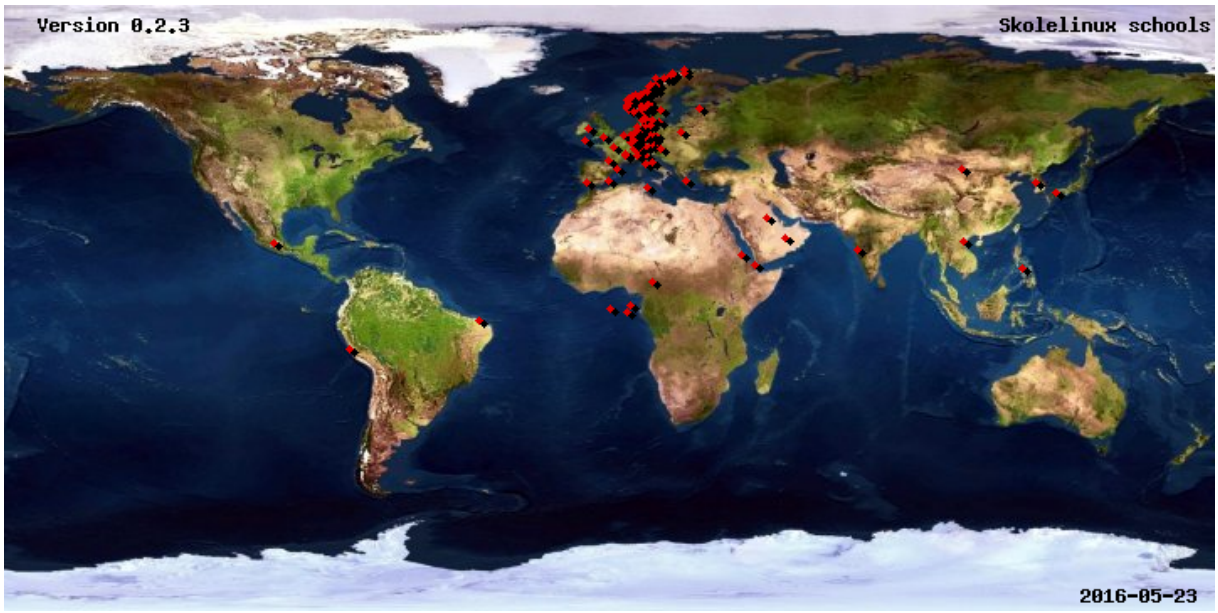
20.4 Volumkontroll

På tynne klienter, `pavucontrol` eller`alsamixer` (men ikke `kmix`) kan brukes til å endre volumet.

På andre maskiner (arbeidsstasjoner, LTSP-servere og diskløse arbeidsstasjoner), virker `kmix` som vanlig, `alsamixer` kan også brukes.

21 Bidra

21.1 La oss vite at du er der



Det er Debian Edu-brukere over hele verden. En enkel måte å bidra er å la oss få vite at du er der og bruker Debian Edu - dette motiverer oss svært mye, og er derfor allerede et verdifullt bidrag.

Debian Edu-prosjektet har en database over skoler og brukere av systemet for å hjelpe brukere til å finne hverandre, og også til å ha en idé om hvor brukerne av distribusjonen er lokalisert. Det er fint om vi får vite om din installasjon, ved å registrere den i databasen. For å registrere skolen din, bruk dette skjemaet.

21.2 Bidra lokalt

For tiden er det lokale lag i Norge, Tyskland, Frankrike og i regionen Extremadura i Spania, Taiwan og Frankrike. «Isolerte» bidragsytere og brukere finnes i Hellas, Nederland, Japan og andre plasser.

Supportkapittelet forklarer og lenker til lokaliserte ressurser, siden *bidrag* og *support* er to sider av samme sak.

21.3 Bidra globalt

Internasjonalt er vi organisert i ulike lag som arbeider med ulike emner.

E-postlisten for utviklere er for det meste den viktigste kommunikasjonskanalen. Vi har også månedlige møter på IRC på #debian-edu på irc.oftc.net og noen ganger i året fysiske møter på utviklersamlinger.Nye bidragsytere bør lese vår `http://wiki.debian.org/DebianEdu/ArchivePolicy`.

En fin måte å få med seg hva som foregår i utviklingen av Debian Edu er å melde seg på e-postlisten for innmeldinger av bidrag.

21.4 Dokumentasjonsforfattere og oversettere

Dette dokumentet trenger din hjelp! For det første, så er det ikke ferdig ennå: Hvis du leser det, så vil du se flere FIXME i teksten. Hvis du vet litt om emnet og hva som må forklares der, er det fint om du vil dele kunnskapen din med oss.

The source of the text is a wiki and can be edited with a simple webbrowser. Just go to `http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Stretch/` and you can contribute easily. Note: a user account is needed to edit the pages; you need to create a wiki user first.

En annen god måte å bidra på er å hjelpe brukere ved å oversette programvare og dokumentasjon. Informasjon om hvordan oversette dette dokumentet kan du finne i oversettelsekapittelet av denne boken. Vurder å hjelpe til med oversettingen av denne boken!

22 Støtte

22.1 Frivillighetsbasert støtte

22.1.1 På engelsk

- `http://wiki.debian.org/DebianEdu`
- `https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/admin-discuss` - e-postliste for support
- #debian-edu på irc.oftc.org - IRC-kanal, for det meste utviklingsrelatert, ikke forvent sanntidssupport, selv om det hender av og til. 😃

22.1.2 På norsk

- `https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/bruker` - e-postliste for support
- `https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/linuxiskolen` - e-postliste for medlemmer i utviklerorganisasjonen i Norge (FRISK)
- #skolelinux på irc.oftc.net - IRC-kanal for support av norske brukere

22.1.3 På tysk

- http://lists.debian.org/debian-edu-german - støtte e-postliste
- http://wiki.skolelinux.de Wiki med mange veiledninger osv.
- #skolelinux.de på irc.oftc.net - IRC-kanal for support av tyske brukere

22.1.4 På fransk

- http://lists.debian.org/debian-edu-french - e-postliste for support

22.1.5 På spansk

- http://www.skolelinux.es - Spansk portal

22.2 Profesjonell support

Liste over bedrifter som tilbyr profesjonell support er tilgjengelig fra http://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp.

23 New features in Debian Edu Stretch

23.1 New features for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch

This is a **very early ALPHA** release of Debian Edu 9+edu0. Please report feedback to debian-edu@lists.debian.org!

23.1.1 Installasjonsendringer

- New version of debian-installer from Debian Stretch, see installation manual for more details.

23.1.2 Programvareoppdateringer

- Everything which is new in Debian 9 Stretch, eg:
  - Linux kernel 4.8
  - Desktop environments KDE Plasma Workspace 5, GNOME 3.20, Xfce 4.12, LXDE 0.x
    - new optional desktop environment: MATE 2.1
    - KDE Plasma Workspace er installert som standard. For å velge en av de andre se denne håndboken.
  - the browsers Firefox 47 ESR and Chromium 50
    - yes, Iceweasel has been re-renamed to Firefox!
  - LibreOffice 5.1.3
  - Educational toolbox GCompris 15.02
  - Music creator Rosegarden 15.12
  - GOsa 2.7.4
  - LTSP 5.5.7
  - Debian Stretch includes about 50000 packages available for installation.
  - More information about Debian 9 Stretch is provided in the release notes and the installation manual.

23.1.3 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer

- Oversettelsesoppdateringer for malene som brukes i installasjonsprogrammet. Disse malene er nå tilgjengelig på 29 språk.
- The Debian Edu Stretch Manual is fully translated to German, French, Italian, Danish, Dutch and Norwegian Bokmål. A partly translated version exists for Spanish.

23.1.4 Andre endringer sammenlignet med den forrige utgivelsen

- Ingen kjente ennå.

23.1.5 Kjente problemer

- Ingen kjente ennå.

24 Opphavsrett og forfattere

This document is written and copyrighted by Holger Levsen (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016), 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, 2014), 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, 2015, 2016), Bernhard Hammes (2012) and Joe Hansen (2015) and is released under the GPL2 or any later version. Enjoy!

Hvis du legger til innhold, **så bare gjør det hvis du er forfatteren av innholdet og planlegger å gi det ut under samme betingelser**! Så legger du navnet ditt til her, og gir det ut under GPLv2 eller senere versjoner.

25 Opphavsrett for oversettere

Opphavsretten til den spanske oversettelsen tilhører L. Redrejo Rodríguez (2007), Rafael Rivas (2009-2012, 2015) og Norman Garcia (2010, 2012-2013) og er gitt ut i henhold til GPL v2 eller en senere utgave.

Oversettelsen til norsk bokmål er opphavsrettetbeskyttet av Petter Reinholdtsen (2007, 2012, 2014, 2015), Håvard Korsvoll (2007-2009), Tore Skogly (2008), Ole-Anders Andreassen (2010), Jan Roar Rød (2010), Ole-Erik Yrvin (2014), Ingrid Yrvin (2014, 2015), Hans Arthur Kielland Aanesen (2014), Knut Yrvin (2014), FourFire Le'bard (2014), Stefan Mitchell-Lauridsen (2014) og Ragnar Wisløff (2014), og er utgitt under GPL2 eller en senere versjon. Nyt!

The German translation is copyrighted by Holger Levsen (2007), Patrick Winnertz (2007), Ralf Gesellensetter (2007, 2009), Roland F. Teichert (2007, 2008, 2009), Jürgen Leibner (2007, 2009, 2011, 2014), Ludger Sicking (2008, 2010), Kai Hatje (2008), Kurt Gramlich (2009), Franziska Teichert (2009), Philipp Hübner (2009), Andreas Mundt (2009, 2010) and Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014, 2015, 2016) and is released under the GPL v2 or any later version.

Opphavsretten til den italienske oversettelsen tilhører Claudio Carboncini (2007-2015) og Beatrice Torracca (2013-2014), og er gitt ut i henhold til GPL v2 eller en senere utgave.

Den franske oversettelsen er rettighetsbeskyttet av Christophe Masson (2008), Olivier Vitrat (2010), Cédric Boutillier (2012, 2013, 2014, 2015), Jean-Paul Guilloneau (2012), David Prévot (2012), Thomas Vincent (2012), og det franske l10n team (2009, 2010, 2012), og er utgitt under GPL2 eller en senere versjon. Nyt!

Opphavsretten til den danske oversettelsen tilhører Joe Hansen (2012, 2013, 2014, 2015) og er gitt ut i henhold til GPL v2 eller en senere utgave.

Opphavsretten for den nederlandske oversettelsen tilhører Frans Spiesschaert (2014, 2015), og er utgitt under GPL v2 eller en senere versjon.

26 Oversettelser av dette dokumentet

Versjoner av dette dokumentet er oversatt til tysk, italiensk, fransk, dansk, nederlandsk og norsk bokmål. Ufullstendige oversettelser finnes på spansk. Dette er en online oversikt over alle språk.

26.1 Hvordan oversette dette dokumentet

Oversettelser av dette dokumentet er plassert i .po-filer som i mange friprogramvareprosjekter, les `usr/share/doc/debian-edu-doc/README.release-manual-translations` for mer informa-

sjon om dette. Du må også lese dette hvis du vil starte å oversette dette dokumentet. (Som i mange prosjekter innen fri programvare, er oversettelser av dette dokumentet plassert i PO-filer. Mer informasjon om prosessen finnes i `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-jessie-manuelle-oversettelser` . Den Git repository (se nedenfor) inneholder denne filen også. Ta en titt der og på language spesifikke konvensjoner hvis du ønsker å hjelpe å oversette dette dokumentet.

For å melde inn oversettelser må du være medlem av Alioth-prosjektet `debian-edu` . Hvis ditt Alioth brukernavn er forskjellig fra brukernavnet på din lokale maskin, opprett eller rediger `~/.ssh/config`. Det bør være en oppføring/inngang som:

```
Host git.debian.org
User <ditt-alioth-brukernavn>
```

Sjekk så ut `debian-edu-doc`-kildekoden ved hjelp av SSH: `git clone git+ssh://git.debian.org/git/debian-edu/debian-edu-doc.git`

Hvis du bare ønsker å oversette, trenger du bare å sjekke ut noen filer fra Git (som kan gjøres anonymt) og lage programrettelser. Send inn en feilrapport mot debian-edu-doc og legg ved PO=filen til feilrapporten. Du kan finne noen instruksjoner om hvordan du sender inn feilrapporter her.

Du kan hente ut kilden for `debian-edu-doc` anonymt med denne kommandoen (du må ha pakken `git` installert for at dette skal fungere):

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

Så redigerer du `documentation/debian-edu-jessie/debian-edu-jessie-manual.$CC.po` (der du bytter ut $CC med landskoden din). Det er mange verktøy som kan brukes til å oversette, vi foreslår at du bruker `lokalize`.

Så kan du enten melde filen inn direkte til Git (hvis du har rettigheter til det) eller sender filen til feilrapporten.

For å oppdatere din lokale kopi av arkivet kan du bruke denne kommandoen inne i mappen `debian-edu-doc`:

- `git pull`

Les /usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-wheezy-manual-translations for å finne informasjon om hvordan lage en ny PO-fil for ditt språk, hvis det ikke finnes allerede, og hvordan oppdatere oversettelser.

Vær spesielt oppmerksom på at denne håndboken fortsatt er under utvikling, så ikke oversett noen tekst (tekststreng) som inneholder «FIXME».

Grunnleggende informasjon om Alioth (verten der vårt Git-arkiv er plassert) og Git er tilgjengelig på `http://wiki.debian.org/Alioth/Git`

Hvis du er ny når det gjelder Git, sjekk ut boken Pro Git, den har den et kapittel om å registrere endringer i arkivet kodelageret. Det kan også være lurt å se på pakke `gitk` som gir et GUI for Git.

Meld fra om eventuelle problemer.

27 Vedlegg A - GNU Generell Offentlig Lisens

```
Merknad til oversettere: Det er ingen grunn til å oversette GPL lisensteksten.
```

27.1 Manual for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch

Copyright (C) 2007-2016 Holger Levsen < holger@layer-acht.org > and others, see the Copyright chapter for the full list of copyright owners.

Dette programmet er fri programvare; du kan distribuere det og /eller endre det under vilkårene i GNU General Public License som publisert av FreeSoftware Foundation; enten versjon 2 av lisensen, eller (om du vil) en senere versjon.

Dette programmet er distribuert i håp om at det vil være nyttig, men UTEN NOEN GARANTI; uten selv underforstått den implisitte garanti om salgbarhet eller FOR ET BESTEMT FORMÅL. Se GNU General Public License for flere detaljer.

Du skal ha mottatt en kopi av GNU General Public License sammen med dette programmet; hvis ikke, skriv til Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

27.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, juni 1991

Copyright (c) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA. Alle har lov til å kopiere og distribuere umodifiserte (ordrette) kopier av dette lisensdokumentet, men å endre det er ikke tillatt.

27.3 Vilkår for kopiering, distribusjon og modifisering (endringer)

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 "you".

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 "any 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 Appendix B - no Debian Edu Live CD/DVDs for Stretch yet

Debian Edu Live CD/DVDs for Stretch are not available at the moment, but are being worked on...

28.1 Egenskaper for avtrykket for Frittstående-profilen

- XFCE-skrivebord
- Alle pakkene fra frittståendeprofilen
- Alle pakker fra pakkesamlingen for bærbare

28.2 Egenskaper for arbeidsstasjonsbildet

- XFCE-skrivebord
- Alle pakkene fra arbeidsstasjonsprofilen
- Alle pakker fra pakkesamlingen for bærbare

28.3 Aktiverer oversettelser og regional støtte

For å aktivere spesifikke oversettelser, start opp med `locale=ll_CC.UTF-8` som oppstartsvalg, der ll_CC.UTF-8 er lokalkoden du vil bruke. For å bruke den tastaturutformingen du ønsker angis oppstartsvalget `keyb=KB` der KB er det ønskede tastaturet. Her er en liste over vanlig brukte landkoder:

Språk (Region)	Lokalkode	Tastaturutforming
Norsk bokmål	nb_NO.UTF-8	no
Norsk nynorsk	nn_NO.UTF-8	no
Tysk	de_DE.UTF-8	de
Fransk (Frankrike)	fr_FR.UTF-8	fr
Gresk (Hellas)	el_GR.UTF-8	el
Japansk	ja_JP.UTF-8	jp
Nordsamisk (Norge)	se_NO	no(smi)

En fullstendig liste over lokale koder er tilgjengelig i `/usr/share/i18n/SUPPORTED`, men LiveCD/DVD-er støtter bare UTF-8 lokalkoder. Ikke alle lokaler har oversettelser installert, men navn på tastaturutformingen finner man i /usr/share/keymaps/i386/.

28.4 Ting man må vite

- Passordet for user er «user», root har ikke passord.

28.5 Kjente problemer med avtrykket

- There are no images yet

28.6 Last ned

The image would be (but currently isn't) available via FTP, HTTP or rsync from `ftp.skolelinux.org` under `cd-stretch-live/`.

29 Appendix C - Funksjoner i eldre utgivelser

29.1 New features for Debian Edu 8+edu0 Codename Jessie _unreleased_ as of 2016-05-19

29.1.1 Installasjonsendringer

- Ny versjon av Debian-installer fra Debian Jessie, se installasjonshåndboken for flere detaljer.

29.1.2 Programvareoppdateringer

- Alt som er nytt i Debian 8 Jessie. For eksempel:
  - Linux-kjerne 3.16.x
  - Skrivebordsmiljøene KDE Plasma Workspace 4.11.13, GNOME 3.14, Xfce 4.10, LXDE 0.5.6
    - Nytt valgfritt skrivebordsmiljø: MATE 1.8
    - KDE Plasma Workspace er installert som standard. For å velge en av de andre se denne håndboken.
  - Nettleserne Iceweasel 31 ESR og Chromium 41

- LibreOffice 4.3.3
- Pedagogisk verktøykasse GCompris 14.12
- Musikkskaperen Rosegarden 14.02
- GOsa 2.7.4
- LTSP 5.5.4
- Nytt rammeverk for oppstart: systemd. Mer informasjon gis i Debian systemd wiki page og systemd manual
- Debian Jessie omfatter omtrent 42 000 pakker tilgjengelig for installasjon
- Mer informasjon om Debian 8 Jessie kan man finne i utgavenotatene og installasjonshåndboken.

29.1.3 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer

- Oversettelsesoppdateringer for malene som brukes i installasjonsprogrammet. Disse malene er nå tilgjengelig på 29 språk.
- To oversettelser av håndboken er gjort: nederlandsk og norsk bokmål.
- Debian Edu Jessie Manual er fullt oversatt til tysk, fransk, italiensk, dansk, nederlandsk og norsk bokmål. Den finnes også delvis oversatt til spansk.

29.1.4 Andre endringer sammenlignet med den forrige utgivelsen

- *squid*: Utkobling og omstart av hovedserveren tar lenger tid enn før på grunn av en ny standardinnstilling `shutdown_lifetime 30 seconds`.Som et eksempel kan forsinkelsen kan være satt til 10 sekunder ved å tilføye linjen `shutdown_lifetime 10 seconds` til `/etc/squid3/squid.conf`.
- *SSH*: Rotbrukeren har ikke lenger lov til å logge inn via SSH med passord. Den gamle standarden `PermitRootLogin yes` er erstattet med `PermitRootLogin without-password`, så sshkeys vil fremdeles virke.
- *slbackup-php*: For å kunne bruke slbackup-php-området (som bruker root innlogginger via SSH), `PermitRootLogin yes` må det settes midlertidig i `/etc/ssh/sshd_config`.
- *sugar*: Ettersom Sugar skrivebordet ble fjernet fra Debian Jessie, er det heller ikke tilgjengelig i Debian Edu jessie.

29.2 Nye egenskaper i Debian Edu 7.1+edu0 Kodenavn Wheezy - utgitt 28.09.2013

29.2.1 Endringer synlig for brukerne

- Oppdatert illustrasjonsmateriale og ny Debian Edu / Skolelinux-logo, som er synlig under installasjon, i påloggingsskjermen og som skrivebordsbakgrunn.

29.2.2 Installasjonsendringer

- Ny versjon av Debian-installer fra Debian Wheezy, se installasjons-instruksjonene for ytterligere detaljer.
- DVD-avtrykket ble droppet, i stedet har vi lagt til en USB-minnepinne / Blue-ray-plate, som oppfører seg som et DVD-avtrykk, men er for stort til å få plass på en DVD.

29.2.3 Programvareoppdateringer

- Alt som er nytt i Debian Wheezy 7.1, for eksempel:
  - Linux kjerneversjon 3.2.x
  - Skrivebordsmiljøene KDE «Plasma» 4.8.4, GNOME 3.4, Xfce 4.8.6, og LXDE0.5.5 (KDE «Plasma» er installert som standard, for å velge GNOME, Xfce eller LXDE, se håndbok)
  - Nettleser Iceweasel 17 ESR
  - Libreoffice 3.5.4
  - LTSP 5.4.2
  - GOsa 2.7.4
  - CUPS utskriftssystem 1.5.3
  - Pedagogisk verktøykasse GCompris 12.01
  - Musikkskaperen Rosegarden 12.04
  - Bilderedigeringsprogrammet Gimp 2.8.2
  - Virtuelt univers Celestia 1.6.1
  - Virtuell stjernehimmel Stellarium 0.11.3
  - Scratch visuelt programmeringsmiljø 1.4.0.6
  - Ny versjon av Debian-installer fra Debian Wheezy, se installasjons-instruksjonene for ytterligere detaljer.
  - Debian Wheezy omfatter ca 37 000 pakker tilgjengelig for installasjon
  - Mer informasjon om Debian Wheezy 7.1 er gitt i Release Notes og Installation Guide

29.2.4 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer

- Oversettelsesoppdateringer for malene som brukes i installasjonsprogrammet. Disse malene er nå tilgjengelig på 29 språk.
- Debian Edu Wheezy Manual er oversatt til tysk, fransk, italiensk og dansk. Delvis oversatte versjoner finnes på norsk bokmål og spansk.

29.2.5 LDAP-relaterte endringer

- Små endringer i enkelte objekter og ACLS for å ha flere typer å velge mellom når du legger til systemer i GOsa. Nå kan systemer være av type server, arbeidsstasjon, skriver, terminal eller netdevice (Linux Programmerer Håndbok).

29.2.6 Andre endringer

- Ny Xfce desktop/skrivebord oppgave.
- LTSP-diskløse arbeidsstasjoner kjører uten noen konfigurasjon.
- På det dedikerte klientnettverket av tynnklienttjenere (standard192.168.0.0/24), kjører maskiner som standard som diskløse arbeidsstasjoner dersom de er kraftige nok.
- GOsa GUI: Nå er noen alternativer som syntes å være tilgjengelige, men ikke funksjonelle, nedtonet/grået ut (eller er ikke klikkbare). Noen kategorier er helt skjult for sluttbruker, noen også for GOsa-admin.

29.2.7 Kjente problemer

- Ved bruk av KDE «Plasma» på frittstående og vandrende arbeidsstasjoner, feiler i hvert fall Konqueror, Chromium og Step noen ganger ut-av-boksen når maskiner brukes utenfor stamnettet. En proxy er påkrevd for å bruke et annet nettverk, men ingen wpad.dat-informasjon blir funnet. Løsning: Bruk Iceweasel, eller konfigurere Proxy manuelt.

29.3 Endringer for Debian Edu 6.0.7 + r1 kodenavn «Squeeze» utgitt 2013-03-03

- Debian Edu 6.0.7+r1 Codename (kodenavn) «Squeeze» er en inkrementell oppdatering til Debian Edu 6.0.4 + r0, som inneholder alle endringene mellom Debian 6.0.4 og 6.0.7 samt følgende endringer:
- Sammendrag ble oppdatert fra 0.1.3 til 0.1.8
  - Gjør Nagios oppsett/konfigurasjon mer robust og effektiv
  - Sammenfaller med 3.X kernel
- Debian-edu-doc fra 1.4~20120310~6.0.4+r0 til 1.4~20130228~6.0.7+r1
  - Mindre oppdateringer fra Wiki
  - Dansk oversettelse er nå komplett
- Debian-edu-config fra 1.453 til 1.455
  - Fikse /etc/hosts for LTSP-tynnklienter. Lukker: #699880
  - Gjør ltsp_local_mount script arbeid for flere enheter.
  - Riktig Kerberos brukerpolicy: Utløper ikke passord etter to dager. lukker:#664596
  - Behandle "#" tegn i roten eller første brukers passord. Lukker: # 664976
  - Fikser for GOsa-sync:
    - Ikke mislykkes hvis passord inneholder "
    - Ikke oppgi nytt passord-streng i Syslog
  - Rettelser for GOsa-skaper:
    - Gjør libnss-mellomlager ugyldig før endriner anvendes
    - Flere feil i løpet av masseimport av brukere i
  - innstikksmodul gosa-netgroups; ikke slett attributtoppføringer av type «memberNisNetgroup». Lukker: #687256
  - Første bruker har nå samme grunnleggende Kerberos-oppsett (policy) som alle andre brukere
  - Legg til dansk nettside
- Debian-edu-install fra 1.528 til 1.530
  - Forbedre tidligere støtte og dokumentasjon

29.4 Nye egenskaper i Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodenavn Lenny - utgitt 08.02.2010

29.4.1 Endringer synlig for brukerne

- Oppdatert illustrasjonsmateriale og ny Debian Edu / Skolelinux-logo, som er synlig under installasjon, i påloggingsskjermen og som skrivebordsbakgrunn.
- GNOME er lagt til som støttet skrivebordsmiljø, se i kapittel om installasjon. for å lære å installere med GNOME i stedet for KDE som skrivebordsmiljø .
- Det ligger en liste med oppdatert programvare lenger ned på siden.
- Vise velkomstsiden til brukerne når de først logger seg inn. Denne standard startsiden for Iceweasel er hentet fra LDAP ved installasjon og oppstarten for profiler i nettverket. Sett `http://www.skolelinux.org/` ved frittstående installering.
- Nytt LXDE skrivebordsalternativ, i tillegg til KDE (standard) og GNOME. GNOMEs og LXDEs skrivebordsalternativer støttes bare ved installasjon fra CD.
- Lyd med LTSP-klienter.
- Gir en KDE menyinngang for å endre passordet i GOsa[2].

  - Hvis du vil at Windows-maskinene dine skal være klar over hvilke grupper brukere er i, så må du lage gruppekart i LDAP-manuelt. Dette er forklart mer detaljert i kapittelet Veiledning/Nettverksklienter i denne manualen.

- Lagt til lenke til `http://linuxsignpost.org/` på startsiden som vises til nye brukere.
- Alle LTSP-tjenerne er også satt opp som RPD-tjenere.
- Bedre håndtering av flyttbare medier på tynne klienter. Viser skrivebordsvarsel lenger når du setter inn nye medier, og gir en mulighet til å starte Dolphin når slike medier blir satt inn.

29.4.2 Installasjonsendringer

- Mer informasjon kan man finne i manualen til Debian Installer.
- Siden pålogging som root ikke lenger er tillatt når du bruker GDM/KDM, er det satt opp en bruker i LDAP ved installasjonen av hovedtjeneren. Denne brukeren er satt opp som GOsa^2-administrator, og er også gitt SUDO-tilgang. Debian Edu-menyendring er også aktivert ved også å legge brukeren til `teachers`-gruppen.
- Bildene `.iso` kan kopieres direkte til USB-minnepinner, for eksempel ved å bruke `dd`, eller til og med `cat`.
- Arbeidsstasjon
- Enhetstilgang for alle brukere håndteres av PolicyKit, og ekstra gruppemedlemskap er ikke nødvendig for å få tilgang til enheter.
- Det kommer en advarsel når du installerer den valgte profilen på altfor små disker.
- Å forenkle partisjoneringen til frittstående installasjoner kan skje bare ved å ha en separat /home/ men ikke egen /usr lenger.
- Flere tester i Testsuiten, og fikser for noen av de testene som tidligere har feilet.
- Sikre at feil rapporteres og installasjonen avbrytes når en forsøker å bruke netinst-bildene uten en fungerende Internett-tilkobling, i stedet for å installere et ødelagt system uten å melde fra.

29.4.3 Programvareoppdateringer

- Alt som er nytt i Debian Squeeze:
  - Kompatibilitet med FHS v2.3 og programvare utviklet for versjon 3.2 av LSB
  - Linux kjerneversjon 2.6.18
  - Skrivebordsomgivelser KDE «Plasma» 4.4 og GNOME 2.30
  - Nettleser Iceweasel 3.5
  - OpenOffice.org 1.1.
  - Pedagogisk verktøykasse GCompris 9.3
  - Musikkskaperen Rosegarden 10.04.2
  - Bilderedigeringsprogrammet Gimp 2.6.10
  - Virtuelt univers Celestia 1.6.0
  - Virtuell stjernekikker Stellarium 0.10.4
  - Debian Squeeze inkluderer over 10 000 nye pakker tilgjengelig for installasjon, inkludert nettleseren Chromium
  - Mer informasjon kan man finne i manualen til Debian Installer.

29.4.4 Installasjon

- Nå brukes 10.0.0.0/8-nettet i stedet for 10.0.2.0/23, og forhåndsinnstillt gateway er 10.0.0.1/8, ikke 10.0.2.1/8 slik det var tidligere.
  - Det dynamiske DHCP-området var utvidet på stamnettet til omtrent 4k IP-adresser og omtrent 200 IP-adresser for tynnklientnettet.
  - Endre `$allowPwSet =false ;` til `$allowPwSet =true ;`
  - Det er ikke lenger noen forhåndsdefinerte oppføringer for klienter i DNS (staticXX, ..., dhcpYY ...)
- MIT Kerberos5 brukt for brukerautentisering, aktivisert for:
  - PAM
  - IMAP
  - SMTP
- NFSv4, men uten å bruke Kerberos personvern/integritet/autentisering. Maskinene må fortsatt legges til i nettgruppen `workstation` for å kunne montere hjemmeområder.
- Samba støtter NT4-dome for Windows XP/Vista/7 fullt ut.
- En fullstendig PXE boot-omgivelse blir satt opp ved installasjon fra DVD, slik at videre installasjoner kan gjøres direkte over nettverket ved bruk av PXE. Et nytt skript pxe-addfirmware er laget for å støtte flere maskin-modeller som trenger fastvare.
- Fjerne alle hardkodede innstillinger i arbeidsstasjon, og konfigurerer arbeidsstasjon og vandrende arbeidsstasjoner som bruker innstillinger oppdaget fra omgivelsene som bruker DNS, DHCP og LDAP. Se dette blogg-post med informasjon om endringer.

29.4.5 Dokumentasjons- og oversettelsesoppdateringer

- Oversetteroppdateringer for malene som brukes av installasjonssystemet. Disse malene er nå tilgjengelig i 28 språk.
- Brukerhåndboka for Debian Edu Squeeze har generelt blitt ryddet opp i og forbedret. En lingvist med engelsk som morsmål har korrekturlest og korrigert teksten.
- Brukerhåndboka for Debian Edu Squeeze er oversatt til tysk, fransk og italiensk. Delvis oversettelse finnes på dansk (ny), norsk bokmål og spansk.
- Forbedringer for mange språkspesifikke oppgaver, spesielt fransk og dansk.
- Forbedringer i velkomstsiden på nett som vises ved første pålogging.
  - La til japansk, portugisisk og catalansk oversettelse av velkomstnettsiden.

29.4.6 Regresjoner

- CD and DVD er forskjellige - DVD-en er bare egnet til å installere KDE-omgivelsene.
- Droppe støtte til `powerpc`-arkitekturen fra netinst installasjons-CD-er. Det er fortsatt mulig å kjøre Debian Edu fra `powerpc`, men installasjonen er mindre automatisk.
- Droppe gtick i standard-installasjonen fordi det ikke virker med tynnklienter (BTS #566335).

29.4.7 Brukeradministrasjon (Lwat)

- Gosa (2.6.11-3+squeeze1~edu+1) fra den kommende 6.0.5 Debian point-utgivelsen, med:
  - Reparert DHCP fjerning av vert. Stenger: #650258
  - Tilbakeført brukerskapt Unicode-karakterer for transliteration. Stenger: #657086
- Tilpasset GOsa^2-konfigurasjon for å passe bedre til nettverk-arkitekturen i Debian Edu.
  - GOsa^2 oppdaterer DNS og såkalt NFS-exports umiddelbart når systemet er oppdatert i LDAP, som gjør at diskløse arbeidsstasjoner virker rett etter de har lagt til i påkrevd netgroup.
- Bidra med scriptet sitesummary2ldapdhcp for å oppdatere eller fylle opp GOsa^2 med system-objekter som bruker informasjon samlet fra sitesummary, for å gjøre det enklere å legge til ny datamaskin i nettverket.

29.4.8 Flere endringer i programvaren

- Legg til video-redigerer Kdenlive 0.7.7 og interaktivt geometri-verktøy Geogebra 3.2.42
- Endre standard pakke-håndterer fra adept til synaptic, for å unngå at man får to grafiske pakke-håndterere installert som standard.
- Installer openoffice.org-kde for å sikre at kontorpakken OOo bruker KDE fildialog ved bruk av KDE.
- Endre oppsett av video-spiller for å bruke andre spillere i KDE (dragonplayer), GNOME (totem) og LXDE (totem).
- Legg til KDE-verktøyene freespacenotifier, kinfocenter, update-notifier-kde til standard KDE-installasjon.
- Erstatt network-manager-kde med plasma-widget-networkmanagement i frittstående KDE-profil.
- Installer USB-modeswitch på bærbare for å håndtere såkalte «dual mode USB devices».
- Legg til cifs-utils i standard-installasjonen for å sikre at montering med SMB virker i alle profiler.
- Dropp octave, gpscorrelate, qlandkartegt, viking, starplot, kig, kseg, luma og valgrind fra standard-installasjonen og DVD-en for å gi plass til pakker med høyere prioritet.
- Dropp libnss-mdns fra stasjonære profiler. Da skal DNS være den eneste kilden til maskinnavn.
- (Kildepakken `debian-edu-doc` inneholder dette bildet som en `dia`-fil.)

29.4.9 Andre LDAP-relaterte endringer

- Få LDAP-tjenesten til å håndtere flere brukere ved å øke antallet tilgjengelige filer fra 1024 tl 32768.
- Legg til kode for å gjenopplive en stoppet CUPS-tjeneste en gang i timen på hovedtjeneren, samt tømme alle CUPS-køer hver natt. Begge funksjoner kan skrus av i LDAP.
- Blokkering av nettverkstilgang/eksamensmodus settes som standard, kontrollert via LDAP. I tillegg til å hindre nettverkstilgang må det gjøres endringer i Squid-oppsettet.
- Sett opp autmatisk utvidelse når et filsystem går fullt på hovedtjeneren som standard. Dette kan skrus av i LDAP.
- Bytt navnet på SSL-sertifikatet som brukes av LDAP-tjenesten, og la klientene bruke det nye navnet når sertifikatene sjekkes på klientene.
- La PowerDNS bruke streng LDAP-modus, dette forenkler DNS-oppsettet i LDAP.
- Forenkle autofs LDAP-regler for å sikre at de fungerer med ekstra hjem-katalog-partisjoner som er eksportert fra hoved-server uten noen forandringer.
- Lag sikkerhetskopisystemet mer robust i behandling av LDAP-database utskrift/dump og omstart.

29.4.10 Andre endringer

- GNOME er lagt til som støttet skrivebordsmiljø, se i kapittel om installasjon. for å lære å innstallere med GNOME i stedet for KDE som skrivebordsmiljø.
- Klienter satt opp til å stenge om natten vil være oppe i minst en time hvis de er slått på manuelt 16:.00 til 07:00.
- I tillegg, bruk lokal NTP-klokke på hovedtjeneren for å sikre at klienter og server har synkroniserte klokker også når de er koblet fra Internett.
- Tilgang til Debians pakkelager er alltid gjort via en Proxy på hovedserver - les mer om gjennomføringsdetaljer ved hjelp av DHCP og WPAD.
- Home0 partisjon er montert med nosuid, for å øke sikkerhet.
- Bytt KDE/Akonadi konfigurasjon for å redusere diskbruk for hver bruker fra 144 til 24 MiB.
- Nytt verktøy notify-local-users for beskjedsending til alle påloggede brukere på en maskin. Nyttig for tynnklienttjenere.

29.5 Nye egenskaper i Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodenavn Lenny - utgitt 08.02.2010

- Alt som er nytt i Debian 5.0.5 og 5.0.6, som inkluderer støtte for ny maskinvare. 5.0.5 og 5.0.6 er vedlikeholdsversjoner, og legger som regel ikke til nye funksjoner.
- Flere feilrettinger (bugfixes), inkludert feilrettinger for Skolelinux-bugs # 1436, # 1427, # 1441, # 1413, # 1450, og Debian bugs # 585966, # 585772, # 585968, # 586035 og # 585966, pluss flere som ikke ble arkivert.
- Flett inn nye websider fra Squeeze - teksten er den samme, men gir en ny oversettelse for `zh`, komplette oversettelser for alle inkluderte språk (`de`, `es`, `fr`, `it`, `nb`, `nl`, `ru`, `zh`), og nytt navn for `.no` siden til `.nb` for å vise det språket som brukes.
- Debian-edu-install: Slovakisk oversettelse lagt til, oppdateringer for oversettelsene til tysk, baskisk, italiensk, norsk bokmål, vietnamesisk og kinesisk.
- Debian-edu-doc: forbedringer i oversettelsene til italiensk, norsk bokmål og tysk, samt generelt innhold og utforming.
- Sitesummary/sammendrag: diverse forbedringer, hovedsakelig flere Nagios-kontroller som ble lagt til for å overvåke system-helse.
- Shutdown-at-night: fikset #1435 (fungerte ikke med LADP vertsgrupper befolket av Lwat).

29.6 Nye egenskaper i Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodenavn Lenny - utgitt 08.02.2010

- Dette er nytt i Debian Edu 5.0, eller se følgende avsnitt for flere detaljer.
- Mer enn 80 programmer relevant for undervisning er inkludert, basert på tilbakemelding fra brukerne og brukerstatistikk. (vha statistikk fra Skolelinux popcon). Fullstendig liste over programvare som er tilgjengelig, er listet opp her: «task overview page».
- Skrivebordet er forbedret, og har som standard snarveier til GCompris, Kalzium, KGeography, KMplot, KStars, Stopmotion og OpenOffice writer + Impress.
- Dynamiske skrivebordsikoner og menyer som justerer seg basert på brukergruppe.
- GNOME er lagt til som støttet skrivebordsmiljø, se ikapittel om installasjon. for å lære å installere med GNOME i stedet for KDE som skrivebordsmiljø .
- Støtte for over 50 ulike språk.
- Forbedret system for brukeradministrasjon og maskingjenkjenning.
- Forbedret oppsett av diskløse arbeidsstasjoner og tynnklienter.

- Ny oppstartsmeny som lar brukerne velge mellom diskløs arbeidsstasjon, tynnklient eller arbeidsstasjon.
- Mulighet for diskløse arbeidsstasjoner er installert, men ikke aktivert på alle tjenere med LTSP -profil.
- Hovedtjener er satt opp som PXE-server for å starte tynnklienter, diskløse arbeidsstasjoner, og for å installere til klienters harddisker eller flashdisker.
- Konfigurasjonen av DNS og DHCP er lagret i LDAP, og kan redigeres vha `lwat`. DNS-tjenesten er byttet fra `bind9` til `power-dns`.
- LDAP-serveren for NSS-tjenster er nå lokalisert ved å bruke en SRV record i DS, i stedet for å hardkode «ldap» DNS-navnet. LDAP-server for passordsjekk (PAM) bruker fremdeles det hardkodede «ldap» DNS-navnet.
- Multiarkitektur CD (amd64/i386/powerpc) for nettinstallasjon.
- (De fleste) Pakker lastes ned over Internett.
- Multiarkitektur installasjons-DVD (amd64/i386), gjør det mulig å installere uten tilgang til Internett.
- PulseAudio brukes i tillegg til ALSA og OSS som lydsystem på arbeidsstasjoner og diskløse arbeidsstasjoner.
- Profilen *Barebone* er døpt om til *Minimal*, for bedre å illustrere hva den innebærer.
- Konfigurasjon av Nagios3 er nå automatisk satt opp av Sitesummary.
- Per-bruker filen `~/.xsession-errors` er nå avkortet/trunket automatisk når bruker logger inn, for å unngå å fylle opp hjemmemappenes partrisjon med logger som vokser uendelig. Brukeren kan slå av dette ved å lage `~/.xsession-errors-enable`. Systemets administrator kan konfigurere systemet til å omdirigere filen til /dev/null ved å endre `/etc/X11/Xsession.d/05debian-edu-truncate-xerrorlog`.
- For å forenkle installasjonen av Skolelinux/Debian Edu på maskinvare som trenger ufrie drivere, så inneholder CD og DVD følgende drivere: firmware-bnx2, firmware-bnx2x, firmware-ipw2x00, firmware-iwlwifi, firmware-qlogic og firmware-ralink.

29.7 Nye egenskaper i Debian 5.0.4 som Skolelinux/Debian Edu 5.0.4+edu0 er basert på

- Ny Linuxkjerne 2.6.26 har støtte for mer maskinvare.
- I denne versjonen av Debian GNU/Linux, er X.Org 7.1 oppdatert til X.Org 7.3 (som har støtte for nyere maskinvare). Skrivebordsmiljøene som benyttes er KDE 3.5.10 og GNOME 2.22. Andre programmer som er oppdatert er Iceweasel 3.0.6 (Debianversjon av Firefox), Icedowe 2.0.0.19 (Debianversjon av e-postklienten Thunderbird), Evolution 2.22.3, OpenOffice.org 2.4.1 og Pidgin 2.4.3 (tidligere Gaim).
- Installasjon fra CD/DVD fra Windows.
- Byttet fra sysklogd til rsyslog for innhenting av syslog.
- For mer informasjon kan du se på siden «New in Lenny» på wiki.debian.org.

29.8 Nye egenskaper i «3.0r1 Terra»-utgaven 2007-12-05

- Forbedret dokumentasjon med oppdaterte oversettelser til tysk, norsk bokmål og italiensk.
- Inkluderer mer enn 40 feilrettinger, forbedringer og sikkerhetsoppdateringer som vi ble klar over etter 3.0r0-utgivelsen.

29.9 Nye egenskaper i «3.0r0 Terra»-utgaven 2007-07-22

- Basert på Debian 4.0 Etch, gitt ut 2007-04-08.
- Grafisk installasjonsprogram med mus-støtte.
- Oppstartsbilde med usplash.
- LSB 3.1-kompatibel.
- Linux kjerneversjon 2.6.18
  - Støtte for SATA-kontrollere og harddisker.
- X.org versjon 7.1.
- KDE skrivebordsmiljø versjon 3.5.5
- OpenOffice.org versjon 2.0.
- LTSP5 (versjon 0.99debian12).
- Automatisk sporing av installerte maskiner ved hjelp av Sitesummary.
- Automatisk oppsett av Munin med hjelp fra Sitesummary.
- Automatisk versjonskontroll av oppsettsfiler i `/etc/` ved hjelp av SVK.
- Filsystemer kan utvides mens filsystemet er montert.
  - Støtter automatisk utviding av filsystemer basert på forhåndsdefinerte regler.
- Støtte for lokale enheter på tynnklienter.
- Nye prosessorarkitekturer: AMD64 (fullt støttet) og PowerPC (eksperimentell støtte, installasjonsmedia starter bare opp på underarkitekturen newworld).
- Flerarkitektur-DVD for i386, AMD64 og PowerPC.
- Tilbakeskritt: CD-installasjonen krever Internett-tilgang under installasjon. Tidligere versjoner kunne installeres fra en CD uten Internett-tilgang.
- Regresjon: `webmin` er nå fjernet fra Debian på grunn av problemer med å støtte det. Vi har lagt til et nytt nettbasert brukeradministrasjonsverktøy som heter `lwat`. Det har ikke den samme funksjonalitet som `wlus`, det gamle brukeradministrasjonsverktøyet, men `wlus` krever `webmin`.
- Regresjon: SWI-prolog er ikke en del av ETCH, men var en del av Sarge. Kapittelet Hvordan undervise og lære beskriver hvordan man installerer SWI-prolog på ETCH.

29.10 Fremtrukne egenskaper i 2.0-utgaven 2006-03-14

- Basert på Debian 3.1 Sarge, gitt ut 2005-06-06
- Linux kjerneversjon 2.6.8
- XFree86 versjon 4.3.
- KDE versjon 3.3.
- OpenOffice.org 1.1.

29.11 Egenskaper i «1.0 Venus»-utgaven 2004-06-20

- Basert på Debian 3.0 Woody, gitt ut 2002-07-19.
- Linux kjerneversjon 2.4.26
- XFree86 versjon 4.1.
- KDE versjon 2.2.

29.12 Mer informasjon om eldre utgivelser

Mer informasjon om de gamle utgavene kan du finne på http://developer.skolelinux.no/info/cdbygging/-news.html.