

"Debian Edu / Skolelinux Lenny 5.0.6+edu1 Manual"

November 21, 2010

"Debian Edu / Skolelinux Lenny 5.0.6+edu1 Manual"

Contents

1	Manual for Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny"	1
2	Om Debian Edu og Skolelinux	1
3	Arkitektur	1
3.1	Nettverk	1
3.1.1	Hovedtjener	2
3.1.2	Tjenester som kjører på hovedtjeneren	2
3.1.3	LTSP tjener (tynnklienttjener(e))	3
3.1.4	Tynnklienter	3
3.1.5	Arbeidstasjoner uten harddisk	4
3.1.6	Nettverksklienter	4
3.2	Administrasjon	4
3.3	Installasjon	4
3.4	Oppsett av tilgang til filsystem	4
3.5	Vilkårlike notater	5
4	Fremtrukne egenskaper	5
4.1	New in Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny" released 2010-10-05	5
4.2	New features in Debian Edu 5.0.4+edu0 Codename "Lenny" released 2010-02-08	6
4.3	Nye egenskaper i Debian 5.0.4 som Skolelinux/Debian Edu 5.0.4+edu0 er basert på	7
4.4	Nye egenskaper i «3.0r1 Terra»-utgaven 2007-12-05	7
4.5	Nye egenskaper i «3.0r0 Terra»-utgaven 2007-07-22	7
4.6	Fremtrukne egenskaper i 2.0 utgaven 2006-03-14	8
4.7	Egenskaper i «1.0 Venus»-utgaven 2004-06-20	8
4.8	Mer informasjon om eldre utgivelser	8
5	Systemkrav	8
5.1	Maskinvarekrav	8
5.2	Maskinvare som er bekreftet å virke	9
6	Krav for nettverksoppsett	9
6.1	Standard oppsett	9
6.2	Internett-ruter	10
7	Installasjon	10
7.1	Hvor finner man mer informasjon	10
7.2	Download the installation media for Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny"	10
7.2.1	DVDer for i386, amd64 og powerpc	10
7.3	Be om en CD/DVD i posten	11
7.4	Installasjon av DebianEdu	11
7.4.1	Innstallasjonsprosessen	11
7.4.2	En kommentar om manuell partisjonering	12
7.4.3	En kommentar om bærbare maskiner	13
7.4.4	En kommentar om DVD-installasjon	13
7.4.5	En kommentar om CD-installasjon	13
7.4.6	En kommentar om RAID-kontrollere	13
7.4.7	En kommentar om installasjon av tynnklienttjener	13
7.4.8	Tilpassede CD/DVD-plater	14
7.4.9	Installasjon over nettverket (PXE) og booting av diskløse arbeidsstasjoner.	14
7.4.9.1	Modifisering av PXE installasjoner	14
7.5	Skjermbilder av installasjonen	15
8	Komme igang	18
8.1	Minimum steps to get started	18

9	Tjenester som kjører på hovedtjeneren	19
9.1	Brukeradministrasjon via nettleser med lwat	19
9.2	Brukeradministrasjon med lwat	20
9.2.1	Legge til brukere	20
9.2.2	Søk etter og slett brukere	21
9.2.3	Sett passord	21
9.2.4	Avansert brukerhåndtering	22
9.3	Gruppehåndtering med lwat	22
9.4	Gruppehåndtering med kommandolinjen	22
9.4.1	Avansert gruppehåndtering	23
9.5	Maskinhåndtering med lwat	23
9.5.1	Søk etter og slett maskiner	24
9.5.2	Endre eksisterende maskiner / nettgruppehåndtering	24
9.5.3	Mer lwat-dokumentasjon	25
9.6	Skriverhåndtering	25
9.7	Klokkesynkronisering	25
9.8	Utvide oppfylte partisjoner	25
10	Vedlikehold	25
10.1	Oppdatere programvaren	25
10.1.1	Hold deg oppdatert vedrørende sikkerhetsoppdateringer.	26
10.2	Håndtering av sikkerhetskopier	26
10.3	Tjenerovervåkning	26
10.3.1	Munin	26
10.3.2	Nagios	26
10.3.3	Sitesummary	27
10.4	Mer informasjon om ulike måter å tilpasse DebianEdu/Skolelinux på.	27
11	Oppgraderinger	27
11.1	Generelle betraktninger om oppgradering	27
12	Upgrades from Debian Edu etch	27
12.1	Standard oppgraderings metode	28
12.2	LDAP-tjenesten trenger å bli reparert	28
12.3	DNS-tjenesten trenger å bli reparert	28
12.4	brukerinnlogginger fra Windowsmaskiner trenger å bli reparert	31
12.5	DNS-tjenesten trenger å bli reparert	31
12.5.1	Bind	31
12.5.2	PowerDNS	31
12.6	Nagiosoppsettet har endret seg.	33
12.7	Gjenoppretter LTSP chroot	33
13	Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before etch)	33
14	Veiledning	33
15	Veiledninger for generell administrasjon	33
15.1	Configuration history: tracking /etc/ using the svn version control system	34
15.1.1	Eksempel på bruk	34
15.1.2	For those who upgraded from Etch	34
15.2	Endre størrelse på partisjoner	35
15.2.1	Logical Volume Management	35
15.3	Using ldapvi	35
15.4	luma, an LDAP GUI	35
15.5	Bruker volatile.debian.org	35
15.5.1	Hva er debian-volatile?	35
15.5.2	Hvordan bruke volatile	36
15.6	Using backports.debian.org to install newer software	36
15.7	Upgrading with a CD or DVD ROM	36
15.8	Java	36

15.8.1	kjører frittstående Java applikasjoner	36
15.8.2	kjører Java-applikasjoner i nettleseren	37
15.9	Oppretter en mappe på alle brukeres hjemmeområde	37
15.10	Enkel tilgang til USB-enheter og CD-ROM(er)/DVD(er)	37
15.10.1	En liten advarsel om flyttbare medier på LTSP-tjenere.	38
15.11	Automatisk opprydding av prosesser som er til overs.	38
15.12	Automatisk nedstenging av maskiner for natten	38
15.12.1	Slik setter du opp shutdown-at-night	38
15.13	Tilgang til skolelinuxserveren fra utsiden av en brannmur	39
15.14	Installere egne maskiner for enkelte tjenester for å avlaste hovetjeneren	39
15.15	Konfigurering av PXE-menyen	39
15.15.1	Modifisering av PXE installasjonen	39
15.16	Veiledninger fra wiki.debian.org	40
16	Veiledninger for skrivebordet	40
16.1	KDE Kiosk modus	40
16.2	Endre kioskmodus på halvtykke arbeidstasjoner	41
16.2.1	Slå av KDE kioskmodus	41
16.3	Modifisere innloggingskjermen kdm	41
16.4	Flash	41
16.4.1	Lyd med Flash på tynnklienter	41
16.5	Avspilling av DVD	41
16.6	Etter å ha lagt til multimediaarkivet:	42
16.7	Håndskrevne fonter	42
17	Veiledninger for nettverksklienter	42
17.1	Introduksjon til Tynneklienter og Diskløse arbeidstasjoner	42
17.1.1	Machine type selection based on the network	42
17.1.2	Endrer PXE-menyen på en LTSP-server	42
17.1.3	Separate main- and LTSP servers	43
17.1.4	Hvordan utvide antallet "Static" IP adresset	43
17.2	LTSP i detalj	44
17.2.1	Its.conf	44
17.2.2	lastbalanserte LTSP-tjenere	44
17.2.2.1	Del 1	44
17.2.2.2	Del 2	44
17.2.2.3	Del 3	45
17.2.3	Lyd med LTSP-klienter	45
17.2.4	Oppgradere LTSP-miljøet	45
17.2.4.1	Installing additional software in the LTSP environment	45
17.2.5	Vis innlogging og sikkerhet	46
17.3	Erstatte LDM med KDM	46
17.4	Koble windowsmaskiner til nettverket / integrering av windows	47
17.4.1	Bli med i domenet	47
17.4.1.1	Brukergrupper i Windows	47
17.4.2	XP Home	48
17.4.3	Håndtere roaming-profiler	48
17.4.3.1	Eksempler på smb.conf for roamingprofiler	48
17.4.3.2	Bruk av maskinregler	48
17.4.3.3	Bruk av globale regler	49
17.4.3.4	Redigere windowsregisteret	49
17.4.4	Omadressere til deler av profilen	49
17.4.4.1	Bruk av maskinregler	49
17.4.4.2	Bruk av globale regler	50
17.4.5	Unngå roaming-profiler	50
17.4.5.1	Bruk av lokale regler	50
17.4.5.2	Bruk av globale regler	50
17.4.5.3	endring av sambaoppsett	50
17.5	Skrivebordstilkopling over nettverk med RDP, VNC, NX eller Citrix	50

17.6	Veiledninger fra wiki.debian.org	50
18	Veiledninger for undervisning og læring	50
18.1	moodle	50
18.2	Overvåkning av elever	51
18.3	Begrense netttadgang for elever	51
18.4	Installere swi-prolog	51
18.5	Veiledninger fra wiki.debian.org	51
19	Veiledninger for brukere	51
19.1	Endre passord	51
19.2	Endre lyd-volum	51
19.3	Using email	52
19.3.1	Sette opp KMail som en epostklient	52
20	Bidra	52
20.1	La oss vite at du er der	52
20.2	Bidra lokalt	52
20.3	Bidra globalt	52
20.4	Dokumentasjonskrivere og oversettere	53
21	Støtte	53
21.1	Frivillighetsbasert støtte	53
21.1.1	På engelsk	53
21.1.2	På norsk	53
21.1.3	På tysk	53
21.1.4	På fransk	53
21.1.5	På spansk	53
21.2	Profesjonell support	54
22	Opphavsrett og forfattere	54
23	Opphavsrett for oversettere	54
24	Oversettelser av dette dokumentet	54
24.1	Hvordan oversette dette dokumentet	54
25	Vedlegg A - GNU Generell Offentlig Lisens	55
25.1	Manual for Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny"	55
25.2	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	55
25.3	TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION	55
25.4	END OF TERMS AND CONDITIONS	58
26	Vedlegg B - om Debian Edu Live CD/DVDer	58
26.1	Egenskaper ved frittstående-disken	58
26.2	Aktiverer oversettelser og regional støtte	58
26.3	Ting man må vite	58
26.4	Kjente problemer med CD/DVDen	59
26.5	Last ned	59

3.1.1 Hovedtjener

Et Skolelinuxnett trenher en hovedtjener (eller bare tjener), som har som standard IP-adresse 10.0.2.2. Tjener installeres ved å velge tjener-profilen under installasjon. Det er mulig (men ikke nødvendig) å installere tynnklientserver og arbeidsstasjon sammen med hovedtjener.

3.1.2 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 tilbydd over IPv4. DNS-navnet på tjenestene gjør det enkelt å flytte individuelle tjenester fra hovedtjener til andre maskiner. Man stopper tjenesten på hovedtjener og endrer DNS-oppsettet slik at DNS-navnet peker til den ny plasseringen av tjenesten (som bør settes opp på forhånd selvfølgelig).

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

Under er en liste over tjenester som er satt opp som standard i et skolelinuxnettverk. DNS-navnet for hver tjeneste står i hakeparentes. Når det er mulig er DNS-navnet tilsvarende navnet til tjenesten i `/etc/services`. Der dette ikke er mulig er det vanlige navnet til tjenesten brukt som DNS-navn. Alle oppsettfiler vil, hvis det er mulig, referere til tjenesten ved hjelp av navn (uten domeneyavn). Dette gjør det enkelt for skoler å bytte domenet (hvis de har eget DNS-domene) eller IP-adressen deres.

- Sentralisert logging [syslog]
- DNS (PowerDNS) [domain]
- Automatisk nettverksoppsett for maskiner (DHCP) [bootps]
- Klokkesykronisering (NTP) [ntp]
- Hjemmeområder på nettverksfilssystem (SMB/NFS) [homes]
- Elektronisk postkontor [postoffice]
- Katalogtjeneste (OpenLDAP) [ldap]
- Brukeradministrasjon (Iwat)
- Nettjener (Apache/PHP) [www]
- Sentral sikkerhetskopiering (sl-backup, slbackup-php) [backup]
- Mellomlager for web / Proxy (Squid) [webcache]
- Utskrift (CUPS) [ipp]
- Fjerninnlogging (OpenSSH) [ssh]
- Automatisk oppsett [cfengine]
- Tynnklienttjener (LTSP) [ltspserver\#]
- Maskin og tjenesteovervåkning med feilrapportering, pluss status og historie på web. Feilrapportering via e-post (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 Unixklienter, SMB for Windows og Macintosh-klienter.

Som standard er e-post satt opp med bare lokal leveranse (f.eks. innen skolen). Men e-postlevering for resten av nettet kan settes opp dersom skolen har en fast internettilkopling. E-postlister er satt opp basert på brukerdataen, ved å gi hver enkel 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 enten POP3 eller IMAP.

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

For å øke ytelsen på sider som ofte blir besøkt blir det brukt en mellomtjener (proxy) som mellom-lagrer filer lokalt (Squid). I tillegg til å kontrollere internettrafikk i ruterer gjør dette det også mulig å kontrollere internettilgang på individuelle maskiner.

Nettverksoppsett på klienter blir gjort automatisk ved hjelp av DHCP. Vanlige klienter blir gitt IP-adresser i det private undernettet 10.0.2.0/23, mens tynnklienter kopler til den tilhørende tynnklient-tjeneren 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. Syslogtjenesten 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 intern 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 forvirring 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 enkel å identifisere problemer, så må klokken på maskinene synkroniseres. For å oppnå dette er skolelinuxtjeneren satt opp som lokal NTP-tjener (Network Time Protocol), og alle arbeidsstasjonene og klienter er satt opp til å synkronisere klokken 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.

3.1.3 LTSP tjenere (tynnklienttjener(e))

Et Skolelinuxnett kan ha mange LTSP-tjenere (tynnklienttjenere), som installeres ved å velge profilen tynnklienttjener.

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

3.1.4 Tynnklienter

Et tynnklientoppsett gjør det mulig for vanlige Pcer 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. Tynnklientoppsettet som er brukt er det til 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 til nettverket og starte opp fra nettverket. Det neste er at filsystemet blir montert via NFS fra LTSP-tjeneren. Til slutt startes X11 og kopler seg til den samme LTSP-tjeneren vha SSH, noe som gjør at all data i nettverket kryptert. Dermed blir alle programmene kjørt på LTSP-tjeneren. 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.

3.1.5 Arbeidstasjoner uten harddisk

Arbeidstasjoner uten harddisk blir også omtalt som halvtynne klienter. I denne manualen benyttes begrepet "diskløse arbeidsstasjoner"

En arbeidstasjon uten harddisk kjører all programvaren på PCen 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.

Arbeidstasjoner uten harddisk er en ypperlig måte å gjenbruke nyere maskinvare med det samme lave vedlikeholdsbehovet som tynne klienter. Hjemmeområder og systeminnstillinger lagres også på serveren.

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

3.1.6 Nettverksklienter

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

3.2 Administrasjon

Alle linuxmaskinene som er installert ved hjelp av en Skolelinux-CD eller DVD 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 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.

3.3 Installasjon

Installasjon er mulig enten fra en CD eller en DVD.

Målet er å gjøre det mulig å installere en tjener fra CD/DVD, og så installere klienter over nettverket ved å starte opp alle andre maskiner fra nettverket. DVD-installasjonen fungerer uten tilgang til Internett.

Installasjonen skal ikke komme med noen spørsmål, foruten det foretrukne språket (f.eks. Norsk bokmål, Nynorsk, Samisk) og maskinprofil (tjener, arbeidsstasjon, tynnklienttjener). Alt annet oppsett vil bli satt opp automatisk med fornuftige verdier, som kan endres av systemadministratoren etter installasjonen.

3.4 Oppsett av tilgang til filsystem

Hver brukerkonto i Skolelinux har tildelt et område på filsystemet til filtjeneren. Dette området (hjemmeområdet) inneholder brukerens oppsettfiler, 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 slå på kontrollert delt filtilgang ved hjelp av filgrupper, så må hver bruker få hver sin primærgruppe med ingen andre medlemmer. Navnet på denne private gruppen må være identisk til brukernavnet. (Mer om private grupper er tilgjengelig fra RedHat.) Dette gjør at alle nye filer som brukeren oppretter kan ha full tilgang for filens gruppeeier. Sammen med `set-gid`-bittet på mapper og arving av rettigheter, så gjør dette det mulig med kontrollert fildeling mellom medlemmer i en filgruppe. Derfor bør brukerens umask være 00X. (Hvis alle brukere i utgangspunktet skal kunne lese nylagde filer, så er X=2. Hvis bare den relevante gruppen bør gis lesetilgang så må X være 7.)

Rettighetsinnstillingene for nylagde filer er et spørsmål om politikk. 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 gjennomskiktig. 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).

Forslag: Nyopprettede filer blir satt lesbare for alle, men spesielle mapper blir laget der innholdet i utgangspunktet er blokkert. Dette vil gjøre det enklere å avgjøre om filen skal gjøres lesbar eller ikke. Rent konkret betyr det at umask må settes til 002, og ~/ må opprettes med rettighetene 0775, ~/priv/ blir gitt 0750, og ~/pub/ blir gitt 0775. Filer som ikke skal være lesbare for andre skal da plasseres i ~/priv/, mens offentlige filer skal plasseres i ~/pub/. Andre filer vil i utgangspunktet være tilgjengelig, men kan blokkeres etter behov.

ssh krever at hjemmeområdet bare kan skrives til av eier, dermed er maksimal tilgangsrettighet for ~/ 755.

- - tilgang til hjemmeområder (*~/.)? - hjemmeområder - delte områder?

3.5 Vilkårige notater

Dette er ymse notater om ting som bør inkluderes i dette dokumentet.

- Sentralisert brukerdatabase med gruppering og mulighet til å kontrollere hvilke grupper som har tilgang til hvilke maskiner.
- Gruppering av maskiner og mulighet til å kontrollere tilgang til nettverkstjenester for disse gruppene (tilgangsblokkering til internett via squid)
- Bør vurdere å bruke et DNS-navn fra RFC 2606

Dette kapittelet ble kopiert og limt inn fra <http://developer.skolelinux.no/arkitektur/arkitektur.html.en> (på det tidspunktet var det Copyright © 2001, 2002, 2003, 2004 Petter Reinholdtsen <pere@hungry.com>, utgitt under GPL), og har i ettertid blitt redigert videre.

4 Fremtrukne egenskaper

4.1 New in Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny" released 2010-10-05

- Everything that is new in Debian 5.0.5 and 5.0.6, which includes support for some new hardware. 5.0.5 and 5.0.6 are maintenance releases and generally don't add new features.
- several bugfixes, including fixes for Skolelinux bugs #1436, #1427, #1441, #1413, #1450 and Debian bugs #585966, #585772, #585968, #586035 and #585966 plus several which were not filed.
- Merge new web pages from Squeeze. The text is the same, but it provides new translation for zh, complete translations for all included languages (de es fr it nb nl ru zh), and a rename of the .no page to .nb to reflect the language used.
- debian-edu-install: Slovak translation added, updates to German, Basque, Italian, Bokmal, Vietnamese and Chinese translations.
- debian-edu-doc: improvements to Italian, Bokmal and German translations as well as overall content and layout.
- sitesummary: various improvements, most notably several nagios checks were added to monitor system health.
- shutdown-at-night: fix #1435 (did not work with the LDAP host groups populated by lwat)

4.2 New features in Debian Edu 5.0.4+edu0 Codename "Lenny" released 2010-02-08

- 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, KPlot, 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 istedet for KDE som skrivebordsmiljø .
- Støtte for over 50 ulike språk.
- Forbedret system for brukeradministrasjon og maskingjennkjenning.
- 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`
- LDAPserveren for NSS-tjenster er nå lokalisert ved å bruke en SRV record i DS, istedet for å hardkode 'ldap' DNS navnet. LDAPserver for passordsjekk (PAM) bruker fremdeles det hardkodede 'ldap' DNS navnet.
- Multiarkitektur CD (amd64/i386/powerpc) for nettinstallasjon.
 - (De fleste) Pakker lastes ned over internet.
- Multiarkitektur installasjons-DVD (amd64/i386), gjør det mulig å installere uten tilgang til internet.
- 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 trunket automatisk når bruker logger inn, for å unngå å fylle opp hjemme- mappenes partisjon 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/DebianEdu på maskinvare som trenger ufrie drivere, så inneholder CD og DVD følgende drivere: `firmware-bnx2`, `firmware-bnx2x`, `firmware-ipw2x00`, `firmware-iwlwifi`, `firmware-qlogic` and `firmware-ralink`.

4.3 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), Icedove 2.0.0.19 (Debianversjon av epostklienten 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 syslogd til rsyslog for innhenting av syslog.
- For mer informasjon kan du se på siden "[New in Lenny](#)" på wiki.debian.org

4.4 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.

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

- Basert på Debian 4.0 Etch, gitt ut 2007-04-08
- Grafisk installasjonsprogram med musstøtte
- 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 internetttilgang under installasjon. Tidligere versjoner kunne installeres fra en CD uten internetttilgang.

- 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`. Kapitlet [Hvordan under-vise og lære](#) beskriver hvordan man installerer `swi-prolog` på `etch`.

4.6 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.

4.7 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.

4.8 Mer informasjon om eldre utgivelser

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

5 Systemkrav

Det er forskjellige måter å sette opp en skolelinuxløsning på. Det kan installeres på bare en 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.

5.1 Maskinvarekrav

Egenskapene til de ulike profilene forklares i kapitlet [nettverksarkitektur](#).

- maskiner som kjører Debian Edu / Skolelinux må ha enten i386, amd64 eller powerpc-prosessorer.
 - På powerpc kan installasjonsmediet bare starte opp på maskiner med underarkitekturen `newworld`, som er systemer fra apple med et gjennomsliktig kabinet.
- tynnklienttjenere trenger to nettverkskort ved bruk av standard nettverksarkitektur:
 - `eth0` koblet til hovednettverket (10.0.2.0/23)
 - `eth1` brukes for å dele ut tynnklientnett (192.168.0.0/24).
 - Vurder å ha 2 GB RAM for 30 klienter og 4 GB RAM for 50-60 klienter.
- krav til diskstørrelse avhenger av hvilken profil som blir brukt, men alle disker fra 10 GiB vil være tilstrekkelig for en arbeidsstasjon eller en frittstående installasjon. Som vanlig, jo større jo bedre. For tynnklienttjenere anbefales minimum 15GB, og for hovedtjenere minst 30 GB. Også her gjelder reglen: jo større jo bedre.

- Tynnklienter kan kjøres på så lite som 64 MB RAM og 133 MHz, men 128MB RAM og raskere prosessor anbefales.
 - for å kjøre Iceweasel/Firefox og OpenOffice.org, så anbefales det minimum 128 MB RAM.
- For arbeidsstasjoner, diskløse arbeidsstasjoner og frittstående PCer anbefales det minimum 256 MB RAM og 800MHz prosessor, men 512 eller 1024 MB RAM vil gi langt bedre ytelse. En raskere CPU vil også økte ytelsen.
 - Vekselminne (swap) over nettverket er satt opp automatisk. Størrelsen på veksleminnet er satt til 32 MB. Hvis det er nødvenig, så kan denne størrelsen endres ved å redigere `/etc/ltsp/ndbswapd.conf` på tjener, og endre SIZE-variabelen her. Vennligst *juster veksleminnestørrelsen (swap)* enten på tjener, eller lokalt på klienten.
 - * Hvis din diskløse arbeidsstasjon har harddisker, er det anbefalt å bruke dem for lokal swap da dette er raskere enn nettverks-swap.
 - På arbeidsstasjoner med lite minne (RAM), kan stavekontrollen i OpenOffice.org føre til at klienten henger hvis veksleminnet (swap) er for lite. I slike tilfeller så må system administrator deaktivere stavekontrollen i OpenOffice,.org eller elevene må drepe OpenOffice-prosessen, noe som kan resultere i tap av arbeid. Å sette opp minimum 512 MB veksleminne på en arbeidsstasjon med 256 MB RAM løser problemet, og stavekontroll skal nå kjøre helt fint.
- Bærbare har samme systemkrav som arbeidsstasjoner siden de bare er flyttbare arbeidsstasjoner.

5.2 Maskinvare som er bekreftet å virke

A list of tested hardware is provided from <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/> . This list is not nearly complete :)

<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 at det er støtte for den, og finne hjelp til å få mest 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/>.

6 Krav for nettverksoppsett

6.1 Standard oppsett

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

- du trenger bare en hovedtjener, omtalt som tjener
- man kan ha opp til 50 (diskløse) arbeidsstasjoner på hovednettverket
- man kan ha opp til 20 ltsp-tjenere på hovednettverket
 - man kan ka hundrevis av tynnklienter og/eller diskløse arbeidsstasjoner på hvert LTSP-nett
- man kan ha hundrevis av andre maskiner som vil få tildelt dynamisk IP-adresse
- for å få tilgang til internett så trenger man en router/gateway (se under)

6.2 Internett-ruter

En ruter/portvakt, tilkopleet Internett på det eksterne grensesnittet, og kjørende på IP-adressen 10.0.2.1 på det interne grensesnittet, er nødvendig for å få tilgang til internett.

Ruteren skal ikke kjøre en DHCP-tjener, men kan kjøre en DNS-tjener. Dette er imidlertid ikke nødvendig, og denne vil ikke bli brukt. (Hvis routeren kjører en DHCP-tjener må DHCP-tjeneren på hovedserveren slås av. Du vil da miste en del funksjoner, og enkelte dokumenterte prosedyrer vil fungere anderledes. Det anbefales derfor å slå av DHCP-tjeneren på routeren.

Hvis du leter etter en i386-basert løsning (slik at du kan gjenbruke en gammel PC), anbefaler vi [IPCop](#) eller [floppyfw](#).

Hvis du trenger en dedikert router eller accesspunkt, anbefaler vi å bruke [OpenWRT](#), selv om du selvsagt kan bruke standard firmware. 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 fremgangsmåten](#) 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](#).

7 Installasjon

7.1 Hvor finner man mer informasjon

We recommend that you read or at least take a look at the [release notes for Debian Lenny](#) before you start installing a system for production use. If you just want to give Debian Edu/Skolelinux a try, you don't have to though, it should just work. :-)

Enda mer [informasjon om Debian Lenny-utgivelsen](#) er tilgjengelig i installasjonsmanualen til Lenny.

7.2 Download the installation media for Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny"

7.2.1 DVDer for i386, amd64 og powerpc

ISO-bildet av en DVD for flere arkitekturer er 4.4 GiB stort, og kan bli brukt for innstallasjoner av amd64 og i386 maskiner. For å laste det ned, bruk en av disse metodene:

- `ftp://ftp.skolelinux.org/skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-DVD.iso`
`http://ftp.skolelinux.org/skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-DVD.iso`
`rsync ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-DVD.iso`

Nettinstallasjons CD, som kan brukes for i386, amd64 og powerpc maskiner, er tilgjengelig via

- `ftp://ftp.skolelinux.org/skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-CD.iso`
`http://ftp.skolelinux.org/skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-CD.iso`
`rsync ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-CD.iso`

Powerpc-versjonen er ikke blitt testet så grundig som de andre arkitekturene, men skal fungere helt fint og er rapportert at virker. Vi ser likevel på versjonen som en eksperimentutgivelse av Debian Edu, som vi ikke klarer å supportere på samme måte som de andre arkitekturene.

Kildekoden er tilgjengelig via

- `ftp://ftp.skolelinux.org/skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-source-DVD.iso`
`http://ftp.skolelinux.org/skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-source-DVD.iso`
`rsync ftp.skolelinux.org::skolelinux-cd/debian-edu-5.0.6+edu1-source-DVD.iso`

7.3 Be om en CD/DVD i posten

For those without a fast internet connection, we offer to send you a CD or DVD for the cost of the CD or DVD and shipping. Just send an email to cd@skolelinux.no and we will discuss the payment details (for shipping and media) :) Remember to include the address you want the CD or DVD to be sent to in the email.

7.4 Installasjon av DebianEdu

7.4.1 Innstallasjonsprosessen

Når du gjør en installasjon av Debian Ed, 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 15000 pakker å velge mellom, og millionvis av oppsettsmuligheter. Men for de fleste brukere så skal standardoppsettet være greit.

- Velg type installasjon
 - installere er standard tekstmodus- installasjon på i386 og amd64 maskiner.
 - 64-bit installasjon kjører en 64-bit installasjon i tekstmodus.
 - VelgGrafisk installerfor å få en GTK innstall- asjonsmodus der du kan bruke en mus.
 - Velg 64-bit grafisk installasjon for å kjøre en 64-bit GTK-innstaller der du kan bruke en mus.
 - Oppstartsalget `debian-edu-expert` legger til profilen **minimal profile**, og bytter til manuell partisjonering.
 - Videre notater:
 - * På i386/amd64, så kan oppstartsalternativer redigeres ved å trykke *tabulator-tasten* i oppstartsmenyen.
 - * powerPC-innstalleren støtter hverken grafisk innstasjon eller bootmenyen som i386 eller amd64 har.
 - * for Powerpc, skriv `install debian-edu-expert` i yaboot promptet for å komme inn i expertmodus.
 - * Hvis du vil starte opp i amd64 tekstmodus med flerarkitekturDVDen, må du skrive `amd64-install`.
 - * På samme måte kan du skrive `amd64-expertgui` for å få GUI-versjonen på amd64.
 - * Hvis du vil starte opp i i386-modus med flerarkitekturDVDen på en amd64-maskin må du skrive `install` (tekstmodus) eller `expertgui` (grafisk modus).
 - * FlerarkitekturDVDen bruker `amd64-installgui` på x86 64-bit maskiner og `installgui` på x86 32-bit maskiner.
 - * Hvis du allerede har installert tjenerprofilen på en maskin i nettverket, så kan du bruke proxy-tjenesten der til å øke farten på de resterende installasjonene fra CD. Legg til `-i mirror/http/proxy string http://10.0.2.2:3128/` som ekstra oppstart-sargument.
 - * for å installere **GNOME** skrivebordsmiljø i stedet for **KDE** skrivebordsmiljø, legg til `desktop=gnome` i kjernens boot parametere.
- Velg et språk (for installasjonen og det installerte systemet)
- Velg en tidsone
- Velg et tastaturopsett (vanligvis er standardoppsettet for landet ditt bra)
- Velg en **profil**
 - Hoved-tjener

- * Dette er hovedtjeneren (tjener) for skolen din, og gir disse tjenestene: fil, utskrift, intranett, proxy, DNS, DHCP, LDAP, sikkerhetskopi, nagios, sitesummary og munin. Alle tjenestene er forhåndsoppsatt og fungerer ut av boksen. Du kan bare installere en hovedtjener per skole! Denne profilen inkluderer ikke et grafisk brukergrensesnitt (GUI). Hvis du vil ha et grafisk brukergrensesnitt, velg Arbeidsstasjon eller Tynnklientserver i tillegg til denne.
- arbeidsstasjon
 - * En maskin som starter opp fra sin egen harddisk, og som kjører all programvare og enheter lokalt som en vanlig maskin. Men brukeren logger inn og autentiseres av hovedtjeneren, der brukerens filer og skrivebordsoppsett er lagret.
- Tynnklienttjener
 - * Tynnklienttjener (og tjener for diskløse arbeidsstasjoner), som også omtales som LTSP-tjener. Klienter uten harddisk starter opp og kjører programvare fra denne tjeneren. Denne maskinen trenger to nettverkskort, mye minne, og ideelt sett mer enn en prosessor eller prosessorkjerne. Se kapittel om [networked clients](#) for mer informasjon om klienter. Å velge tynnklientprofilen aktiverer også arbeidsstasjon profilen, (selv om den ikke er valgt), og en tynnklienttjener kan alltid brukes som en arbeidsstasjon.
- 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 er bare tilgjengelig når man bruker oppstartsalternativet "debian-edu-expert". Den 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.

De 3 første profilene kan alle installeres på en og samme maskin. Det betyr at hovedtjener også kan være tynnklienttjener, og den kan brukes som en arbeidsstasjon.

- Si ja eller nei til automatisk partisjonering
 - Vær klar over at hvis du sier ja, vil du slette alle data på harddiskene! Sier 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.
- Please say yes to submit information to <http://popcon.skolelinux.org/> to allow us to know which packages are popular and should be kept for future releases. Though you don't have to, it is a simple way for you to help. :)
- Vent
 - hvis tynnklientserver er en av de valgte profilene, så vil installasjonen ta en del tid mot slutten, og det står nå "Finishing the installation - Running debian-edu-profile-udeb..." på skjermen.
- Vær glad

7.4.2 En kommentar om manuell partisjonering

Et generelt råd: Hvis du velger manuell partisjonering, og systemet ikke kan starte opp, prøv en automatisk partisjonering først.

Hvis du velger å foreta en manuell partisjonering på hovedtjeneren, bør du vurdere dette:

- Hvis du bestemmer deg for manuell partisjonering av hovedtjeneren, må du sørge for at katalogen `/skole/tjener/home0` eksisterer, vanligvis vil du også montere en partisjon der. Hvis du ikke oppretter denne katalogen, vil du bare være i stand til å logge inn som root. Årsaken er at systemet for oppretting av brukere krever at denne katalogen finnes for at det skal kunne lage hjemmeområder, og uten hjemmeområder kan ikke brukeren logge inn.

- Hvis `/var/spool/squid` er på en egen partisjon, er en størrelse på 3 GiB en bra anbefaling. Mellomlagerstørrelsen til Squid vil bli satt til 80% av partisjonsstørrelsen.
- `/boot` bør ha sin egen partisjon.

7.4.3 En kommentar om bærbare maskiner

I prinsippet så høres det fornuftig ut å installere enten arbeidstasjon- eller standaloneprofilen på en bærbar. Men husk at arbeidstasjonprofilen bruker LDAP for brukerkontoer, og NFS for hjemmeområder. Disse arbeidstasjonene vil derfor bare fungere når de er i nettverket og kan få tak i Tjener. Hvis du planlegger å bruke den bærbare hjemme eller på reise, så velg hellerden frittstående profilen (standalone).

Det er mulig å endre oppsettet til en arbeidstasjon slik at autentiseringsinformasjon blir lagra lokalt og hjemmeområdet blir synkronisert med lokal disk (og synkronisert med tjener når maskinen er i nettverket) med `unison`, men det er ingen veiledning tilgjengelig enda.

7.4.4 En kommentar om DVD-installasjon

Hvis du installerer fra en DVD vil `/etc/apt/sources.list` bare inneholde kilder fra DVDen. Hvis du har en internettilkopling så 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/ lenny main
deb http://security.debian.org/ lenny/updates main
deb http://ftp.skolelinux.org/skolelinux lenny local
```

7.4.5 En kommentar om CD-installasjon

CDen inneholder en nettinstallasjon som vil hente noen pakker fra CDen og resten fra nettet. Hvor mange pakker som hentes fra nettet varierer fra profil til profil:

- Hovedtjener: 8 av 115 MiB lastet ned.
- Hovedtjener og tynnklienttjener: 618 av 1082 MiB lastet ned.
- Hovedtjener og arbeidstasjon: 618 av 1081 MiB lastet ned.
- Tynnklienttjener: 618 av 1052 MiB lastet ned.
- Arbeidstasjon: 618 av 1051 MiB lastet ned.
- Frittstående: 618 av 1020 MiB lastet ned.
- Barebone: 12 av 83 MiB lastet ned.

7.4.6 En kommentar om RAID-kontrollere

Når man må bruke USB-pen for å legge inn manglende drivere under installasjonen, så kan noen RAID-kontrollere feile og installere GRUB på USB-pennen. For å unngå dette, så kan man nappe ut USB-pennen etter at driver er lastet, og helst i god tid før partisjonering av disker starter.

Mer informasjon om dette finnes i [Debian-Edu bug #1395](#) og i Debian bug [516280](#).

7.4.7 En kommentar om installasjon av tynnklienttjenere

Først, så er denne profilen navngitt på en forvirrende måte av historiske årsaker. Profilen installerer et LTSP miljø for tynnklienter og arbeidsstasjoner. I forbindelse med neste versjon av Skolelinux/DebianEdu, vil navngivingen av denne profilen bli endret.

Ved å sette kjerne-argument `edu-skip-ltsp-make-client` så er det mulig å hoppe oversteget som konverterer LTSP chroot fra tynnklient chroot til en kombinert tynnklinet/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 `can rsyncs`. I disse situasjonene vil det å kutte ut dette steget redusere installasjonstiden betraktelig.

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

7.4.8 Tilpassede CD/DVD-plater

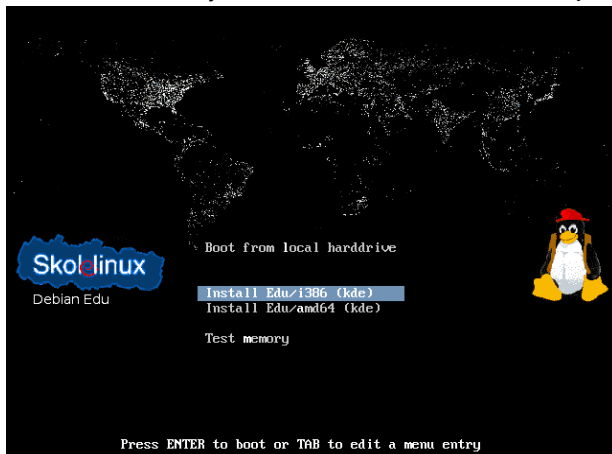
Å lage tilpassede CDer eller DVD-plater er ganske enkelt, siden vi benytter **debian installer**, som har et modulært design og andre fine funksjoner. **Preseeding** gjør det mulig å definere svar på spørsmålene som vanligvis stilles.

Så alt du behøver gjøre er å lage en preseedingfil med dine svar (dette er beskrevet i vedlegget til manualen for **debian installer**) og **remaster CD/DVDen**.

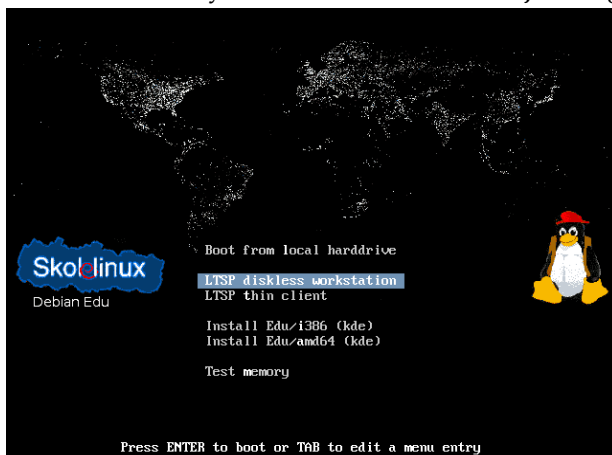
7.4.9 Installasjon over nettverket (PXE) og booting av diskløse arbeidsstasjoner.

Ved denne installasjonsmetoden må man ha en hovedtjener som er oppe og kjører. Når klientene booter via hovednett, så vil en PXE-meny med installer og ulike oppstartsvalg vises.

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



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



Dette oppsettet gjør at man også kan starte diskløse arbeidsstasjoner og tynnklienter på hovednettet. Diskløse arbeidsstasjoner må legges til i LWAT på lik linje med vanlige arbeidsstasjoner eller tynnklienttjenere.

Mer info om nettverksklienter kan man finne i avsnittet [nettverksklienter](#)

7.4.9.1 Modifisering av PXE installasjoner PXE installasjon bruker en "debian-installer preseed" fil, og denne filen kan modifiseres 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 pkgssel/include string my-extra-package(s)
```

PXE innstallasjon bruker filene `/var/lib/tftpbboot/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 innstallasjon. f.eks. for å hindre flere spørsmål når man innstallerer over nettet. En annen

mulighet for å oppnå det samme er å sørge for ekstra innstillinger i `/etc/debian-edu/pxeinstall-1.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.

Mer informasjon kan man finne i [manualen til Debian Installer](#).

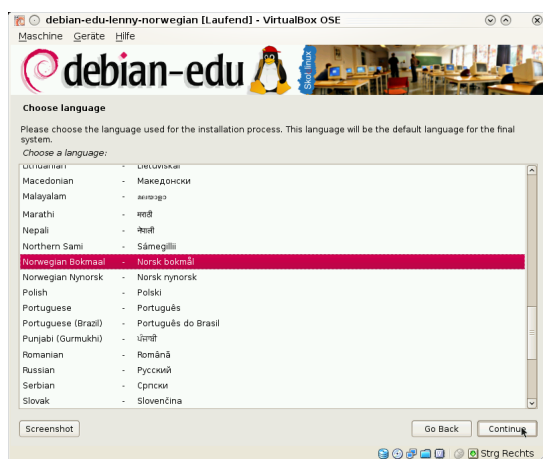
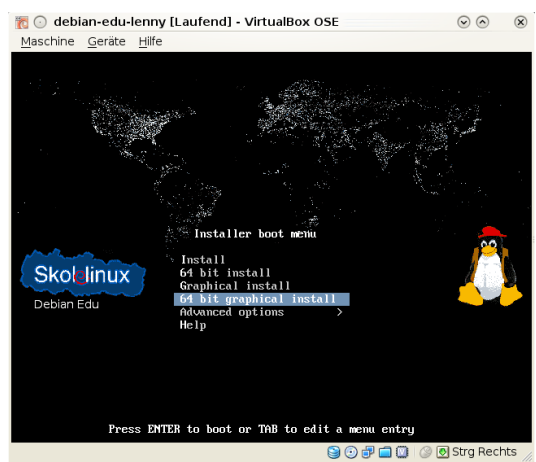
For å slå av eller endre bruken av proxy når du installerer fra PXE, må linjene som inneholder `mirror/http/proxy`, `mirror/ftp/proxy` og `preseed/early_command` itjener: `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` endres. For å slå av bruken av proxy når du installerer, sett `'#'` foran de første 2 linjene, og fjern `"export xhttp_proxy="http://webcache:3128";"` delen fra den siste linjen.

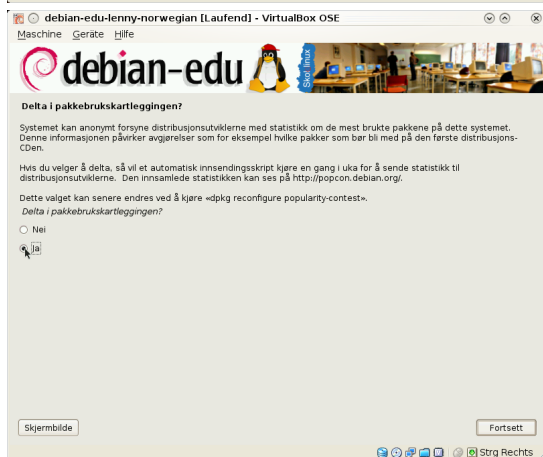
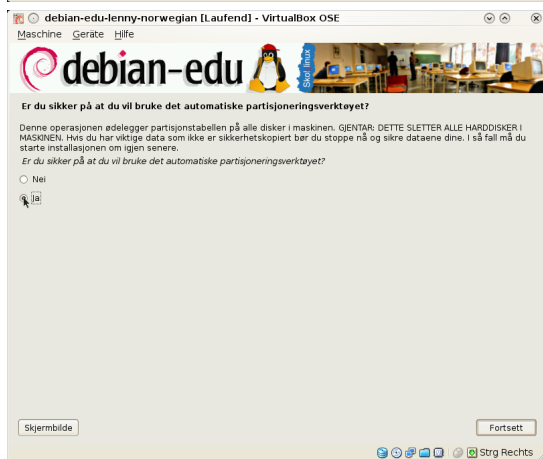
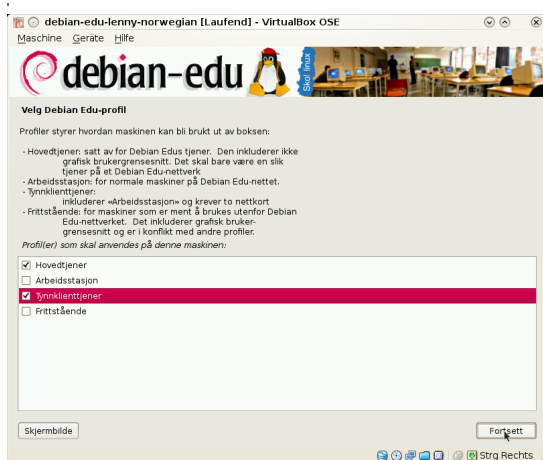
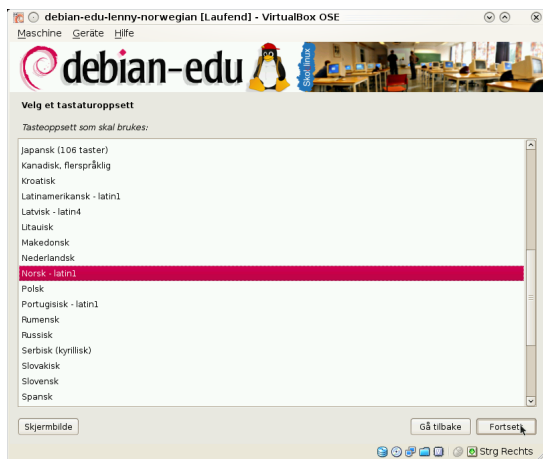
Noen innstillinger kan ikke bli "preseedet" da de trengs før den "preseeding" filen er nedlastet. Disse er konfigurert i `pxelinux` basert boot argumenter tilgjengelig fra `/var/lib/tftpboot/debian-edu/install.cfg`. Språk, tastaturopsett og skrivebord er eksempler på slike innstillinger.

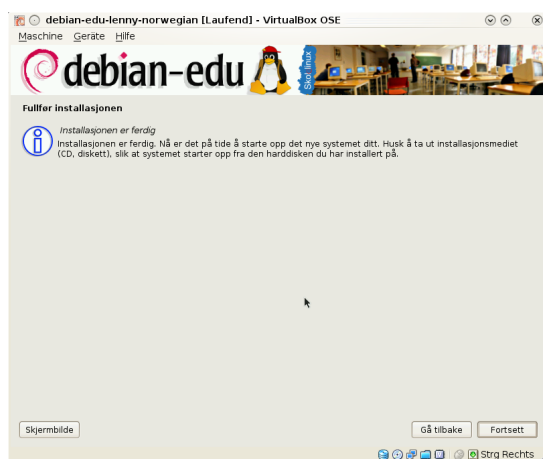
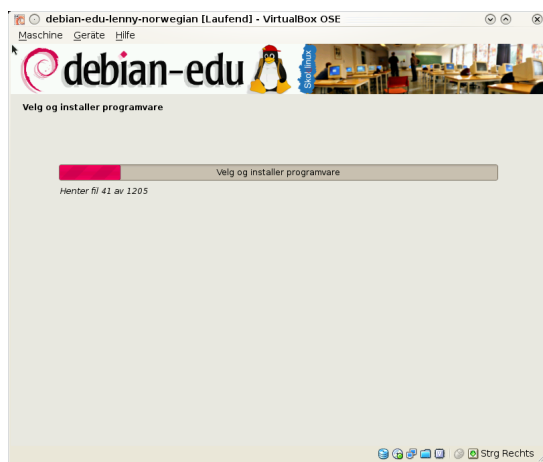
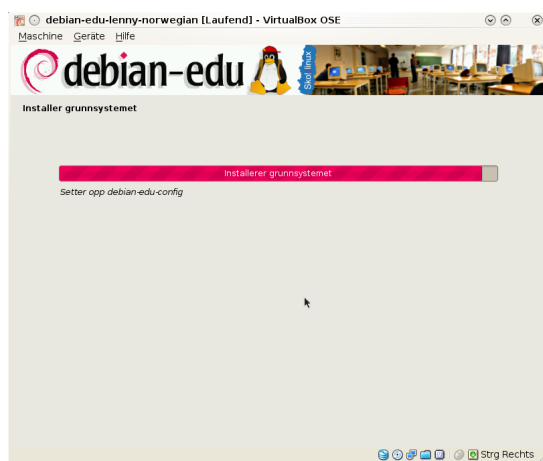
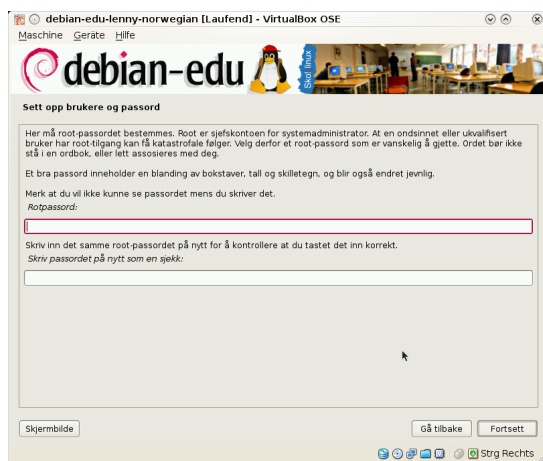
7.5 Skjermbilder av installasjonen

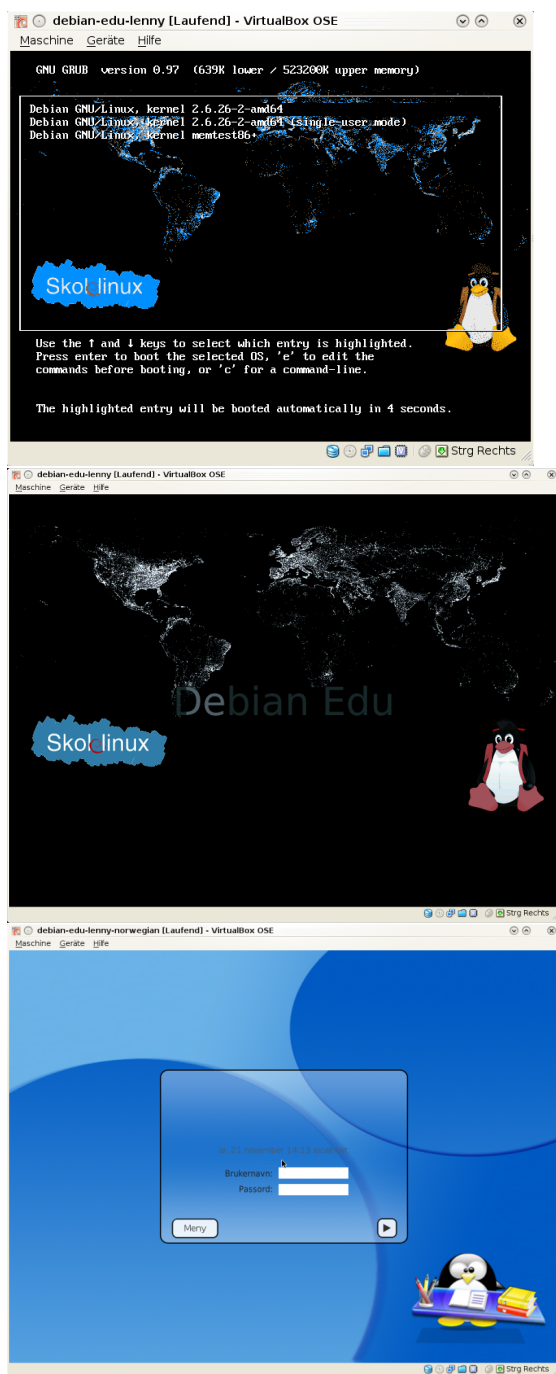
Tekstmodus og grafisk installasjon er identisk med tanke på innhold, kun utseende er forskjellig, samt at man kan bruke mus ved grafisk installasjon. Den grafiske installasjonen ser selvfølgelig bedre og mer moderne ut. Hvis maskinvaren ikke har problemer med å vise det grafiske installasjonsgrensesnittet, er det ingen grunn til å la være å bruke dette.

Skjermbilder fra en installasjon av hovedtjener + tynnklienttjener.









8 Komme igang

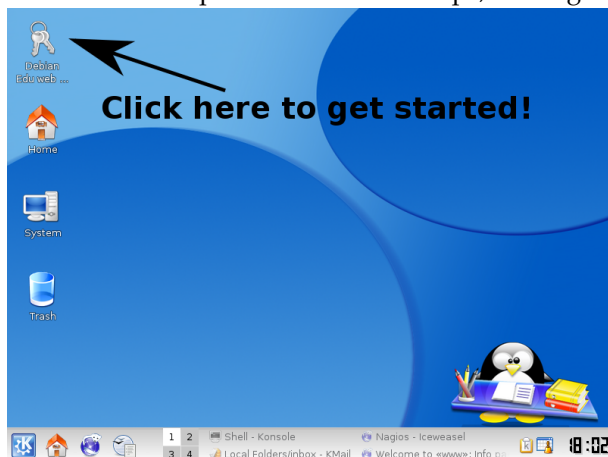
8.1 Minimum steps to get started

Dette kapittelet beskriver de første stegene du må gjøre etter installasjonen for å komme igang. Det minste du må gjøre er:

- legg til brukere
- legg arbeidstasjoner til nettgrupper (for å eksportere hjemmeområder via NFS)
 - tynnklienter trenger ikke å legges til, kun arbeidsstasjoner. Både arbeidsstasjoner med og uten disk skal legges til.

Dette er beskrevet nedenfor. Vennligst les hele kapittelet grundig. Det dekker hvordan man utfører disse minimumstrinnene på en korrekt måte, samt en del andre ting som alle må gjøre.

Dette **HowTo** kapittelet dekker flere tips, triks og endel ofte spurte spørsmål.



9 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.

9.1 Brukeradministrasjon via nettleser med lwat

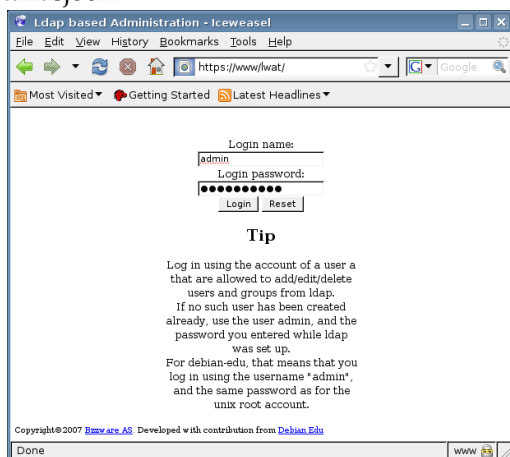
Lwat er et nettbasert administrasjonsverktøy, som vil hjelpe deg å håndtere en del viktige ting i Debian Edu-oppsettet ditt. Du kan håndtere disse fire hovedgruppene (legge til, endre, slette):

- Brukeradministrasjon
- Gruppeadministrasjon
- Automonteringsinformasjon
- Maskinadministrasjon
- DNS Administrasjon

For å få tilgang til lwat, så går du til <https://www.lwat> i nettleseren din.

- Hvis du **ikke** bruker en ny maskin med Skolelinux/Debian Edu Lenny, så vil du få en feilmelding om ssl sertifikat. Be nettleseren din om å akseptere dette.
- Hvis du bruker en ny maskine med Skolelinux/Debian Edu Lenny, så skal reglene for ssl sertifikat allerede være på plass, og du vil ikke få noe spørsmål om dette.

Du vil nå se pålogginssiden til LWAT. Hvis det er første gang du er innim siden etter installasjonen, så er brukernavnet her "admin", og passordet er identisk med passordet som du satte for root under installasjonen.



Etter innlogging kan du velge en oppgave i menyen.

9.2 Brukeradministrasjon med lwat

I Debian Edu er kontoinformasjon lagret i en LDAP-katalog ,og blir brukt derfra ikke bare fra hovedtjeneren selv, men også arbeidstasjoner 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.

For å få gjort arbeidet effektivt, vil lwat hjelpe deg med å få brukernes data lagt inn i LDAP-katalogen.

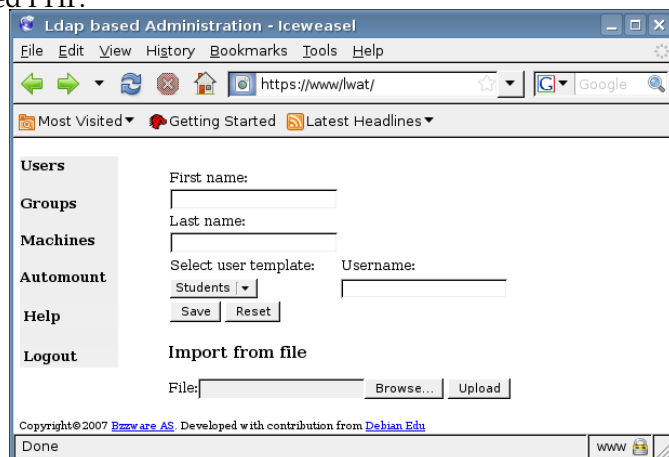
Du kan legge til brukere, gruppere dem i brukergrupper (for eksempel for å referere medlemmene av en klasse enklere), oppdatere dem og fjerne dem igjen. Dette gjøres ved å plassere musepekeren på menyen "Brukere" eller "Grupper".

9.2.1 Legge til brukere

For å legge til brukere er det bare å velge «Legg til» i seksjonen «Brukere» i menyen. Etter å ha valgt dette vil du se et skjema der du kan legge inn data om brukeren. Det viktigste du må legge inn er for- og etternavnet til brukeren (punkt en i bildet). Mens du skriver inn dette, vil du se at lwat genererer et brukernavn automatisk basert på navnet til brukeren. Lwat vil automatisk sørge for å velge et brukernavn som ikke finnes ennå, slik at det ikke blir problemer med brukere som har samme navn .Hvis du ikke liker det genererte brukernavnet kan du endre det i det tilhørende feltet. Det andre du må gjøre er å velge hva slags rolle brukerkontoen skal ha. Noe som lwat bruker for å avgjøre hva slags privilegier brukeren skal ha for systemadministrasjon. For tiden vet lwat om disse rollene:

rolle	tildelte privilegier
Studenter	Innlogging og bruk av systemet
Lærere	Samme som for studenter
junioradministratorer	Samme som lærere, men kan også endre brukerpassord (men ikke administratorer sine passord)
Administratorer	Administratorer har alle privilegier. De kan legge til, endre og slette brukere, grupper, maskiner og automonteringer. De kan la windowssystemer bli med i Skolelinux-domenet.

Etter å ha valgt en passende rolle, så trykker du "lagre", og brukeren kegges til. **Ikke trykk enter** etter at du er ferdig, det vil føre til at du mister det du har tastet inn. Dette er for å unngå et sikkerhetsproblem med PHP.



Hvis alt gikk bra, vil du se en liten melding nederst på siden med "data lagt til i ldap-katalogen" (skjemaet blir også tømt):

La til bruker: Demo Bruker

```
Brukernavn: dembru  
passord: noehemmelig
```

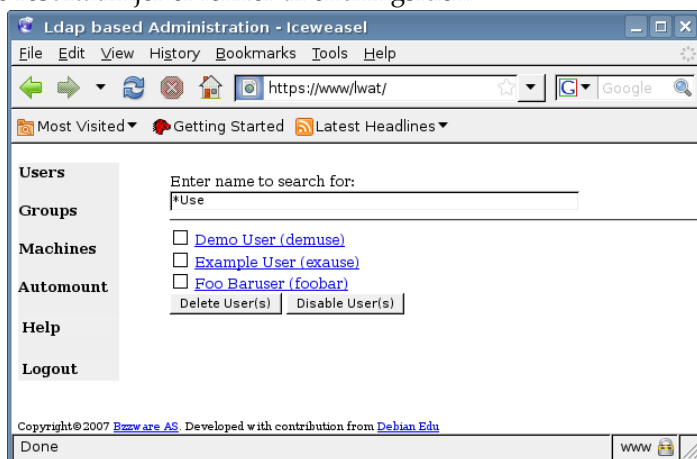
/!\ It might take several minutes until the new added user's home directory is created. Until that is done he won't be able to log in on any server, workstation or thin client.

Du kan ha gått glipp av muligheten til å endre passordet som er satt automatisk. Brukeren kan endre sitt passord ved å klikke på nøkkelikonet på skrivebordet, eller åpne <http://www/lwat/chguserpw.php> i nettleseren.

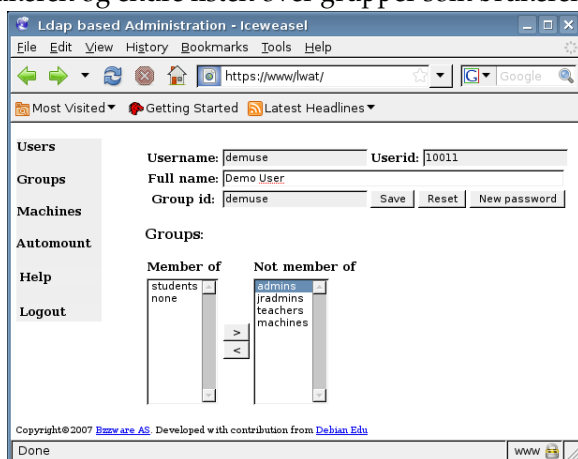
Du kan sette et nytt passord ved å endre på brukeren du har lagt til. (se nedenfor).

9.2.2 Søk etter og slett brukere

For å endre eller slette en bruker må du først finne han/henne ved hjelp av søkemenyen. Du vil finne et skjema (søkeområdet på skjermbildet) der du kan skrive inn enten navnet på brukeren eller brukernavnet på brukeren. Resultatet vil komme opp under skjemaet (markert som resultater på bildet). På venstre side av hver resultatlinje er det en avkryssingsboks du kan bruke for å slette eller deaktivere en eller flere brukere med de to knappene under. Hvis du vil endre en bruker er det bare å klikke på den, alle resultatlinjer er lenker til endringsiden.



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.

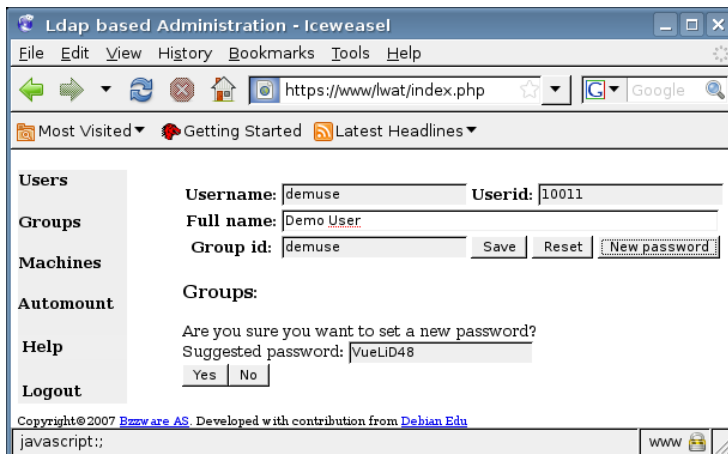


9.2.3 Sett passord

For å gi en bruker et nytt passord

- Søk etter brukeren, som skal modifiseres, som beskrevet ovenfor. Klikk på brukernavnet når brukeren er funnet.
- Klikk på knappen `Nytt passord`
- på den påfølgende siden kan du lage et nytt tilfeldig generert passord.

- merk deg du, som standard, ikke kan sette et selvbestemt passord. Feltet for dette er ikke skrivbart.



For å tillate et selvvalgt passord må du endre `/etc/lwat/config.php` på Tjener:

- utfør `nano /etc/lwat/config.php`
- Endre `$allowPwSet = false ;` til `$allowPwSet = true ;`
- Trykk CTRL+X
- Trykk Y
- Trykk Enter

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!**

9.2.4 Avansert brukerhåndtering

Det er mulig å opprette mange brukere samtidig i lwat ved å bruke en .csv-fil som kan lages med ethvert godt regnearkprogram, (f.eks. oocalc).

Importskriptet forventer en fil formatert med alle data for en bruker i en rad, separerte med semikolon. Minimum informasjon som behøves er brukerens fulle navn, hvis fullt navn ikke er oppgitt forventer skriptet å få både fornavn og etternavn. Maksimum informasjon det forventer er "Brukermal; fullt navn; brukernavn; passord; øvrige gruppedlemskap".

Hvis en passordkolonne mangler, vil det bli opprettet et passord som er lett å uttale og lett å huske.

Hvis brukerne meldes inn i grupper må disse gruppene eksistere. Disse må opprettes manuelt. (med lwat, se nedenfor) før brukerne importeres.

Det er lurt å teste først med en .csvfil som inneholder noen få fiktive brukere som kan slettes.

9.3 Gruppehåndtering med lwat

Håndtering av grupper er svært likt håndteringen av brukere. Du kan skrive inn et navn og en beskrivelse for hver gruppe. Når du søker etter grupper kan du også slette eller deaktivere brukere i gruppene som blir funnet. Fra endrings-siden har du tilgang til alle brukerne i denne gruppen.

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

9.4 Gruppehåndtering med kommandolinjen

Her er hvordan:

```
# List existing group mapping between UNIX and Windows groups.
net groupmap list

# Add your new or otherwise missing groups:
net groupmap add unixgroup=NEW_GROUP type=domain ntgroup="NEW_GROUP" \
    comment="DESCRIPTION OF NEW GROUP"
```

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.

9.4.1 Avansert gruppehåndtering

Ved bruk av lwat er det enkelt å legge brukere inn i en spesiell gruppe (f.eks. navngitt etter det året de starter eller slutter på skolen) og å opprette alle hjemmekatalogene i en dedikert katalog.

For å oppnå dette, legg til en linje som dette til fila `/etc/lwat/admin.ini`:

```
[2009]
ou = "ou=People,%base%"
objectClass = top posixAccount shadowAccount imapUser sambaSamAccount
homeDirectory = /skole/tjener/home0/2009/%username%
groups = none students 2009
loginShell = /bin/bash
mailMessageStore = /var/lib/maildirs/%username%
```

For å få dette til å virke må gruppen 2009 opprettes før brukerne legges til.

Setningen ovenfor legger dem på home0, hvis du ønsker å opprette dem et annet sted ved å benytte et annet monteringspunkt kan du bruke lwat til å legge til monteringspunktet. og å endre den tilhørende homeDirectory-strengen i admin.ini.

9.5 Maskinhåndtering med lwat

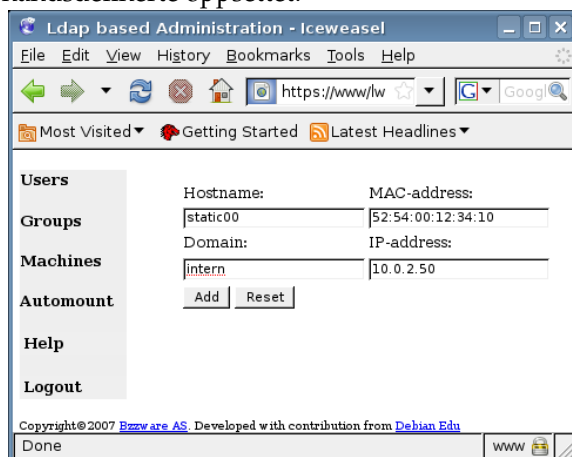
Med maskinhåndtering kan du håndtere alle IP-baserte enheter på Debian Edu-nettverket ditt. Hver eneste maskin som blir lagt til LDAP-katalogen ved hjelp av lwat har et verstsnavn, en IP-adresse, en MAC-adresse og et domenenavn som vanligvis er «intern». For en mer grundig beskrivelse av arkitekturen i Debian Edu, se [architecture](#) kapittelet i denne manualen.

Hvis du legger til en maskin, kan du bruke en ip/vertsnavn fra det forhåndsoppsatte adresseområdet. Disse ip-områdene er forhåndsoppsatt:

Første adresse:	Siste adresse:	vertsnavn:
10.0.2.10	10.0.2.29	ltspserverxx
10.0.2.30	10.0.2.49	printerxx
10.0.2.50	10.0.2.99	static

Adressene fra 10.0.2.100 til 10.0.2.255 og 10.0.3.0 til 10.0.3.243 er reservert for dhcp og blir tildelt 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 felte blir fylt ut automatisk etter det forhåndsdefinerte oppsettet.

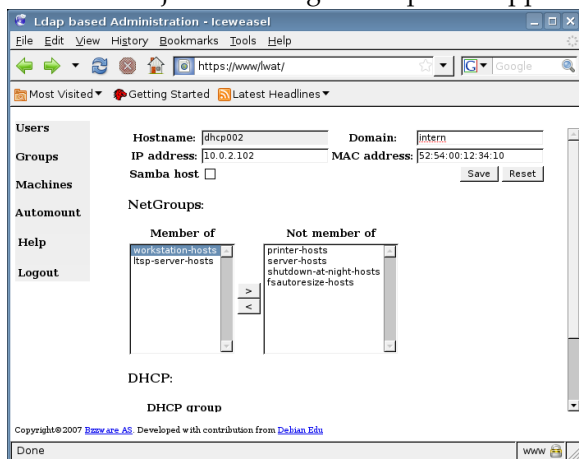


9.5.1 Søk etter og slett maskiner

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

9.5.2 Endre eksisterende maskiner / nettgruppeshåndtering

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 example, adding a machine to a NetGroup does not modify the permissions that machine or the users logged into that machine have on accessing files or programs on the server. But it restricts the services that machine can use on your main-server.

The default installation provides the NetGroups

- printer-hosts
- workstation-hosts
- ltsp-server-hosts
- server-hosts
- shutdown-at-night-hosts
- fs-autoresize-hosts

Currently the NetGroup functionality is used for

- NFS.
 - The home directories are exported by the main-server to be mounted by the workstations and the ltsp-servers. Because of security reasons only hosts within the workstation-hosts, ltsp-server-hosts and server-hosts NetGroups can mount the exported NFS shares. So it is rather important to remember to configure this kinds of machines properly in the ldap tree using lwat and configuring them to use the static IPs from ldap. /!\ Remember to configure workstations and ldap-servers properly with lwat, or your users won't be able to access their home directories.
- fs-autoresize
 - maskinerf med Skolelinux/Debian Edu i denne gruppen vil automatisk justere størrelsen på LVM-partisjoner som får for liten plass.
- shutdown at night

- maskiner med Skolelinux/DebianEdu i denne gruppen vil automatisk slå seg av om natten for å spare energi.

En annen viktig del av maskinkonfigurasjonen er 'Samba host' merket (i 'Host information' feltet). Hvis du planlegger å legge til eksisterende Windowssystemer i Skolelinux Sambadomene, må du legge windowsverten til ldaptreeet, og sette dette merket for at det skal være mulig å melde windowsmaskinen inn i domenet. For mer informasjon om legge windowsmaskiner inn i et Skolelinuxnettverk, se [HowTo/NetworkClients](#) kapitlet i denne manualen.

9.5.3 Mer lwat-dokumentasjon

Hele dokumentasjonen for lwat kan man finne på `/usr/share/doc/lwat/` på hovedtjener eller [på nettet](#).

9.6 Skriverhåndtering

For skriverhåndtering kan du gå til <https://www.631> med nettleseren din. Dette er den vanlige administrasjonssiden for cups der du kan legge til/slette/endre skriverne dine og kan renske utskriftskøer. For endringer der du må logge inn som root blir du tvunget til å bruke ssl-kryptering.

Hvis du kopler til skriveren for første gang, så foreslår vi at du kjører `printconf` som root. **FIXME:** forklar hva man skal gjøre når dette ikke fører til noe.

9.7 Klokkesynkronisering

The default configuration in Debian Edu is to keep the clocks on all machines synchronous but not necessarily correct. NTP is used to update the time. The clocks will not be synchronized with an external source by default, to make sure the machines to not use external network connections active all the time. This was configured like this after a school discovered their ISDN network was up all the time, giving them a nasty extra phone bill.

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`.

9.8 Utvide oppfylte partisjoner

Because of a possible bug with automatic partitioning, some partitions might be too full after installation. To extend these partitions, run `debian-edu-fsautoresize -n` as root. See the "Resizing Partitions" HowTo in the [administration HowTo chapter](#) for more information.

10 Vedlikehold

10.1 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).

Isteden for å bruke kommandolinja kan du også bruke `kde-update-notifier`. **FIXME:** Forklar hvordan, kanskje med et skjermbilde.

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`.

`apt-listchange` kan sende nye changelog-oppføringer til deg.

10.1.1 Hold deg oppdatert vedrørende sikkerhetsoppdateringer.

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

10.2 Håndtering av sikkerhetskopier

For the backup management point your browser to <https://www.slbackup-php>. Please note that you have to access this site via ssl, since you have to enter the root password there. If you try to access this site without using ssl it will fail.

Per default the tjener will backup `/skole/tjener/home0, /etc/, /root/.svk` and the ldap to `/skole/backup` which is in the lvm. If you only want to have things twice (if you delete something) this setup should be fine for you.

/!\ Be aware that this backup doesn't protect you from failing harddrives.

Hvis du vil sikkerhetskopiere dataene dine 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 `<date>` i mappa `/skole/tjener/home0/user_<date>`

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.

- FIKS MEG: Fortsett beskrivelsen av `slbackup-php` bruken, kanskje legge til noen skjermbilder også?

10.3 Tjenerovervåkning

10.3.1 Munin

Munin trend reporting system is available from <https://www.munin/>. It provides system status measurement graphs on a daily, weekly, monthly and yearly basis, and allow the system administrator help when looking for bottlenecks and the source of system problems.

The list of machines being monitored using munin is generated automatically based on the list of hosts reporting to sitesummary. All hosts with the package `munin-node` installed is registered for munin monitoring. It will normally take two days from a machine is installed until munin monitoring start, because of the order the cron jobs are executed. To speed up the process, run `sitesummary-client` as root on the freshly installed machine, and `/etc/cron.daily/sitesummary` as root on the sitesummary server (normally the main-server).

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

10.3.2 Nagios

Nagios system- og tjenesteeovervåkning er tilgjengelig fra <https://www.nagios3/>. Utvalget av maskiner og tjenester som blir overvåket er automatisk generert etter informasjon innsamlet av sitesummarysystemet. 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.

The username is `nagiosadmin` and the password is undefined, you must set your own password before you can login and use nagios. For security reasons, avoid using the same password as root. To change the password you can run the following command as root:

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


By default Nagios does not send email. This can be changed by replacing `notify-by-nothing` with `host-notify-by-email` and `notify-by-email` in the file `/etc/nagios3/sitesummary-template-contacts.cfg`.

Nagiosoppsettfilen 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 nagiossystemet er tilgjengelig fra <http://www.nagios.org/> eller i pakken `nagios3-doc`.

10.3.3 Sitesummary

Sitesummary 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 sitesummary er tilgjengelig fra <https://www/sitesummary/>.

Noe dokumentasjon for sitesummary er tilgjengelig fra <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary>.

10.4 Mer informasjon om ulike måter å tilpasse DebianEdu/Skolelinux på.

More information about Debian Edu customisations useful for system administrators can be found in the [Administration Howto chapter](#).

11 Oppgraderinger

/!\ Before explaining how to upgrade, please note, that you do this update on your productive server on your own risk. **Debian Edu/Skolelinux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.**

Please read this chapter completely before attempting to upgrade.

11.1 Generelle betraktninger om oppgradering

Oppgradering av debian fra en distro til en annen er generell enkelt. For Debian Edi 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 uansett og er relativt enkel p oppgradere.

If you want to be sure that after the upgrade everything works like before, you should test the upgrade on (a) test systems, which are configured the same way as your production machines. There you can test the upgrade without risk and see if everything works as it should.

Make sure to also read the [information about the Debian lenny release](#) from its installation manual.

Also it might be wise to wait a bit and keep running etch for some more weeks, so that others can test the upgrade, experience problems and document them here. Debian Edu etch will receive continued support for some time in the future, but when Debian [ceases support for etch](#), Debian Edu will (have to) do that too. This is expected to happen on February 16th, 2010.

12 Upgrades from Debian Edu etch

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

12.1 Standard upgraderings metode

1. Edit `/etc/apt/sources.list` and replace all occurrences of "etch" with "lenny".
2. run `apt-get update`
3. run `apt-get upgrade`
4. run `apt-get dist-upgrade`

12.2 LDAP-tjenesten trenger å bli reparert

Upgrading the `debian-edu-config` package on tjener is likely to disrupt some services:

1. **slapd wouldn't start.**

den vil kjøre til neste restart, og da vil den gi:

```
tjener:~# invoke-rc.d slapd start
Starting OpenLDAP: slapd - failed.
The operation failed but no output was produced. For hints on what went
wrong please refer to the system's logfiles (e.g. /var/log/syslog) or
try running the daemon in Debug mode like via "slapd -d 16383" (warning:
this will create copious output).

Below, you can find the command line options used by this script to
run slapd. Do not forget to specify those options if you
want to look to debugging output:
slapd -h 'ldap:/// ldaps:///' -g openldap -u openldap -f /etc/ldap/slapd. ←
conf                                -4
```

Og søk i `/var/log/syslog` vil gi noe slikt som dette:

```
tjener slapd[8894]: could not stat config file "/etc/ldap/schema/dnsdo-
main2.schema": No such file or directory (2)
```

så som et midlertidig grep for å få det til å kjøre inntil DNS er ordnet.

1. Comment out the line `include /etc/ldap/schema/dnsdomain2.schema` in `/etc/ldap/slapd.conf`.
2. Run `invoke-rc.d slapd start`

Noen nye indekser er blitt lagt til i konfigurasjoene til openladp. For å få nytte av disse, så må indeksene regenereres.:

1. stop slapd. `invoke-rc.d slapd stop`
2. sjekk syslog eller ps kommando at den virkelig har stoppet.
3. run `sudo -u openldap slapindex`
4. start slapd with `invoke-rc.d slapd start`

12.3 DNS-tjenesten trenger å bli reparert

1. **dhcp3-server wouldn't start.**

If starting `dhcp3-server` gives:

```
tjener:~# invoke-rc.d dhcp3-server start
dhcpd self-test failed. Please fix the config file.
The error was:
Internet Systems Consortium DHCP Server V3.1.1
Copyright 2004-2008 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit http://www.isc.org/sw/dhcp/
/etc/dhcp3/dhcpd.conf line 2: semicolon expected.
```

```

ldap-server "ldap"
      ^
/etc/dhcp3/dhcpd.conf line 3: semicolon expected.
ldap-port 389;
      ^
/etc/dhcp3/dhcpd.conf line 4: semicolon expected.
ldap-base-dn "dc=skole,dc=skolelinux,dc=no"
      ^
/etc/dhcp3/dhcpd.conf line 5: semicolon expected.
ldap-dhcp-server-cn "dhcp"
      ^
/etc/dhcp3/dhcpd.conf line 6: semicolon expected.
ldap-method dynamic;
      ^
Configuration file errors encountered -- exiting
invoke-rc.d: initscript dhcp3-server, action "start" failed.

```

Så må dhcp3-server-ldap installeres. Bruk din foretrukne pakkeisntaller, eller kjør:

```

tjener:~# apt-get -q=2 update
tjener:~# apt-get -q=2 install dhcp3-server-ldap

```

If starting dhcp3-server gives:

```

tjener:~# invoke-rc.d dhcp3-server start
dhcpd self-test failed. Please fix the config file.
The error was:
Internet Systems Consortium DHCP Server V3.1.1
Copyright 2004-2008 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit http://www.isc.org/sw/dhcp/
Connecting to LDAP server ldap:389
Successfully logged into LDAP server ldap
Cannot find host LDAP entry dhcp (&(objectClass=dhcpServer)(cn=dhcp))
Configuration file errors encountered -- exiting
invoke-rc.d: initscript dhcp3-server, action "start" failed.

```

Så må LDAP-konfigurasjonen lastes inn i LDAP. To måter å gjøre det på er:

a. For å laste en eksisterende konfigurasjon inn i databasen:

1. Lokaliser den nødvendige dhcp.conf, den siste skal finnes i /etc/dhcp3/dhcpd-debian-edu.conf.dpkg-old eller finn en i backupene.
2. pakk ut /usr/share/doc/dhcp3-server-ldap/dhcpd-conf-to-ldap.pl.gz
3. Gjør /usr/share/doc/dhcp3-server-ldap/dhcpd-conf-to-ldap.pl kjørbar.
4. Kjør /usr/share/doc/dhcp3-server-ldap/dhcpd-conf-to-ldap.pl , alternativ med --help først eller les kommentarene i kildekoden.
5. se over og kontroller ldif filen du får. Selv om DHCP mest sannsynlig vil fungere med denne fila, kan det være best å beholde konfigurasjonen så nært standardoppsett som mulig. dette gjøres best ved å beholde innstilling- ene for de individuelle verter og bare bytte ut de generelle innstillinger (f.eks. dhcpService, dhcpSharedNetwork, dhcp-Subnet, etc.) med de fraetc/ldap/dhcp.ldif.
6. Legg den resulterende ldif fila til i LDAP databasen.
7. Start dhcp3-server.

```

tjener:~# cd /usr/share/doc/dhcp3-server-ldap/
tjener:/usr/share/doc/dhcp3-server-ldap# gunzip dhcpd-conf-to-ldap.pl. ↵
gz
tjener:/usr/share/doc/dhcp3-server-ldap# chmod 0744 dhcpd-conf-to-ldap. ↵
pl
tjener:/usr/share/doc/dhcp3-server-ldap#
tjener:/usr/share/doc/dhcp3-server-ldap# ./dhcpd-conf-to-ldap.pl -- ↵
server "dhcp" \

```

```

> --basedn "dc=skole,dc=skolelinux,dc=no" \
> --dhcpdn "cn=DHCP Config,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no" \
> --conf "/etc/dhcp3/dhcpd-debian-edu.conf.dpkg-old" --ldif "/etc/ ↵
ldap/migrate-dhcp.ldif"

Creating LDAP Configuration with the following options:
Base DN: dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
DHCP DN: cn=DHCP Config,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
Server DN: cn=dhcp, dc=skole,dc=skolelinux,dc=no

Done.
tjener:/usr/share/doc/dhcp3-server-ldap#
tjener:/usr/share/doc/dhcp3-server-ldap# cd /etc/ldap/
tjener:/etc/ldap#
tjener:/etc/ldap#
tjener:/etc/ldap# # At this point it's recommended to view migrate-dhcp ↵
.ldif side by side
tjener:/etc/ldap# # with dhcp.ldif and make some manual adjustments, ↵
before running:
tjener:/etc/ldap#
tjener:/etc/ldap# ldapadd -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc= ↵
skolelinux,dc=no' \
> -f /etc/ldap/migrate-dhcp.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "cn=dhcp, dc=skole,dc=skolelinux,dc=no"
....
tjener:/etc/ldap#
tjener:/etc/ldap# invoke-rc.d dhcp3-server start
* Starting DHCP server dhcpd3 ↵
[ ok ]

tjener:/etc/ldap#

```

- b. For å laste en friks konfigurasjon inn i datbasen:

Hvis det bare er noen tjenere som er konfigurert, og å siden legge dem til i konfigurasjoen ikke er noe problem, så er det bare å kjøre `ldapadd -xZWD 'cn=admin, ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -f /etc/ldap/dhcp.ldif`

2. Squid wouldn't start.

Hvis start av squid gir:

```

tjener:~# invoke-rc.d squid start
* Starting Squid HTTP proxy squid
2009/08/23 00:20:56| ACL name 'localnet' not defined!
FATAL: Bungled squid.conf line 2577: http_access allow localnet
Squid Cache (Version 2.7.STABLE3): Terminated abnormally.

```

Dens klage er selvforklarende. To muligheter for å løse dette er:

- To keep the old `/etc/squid/squid.conf` just comment-out or remove the offending line `http_access allow localnet`.
- For å holde seg oppdatert, kopier den nye `squid.conf` fra squidpakken:

```

tjener:~# cd /etc/squid/
tjener:/etc/squid# mv squid.conf etch-squid.conf
tjener:/etc/squid# cp /usr/share/doc/squid/examples/squid.conf squid. ↵
conf

```

- For å sette standardoppsett for Skolelinux/DebianEdu, kjør `cfengine-debian-edu`
- Any customized settings in the old configuration should be copied from the old file (dropping lines `acl schoolnet*,acl ltspnet*,http_access allow schoolnet` and `http_access allow ltspnet` these were replaced by the `acl localnet*` and `*access allow localnet` lines).

12.4 brukerinnlogginger fra Windowsmaskiner trenger å bli reparert

1. Brukere kan ikke logge inn fra Windowsmaskiner

En endring i Samba som har blitt veldig synlig i Lenny, (se [532859](#)) hindrer brukere å logge inn i Samba hvis ikke `sambaPwdLastSet` innstillingen er satt til annet enn null i brukerens LDAP linje.

1. For å legge til 'sambaPwdLastSet' innstillingen, for nye brukere som skal lages i `lwat`, må man sørge for at `/etc/lwat/admin.ini` inneholder linjen 'sambaPwdLastSet = 1' for hver gruppe. see også: [Debian Edu bug#1364](#).
2. For å finne ut hvilke brukere som er berørt, forsøk følgende:

```
ldapsearch -xZLLLWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -b ←
'ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -s one '(&(objectClass= ←
sambaSamAccount)(!(sambaPwdLastSet=*)))(sambaPwdLastSet=0))' uid | ←
less
```

3. For å legge til To add the 'sambaPwdLastSet' innstillingen for brukere som ikke har den satt, prøv:

```
ldapsearch -xZLLLWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -b ←
'ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -s one '(&(objectClass= ←
sambaSamAccount)(!(sambaPwdLastSet=*)))' dn | sed '/.\+/a\changetype: ←
modify\nadd:sambaPwdLastSet\nsambaPwdLastSet: 2\n-' > /etc/ldap/ ←
fixamba.ldif

ldapmodify -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' \
-f /etc/ldap/fixamba.ldif
```

4. Hvis brukere med 'sambaPwdLastSet = 0' er funnet og det er ønskelig at de skal logge inn, prøv:

```
ldapsearch -xZLLLWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -b ←
'ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' -s one '(&(objectClass= ←
sambaSamAccount)(sambaPwdLastSet=0))' dn | sed '/.\+/a\changetype: ←
modify\nreplace:sambaPwdLastSet\nsambaPwdLastSet: 2\n-' > /etc/ldap/ ←
fixamba.ldif

ldapmodify -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no' \
-f /etc/ldap/fixamba.ldif
```

See also [SambaLDAP](#).

12.5 DNS-tjenesten trenger å bli reparert

I Lenny Debian Edu har vi byttet til `powerdns` som navneserver. Det er imidlertid mulig å forsette å bruke `bind9`.

12.5.1 Bind

If you want to continue running bind, you must add the RFC 2782 entries in `/etc/bind/debian-edu/db.intern`:

```
;RFC2782
_ldap._tcp          IN      SRV     0 100 389 tjener
_syslog._udp        IN      SRV     0 100 514 tjener
```

12.5.2 PowerDNS

For å bytte til PowerDNS:

1. install the packages `pdns-server`, `pdns-recursor` and `pdns-backend-ldap`.

```
tjener:~# apt-get -q=2 update
tjener:~# apt-get -q=2 install pdns-server pdns-recursor pdns-backend-ldap
```

2. In /etc/ldap/slapd.conf:

1. avkommenter linje `include /etc/ldap/schema/dnsdomain2.schema`, hvis den var utkommentert tidligere (1.1).
2. It's recommended to index associatedDomain, at the indices area add the lines:

```
# PowerDNS index
index associatedDomain      pres,eq,sub
```

3. Restart slapd `invoke-rc.d slapd restart`.

4. Last DNS data inn i LDAP enten ved å bruke standard Debian EDU eller en eksisterende Bind9 konfigurasjon:

a. For å bruke standardoppsett for konfigurasjon av Debian Edu:

1. Add the contents of `/etc/ldap/dns_skole.ldif` and `/etc/ldap/dns_arpa.ldif` using `ldapadd`.

```
tjener:~# ldapadd -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux, ←
dc=no' \
> -f '/etc/ldap/dns_skole.ldif'
tjener:~# ldapadd -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux, ←
dc=no' \
> -f '/etc/ldap/dns_arpa.ldif'
```

b. For å migrere Bind sin konfigurasjon:

1. There is a utility called `zone2ldap` provided in the PowerDNS distribution which convert zone files used by BIND to the ldif format, it is broken in Lenny (504061), fixed packages are available in Squeeze.

For å bruke den soe er i Etch:

1. Last ned [etch-i386-pdns-backend-ldap](#).
2. Pakk ut vha `dpkg` eller `dpkg-deb` og erstatt den mangelfulle `/usr/bin/zone2ldap`:

```
tjener:/tmp# dpkg-deb -x pdns-backend-ldap_2.9.20-8+etch1_i386. ←
deb \
> pdns-backend-ldap_2.9.20
tjener:/tmp# cp pdns-backend-ldap_2.9.20/usr/bin/zone2ldap /usr/ ←
bin/zone2ldap
```

3. Selvsagt vil ikke PowerDNS i Lenny (2.9.21.2) forstå, [AFSDB records](#), samme med `'zone2ldap'`, når den leser en AFSDB record. den vil avslutte med en feilmelding. For å komme rundt denne begrensingen kan man kommentere ut (med `';`) AFSDB records i `named.db.*` filene, `grep -r1 AFSDB /etc/bind/*` vil vise dem.

4. Til slutt kan konverteringen bli utført:

```
tjener:~# zone2ldap --basedn='ou=hosts,dc=skole,dc=skolelinux,dc= ←
no' --layout=tree \
> --named-conf='/etc/bind/debian-edu/named- ←
bind9.conf' --resume \
> > /etc/ldap/skole-zone2ldap
```

2. Før data fra den nye ldiffilen kan bli lagt inn i databasen må "basedn" lages:

```
tjener:~# ldapadd -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux, ←
dc=no'
Enter LDAP Password:
dn: ou=hosts,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
objectClass: organizationalUnit
objectClass: domainRelatedObject
ou: hosts
associatedDomain: intern
```

3. Formatet for ldif-filen laget av zone2ldap kan brukes med 'ldapmodify':

```
tjener:~# ldapmodify -xZWD 'cn=admin,ou=People,dc=skole,dc= ↵
      skolelinux,dc=no' \
>                                -f /etc/ldap/skole-zone2ldap
```

5. Time to stop bind9 and start pdns and pdns-recursor:

```
tjener:~# invoke-rc.d bind9 stop
tjener:~# invoke-rc.d pdns start
tjener:~# invoke-rc.d pdns-recursor start
```

6. Etter å ha testet det nye PowerDNSoppsettet, kan man fjerne/slette/slå av Bind9.

12.6 Nagiosoppsettet har endret seg.

Nagios 2 er ikke lengre tilgjengelig i Lenny, så Nagios er nå innstallert.

Nagios3-konfigurasjonen er allerede installert og fungerer, selv om nagios2 -konfigurasjonen ikke lengre virker. Hvis du endret nagios2-konfigurasjonen, vil dine endringer bli lagret i .dpkg-old filer. Disse endringene vil imidlertid ikke bli inkludert i nagios3-konfigurasjonen. De betyr at disse endringene må legges til manuelt i din Nagios3-konfigurasjon.

12.7 Gjenoppretter LTSP chroot

LTSP chroot vil bli gjenopprettet på LTSP-server(ene). Den nye chroot vil automatisk støtte både tynnklienter og diskløse klienter/arbeidsstasjoner.

Remove /opt/ltsp/i386 (or /opt/ltsp/amd64, depending on your setup. If you have enough disk space, consider backing it up.

Gjenopprett chroot ved å kjøre `debian-edu-ltsp && ltsp-make-client` som root.

13 Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before etch)

To upgrade from any older release, you will need to upgrade to the etch based Debian Edu release first, before you can follow the instructions provided above. How to upgrade to etch is described in the [Manual for Debian Edu etch](#).

[Category](#)[Permalink](#)

14 Veiledning

- HowTos for [general administration](#)
- HowTos for [the desktop](#)
- HowTos for [networked clients](#)
- HowTos for [teaching and learning](#)
- HowTos for [users](#)

15 Veiledninger for generell administrasjon

The [Getting Started](#) and [DebianEdu/Documentation/Lenny/Maintainance](#) chapters describe how to get started with Debian Edu and how to do the basic maintainance work. The howtos in this chapter have some more "advanced" tips and tricks.

15.1 Configuration history: tracking /etc/ using the svk version control system

With the introduction of the `etcinsvk` script in Debian Edu, all files in `/etc/` are tracked using **svk** as a version control system.

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 konfigurasjons-historikken for å se på den.

For å se på revisjons-historikken, så brukes kommandoen `etcinsvk log`. For å sjekke forskjellen mellom to tidspunkt, så kan en kommando som dette brukes: `etcinsvk diff -r6:8`. Tallene 6 og 8 representerer revisjonsnummer, som kan finnes ved å bruke kommandoen `etcinsvk log`. Se under for flere eksempler.

See the output of `etcinsvk --help` for verbose information.

Liste over nyttige kommandoer:

```
etcinsvk diff
etcinsvk log
etcinsvk status
etcinsvk commit
etcinsvk ignore
```

15.1.1 Eksempel på bruk

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

```
etcinsvk diff -r6 | less
```

For å se listen over endringer som er gjort i `/etc/`, bruk denne kommandoen:

```
etcinsvk log | less
```

Here check revision numbers by date and time. To see all changes done since revision N say:

```
etcinsvk diff -rN | less
```

For å se endringer som er gjort i en spesiell fil, mellom spesifikke revisjoner, oppgi filen og begge revisjonene:

```
etcinsvk diff -r46 -r64 /etc/resolv.conf | less
```

For å omgjøre en endring, så bruker du `diff` kommandoen for å se på endringen og rediger så filen for å omgjøre endringen, eller bruk en kommando som dette for å gjøre det automatisk:

```
( cd /etc && etcinsvk diff -r6 /etc/resolv.conf | patch -p0 -R )
```

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

```
etcinsvk commit /etc/resolv.conf
```

If you don't want a specific file to be tracked in svk, you can tell to ignore it. But this is rarely useful :)

```
etcinsvk ignore /etc/path/to/file/to/be/ignored
```

15.1.2 For those who upgraded from Etch

`debian-edu-etc-svk` er flyttet til en separat pakke og døpt om til `etcinsvk` i Lenny. De som er vant med å bruke `debian-edu-etc-svk` bør bruke `etcinsvk` i stedet.

15.2 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/Etch 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.

It is a good idea to avoid creating very large partitions, as large partitions will take a long time to restore from backup if the need should arise, and file system checks take a very long time for large partitions. A good limit can be 20 GiB. It is better, if possible, to create several smaller partitions than one very large one.

To make it easier to extend full partitions, the `debian-edu-fsautoresize` script is provided. When invoked, it reads the configuration from `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresiz-
etab`, `/site/etc/fsautoresizetab` and `/etc/fsautoresizetab`. It proposes to extend partitions with too little free space based on the rules provided in these files. Without any arguments, it will only show the commands needed to extend the file system. The argument `-n` is needed to actually execute this commands to extend the file systems.

The script is executed automatically every hour on every client listed in the `fsautoresize-hosts` netgroup.

Når man endrer størrelsen på partisjonen som brukes av Squid proxyen, så må størrelsen på mellom-lager (cache) i `etc/squid/squid.conf` oppdateres i tillegg. For å hjelpe til med dette, så kjøres kriptet `/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).

15.2.1 Logical Volume Management

Logical Volume Management (LVM) enables resizing the partitions while they are mounted and in use. You can learn more about LVM in the [LVM HowTo](#).

To extend a logical volume manually you simply tell the `lvextend` command how large you want it to grow to. For example, to extend `home0` to 30GB you use the following commands:

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

To extend `home0` by 30G, you insert a '+' (`-L+30G`)

15.3 Using ldapvi

`ldapvi` is a tool to edit the LDAP database with a normal text editor on the commandline.

The following needs to be executed:

```
ldapvi --host ldap -ZZ --bind simple --tls allow -D 'cn=admin,ou=People,dc=skole, ↵  
dc=skolelinux,dc=no'
```

Then make your changes, save and quit the editor. That's it!

Alternatively, to save key-strokes try:

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

Note: `ldapvi` will use whatever is the default editor. By executing `export EDITOR=vim` in the shell prompt one can configure the environment to get a vi clone as editor.

/!\ Warning: `ldapvi` is a very powerful tool. Be careful and don't mess up the LDAP database.

15.4 luma, an LDAP GUI

If you prefer a GUI to work with the LDAP database, check out the `luma` package.

15.5 Bruker volatile.debian.org

15.5.1 Hva er debian-volatile?

Siterer fra nettsiden:

- Noen pakker sikter på et bevegelig objekt, slik som filter for søppelpost og virussskanning. Selv om de bruker oppdaterte datamønstre, så er de ikke fullstendig funksjonelle gjennom en hel stabil utgivelse. Hovedmålet med volatile (flyktig) er å tillate systemadministratorer å oppdatere systemene sine på en god, konsistent måte, uten ulempene med å bruke unstable, til og med uten ulempene med de utvalgte pakkene. Så debian-volatile vil bare inneholde endringer til stabile program som er nødvendige for at de skal være funksjonelle.

15.5.2 Hvordan bruke volatile

Etter at Lenny ble sluppet, så er Volatile arkivene aktivert og brukes som standard.

15.6 Using backports.debian.org to install newer software

You are running Debian Edu, because you prefer the stability of Debian Edu. It runs great, there is just one problem: Sometimes software is a little bit more outdated as you like. This is where backports.debian.org steps in.

Backports are recompiled packages from Debian testing (mostly) and Debian unstable (in a few cases only, e.g. security updates), so they will run without new libraries (wherever this is possible) on a stable Debian distribution like Debian Edu. **We recommend you to pick out single backports which fits your needs, and not to use all backports available there.**

Using backports.debian.org is simple:

```
echo "deb http://backports.debian.org/debian-backports lenny-backports main ↔
contrib non-free" >> /etc/apt/sources.list
apt-get update
```

Then you can either use `aptitude -t lenny-backports install <packagename>` to install or update packages once, or you can configure a package to be always installed from backports.debian.org through `/etc/apt/preferences`.

The latter is described in the [instructions on backports.org](#) and has the advantage, that updates to backports are installed automatically when they are available. With the first variant you need to update manually.

15.7 Upgrading with a CD or DVD ROM

If you want to upgrade from one version to another (for example from Lenny 5.0.4 to 5.0.6) but you do not have Internet connectivity, only a physical media, follow these steps:

Insert the CD/DVD-ROM in the drive, mount it and use `apt-cdrom` command:

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

Quoting from apt-cdrom(8) man page:

- `apt-cdrom` is used to add a new CDROM to APTs list of available sources. `apt-cdrom` takes care of determining the structure of the disc as well as correcting for several possible mis-burns and verifying the index files.
- It is necessary to use `apt-cdrom` to add CDs to the APT system, it cannot be done by hand. Furthermore each disk in a multi-cd set must be inserted and scanned separately to account for possible mis-burns.

Then run these two commands to upgrade the system:

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

15.8 Java

15.8.1 kjører frittstående Java applikasjoner

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

15.8.2 kjører Java-applikasjoner i nettleseren

Den versjonen av OpenJDK Java Runtime som er med Debian Edu Lenny, støtter ikke å kjøre Java-applikasjoner i nettleseren. Dette vil bli rettet i neste utgivelse. I Lenny behøver man å installere den proprietære (men fritt tilgjengelige) Java fra Sun.

For å installere Java fra Sun, må du redigere `/etc/apt/sources.list` først for å sørge for at pakken installeres fra `non-free`. Det trengs da en linje som dette:

```
deb http://ftp.debian.org/debian/ lenny main contrib non-free
```

Så gjør du:

```
# apt-get update
```

Nå er du klar for å kjøre denne kommandoen:

```
# apt-get install sun-java6-plugin sun-java6-jre sun-java6-fonts
```

15.9 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` og `tillatelser=2770`, kan en bruker lever inn en oppgave ved å lagre fila i mappa "oppgaver" der lærerne har fått skrive tilgang 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"
```

15.10 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/CDROM i en tynnklient, vil det ikke dukke opp en dialogboks slik de er vant til fra sitt vanlige skrivebord. Istedet blir den automatisk montert, og brukerne må da navigere til mappa `/media/ $user`. Dette er for vanskelig for uerfarne brukere.

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"
```

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

/!\ Warning: When inserted into a LTSP server USB drives and other removable media cause popup messages on remote LTSP clients.

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

Dette er registret som [Debian Edu bug #1376](#).

15.11 Automatisk opprydding av prosesser som er til overs.

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

/!\ Due to [551753](#) (also documented as [Debian Edu bug #1373](#)) killer should not be installed on thin-client servers when long usernames are used!

For å installere, kjør følgende som root:

```
apt-get install killer
```

15.12 Automatisk nedstenging av maskiner for natten

It is possible to save energy and money by turning off client machines at night, and turn them automatically on in the morning. The package will try to turn off the machine every hour on the hour from 16:00 in the afternoon, but not turn it off if the machine seems to have users. It will try to tell the bios to turn on the machine around 07:00 in the morning, and the main-server will try to turn on machines from 06:30 using wake-on-lan packages. These times can be changed in the crontabs of individual machines.

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 ide 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 `nvrw-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)

15.12.1 Slik setter du opp shutdown-at-night

På klienter som skal slås av om natten, utfør `/etc/shutdown-at-night/shutdown-at-night`, eller legg til vertsnavnet (f.eks. resultatet av `'uname -n'` på klienten) i nettgruppen "shutdown-at-night-hosts". Å legge til en vert til nettgruppen i LDAP kan bli gjort ved å bruke `lwat` webverktøyet. Klientene trenger kanskje å ha wake-on-lan påslått i BIOS. Det er også viktig at switcher og rutere, som brukes mellom wake-on-lan-server og klientene, vill slippe gjennom WOL-pakkene til klientene selv om klientene er slått av. Noen switcher greier ikke å slippe gjennom WOL-pakkene til klienten fordi de mangler ARP-tabellen på switchen, og dermed blokkerer WOL-pakkene.

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 shutdown-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
```

/!\ This text was originally taken from this [README](#).

15.13 Tilgang til skolelinuxserveren fra utsiden av en brannmur

Et oppstartsskript `open-backdoor` er tilgjengelig i `debian-edu-config` pakken for å "bryte ut" fra bak en brannmur. Det er nyttig for systemadministratorer som er ansvarlige for flere Debian Eduinstallasjoner. Det setter opp en SSH-tunell til en annen maskin, noe som tillater ssh innlogging fra utsiden av brannmuren.

For å aktivere den må det genereres en ssh-nøkkel uten passord, det må opprettes en lokal bruker som skal benyttes til ssh-påloggingen på maskinen som skal administreres, og den felles nøkkelen må kopieres til `~/.ssh/authorized_keys` for den lokale brukeren på maskinen som skal administreres. Så må innloggingsinformasjon spesifiseres i `/etc/default/backdoor`.

Nå kan du endre `/etc/apt/sources.list` slik at de inneholder disse linjene

```
RHOST=admin.example.net
RPORT=1234
RUSER=backdoor
```

FIXME: paragraph about access from outside need to be completed and tested.

15.14 Installere egne maskiner for enkelte tjenester for å avlaste hovetjeneren

FIXME: this is so generic its almost useless

- installer *minimal* profilen ved å bruke *debian-edu-expert* oppstartsalget
- installer pakkene for tjenesten
- sette opp tjenesten
- slå av tjenesten på hovedtjeneren
- oppdater DNS på hovedtjeneren

15.15 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.

15.15.1 Modifisering av PXE installasjonen

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

```
MENU PASSWD $4$NDk00TUzNTQ1NTQ5$7d6KvAlVCJKRKci j tVSPfveuWPM$
```

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

The PXE installation will inherit the language, keyboard layout and mirror settings from the settings used when installing the main-server, and the other questions will be asked during installation (profile, popcon participation, partitioning and root password). To avoid these questions, the file `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` can be modified to provide preselected answers to debconf values. Some examples of available debconf values are already commented in `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Your changes will be lost as soon as `debian-edu-pxeinstall` is used to recreate the PXE-installation environment. To append debconf values to `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` during recreation with `debian-edu-pxeinstall`, add the file `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` with your additional debconf values.

FIXME: Compare with [DebianEdu/Documentation/Lenny/HowTo/NetworkClients](#) and get rid of redundant information.

15.16 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 dem 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

16 Veiledninger for skrivebordet

16.1 KDE Kiosk modus

To standardprofiler er inkludert:

debian_edu_pupils (slått på for medlemmer av filgruppen students)

- tilpasset sett av ikoner kommer frem på elever sine skrivebord
- sørger for at programmene bak skrivebordsikonene også dukker opp i kde-panelet
- adept blir ikke startet
- sørger for at studenter ikke kan starte en annen kde-sesjon
- hindrer muligheten for at studenter kan få root-tilgang

debian_edu_root (tilgjengelig for root og medlemmer av filgruppen admins)

- legger til et skrivebordsikon for å kople til den lokale nettjeneren på tjener for å sørge for enkel tilgang til alle administrasjonsprogrammer.

Merk: du kan tilpasse profilene ved bruk av `kioskttool`. Hvis du ikke følger stegene under, vil endringene dine blir overskrevet ved neste oppgradering. FIXME: this is broken and a bug should be filed: `kioskttool` upgrades restore default desktop icons

Hvis du vil endre kioskprofiler, så kan du enten kopiere de eksisterende profilene og gjøre endringer på dem, eller lage nye kioskprofiler i (for eksempel) `/etc/kde3/kioskprofiles/` og slå de på i `/etc/kde-user-profile`. Kioskverktøyet vil gjøre dette for deg hvis du klikker på «profilegenskaper» og leter frem en ny mappe.

16.2 Endre kioskmodus på halvtykke arbeidstasjoner

Etter at endringene i kioskmodusoppsettet er gjort ved hjelp av kiosktool som beskrevet ovenfor, må du kopiere noen filer til chroot som benyttes av de diskløse arbeidsstasjonene.

Forutsatt at de diskløse arbeidsstasjonene kjører i386, må følgende kommandoer utføres på arbeidsstasjonstjener(ne):

```
export LTSPCHROOT=/opt/ltsp/i386/
cp -rv /etc/kde-profile/ $LTSPCHROOT/etc/
cp -v /etc/kderc $LTSPCHROOT/etc/
cp -v /etc/kde-user-profile $LTSPCHROOT/etc/
unset LTSPCHROOT
```

Ellers erstatt i386 med amd64 eller powerpc som det passer.

16.2.1 Slå av KDE kioskmodus

Hvis du ikke vil bruke kioskmodus, slå det av i `rm /etc/kderc` eller `/etc/kde-user-profile`.

16.3 Modifisere innloggingskjermen kdm

I Debian/Etch, 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 informasjon om hvordan disse variablene blir brukt.

16.4 Flash

The free software flash-player gnash is installed by default, but switching to Adobe Flash is an option. To install the (non-free) Adobe Flash Player web browser plugin, install the `flashplugin-nonfree` debian package from backports.debian.org.

Det er tre forutsetninger for å gjøre dette:

- add backports.debian.org entries to `/etc/apt/sources.list` as decribed in the [general administration howtos](#)
- legg følgende linjer til i `/etc/apt/preferences` (fila eksisterer sannsynligvis ikke, så du må muligens opprette den):

```
Package: flashplugin-nonfree
Pin: release a=lenny-backports
Pin-priority: 999
```

- For å installere nettlersinnstikket for Adobe Flash Player kan du installere debianpakken `flashplugin-nonfree`. Den krever en fungerende internettilforbindelse da den vil laste ned en forhåndskompilert binærfile fra Adobes nettsted.

16.4.1 Lyd med Flash på tynnklienter

I tillegg til `flashplugin-nonfree` pakken (se ovenfor), trenger du bare å innstallere `flashplayer-nonfree-extrasound` pakken.

16.5 Avspilling av DVD

`libdvdcss` trengs for å spille av de fleste kommersielle DVDer. Av juridiske grunner er dette ikke inkludert i Debian (Edu). Hvis du har lov til å bruke dette, så kan du bruke pakker fra debian-multimedia.org. Legg til multimedia pakkelaagret (som beskrevet ret tunder dette avsnittet) og installer multimedia og DVD bibliotekene:

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


16.6 Etter å ha lagt til multimediaarkivet:

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

```
# installerer debian nøkkelringen sikkert:
aptitude install debian-keyring
# hent debian-multimediasnøkkelen usikret:
gpg --keyserver pgpkeys.pca.dfn.de --recv-keys 1F41B907
# sjekk sikkert om nøkkelen er korrekt og legg den til nøkkelringen 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 ←
  spill!
echo "deb http://debian-multimedia.org lenny main" >> /etc/apt/sources.list
# oppdater listen over tilgjengelige pakker:
aptitude update
```

16.7 Håndskrevne fonter

Pakken `ttf-linux`, (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 Tynneklienter og Diskløse arbeidstasjoner

One generic term for **both** thin clients and diskless workstations is *LTSP client*. **LTSP is the Linux Terminal Server Project.**

Tynnklient

A thin client setup enables a ordinary PC to function as an (X-)terminal, where all software runs on the LTSP server. This means that this machine boots from a diskette or directly from the server using network-PROM (or PXE) without using a local client hard drive.

Diskløs arbeidsstasjon:

A diskless workstation runs all software locally. The client machines boot directly from the LTSP server without a local hard drive. Software is administered and maintained on the LTSP server, but it runs on the diskless workstation. Home directories and system settings are stored on the server too. Diskless workstations are an excellent way of reusing newer hardware with the same low maintenance cost as with thin clients.

17.1.1 Machine type selection based on the network

Hver LTSP-server har 2 ethernetkort. 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).

Diskless workstations get IP addresses assigned in the private subnet 10.0.2.0/23, while thin clients are connected in the separate subnet 192.168.0.0/24.

17.1.2 Endrer PXE-menyen på en LTSP-server

The PXE menu allows network booting of LTSP clients, the installer and other alternatives. The file `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default` is used by default if no other file in that directory matches the client, and out of the box it is set to link to `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-menu.cfg`.

Hvis man vil at alle klientene skal boote som diskløs arbeidsstasjon istedet 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 istedet, 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>.

If one wants clients on the 192.168.x.x interface of a thin client server to boot as diskless workstations instead of thin clients, edit

```
/var/lib/tftpboot/ltsp/i386/pxelinux.cfg/default
```

and add a '3' (no quotes) to the end of the line. There is no need to add these workstations in lwat, saving you some work and some "staticxx" IP addresses (see below).

17.1.3 Separate main- and LTSP servers

For performace and security considerations it might be desired to set up a separeate main server which doesn't act as LTSP server.

To have ltspserver00 serve diskless workstations on the main (10.0.x.x) network, when tjener is not a combined server, one needs to follow these steps:

- copy the ltsp directory from /var/lib/tftpboot from ltspserver00 to the same directory on tjener.
- copy /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg to the same directory on tjener.
- edit /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg to use the IP address of ltspserver00, the following example uses 10.0.2.10 (which is the default):

```
DEFAULT ltsp/i386/vmlinuz initrd=ltsp/i386/initrd.img nfsroot=10.0.2.10:/opt/ ↵
    ltsp/i386 boot=nfs ro quiet 3
```

- set the symlink in /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg on tjener to point to /var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg.

17.1.4 Hvordan utvide antallet "Static" IP adresset

Rett ut av boksen i Debian Edu, har du kun 50 statiske adresser tilgjengelig på 10.0.2.0/23 nettet. For å utvide dette til 90 adresser, kan du gjøre følgende.

1. Download [ext_static.ldif](#). The LDIF makes the following changes to the LDAP catalog:

- Det endrer 10.0.2.0/23 dynamisk DHCP range fra 10.0.2.100-10.0.3.242 til 10.0.2.100-10.0.3.213
- Det sletter DNS oppsett for dhcp370 (10.0.3.214) til dhcp399 (10.0.3.243)
- Det legger til DNS-registrering for static50 (10.0.3.214 til static90 (10.0.3.244)

2. Utfør endringene beskrevet i ext_static.ldif:

```
ldapmodify -x -Z -W -D cn=admin,ou=People,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no -f ↵
    ext_static.ldif
```

Når du blir spurt o det, legg inn LDAP admin pssordet. Du vil nå ha 40 ekstra statiske adresser på bekostning av 29 dynamiske adresser.

17.2 LTSP i detalj

17.2.1 lts.conf

To make special adaptations and configurations for specific thinclients, you can edit the file `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf`. Have a look at `/opt/ltsp/i386/usr/share/doc/ltsp-client-core/examples/lts.conf` to see some examples and see `/usr/share/doc/ltsp-server/lts-parameters.txt.gz` for all parameters you can specify.

Standardverdiene er definert under `[default]`. For å sette opp en spesiell klient, så kan du oppgi du 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 skjermopløsningen `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.

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`. Ellers så må du bruke mac-adressen til klienten direkte i `lts.conf`-fila.

17.2.2 lastbalanserte LTSP-tjenere

17.2.2.1 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.

Nå må du flytt 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.

For å få klientene til å virke på `10.0.2.0`-nettet må du redigere `/etc/dhcp3/dhcpd.conf` på main-tjeneren, der det står:

`!/\ FIXME: This need to be changed as DHCP configuration is in LDAP.`

```
subnet 10.0.2.0 netmask 255.255.254.0 {
    range 10.0.2.100 10.0.3.242;
}
```

du må legge til dette under "range":

```
filename "/var/lib/tftpboot/ltsp/i386/pxelinux.0";
next-server xxx;
option root-path "/opt/ltsp/i386";
option log-servers ltspserver01;
use-host-decl-names on;
```

Next-server skal være IP-adressen eller hostnavnet til den serveren du valgte som lastbalanseringsserver. Hvis du bruker hostnavn må det eksistere en fungerende DNS-tjeneste. Husk å restarte `dhcp`-tjenesten.

17.2.2.2 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 parametret ikke være definert dersom `get_hosts`-scriptet skal benyttes. `get_hosts`-scriptet skriver 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.

```
# Randomize 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
```

17.2.2.3 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 fila 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 restarteres, og /etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra legges inn hvis fila eksisterer.

#!/ If you save your new host file as /opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts, it will be erased when you reboot the server.

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!

17.2.3 Lyd med LTSP-klienter

LTSP tynnklienter støtter tre forskjellige 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.

17.2.4 Oppgradere LTSP-miljøet

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

```
chroot /opt/ltsp/i386
aptitude update
aptitude upgrade
aptitude dist-upgrade
exit
```

17.2.4.1 Installing additional software in the LTSP environment To install additional software for LTSP client you must perform the installation inside the chroot of the LTSP server.

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

17.2.5 Vis innlogging og sikkerhet

Skolelinux har lagt til mange sikkerhetsfunksjoner for klientnettet som forhindrer uautorisert super-bruker tilgang, stopper passordssniffing 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

```
LDM_DIRECTX=True
```

should be added to the server in the /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf file.

#!/\ **Warning:** Above protects initial login but all activities after that use unencrypted XDMCP. Passwords (except the initial one) will travel in cleartext over the network, as well as anything else.

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

17.3 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

#!/\ **Warning:** XDMCP does not use encryption. Passwords will travel in cleartext over the network, as well as anything else.

#!/\ **Note:** local devices with ltspfs will stop working without 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-nettet (forutsatt et standard skolelinuxoppsett).

Hvis xdmcp av en eller annen grunn er tilgjengelig på din tjener som kjører KDM, legg følgende til /etc/kde3/kdm/Xaccess

```
* # any host can get a login window
```

The star before the comment '#' is important, rest is a comment of course :)

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 invoke-rc.d kdm restart
```

(genererøst levert av Finn-Arne Johansen)

17.4 Koble windowsmaskiner til nettverket / integrering av windows

17.4.1 Bli med i domenet

For Windowsklienter så er domenet «SKOLELINUX» tilgjengelig så de kan bli med i. En spesiell tjeneste kalt Samba er installert på hovedtjeneren. Denne gjør det mulig for windowsklienter å lagre profiler og brukerdata og også autentisere brukere under innlogging.

For å melde windowsklienter inn i domenet må noen (få) steg utføres:

1. Opprette en bruker med medlemskap i "admins" gruppen (hvis den ikke eksisterer)
 - For å kunne melde maskinen inn i domenet «SKOLELINUX» må et medlem av admins-gruppen autorisere prosessen. Hvis det ikke eksisterer en bruker med det medlemskapet ennå må denne opprettes (for mer informasjon se <link to lwat docu>). Brukeren «root» vil **ikke** fungere, fordi det er ingen passord for root i Samba.
2. Sette opp windowsklienten som en statisk vert
 - When joining a samba domain some special data is stored on the domain controller (tjener). This data is needed to recognize the Windows client later as being allowed to authenticate users. In order to enable Samba to store this data, Samba requires an static host configuration to be present. This could be added by using the LWAT web interface (see also <link to lwat>). When adding the static host configuration it is important to check the "Samba host" option, otherwise will lack the required data to be able to join the domain.
3. Sørg for at nettverks og systemoppsettet på windowsklienten passer til informasjonen som er lagret på tjener (vertsnavn og ip-oppsett)
 - Det er veldig viktig at windowsklienten har den samme informasjonen, hvis ikke vil ikke Samba klare å finne klienten som ble lagt til i steg 2.
4. Bli medlem av domenet som vanlig ved å bruke brukeren som ble lagt til i steg 1.
 - Avhengig av versjonen og språket på windowsinstallasjonen din, så skal du finne oppsettet for domenet eller workgroup for systemet en plass i systeminnstillinger. Et nyinstallert windowssystem pleier å høre til default workgroup. Du kan bli medlem av domenet ved å velge "Domain" istedet for "Workgroup" og skrive inn SKOLELINUX som det nye domenet. Ved å trykke på enter vil det åpnes et nytt vindu. Der kan du skrive inn innloggingsdata for brukeren du lagde i steg 1. Etter litt tid vil windowsklienten åpne et vindu med en velkomsthilsen. Etter den obligatoriske omstarten vil innloggingskjermen tilby å logge inn på domenet.

Windows vil synkronisere profilen til domenebrukeren på hver innlogging og utlogging. Avhengig av hvor mye data som er lagret i profilen, kan dette ta lang tid. For å minimere tiden, kan en slå av ting som lokalt mellomlager i nettlesere (du bruker proxymellomlageret squid på tjener uansett) og lagre filer på H:-stasjonen i staden for "Egne filer".

17.4.1.1 Brukergrupper i Windows Gruppekart må også legges til for alle andre grupper du legger til gjennom lwat. Hvis du vil at brukergruppene skal være tilgjengelig i Windows, f.eks. for netlogon-skript eller andre gruppeavhengige aktiviteter, kan du legge dem til med variasjoner av den følgende kommandoen. Samba vil fungere uten disse gruppekartene, men windowsmaskiner vil ikke være klar over grupper.

```
/usr/bin/net groupmap add unixgroup=students \
    type=domain ntgroup="students" \
    comment="All students in the school"
```

FIXME: should user groups in windows better be explained with lwat first, and then with an example for the command line?

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

17.4.2 XP Home

Brukere som tar med sin egen bærbar XP Homemaskin, kan fortsatt koble til tjener med sitt skolelinux brukernavn og passord sålenge workgroup settes til SKOLELINUX. Men de må kanskje slå av brannmuren i windows før tjener vil dukke opp i Nettverksnabolaget (eller hva det nå kalles).

17.4.3 Håndtere roaming-profiler

Roaming-profiler inneholder brukers arbeidsmiljø. Noe som inkluderer skrivebordselement og innstillinger. Noen eksempel på disse elementene er personlige filer, skrivebordsikoner, skjermfarger, musinnstillinger, vindusstørrelser og plassering, innstillinger for program og nettverks og skrivertilkoblinger. Roaming-profiler er tilgjengelig fra hvor som helst der brukeren logger 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 istedenfor på hjemmeområdet sitt. Det er også noen dårlig designet programmer som lagrer arbeidsdata i profilen, og andre data.

Den pedagogiske fremgangsmåten En måte å håndtere for store profiler 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 omdressere 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.

17.4.3.1 Eksempler på smb.conf for roamingprofiler Allerede levert med innstallsjonen er en smb.conf i ditt fortrukne språk. Du kan finne oppsettseksempler i filer på tjener 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.

17.4.3.2 Bruk av maskinregler du kan redigere regler for maskiner og kopiere de til alle andre maskiner.

1. bruk en nyinstallert windowsmaskin og kjør gpedit.msc
2. under valget Brukerinnstillinger -> Administrative verktøy -> System -> Brukerprofiler -> 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 installasjonsspråket slik de er i profilen. Eksempel på kataloger som kan ekskluderes er
 - log / logg
 - Locale setting / Lokale innstillinger
 - Temporary Internet Files / Midlertidige Internettfiler
 - My Documents / Mine Dokumenter
 - Applications Data / Applikasjonsdata
 - Temporary Internet Files / Midlertidige Internettfiler
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 utrullingsystemet ditt for å inkludere den ved nye installasjoner.

17.4.3.3 Bruk av globale regler Ved å bruke windows sin regeleditor (poledit.exe) kan du lage en regelfil (NTConfig.pol) og legge den i netlogon området 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 windowsmaskinene 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 windowsmaskinen, og vil midlertidig skrive over registret 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 group policy-verktøyene, `gpedit.msc` og `gpmc.msc` ikke kan generere .pol filer. De virker enten bare for den lokale maskinen, eller trenger en Active Directory-tjener.

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

17.4.3.4 Redigere windowsregisteret 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 Edit menu->New->String Value.
4. Kall den `ExcludeProfileDirs`
5. Skriv inn en semikolonbasert liste med stier som skal ekskluderes. (samme måte som maskinregler)

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.

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>

17.4.4 Omadressere til deler av profilen

Av og til er det å bare fjerne katalogen fra profilen ikke nok. Du kan erfare at brukere kan erfare å miste filer fordi de feilaktig lagrer ting i Mine Dokumenter, når denne ikke blir lagret i profilen. Det kan være du også må omadressere kataloger som de dårlig programmerte applikasjonene bruker til vanlige nettverkskataloger.

17.4.4.1 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 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

17.4.4.2 Bruk av globale regler FIXME explain how to use profiles from global policies for windows machines in the skolelinux network

17.4.5 Unngå roaming-profiler

17.4.5.1 Bruk av lokale regler 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 en vanlig.

Du kan bruke maskinreglermetoden beskrevet over, nøkkelen er i

- Administrative Maler -> system -> Brukerprofiler -> Tillat bare lokale profiler

17.4.5.2 Bruk av globale regler FIXME: Hva er nøkkelen for roaming profile for den globale policyeditoren

17.4.5.3 endring av sambaoppsett Ved å endre sambaoppsettet 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 = ""
```

17.5 Skrivebordstilkopling over nettverk med RDP, VNC, NX eller Citrix

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.

- RDP - den enkleste måte å kople til windowsterminaltjener. Det er bare å installere rdesktop-pakken.
- VNC-klienter (Virtuell 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 tilbydd 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.

17.6 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 dem 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 Veiledninger for undervisning og læring

18.1 moodle

Kjør `aptitude install moodle` som root for å installere moodle.

Moodle er et klassestyringssystem (Course Management System - CMS), en gratis programvarepakke basert på åpen kildekode. Programmet er konstruert ved bruk av 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 styr på studentenes fasiliteter og studiepoeng.

Det er **Moodle nettsted** 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**.

18.2 Overvåkning av elever

Noen skoler benytter styringsverktøy som Controlaula eller Italc for å veilede studentene.

Ta en titt på deres wiki: http://italc.sourceforge.net/wiki/index.php?title=Main_Page

FIXME: explain how to install and use italc - 511387 explains this quite well actually.

```
apt-get install italc-client italc-master
```

/!\ **Warning:** monitoring humans might be unethical and illegal in your jurisdiction.

18.3 Begrense nettdgang for elever

Noen skoler bruker squidguard eller dansguardian for å begrense internetttilgangen. FIXME: forklar installasjon og bruk.

/!\ **Warning:** restricting access to information or freedom of speech might be unethical and illegal in your jurisdiction.

18.4 Installere swi-prolog

swi-prolog was available in sarge, but was not part of etch, but it was possible to install the sarge version on etch. Lenny again ships swi-prolog so installing is very easy. Just `apt-get install swi-prolog` and be done :-)

18.5 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 dem synes det er greit å flytte veiledningen og utgi dem under GPL.)

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

19 Veiledninger for brukere

19.1 Endre passord

Enhver elev/student bør bruke snarveien på skrivebordet som peker til noe lignende som `https://ldap/lwat/chguserpw.php?username=$(id -un)` (I Windows må dem manuelt legge inn sitt brukernavn.)

Brukes `lwat` for å endre passordet, sørger man for at linux (`userPassword`) og samba (`sambaNT-Password` og `smbaLMPassord`) passordene er de samme.

19.2 Endre lyd-volum

På lokale maskiner, som er arbeidsstasjoner, LTSP-servere og diskløse arbeidsstasjoner, virker `kmix` som vanlig. `alsamixer` kan også brukes for å endre lydstyrken.

On thin clients, `pavucontrol` works, and so does `alsamixer` but `kmix` does not work at all.

19.3 Using email

Alle brukere kan sende og motta eposter innenfor det interne nettverket. De påfølgende avsnitt beskriver hvordan man setter opp kmail for hver bruker.

For å kunne sende og mottat epost fra utsiden av det interne nettverket, må administratoren sette opp epostserveren `exim4` i henhold til den lokale nettverkssituasjonen. `dpkg-reconfigure exim4-config` er et god start for å gjøre dette.

19.3.1 Sette opp KMail som en epostklient

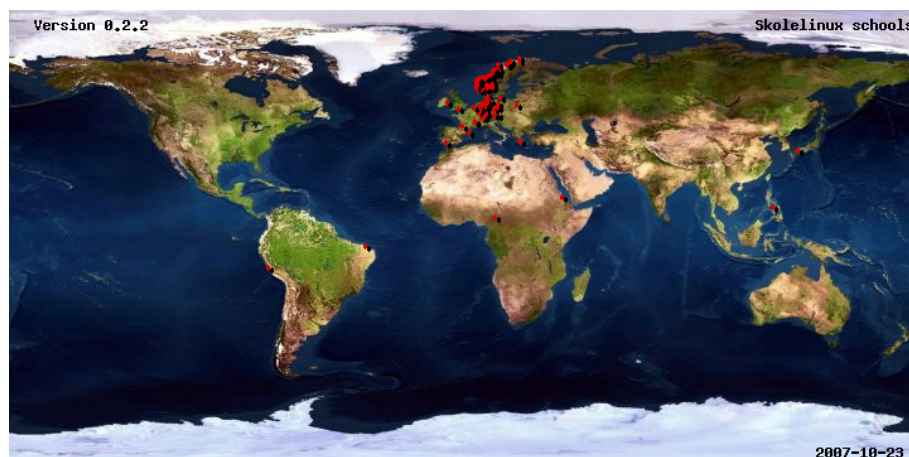
Dette må gjøres engang for alle brukere som ønsker å bruke epost.

Først: Start KMail og hopp over wizarden ("Avbryt"). Åpne konfigurasjonsvinduet og legg inn din identitet (brukernavn og epost-adresse: `username@postoffice.intern`) Deretter gå til kontoer og velg Sende-fanen. Legg til SMTP, verten er "postoffice". Standard port er 25. Ikke glem å leg ginn "postoffice.intern" som standarddomene og klikk så "utfør". Send en epost til deg selv (`username@postoffice.intern`) for å være sikker på at din mappe på imap-serveren blir laget.

After that, add a new IMAP account under the "Receiving"-tab. Enter your username and password, the host is again "postoffice". Switch to the "Security"-tab and click on "Check What the Server Supports". Click "Continue" in the warning about the missing server certificate and accept that forever. Go back to the "General"-tab. Port should be 993 now. Click "Ok" and check if the mail to yourself is there. :)

20 Bidra

20.1 La oss vite at du er der



There are Debian Edu users all over the world. A very easy form of contribution is to let us know you exist and use Debian Edu - this motivates us very much and therefore is already a valuable contribution. :-)

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](#).

20.2 Bidra lokalt

Currently there are local teams in Norway, Germany, the region of Extremadura in Spain, Taiwan and France. "Isolated" contributors and users exist in Greece, the Netherlands, Japan and elsewhere.

The [support chapter](#) explains and links to localized ressources, as *contribute* and *support* are two sides of the same coin.

20.3 Bidra globalt

Internasjonalt er vi organisert i [ulike lag](#) som arbeider med ulike emner.

The [developer mailing list](#) is most of the time our main medium for communication, though we have monthly meetings on IRC on #debian-edu on [irc.debian.org](#) and less frequently even real gatherings, where we meet each other in person. New contributors should read our [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](#).

20.4 Dokumentasjonskrivere og oversettere

Dette dokumentet trenger din hjelp! For det første, så er det ikke ferdig ennå: Hvis du leser det, så vil du se at 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/Lenny/](#) and you can contribute easily. Note: An user account is needed to edit the pages, you need to [create a wiki user](#) first.

Another very good way to contribute and to help users is by translating software and documentation. Information how to translate this document can be found in the [translation chapter](#) of this book. Please consider to help the translation effort of this book!

21 Støtte

21.1 Frivillighetsbasert støtte

21.1.1 På engelsk

- [http://wiki.debian.org/DebianEdu](#)
- [https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/admin-discuss](#) - support mailing list
- #debian-edu on [irc.debian.org](#) - IRC channel, mostly development related, do not expect real time support even though it frequently happens :-)

21.1.2 På norsk

- [https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/bruker](#) - support mailing list
- [https://init.linpro.no/mailman/skolelinux.no/listinfo/linuxiskolen](#) - mailinglist for the development member organisation in Norway (FRISK)
- #skolelinux på [irc.oftc.net](#) - IRC-kanal for support av norske brukere

21.1.3 På tysk

- [http://www.skolelinux.de/mailman/listinfo/user](#) - support mailing list
- [http://wiki.skolelinux.de](#) - wiki with lots of HowTos etc.
- #skolelinux.de på [irc.oftc.net](#) - IRC-kanal for support av tyske brukere

21.1.4 På fransk

- [http://lists.debian.org/debian-edu-french](#) - support mailinglist

21.1.5 På spansk

- [http://www.skolelinux.es](#) - spanish portal

21.2 Profesjonell support

Lists of companies providing professional support are available from <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp>.

22 Opphavsrett og forfattere

This document is written and copyrighted by Holger Levsen (2007, 2008, 2009, 2010), Petter Reinholdtsen (2007, 2008, 2009, 2010), Daniel Heß (2007), Patrick Winnertz (2007), Knut Yrvin (2007), Ralf Geselensetter (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), Oded Naveh (2009), Philipp Hübner (2009, 2010), Andreas Mundt (2010) and Olivier Vitrat (2010) and is released under the GPL2 or any later version. Enjoy!

If you add content to it, **please only do so if you are the author. You need to release it under the same conditions!** Then add your name here and release it under the GPL2 or later version.

23 Opphavsrett for oversettere

The Spanish translation is copyrighted by José L. Redrejo Rodríguez (2007), Rafael Rivas (2009) and Norman Garcia (2010) and is released under the GPL2 or any later version.

The Bokmål translation is copyrighted by Petter Reinholdtsen (2007), Håvard Korsvoll (2007, 2008), Tore Skogly (2008), Ole-Anders Andreassen (2010) and Jan Roar Rød (2010) and is released under the GPL2 or any later version.

The German translation is copyrighted by Holger Levsen (2007), Patrick Winnertz (2007), Ralf Geselensetter (2007, 2009), Roland F. Teichert (2007, 2008, 2009), Jürgen Leibner (2007), Ludger Sicking (2008), Kai Hatje (2008), Kurt Gramlich (2009), Franziska Teichert (2009), Philipp Hübner (2009) and Andreas Mundt (2009, 2010) and is released under the GPL2 or any later version.

The Italian translation is copyrighted by Claudio Carboncini (2007, 2008, 2009, 2010) and is released under the GPL2 or any later version.

The French translation is copyrighted by Christophe Masson (2008), Olivier Vitrat (2010) and the French l10n team (2009, 2010) and is released under the GPL2 or any later version.

The Traditional Chinese translation is copyrighted by Andrew Lee (2009) and is released under the GPL2 or any later version.

24 Oversettelser av dette dokumentet

Fully translated versions of this document to German and Italian are available. Incomplete translations for Norwegian Bokmål, French, Spanish and Chinese exist, take a look for your [language](#) here.

24.1 Hvordan oversette dette dokumentet

As in many free software projects, translations of this document are kept in .po files. More information about the process can be found in `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-lenny-manual-translations`. The svn-repository (see below) contains this file too. Take a look there and at the [language specific conventions](#) if you want to help translating this document.

To commit your translations you need to be a member of the alioth project `debian-edu`. To translate, you just need to check out some files from from svn (which can be done anonymously) and create patches. Please file a bug against the `debian-edu-doc` package and attach the .po file to the [bugreport](#). Find some [instructions on how to submit bugs](#) here.

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

- `svn co svn://svn.debian.org/svn/debian-edu/trunk/src/debian-edu-doc`

Then edit the `documentation/debian-edu-lenny/debian-edu-lenny-manual.$CC.po` (where you replace `$CC` with your language code). There are many tools for translating available, we suggest to use `kbabel`.

Then you either commit the file directly to svn (if you have the rights to do so) or send the file to the bugreport.

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

- `svn up`

Les `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-lenny-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.

Elementær informasjon om Alioth (verten for vårt SVN-pakkelager) og SVN er tilgjengelig på <http://wiki.debian.org/Alioth/Svn>.

If you are new to SVN, look at the [SVN book](#), it has a chapter on the [basic workflow with SVN](#). Also you might want to look at the `kdesvn` package if you prefer a GUI client for SVN instead of using the commandline client.

Meld fra om eventuelle problemer.

25 Vedlegg A - GNU Generell Offentlig Lisens

Note to translators: there is no need to translate the GPL license text.

25.1 Manual for Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny"

Copyright (C) 2007-2010 Holger Levsen <holger@layer-acht.org> and others, see the [Copyright chapter](#) for the full list of copyright owners.

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

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

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

25.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

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

25.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

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

25.4 END OF TERMS AND CONDITIONS

26 Vedlegg B - om Debian Edu Live CD/DVDer

/!\ Debian Edu Live CD/DVDs for Lenny are not available at the moment.

26.1 Egenskaper ved frittstående-disken

- Nesten alle pakker fra frittståendeprofilen
- Alle pakker fra pakkesamlingen for bærbare
- KDE skrivebordsprofilen for studenter/elever.

26.2 Aktiverer oversettelser og regional støtte

For å aktivere spesifikke oversettelser, start opp med `locale=ll_CC.UTF-8` som oppstartvalg. Der `ll_CC.UTF-8` er lokalkoden du vil bruke. For å bruke det tastaturutlegget du vil, bruk oppstartsvalet `keyb=KB` der KB er det ønskede tastaturutlegget. Mer informasjon om denne egenskapen [er tilgjengelig fra dokumentasjonen for byggeskriptet til live-CDen](#). Her er en liste over vanlig brukte lokalkoder:

Spåk (Region)	Lokalkode	Tastaturutlegg
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 lokalkoder er tilgjengelig i `/usr/share/i18n/SUPPORTED`, men bare UTF-8 lokalkoder er støttet av liveCD/DVDer. Ikke alle lokaler har oversettelser installert, men navn på tastaturutlegget finner man i `/usr/share/keymaps/i386/`.

26.3 Ting man må vite

- passordet for user er «user», root har ingen passord.

26.4 Kjente problemer med CD/DVDen

- `/!\` there are no lenny images yet :(

26.5 Last ned

The image is 1.2 GiB and currently NOT available using [FTP](#), [HTTP](#) or rsync from <ftp.skolelinux.org> at [cd-lenny-live/](#).