Debian Edu / Skolelinux 12 Bookworm Manual

Utgivningsdatum: 2026-11-01

Innehåll

1 Manual för Debian Edu 12 Kodnamn bookworm **1**

2 Om Debian Edu och Skolelinux **1**

2.1 Lite historia och varför två namn . . . 1

3 Arkitektur **1**

3.1 Nätverk . . . 1

3.1.1 Standardnätverkets inställningar . . . 2

3.1.2 Huvudserver . . . 3

3.1.3 Tjänster som körs på huvudservern . . . 3

3.1.4 LTSP-servrar . . . 4

3.1.5 Tunna klienter . . . 4

3.1.6 Disklösa arbetsstationer . . . 5

3.1.7 Klienter i nätverk . . . 5

3.2 Administrering . . . 5

3.2.1 Installation . . . 5

3.2.2 Filsystemåtkomst konfiguration . . . 5

4 Krav **6**

4.1 Hårdvaru krav . . . 6

4.2 Hårdvara som är känd för att fungera . . . 6

5 Krav för nätverksinstallation **7**

5.1 Standardkonfiguration . . . 7

5.2 Internetrouter . . . 7

6 Alternativ för installation och nedladdning **7**

6.1 Var hittar du ytterligare information . . . 7

6.2 Ladda ner installationsmediet för Debian Edu 12 Kodnamn Bookworm . . . 8

6.2.1 amd64 eller i386 . . . 8

6.2.2 netinst iso-avbilder för amd64 eller i386 . . . 8

6.2.3 BD iso-avbilder för amd64 eller i386 . . . 8

6.2.4 Verifiering av nedladdade avbildsfiler . . . 8

6.2.5 Källor . . . 8

6.3 Installera Debian Edu . . . 8

6.3.1 Scenarier för huvudserverinstallation . . . 9

6.3.2 Skrivbordsmiljöer . . . 9

6.3.3 Modulär installation . . . 10

6.3.4 Installationstyper och alternativ . . . 10
6.3.5 Installationsprocessen . . . 15
6.3.6 Installera en gateway som använder debian-edu-router . . . 17
6.3.7 Anmärkningar om vissa egenskaper . . . 37
6.3.8 Installation med USB-minnen istället för CD/Blu-ray-skivor . . . 38
6.3.9 Installation och uppstart över nätverket via PXE . . . 38
6.3.10 Modifiera PXE installationer . . . 39
6.3.11 Anpassade avbilder . . . 40
6.4 Skärmdumpstur . . . 40

7 Kom igång **53**
7.1 Minsta steg för att komma igång . . . 53
7.1.1 Tjänster som körs på huvudservern . . . 54
7.2 Introduktion till GOsa² . . . 54
7.2.1 GOsa2 Login plus översikt . . . 55
7.3 Användarhantering med GOsa² . . . 55
7.3.1 Lägg till användare . . . 56
7.3.2 Sök, modifiera och ta bort användare . . . 56
7.3.3 Ställ in lösenord . . . 57
7.3.4 Avancerad användarhantering . . . 58
7.4 Grupphantering med GOsa² . . . 60
7.5 Maskinhantering med GOsa² . . . 61
7.5.1 Sök och ta bort maskiner . . . 64
7.5.2 Modifiera existerande maskiner / Nätgruppshantering . . . 64

8 Skrivarhantering **65**
8.1 Använd skrivare anslutna till arbetsstationer . . . 65
8.2 Nätverksskrivare . . . 65

9 Klocksynkronisering **65**

10 Utöka fulla partitioner **65**

11 Underhåll **65**
11.1 Uppdatering av programvara . . . 65
11.1.1 Håll dig själv informerad om säkerhets uppdateringar . . . 66
11.2 Backuphantering . . . 66
11.3 Serverövervakning . . . 67
11.3.1 Munin . . . 67
11.3.2 Icinga . . . 67
11.3.3 Sitesummary . . . 68
11.4 Mer information om Debian Edu-anpassningar . . . 68

12 Uppgraderingar **68**
12.1 Allmän information om uppgradering . . . 69
12.2 Upgrades from Debian Edu Bullseye . . . 69
12.2.1 Uppgradera huvudservern . . . 69
12.2.2 Uppgradera en arbetsstation . . . 70
12.3 Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before Bullseye) . . . 70

13 Instruktioner **70**

14 Instruktioner för allmän administration **70**
14.1 Konfigurationshistorik: spåra /etc/ med versionshanteringssystemet Git . . . 71
14.1.1 Användningsexempel . . . 71
14.2 Ändra storlek på partitioner . . . 71
14.2.1 Logisk volymhantering . . . 72
14.3 Använda ldapvi . . . 72
14.4 Kerberiserad NFS . . . 72
14.4.1 Hur man ändrar standard . . . 72
14.5 Standardskrivare . . . 72
14.6 JXplorer, ett LDAP GUI . . . 73
14.7 ldap-createuser-krb5, ett kommandoradsverktyg för att lägga till användare . . . 73
14.8 Använda stabila-uppdateringar . . . 74
14.9 Använda backports för att installera nyare programvara . . . 75
14.10 Uppgradering med CD eller liknande avbild . . . 75
14.11 Automatisk rensning av kvarvarande processer . . . 75
14.12 Automatisk installation av säkerhetsuppdateringar . . . 75
14.13 Automatisk avstängning av maskiner under natten . . . 76
14.13.1 Konfigurera shutdown-at-night . . . 76
14.14 Få åtkomst till Debian Edu-servrar som är placerade bakom en brandvägg . . . 76
14.15 Installera ytterligare servicemaskiner för att sprida lasten från huvudservern . . . 76
14.16 Hur man gör guider från wiki.debian.org . . . 77

15 Avancerad administration hur man gör **77**
15.1 Användaranpassningar med GOsa^2 . . . 77
15.1.1 Skapa användare i årskurser . . . 77
15.2 Andra användaranpassningar . . . 78
15.2.1 Skapa mappar i alla användares hemkataloger . . . 78
15.3 Använd en dedikerad lagringsserver . . . 78
15.4 Begränsa åtkomst till ssh-inloggning . . . 79
15.4.1 Installation utan LTSP-klienter . . . 79
15.4.2 Installation med LTSP-klienter . . . 80
15.4.3 Anmärkning om mer komplexa konfigurationer . . . 80

16 Hur man gör för skrivbordet **80**
16.1 Konfigurera en skrivbordsmiljö med flera språk . . . 80
16.2 Spela DVD-skivor . . . 80
16.3 Handskriftsteckensnitt . . . 81

17 Hur man gör för nätverksanslutna klienter **81**
17.1 Introduktion till tunna klienter och disklösa arbetsstationer . . . 81
17.1.1 Val av LTSP-klienttyp . . . 83
17.1.2 Använd ett annat LTSP-klientnätverk . . . 83
17.1.3 Lägg till LTSP chroot för att stödja 32-bitars PC-klienter . . . 83
17.1.4 LTSP klient konfiguration . . . 83
17.1.5 Ljud med LTSP-klienter . . . 83
17.1.6 Åtkomst till USB-enheter och CD-ROM/DVD-skivor . . . 83
17.1.7 Använd skrivare kopplade till LTSP-klienter . . . 84
17.2 Modifiera PXE-inställningarna . . . 84
17.2.1 Konfigurera PXE-menyn . . . 84
17.2.2 Konfigurera PXE-installationen . . . 84
17.2.3 Lägga till ett anpassat förråd för PXE-installationer . . . 84
17.3 Ändra nätverksinställningar . . . 84
17.4 Fjärrskrivbord . . . 85
17.4.1 Xrdp . . . 85
17.4.2 X2Go . . . 85
17.4.3 Tillgängliga fjärrskrivbordsklienter . . . 85
17.5 Trådlösa klienter . . . 86
17.6 Auktorisera Windows-datorer med Debian Edu-inloggningsuppgifter via pGinas LDAP-insticksmodul . . . 86
17.6.1 Lägga till en pGina-användare i Debian Edu . . . 86
17.6.2 Installera pGina-förgreningen . . . 86
17.6.3 Konfigurera pGina . . . 87

18 Samba i Debian Edu **88**
18.1 Åtkomst till filer via Samba . . . 88

19 Instruktioner för undervisning och lärande **88**
19.1 Undervisa i programmering . . . 88
19.2 Övervakning av elever . . . 88
19.3 Begränsa elevernas nätverksåtkomst . . . 88

20 Instruktioner för användare **89**
20.1 Ändra lösenord . . . 89
20.2 Kör fristående Java-program . . . 89
20.3 Använda email . . . 89
20.4 Thunderbird . . . 89

21 Bidra **89**

21.1 Bidra online . . . 89

21.2 Rapportera buggar . . . 90

21.3 Dokumentationsförfattare och översättare . . . 90

22 Support **90**

22.1 Volontärbaserad support . . . 90

22.1.1 på Engelska . . . 90

22.1.2 på Norska . . . 90

22.1.3 på Tyska . . . 90

22.1.4 på Franska . . . 90

22.2 Professionell support . . . 90

23 Nya funktioner i Debian Edu Bookworm **91**

23.1 Nya funktioner för Debian Edu 12 Bookworm . . . 91

23.1.1 Installationsändringar . . . 91

23.1.2 Programuppdateringar . . . 91

23.1.3 Uppdateringar av dokumentation och översättning . . . 91

23.1.4 Kända fel . . . 91

24 Upphovsrätt och författare **91**

25 Översättningar av detta dokument **92**

25.1 Så översätter du detta dokument . . . 92

25.1.1 Översätt med PO-filer . . . 92

25.1.2 Översätt online med en webbläsare . . . 92

26 Bilaga A – GNU General Public License **92**

26.1 Manual for Debian Edu 12 Codename Bookworm . . . 92

26.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE . . . 92

26.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION . . . 92

27 Bilaga B – Funktioner i äldre utgåvor **95**

27.1 New features for Debian Edu 11 Codename Bullseye released 2021-08-14 . . . 95

27.1.1 Installationsändringar . . . 95

27.1.2 Programuppdateringar . . . 95

27.1.3 Uppdateringar av dokumentation och översättning . . . 95

27.1.4 Andra förändringar jämfört med föregående version . . . 96

27.2 Historisk information om äldre versioner . . . 96

1 Manual för Debian Edu 12 Kodnamn bookworm

Översättning:
2020-2021, 2023 Luna Jernberg
2026 Mona Lisa



Detta är manualen för Debian Edu 12 (bookworm)-utgåvan.

Versionen på https://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Bookworm är en wiki och uppdateras ofta.

Uppdaterade översättningar finns tillgängliga online.

2 Om Debian Edu och Skolelinux

Debian Edu som också kallas Skolelinux är en Linux-distribution baserad på Debian som tillhandahåller en färdig miljö med ett helt konfigurerat skolnätverk. Det implementerar en klient-server-metod. Servrar och klienter är *delar av programvara* som interagerar med varandra. Servrar tillhandahåller information som krävs av klienter för att fungera. När en server är installerad på en maskin och dess klient på en annan dator, kallas själva maskinerna för servern och klienten, i en förlängning av konceptet.

Kapitlen om hårdvaru- och nätverkskrav och om arkitektur innehåller grundläggande systemdesigndetaljer.

Efter installationen av en huvudserver är alla tjänster som behövs för ett skolnätverk konfigurerade och systemet är klart att användas. Endast användare och datorer behöver läggas till via GOsa[2], ett lättanvänt webbgränssnitt, eller någon annan LDAP-redigerare. En nätverksstartmiljö med PXE/iPXE har också förberetts. Efter den första installationen av huvudservern från en cd-skiva, Blu-ray-skiva eller ett USB-minne kan därför alla andra datorer installeras via nätverket. Detta omfattar även "mobila arbetsstationer" (sådana som kan tas med bort från skolnätverket, vanligtvis bärbara datorer eller netbook-datorer). Datorer kan dessutom startas via PXE/iPXE som disklösa arbetsstationer eller tunna klienter.

Flera utbildningsprogram som GeoGebra, Kalzium, KGeography, GNU Solfege och Scratch ingår i standardskrivbordsmiljöuppsättningen, som kan förlängas enkelt och nästan oändligt via Debians universum.

2.1 Lite historia och varför två namn

Debian Edu / Skolelinux är en Linux-distribution skapad av Debian Edu-projektet. Som en Debian Ren Blandning distribution det är ett officiellt Debian underprojekt.

Vad detta betyder för din skola är att Skolelinux är en version av Debian som erbjuder en out-of-the-box-miljö för ett helt konfigurerat skolnätverk.

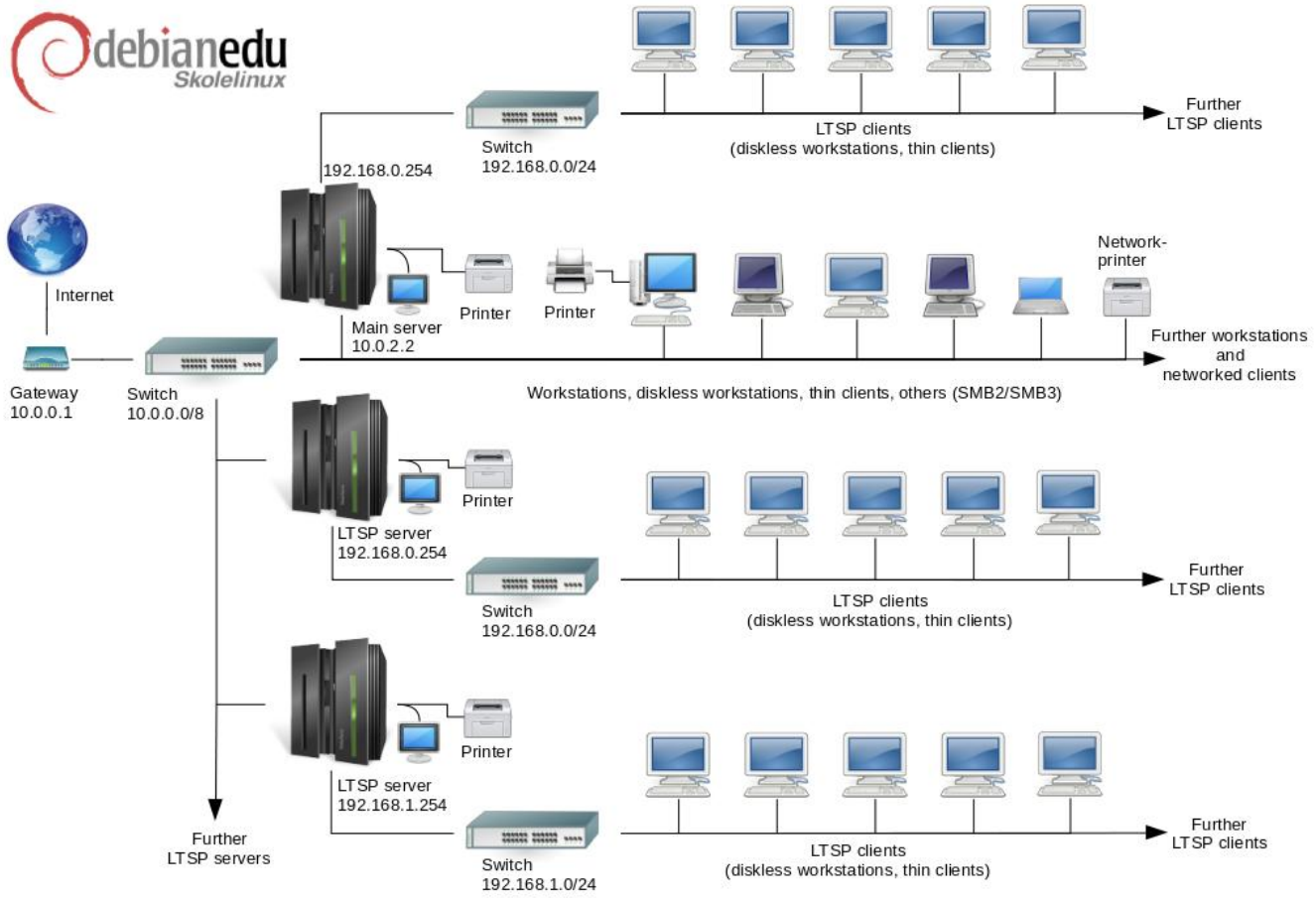
Skolelinux projektet i Norge grundades den 2 juli 2001 och ungefär samtidigt startade Raphaël Hertzog Debian-Edu i Frankrike. Sedan 2003 är båda projekten förenade, men båda namnen stannade. Skoleöch (Debian-)"Education"är bara två välförstådda termer i dessa regioner.

Idag används systemet i flera länder runt om i världen.

3 Arkitektur

3.1 Nätverk

Det här avsnittet av dokumentet beskriver nätverksarkitekturen och tjänsterna som tillhandahålls av en Skolelinux installation.



Figuren är en skiss över den antagna nätverkstopologin. Standardinställningen för ett Skolelinux nätverk förutsätter att det finns en (och bara en) huvudserver, samtidigt som det tillåter inkludering av både normala arbetsstationer och LTSP-servrar (med tillhörande tunna klienter och/eller disklösa arbetsstationer). Antalet arbetsstationer kan vara så stort eller litet som du vill (med början från ingen till många). Detsamma gäller för LTSP-servrarna, som var och en är på ett separat nätverk så att trafiken mellan klienterna och LTSP-servern inte påverkar resten av nätverkstjänsterna. LTSP förklaras i detalj i det relaterade Hur man gör-kapitlet.

Anledningen till att det bara kan finnas en huvudserver i varje skolnätverk är att huvudservern tillhandahåller DHCP, och det kan bara finnas en maskin som gör det i varje nätverk. Det är möjligt att flytta tjänster från huvudservern till andra maskiner genom att ställa in tjänsten på en annan dator, och därefter uppdatera DNS konfigurationen, peka DNS-aliaset för den tjänsten till rätt dator.

För att förenkla standardinställningen av Skolelinux körs internetanslutningen över en separat router, även kallad gateway. Se kapitlet Internetrouter för detaljer om hur man konfigurerar en sådan gateway om det inte är möjligt att konfigurera en befintlig efter behov.

3.1.1 Standardnätverkets inställningar

DHCP på huvudservern betjänar nätverket 10.0.0.0/8 och tillhandahåller en PXE uppstarstmeny där du kan välja om du vill installera en ny server/arbetsstation, starta en tunn klient eller en disklös arbetsstation, köra memtest eller starta från den lokala hårddisken.

Detta är designat för att kunna modifieras; för detaljer se det relaterade Hur gör man kapitelet.

DHCP på LTSP-servrarna betjänar endast ett dedikerat nätverk på det andra gränssnittet (192.168.0.0/24 och 192.168.1.0/24 är förkonfigurerade alternativ) och bör sällan behöva ändras.

Konfigurationen för alla subnät lagras i LDAP.

3.1.2 Huvudserver

Ett Skolelinux-nätverk behöver en huvudserver (värdnamn tjenersom är norska och betyder server") som per standard har IP-adressen 10.0.2.2 och installeras genom att välja huvudserverprofilen. Det är möjligt (men inte nödvändigt) att även välja och installera LTSP-server- och Arbetsstation-profilerna utöver huvudserverprofilen.

3.1.3 Tjänster som körs på huvudservern

Med undantag för kontrollen av de tunna klienterna är alla tjänster initialt uppsatta på en central dator (huvudserver). Av prestandaskäl bör LTSP-servern/servrarna vara separata (även om det är möjligt att installera både huvudserver och LTSP-serverprofilerna på samma maskin). Alla tjänster tilldelas ett dedikerat DNS-namn och erbjuds exklusivt över IPv4. Det tilldelade DNS-namnet gör det enkelt att flytta enskilda tjänster från huvudservern till en annan maskin genom att helt enkelt stoppa tjänsten på huvudservern och ändra DNS-konfigurationen så att den pekar på den nya platsen för tjänsten (som bör ställas in på den maskinen först, förstås).

För att säkerställa säkerheten är alla anslutningar där lösenord överförs över nätverket krypterade, så inga lösenord skickas över nätverket som vanlig text.

Nedan finns en tabell över de tjänster som är inställda som standard i ett Skolelinux-nätverk och DNS-namnet för varje tjänst. Om möjligt kommer alla konfigurationsfiler att referera till tjänsten med namn (utan domännamn) vilket gör det enkelt för skolor att ändra antingen sin domän (om de har en egen DNS-domän) eller de IP-adresser de använder.

Tabell över tjänster		
Tjänste beskrivningar	**Vanligt namn**	**DNS tjänstnamn**
Centraliserad loggning	rsyslog	syslog
Domännamnstjänst	DNS (BIND)	domän
Automatiskt nätverks konfiguration av maskiner	DHCP	bootps
Klocksynkronisering	NTP	ntp
Hemkataloger via nätverksfilsystem	SMB / NFS	hem
Elektroniskt post kontor	IMAP (Dovecot)	postoffice
Katalogtjänst	OpenLDAP	ldap
Användaradministration	GOsa[2]	---
Webbserver	Apache/PHP	www
Central säkerhetskopiering	sl-backup, slbackup-php	backup
Webbcache	Proxy (Squid)	webcache
Utskrifter	CUPS	ipp
Säker fjärrinloggning	OpenSSH	ssh
Automatisk konfiguration	CFEngine	cfengine
LTSP-servrar	LTSP	ltsp
Maskin och serviceövervakning med felrapportering, plus status och historik på webben. Felrapportering via e-post	Munin, Icinga och Sitesummary	sitesummary

Personliga filer för varje användare lagras i deras hemkataloger, som görs tillgängliga av servern. Hemkataloger är tillgängliga från alla maskiner, vilket ger användare tillgång till samma filer oavsett vilken maskin de använder. Servern är operativsystemagnostisk och erbjuder åtkomst via NFS för Unix klienter och via SMB2/SMB3 för andra klienter.

Som standard är e-post inställd för lokal leverans (dvs. inom skolan), även om e-postleverans till det bredare Internet kan ställas in om skolan har en permanent internetanslutning. Klienter är inställda på att leverera e-post till servern (med 'smart värd'), och användare kan få åtkomst till sin personliga e-post via IMAP.

Alla tjänster är tillgängliga med samma användarnamn och lösenord, tack vare den centrala användardatabasen för autentisering och auktorisering.

För att öka prestandan på ofta besökta webbplatser används en webbproxy som cachar filer lokalt (Squid). I samband med blockering av webbtrafik i routern möjliggör detta även kontroll av internetåtkomst på enskilda maskiner.

Nätverkskonfiguration på klienterna görs automatiskt med DHCP. Alla typer av klienter kan anslutas till det privata 10.0.0.0/8-subnätet och kommer att få rätt antal IP-adresser; LTSP-klienter bör anslutas till motsvarande LTSP-server via det separata subnätet 192.168.0.0/24 (detta är för att säkerställa att nätverkstrafiken för LTSP-klienterna inte stör resten av nätverkstjänsterna).

Centraliserad loggning är inställd så att alla maskiner skickar sina syslog meddelanden till servern. Syslog tjänsten är inställd så att den endast accepterar inkommande meddelanden från det lokala nätverket.

Som standard är DNS-servern konfigurerad med en domän endast för internt bruk (*.intern), tills en riktig ("extern") DNS-domän kan konfigureras. DNS-servern är inställd som en cachande DNS-server så att alla maskiner i nätverket kan använda den som huvud-DNS-server.

Elever och lärare har möjlighet att publicera webbplatser. Webbservern tillhandahåller mekanismer för autentisering av användare och för att begränsa åtkomst till enskilda sidor och underkataloger för vissa användare och grupper. Användare kommer att ha möjlighet att skapa dynamiska webbsidor, eftersom webbservern kommer att vara programmerbar på serversidan.

Information om användare och maskiner kan ändras på en central plats och görs automatiskt tillgänglig för alla datorer i nätverket. För att uppnå detta ställs en centraliserad katalogserver upp. Katalogen kommer att ha information om användare, användargrupper, maskiner och grupper av maskiner. För att undvika användarförvirring kommer det inte att vara någon skillnad mellan filgrupper och nätverksgrupper. Detta innebär att grupper av maskiner som ska bilda nätverksgrupper kommer att använda samma namnutrymme som användargrupper.

Administrering av tjänster och användare kommer huvudsakligen att ske via webben, och följa etablerade standarder, fungera väl i de webbläsare som är en del av Skolelinux. Delegering av vissa uppgifter till enskilda användare eller användargrupper kommer att möjliggöras av administrationssystemen.

För att undvika vissa problem med NFS, och för att göra det enklare att felsöka problem, behöver de olika maskinerna synkroniserade klockor. För att uppnå detta ställs Skolelinux servern in via en lokal NTP server (Network Time Protocol), och alla arbetsstationer och klienter är inställda för att synkronisera med servern. Servern själv bör synkronisera sin klocka via NTP mot maskiner på Internet, vilket säkerställer att hela nätverket har rätt tid.

Skrivare ansluts där det är lämpligt, antingen direkt till huvudnätverket eller anslutna till en server, arbetsstation eller LTSP-server. Tillgången till skrivare kan styras för enskilda användare beroende på vilka grupper de tillhör; detta kommer att uppnås genom att använda kvot och åtkomstkontroll för skrivare.

3.1.4 LTSP-servrar

Ett Skolelinux nätverk kan ha många LTSP servrar, vilka kommer att installeras genom att välja LTSP-serverprofilen.

LTSP-servrarna är inställda för att ta emot syslog från tunna klienter och arbetsstationer och vidarebefordra dessa meddelanden till den centrala syslog mottagaren.

Vänligen notera:

- LTSP disklösa arbetsstationer använder de program som är installerade på servern.
- Klientens rootfilsystem tillhandahålls med NFS. Efter varje modifiering av LTSP-servern måste den relaterade avbilden återskapas; kör `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes` på LTSP-servern.

3.1.5 Tunna klienter

En tunn klientinstallation gör att vanliga datorer kan fungera som (X-)terminaler. Detta innebär att maskinen startar direkt från servern med PXE utan att använda den lokala klientens hårddisk. Den tunna klienten använder nu X2Go, eftersom LTSP har tappat stödet.

Tunna klienter är ett bra sätt att fortfarande göra väldigt gamla (mest 32-bitars) maskiner användbara eftersom de effektivt kör alla program på LTSP-servern. Detta fungerar enligt följande: tjänsten använder DHCP och TFTP för att ansluta till nätverket och starta från nätverket. Därefter monteras filsystemet från LTSP-servern med hjälp av NFS, och slutligen startas X2Go-klienten.

3.1.6 Disklösa arbetsstationer

En disklös arbetsstation kör all programvara på datorn utan ett lokalt installerat operativsystem. Detta innebär att klientdatorer startar via PXE utan att köra programvara installerad på en lokal hårddisk.

Diskfria arbetsstationer är ett utmärkt sätt att använda kraftfull hårdvara med samma låga underhållskostnad som med tunna klienter. Programvara administreras och underhålls på servern utan behov av lokal installerad programvara på klienterna. Hemkataloger och systeminställningar lagras också på servern.

3.1.7 Klienter i nätverk

Termen nätverksklienteränvänds i den här handboken för att hänvisa till både tunna klienter och disklösa arbetsstationer, såväl som datorer som kör macOS eller Windows.

3.2 Administrering

Alla Linux-maskiner som är installerade med Skolelinux installationsprogrammet kommer att kunna administreras från en central dator, troligen servern. Det kommer att vara möjligt att logga in på alla maskiner via SSH, och därigenom ha full tillgång till maskinerna. Som root måste man köra `kinit` först för att få en Kerberos TGT.

All användarinformation lagras i en LDAP-katalog. Uppdateringar av användarkonton görs mot denna databas, som används av klienterna för användarautentisering.

3.2.1 Installation

För närvarande finns det två typer av installationsmediabilder: netinst och BD. Båda avbilderna kan också startas från USB-minnen.

Målet är att kunna installera en server från vilken typ av medium som helst på en gång, och installera alla andra klienter över nätverket genom att starta upp från nätverk.

Endast nätinstallationsavbildningen behöver åtkomst till Internet under installationen.

Installationen bör inte ställa några frågor, med undantag för önskat språk, plats, tangentbord och maskinprofil (Huvudserver, Arbetsstation, LTSP-server, ...). All annan konfiguration kommer att ställas in automatiskt med rimliga värden, för att ändras från en central plats av systemadministratören efter installationen.

3.2.2 Filsystemåtkomst konfiguration

Varje Skolelinux användarkonto är tilldelad en del av filsystemet på filservern. Denna sektion (hemkatalog) innehåller användarens konfigurationsfiler, dokument, e-post och webbsidor. Vissa av filerna bör ställas in så att de har läsbehörighet för andra användare på systemet, några ska vara läsbara av alla på Internet och vissa ska inte vara tillgängliga för läsning av någon annan än användaren.

För att alla diskar som används för användarkataloger eller delade kataloger ska kunna ges unika namn på alla datorer i installationen kan de monteras som `/skole/host/directory/`. Till en början skapas katalogen `/skole/tjener/home0/` på filservern, och där skapas alla användarkonton. Fler kataloger kan sedan skapas vid behov för särskilda användargrupper eller användningsmönster.

För att möjliggöra delad åtkomst till filer under det normala UNIX-behörighetssystemet måste användarna vara i kompletterande delade grupper (som studenter") såväl som den personliga primära gruppen som de är i som standard. Om användare har en lämplig umask för att göra nyskapade objekt grupptillgängliga (002 eller 007), och om katalogerna de arbetar i är setgid för att säkerställa att filerna ärver rätt gruppägande, är resultatet kontrollerad fildelning mellan medlemmar i en grupp.

De initiala åtkomstinställningarna för nyskapade filer är en policyfråga. Debians standardumask är 022 (vilket inte skulle tillåta gruppåtkomst som beskrivits ovan), men Debian Edu använder standardvärdet 002 - vilket betyder att filer skapas med läsbehörighet för alla, som senare kan tas bort genom explicit användaråtgärd. Detta kan alternativt ändras (genom att

redigera `/etc/pam.d/common-session`) till en umask på 007 - vilket betyder att läsåtkomsten initialt är blockerad, vilket kräver användaråtgärder för att göra de tillgängliga. Den första metoden uppmuntrar kunskapsdelning och gör systemet mer transparent, medan den andra metoden minskar risken för oönskad spridning av känslig information. Problemet med den första lösningen är att det inte är uppenbart för användarna att materialet de skapar kommer att vara tillgängligt för alla andra användare. De kan bara upptäcka detta genom att inspektera andra användares kataloger och se att deras filer är läsbara. Problemet med den andra lösningen är att få människor sannolikt gör sina filer tillgängliga, även om de inte innehåller känslig information och innehållet skulle vara till hjälp för nyfikna användare som vill lära sig hur andra har löst särskilda problem (vanligtvis konfigurationsproblem) .

4 Krav

Det finns olika sätt att ställa in en Skolelinux lösning. Det kan installeras på bara en fristående dator eller som en regionsövergripande lösning på många skolor som drivs centralt. Denna flexibilitet gör en enorm skillnad för konfigurationen av nätverkskomponenter, servrar och klientmaskiner.

4.1 Hårdvaru krav

Syftet med de olika profilerna förklaras i nätverksarkitektur kapitlet.

 Om LTSP är tänkt att användas, ta en titt på wikisidan för LTSP Hårdvarukrav.

- Datorerna som kör Debian Edu / Skolelinux måste ha antingen 32-bitars (Debian-arkitektur 'i386', äldsta processorer som stöds är 686-klassade sådana) eller 64-bitars (Debian-arkitektur 'amd64') x86-processorer.
- Tunna klienter med endast 256 MiB RAM och 400 MHz är inte omöjliga, även om mer RAM och snabbare processorer rekommenderas.
- For workstations, diskless workstations and standalone systems, a SSE2 capable processor (Intel Pentium 4 or higher, AMD Athlon 64 or higher), 1500 MHz and 1024 MiB RAM are the absolute minimum requirements. For running modern webbrowsers and LibreOffice at least 2048 MiB RAM is recommended.
- Minimumkraven för diskutrymme beror på profilen som är installerad:
  - kombinerad huvudserver + LTSP-server + arbetsstation (om ett grafiskt gränssnitt önskas på servern): 60 GiB (plus ytterligare utrymme för användarkonton).
  - LTSP-server: 40 GiB.
  - arbetsstation eller fristående: 30 GiB.
  - minimal installation av nätverksansluten dator: 4 GiB.
- LTSP-servrar behöver två nätverkskort när de använder standardnätverksarkitekturen:
  - eth0 är ansluten till huvudnätverket (10.0.0.0/8),
  - eth1 används för att betjäna LTSP-klienter.
- Bärbara datorer är flyttbara arbetsstationer, så de har samma krav som arbetsstationer.

4.2 Hårdvara som är känd för att fungera

En lista över testad hårdvara finns på https://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/ . Denna lista är inte helt komplett.

https://wiki.debian.org/InstallingDebianOn är ett försök att dokumentera hur man installerar, konfigurerar och använder Debian på viss specifik hårdvara, så att potentiella köpare kan veta om den hårdvaran stöds och befintliga ägare att veta hur man får ut det bästa av den hårdvaran.

5 Krav för nätverksinstallation

5.1 Standardkonfiguration

När du använder standardnätverksarkitekturen gäller dessa regler:

- Du behöver exakt en huvudserver.
- Du kan ha hundratals arbetsstationer på huvudnätverket.
- Du kan ha många LTSP-servrar på huvudnätverket; två olika subnät är förkonfigurerade (DNS, DHCP) i LDAP, fler kan läggas till.
- Du kan ha hundratals tunna klienter och/eller disklösa arbetsstationer på varje LTSP-servernätverk.
- Du kan ha hundratals andra maskiner som kommer att ha dynamiska IP-adresser tilldelade.
- För åtkomst till Internet behöver du en router/gateway (se nedan).

5.2 Internetrouter

En router/gateway, ansluten till Internet på det externa gränssnittet och som körs på IP -adressen 10.0.0.1 med nätmask 255.0.0.0 på det interna gränssnittet, behövs för att ansluta till Internet.

Routern ska inte köra en DHCP-server, den kan köra en DNS -server, även om detta inte behövs och inte kommer att användas.

Om du inte redan har en router, eller om den befintliga routern inte kan konfigureras på rätt sätt, kan en dator som uppfyller kraven för en minimal Debian-installation och har minst två nätverksgränssnitt göras om till en gateway mellan det befintliga nätverket och Debian Edu-nätverket. I installationsdokumentationen beskrivs ett enkelt sätt att installera och konfigurera en Debian-dator med `debian-edu-router-config`.

Om du behöver något för en inbäddad router eller åtkomstpunkt rekommenderar vi att du använder OpenWRT, även om du naturligtvis också kan använda den ursprungliga fasta programvaran. Det är lättare att använda den ursprungliga fasta programvaran; att använda OpenWRT ger dig fler valmöjligheter och kontroll. Kontrollera OpenWRT webbsidorna för en lista över hårdvara som stöds.

Det är möjligt att använda en annan nätverkskonfiguration (det finns en dokumenterad procedur för att göra detta), men om du är inte tvingas göra detta av en befintlig nätverksinfrastruktur, så rekommenderar vi att du inte gör det och rekommenderar att du stannar med standard nätverksarkitekturenr.

6 Alternativ för installation och nedladdning

6.1 Var hittar du ytterligare information

We recommend that you read or at least take a look at the release notes for Debian Bookworm before you start installing a system for production use. There is more information about the Debian Bookworm release available in its installation manual.

Prova Debian Edu/Skolelinux, det borde bara fungera.

Det rekommenderas dock att du läser kapitlen om krav på hårdvara och nätverk och om arkitekturen innan du börjar installera en huvudserver .

Var noga med att också läsa kapitlet komma igång"> för att komma igång med denna handbok, eftersom det förklarar hur du loggar in för första gången.

6.2 Ladda ner installationsmediet för Debian Edu 12 Kodnamn Bookworm

6.2.1 amd64 eller i386

`amd64` och `i386` är namnen på två Debian-arkitekturer för x86-processorer, båda är eller har byggts av AMD, Intel och andra tillverkare. `amd64` är en 64-bitars arkitektur och `i386` är en 32-bitars arkitektur. Nya installationer idag bör göras med `amd64`. `i386` bör endast användas för mycket gammal hårdvara.

6.2.2 netinst iso-avbilder för amd64 eller i386

netinst iso-avbilden kan användas för installation från CD/DVD och USB-minnen och är tillgänglig för två Debian-arkitekturer: amd64 eller i386. Som namnet antyder krävs internetåtkomst för installationen.

När Bookworm har släppts kommer dessa avbilder att finnas tillgängliga för nedladdning från:

- https://cdimage.debian.org/cdimage/archive/12.15.0/amd64/iso-cd/
- https://cdimage.debian.org/cdimage/archive/12.15.0/i386/iso-cd/

6.2.3 BD iso-avbilder för amd64 eller i386

Dessa ISO-avbildningar är cirka 7,5 GB stora och kan användas för att installera amd64- eller i386-datorer, även utan internetåtkomst. Liksom netinst-avbildningen kan de användas på USB-minnen eller skivmedier med tillräcklig kapacitet.

När Bookworm har släppts kommer dessa avbilder att finnas tillgängliga för nedladdning från:

- https://cdimage.debian.org/cdimage/archive/12.15.0/amd64/iso-bd/
- https://cdimage.debian.org/cdimage/archive/12.15.0/i386/iso-bd/

6.2.4 Verifiering av nedladdade avbildsfiler

Detaljerade instruktioner för att verifiera och använda dessa avbilder är en del av Debian-CD FAQ.

6.2.5 Källor

Källor är tillgängliga från Debians arkiv på de vanliga platserna, fler media är länkade på https://get.debian.org/cdimage/release/current/source/

6.3 Installera Debian Edu

När du gör en Debian Edu-installation har du några alternativ att välja mellan. Var inte rädd; det finns inte många. Vi har gjort ett bra jobb med att dölja komplexiteten i Debian under installationen och därefter. Debian Edu är dock Debian, och om du vill finns det mer än 59 000 paket att välja mellan och en miljard konfigurationsalternativ. För majoriteten av våra användare bör våra standardinställningar vara bra. Observera: om LTSP är avsedd att användas, välj en lättviktig skrivbordsmiljö.

6.3.1 Scenarier för huvudserverinstallation

A. Vanligt nätverk för skola eller hem med internetåtkomst via en router som tillhandahåller DHCP:

- Installation av en huvudserver är möjlig, men efter omstart kommer det inte att finnas någon internetåtkomst (på grund av primärt nätverksgränssnitt IP 10.0.2.2/8).
- Se Internetrouter kapitelet för detaljer om hur man ställer in en gateway om det inte är möjligt att konfigurera en befintlig efter behov.
- Anslut alla komponenter som visas i arkitektur kapitlet.
- Huvudservern bör ha en internetanslutning när den startas för första gången i rätt miljö.

B. Vanliga institutions eller skolnätverk, liknande det ovan, men med proxyanvändning krävs.

- Lägg till 'debian-edu-expert' till kärnans kommandorad; se vidare nedan för detaljer om hur detta går till.
- Några ytterligare frågor måste besvaras, inklusive proxyserverrelaterade.

C. Nätverk med router/gateway IP 10.0.0.1/8 (som inte tillhandahåller en DHCP-server) och internetåtkomst:

- Så snart den automatiska nätverkskonfigurationen misslyckas (på grund av att DHCP saknas), välj manuell nätverkskonfiguration.
  - Ange 10.0.2.2/8 som värd IP
  - Ange 10.0.0.1 som gateway IP
  - Ange 8.8.8.8 som namnserver IP om du inte vet bättre
- Huvudservern bör fungera som den ska efter den första uppstarten.

D. Offline (ingen Internetanslutning):

- Använd BD ISO-avbild.
- Se till att alla (riktiga/virtuella) nätverkskablar är urkopplade.
- Välj "Konfigurera inte nätverket just nu"(efter att DHCP misslyckats med att konfigurera nätverk och du tryckte på Fortsätt").
- Uppdatera systemet när det startat för första gången i rätt miljö med Internetåtkomst.

6.3.2 Skrivbordsmiljöer

Flera skrivbordsmiljöer finns tillgängliga:

- Xfce har ett något större fotavtryck än LXDE men ett mycket bra språkstöd (106 språk).
- KDE och GNOME har båda bra språkstöd, men för stort fotavtryck för både äldre datorer och för LTSP-klienter.
- Cinnamon är ett lättare alternativ till GNOME.
- MATE är lättare än de tre ovan, men saknar bra språkstöd för flera länder.
- LXDE har det minsta fotavtrycket och stöder 35 språk.
- LXQt är en lätt skrivbordsmiljö (språkstöd liknande LXDE) med ett modernare utseende och känsla (baserat på Qt precis som KDE).

Debian Edu som ett internationellt projekt har valt att använda Xfce som standard skrivbordsmiljö; se nedan hur du ställer in en annan.

6.3.3 Modulär installation

- När du installerar ett system med profilen *Arbetsstation* inkluderad, installeras många utbildningsrelaterade program. För att bara installera den grundläggande profilen, ta bort *desktop=xxxx* kärnans kommandoradsparameter innan du startar installationen; se vidare nedan för detaljer om hur detta går till. Detta gör att man kan installera ett platsspecifikt system och kan användas för att påskynda testinstallationer.
- Observera: Om du vill installera en skrivbordsmiljö i efterhand ska du inte använda Debian Edu-metapaketen, till exempel education-desktop-xfce, eftersom de installerar alla utbildningsrelaterade program. Installera i stället exempelvis task-xfce-desktop. Ett eller flera av de nya metapaketen för skolnivåerna *education-preschool*, *education-primaryschool*, *education-secondaryschool* och *education-highschool* kan installeras efter användningsområdet.
- För detaljer om Debian Edu-metapaket, se sidan översikt över Debian Edu-paket.

6.3.4 Installationstyper och alternativ

Installationsprogrammets uppstartsmeny på 64-bitars hårdvara - BIOS läge

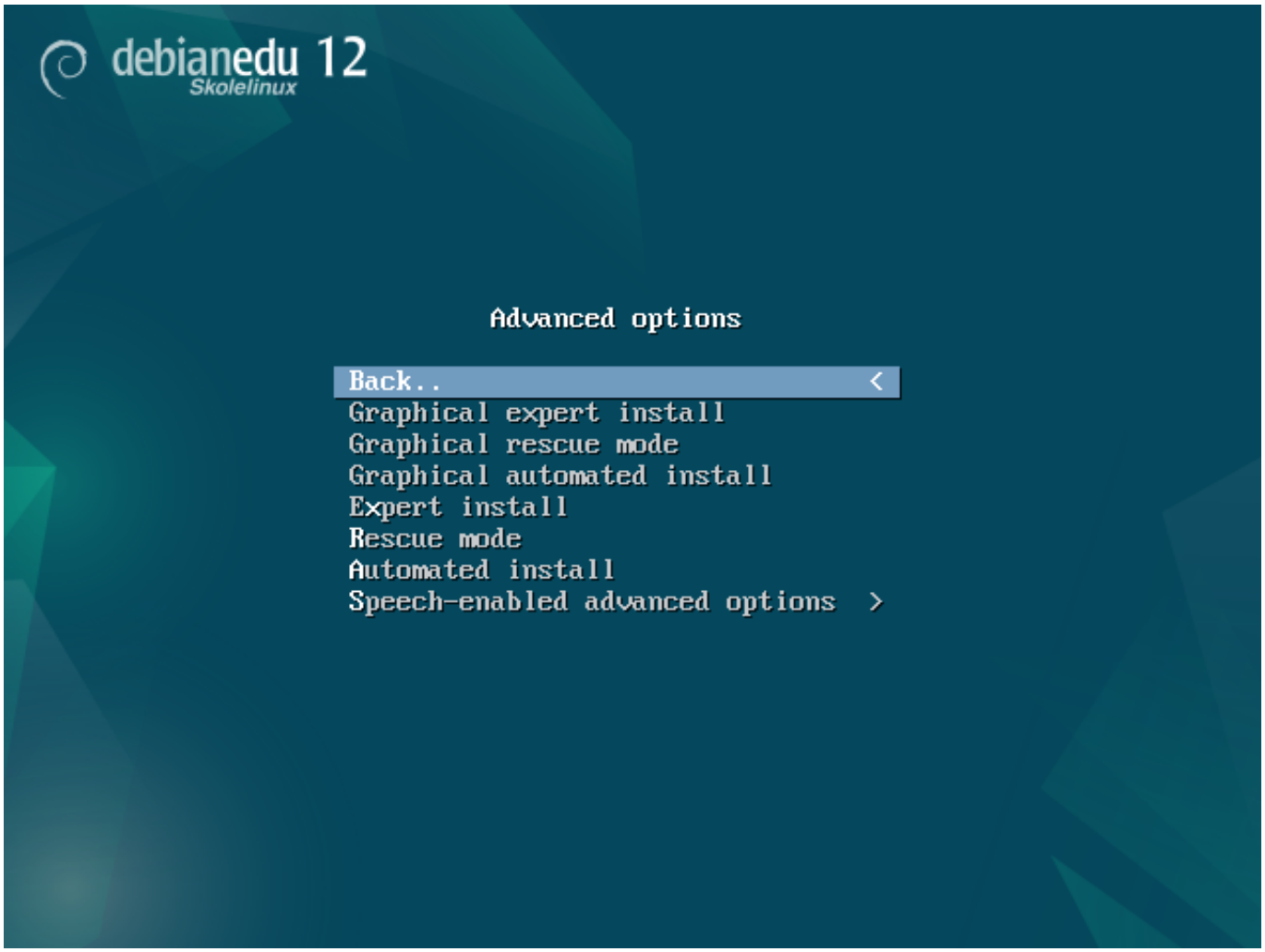


Grafisk installation använder GTK installationsprogram där du kan använda musen.

Installera använder textläge.

Avancerade alternativ> ger en undermeny med mer detaljerade alternativ att välja.

Hjälp ger några tips om hur du använder installationsprogrammet; se skärmdump nedan.



Tillbaka... Låter dig återgå till huvudmenyn.

Grafisk expertinstallation ger dig åtkomst till alla tillgängliga frågor, musen kan användas.

Grafiskt räddningsläge gör detta installationsmedium till en räddningsskiva för nödsituationer.

Grafisk automatiserad installation behöver en förinställnings fil

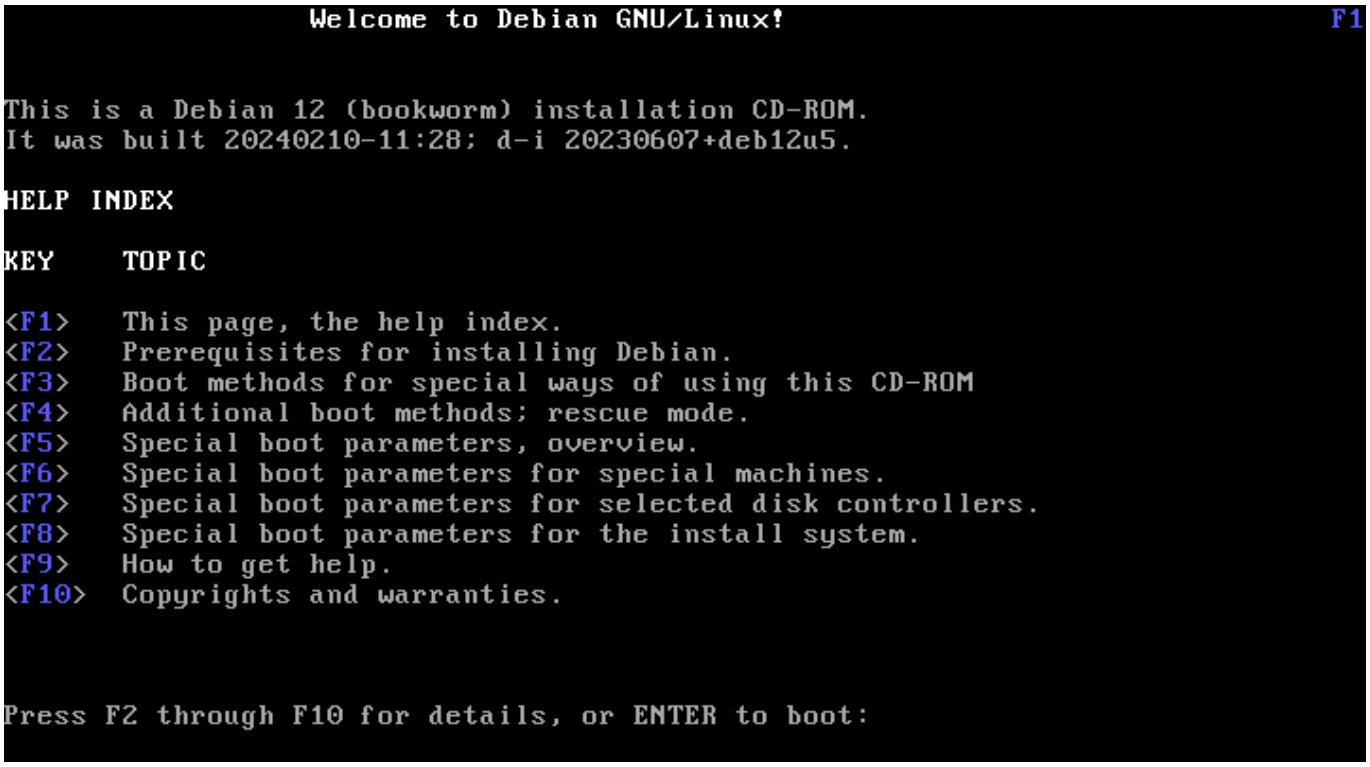
Expertinstallation ger dig åtkomst till alla tillgängliga frågor i textläge.

Räddningsläge textläge; gör detta installationsmedium till en räddningsskiva för nödsituationer.

Automatiserad installation textläge, behöver en förinställnings fil.

Använd inte `Grafisk expert installation` eller `Expertinstallation`, använd `debian-edu-expert` istället som en ytterligare kärnparameter i undantagsfall.

Hjälpskärm



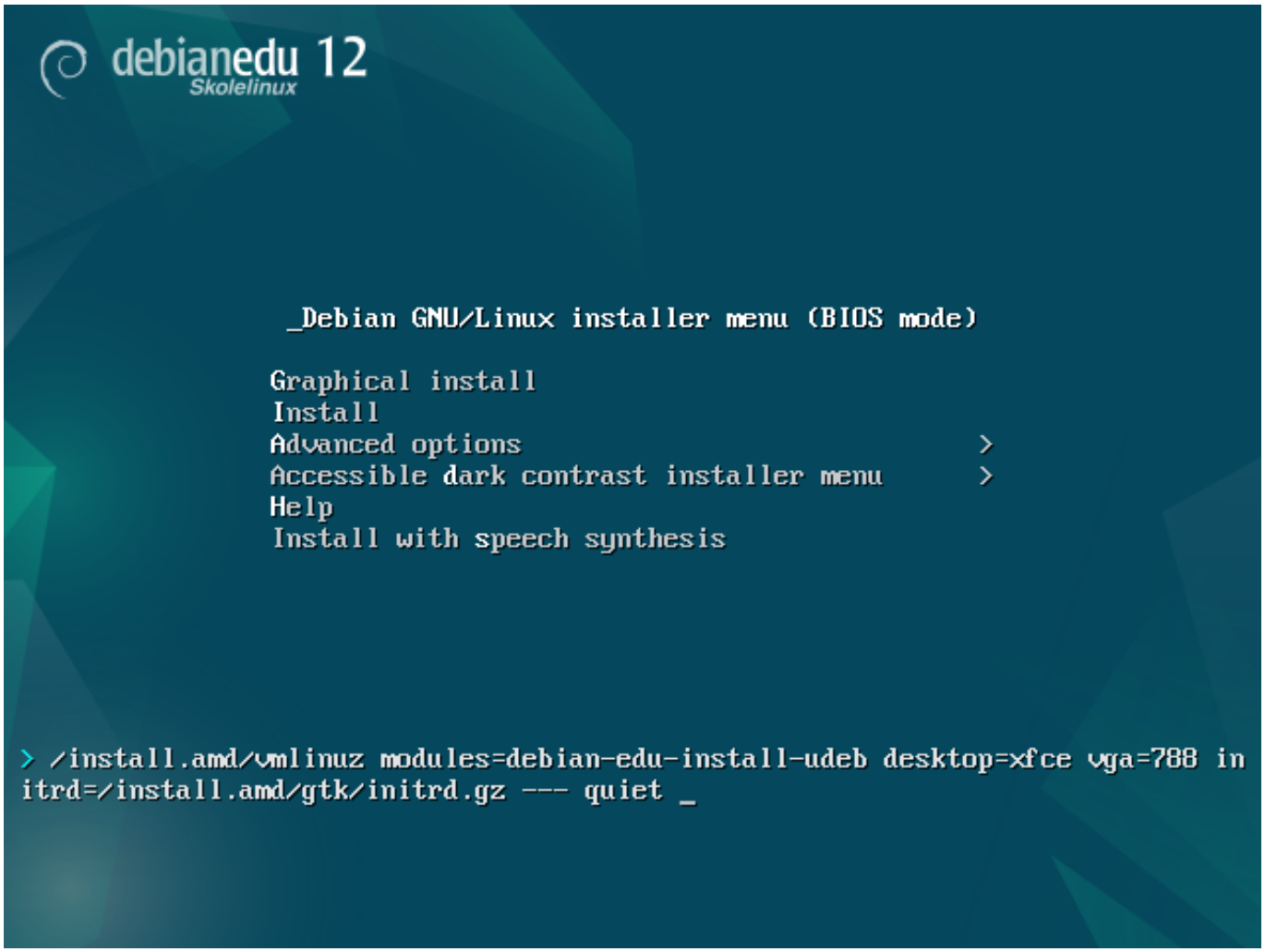
Denna hjälpskärm är självförklarande och aktiveras genom att trycka på <F>-tangenter på tangentbordet för att få mer detaljerad hjälp om de ämnen som beskrivs.

Installationsprogrammets uppstartsmeny på 64-bitars hårdvara - UEFI läge



Lägg till eller ändra startparametrar för installationer

I båda fallen kan uppstarstalternativ redigeras genom att trycka på **TAB** eller **E** i startmenyn; skärmbilderna visar kommandoraden för **Grafisk insallation**.


debianedu 12
Skolelinux
_Debian GNU/Linux installer menu (BIOS mode)
Graphical install
Install
Advanced options >
Accessible dark contrast installer menu >
Help
Install with speech synthesis
> /install.amd/vmlinuz modules=debian-edu-install-udeb desktop=xfce vga=788 in
itrd=/install.amd/gtk/initrd.gz --- quiet _



- Du kan använda en befintlig HTTP-proxytjänst i nätverket för att påskynda installationen av *Huvudserver*-profilen från CD. Lägg till t.ex. `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128` som en extra uppstartsparameter.
- Om du redan har installerat *Huvudserver*-profilen på en dator, bör ytterligare installationer göras via PXE, eftersom detta automatiskt använder proxyn för huvudservern.
- För att installera **GNOME** skrivbordsmiljön istället för standard **Xfce** skrivbordsmiljö, ersätt `xfce` med `gnome` i parametern `desktop=xfce`.
- För att installera skrivbordsmiljön **LXDE** istället, använd `desktop=lxde`.
- För att installera skrivbordsmiljön **LXQt** istället, använd `desktop=lxqt`.
- För att installera skrivbordsmiljön **KDE Plasma** istället, använd `desktop=kde`.
- För att installera skrivbordsmiljön **Cinnamon** istället, använd `desktop=cinnamon`.
- Och för att installera skrivbordsmiljön **MATE** istället, använd `desktop=mate`.

6.3.5 Installationsprocessen

Kom ihåg system kraven och se till att du har minst två nätverkskort (NIC) om du planerar att sätta upp en LTSP-server.

- Välj ett språk (för installationen och det installerade systemet).
- Välj en plats som normalt borde vara den plats där du bor.

- Välj en tangentbordskarta (landets standard är oftast bra).
- Välj profil(er) från följande lista:
  - **Huvudserver**
    - Detta är huvudservern (tjener) för din skola som tillhandahåller alla tjänster som är förkonfigurerade för att fungera direkt. Du måste installera endast en huvudserver per skola! Denna profil innehåller inget grafiskt användargränssnitt. Om du vill ha ett grafiskt användargränssnitt, välj Arbetsstation eller LTSP-server utöver detta.
  - **Arbetsstation**
    - En dator som startar från sin lokala hårddisk och kör all programvara och alla enheter lokalt som en vanlig dator, förutom att användarinloggningar autentiseras av huvudservern, där användarnas filer och skrivbordsprofil lagras.
  - **Roaming arbetsstation**
    - Samma som en arbetsstation men kan autentiseras med hjälp av cachade referenser, vilket innebär att den kan användas utanför skolans nätverk. Användarnas filer och profiler lagras på den lokala disken. För en enskild användares bärbara dator och andra bärbara datorer ska denna profil väljas och inte 'Arbetsstation' eller 'Fristående' som föreslagits i tidigare utgåvor.
  - **LTSP-server**
    - En tunn klient (och disklös arbetsstation) server kallas en LTSP-server. Klienter utan hårddiskar startar och kör programvara från denna server. Den här datorn behöver två nätverksgränssnitt, mycket minne och helst mer än en processor eller kärna. Se kapitlet om nätverksanslutna klienter för mer information om detta ämne. Om du väljer den här profilen aktiveras även arbetsstationsprofilen (även om den inte är vald) - en LTSP-server kan också alltid användas som arbetsstation.
  - **Fristående**
    - En vanlig dator som kan fungera utan en huvudserver (det vill säga att den inte behöver vara i nätverket). Inkluderar bärbara datorer.
  - **Minimal**
    - Den här profilen kommer att installera baspaketen och konfigurera maskinen för att integreras i Debian Edu-nätverket, men utan några tjänster och program. Det är användbart som en plattform för enstaka tjänster som manuellt flyttas ut från huvudservern.
      Om vanliga användare ska kunna använda ett sådant system, måste det läggas till genom att använda GOsa[2] (liknande en arbetsstation) och paketet libpam-krb5 måste installeras.

  Profilerna **Huvudserver**, **Arbetsstation** och **LTSP-server** är förvalda. Dessa profiler kan installeras på en maskin tillsammans om du vill installera en så kallad *kombinerad huvudserver*. Detta innebär att huvudservern kommer att vara en LTSP-server och även användas som en arbetsstation. Detta är standardvalet, eftersom vi antar att de flesta kommer att vilja ha det. Observera att du måste ha 2 nätverkskort installerade i en maskin som ska installeras som en kombinerad huvudserver eller som en LTSP-server för att bli användbar efter installation.
- Säg "ja"eller nejtill automatisk partitionering. Var medveten om att om du säger "jaförstörs all data på hårddiskarna! Att säga nej"å andra sidan kommer att kräva mer arbete och du måste se till att de nödvändiga partitionerna skapas och är tillräckligt stora.
- Säg gärna "jatill att skicka information till https://popcon.debian.org/ för att vi ska kunna veta vilka paket som är populära och bör behållas för framtida utgåvor. Även om du inte behöver, är det ett enkelt sätt för dig att hjälpa till. 
- Vänta. Om de valda profilerna inkluderar LTSP-server kommer installationsprogrammet att tillbringa ganska lång tid i slutet, Ävsluta installationen - Kör debian-edu-profile-udeb...".
- Efter att ha angett root lösenordet kommer du att bli ombedd att skapa ett normalt användarkonto för icke-administrativa uppgifter". För Debian Edu är detta konto mycket viktigt: det är kontot du kommer att använda för att hantera Skolelinux nätverket.

   Lösenordet för denna användare **måste** ha en längd på **minst 5 tecken** och **måste skilja sig** från **användarnamnet** - annars kommer inloggning inte att vara möjlig (även om ett kortare lösenord och även ett lösenord som matchar användarnamnet kommer att accepteras av installationsprogrammet).

- Vänta igen i händelse av*kombinerad huvudserver* efter att ha startat om systemet. Det kommer att spendera ganska lång tid på att generera SquashFS-avbilder för disklösa arbetsstationer.
- I händelse av en separat LTSP-server, den disklösa arbetsstationen och/eller installationen av den tunna klienten behöver några manuella steg. Mer information finns i kapitlet Hur gör du för nätverksklienter.

6.3.6 Installera en gateway som använder debian-edu-router

The `debian-edu-router-config` package simplifies the the setup of a gateway for a Debian Edu network through an interactive configuration process where the necessary information is obtained through a series of dialogues.

För att använda det gör du en minimal Debian-installation. Använd det vanliga installationsprogrammet för Debian och inte Debian Edu-installationsprogrammet, eftersom Debian Edu-installationer inte stöds av `debian-edu-router-config`.

Installera `debian-edu-router-config` paketet med

```
DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt install -y -q debian-edu-router-config
```

Felmeddelanden angående konfigurationen förväntas och kan ignoreras för tillfället.

För konfigurationsprocessen efter installationen av `debian-edu-router-config` krävs fysisk åtkomst till datorn.

Nätverksgränssnitten kan redan vara anslutna till motsvarande nätverk men behöver inte vara det. Det är dock nödvändigt att vara medveten om vilket gränssnitt som kommer att anslutas till vilket nätverk. För att få mer information om nätverkshårdvaran

```
lshw -class network
```

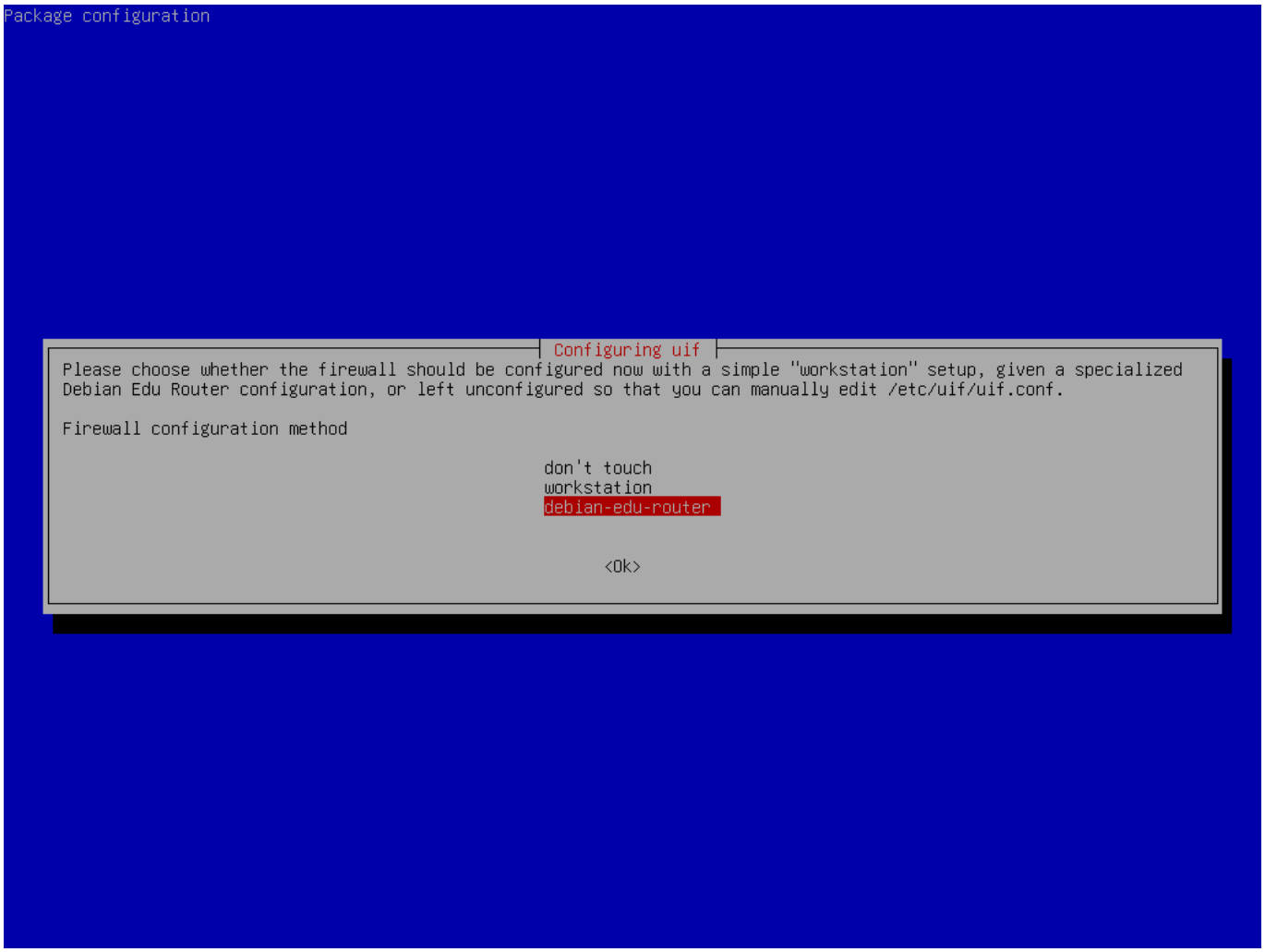
kan användas.

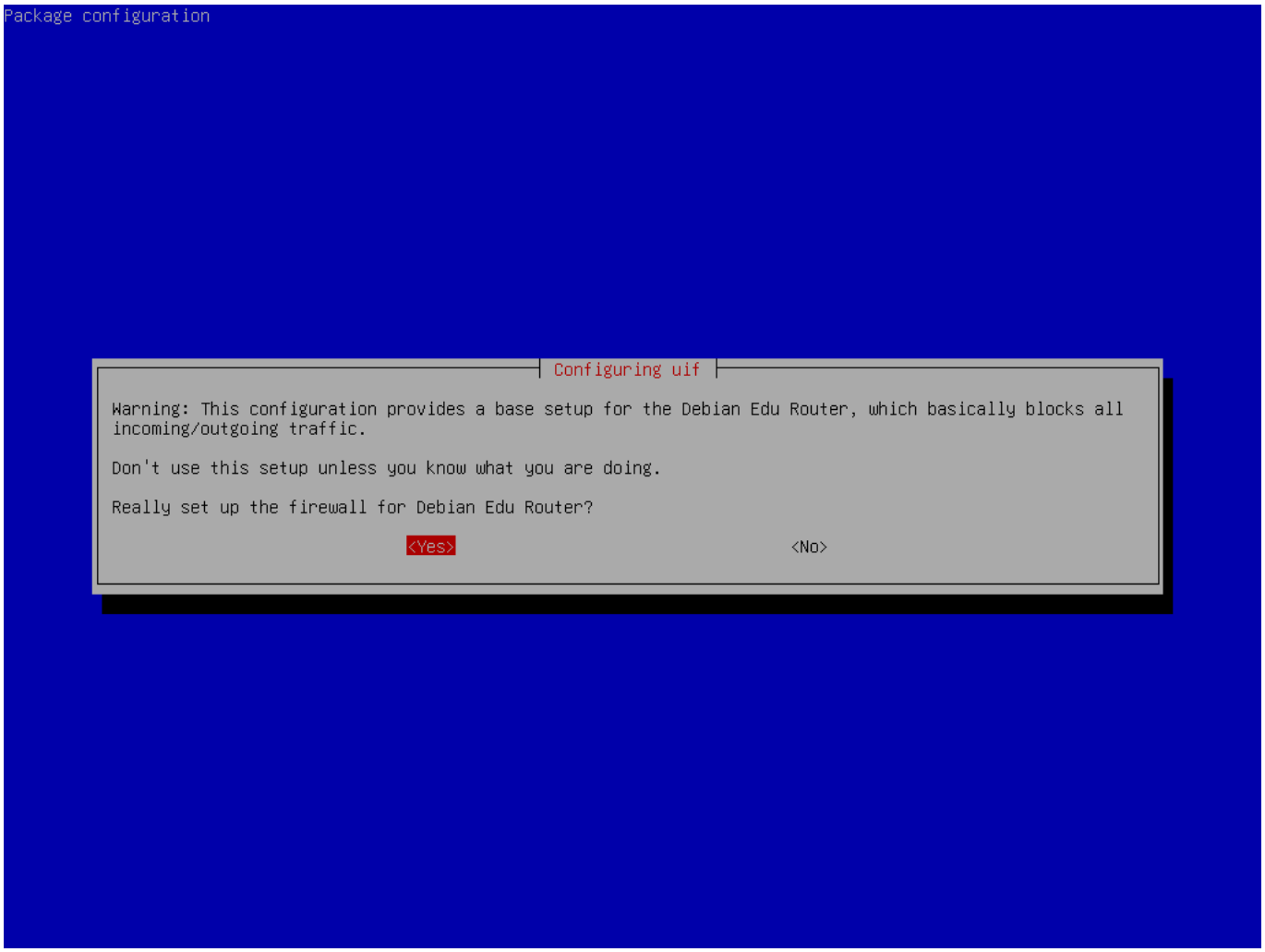
Ta bort konfigurationen av de två nätverksgränssnitten som ska användas från `/etc/network/interfaces` eller filer i `/etc/network/interfaces.d/` och avkonfigurera dom två interfacen genom att använda

```
ip addr flush <interface>
```

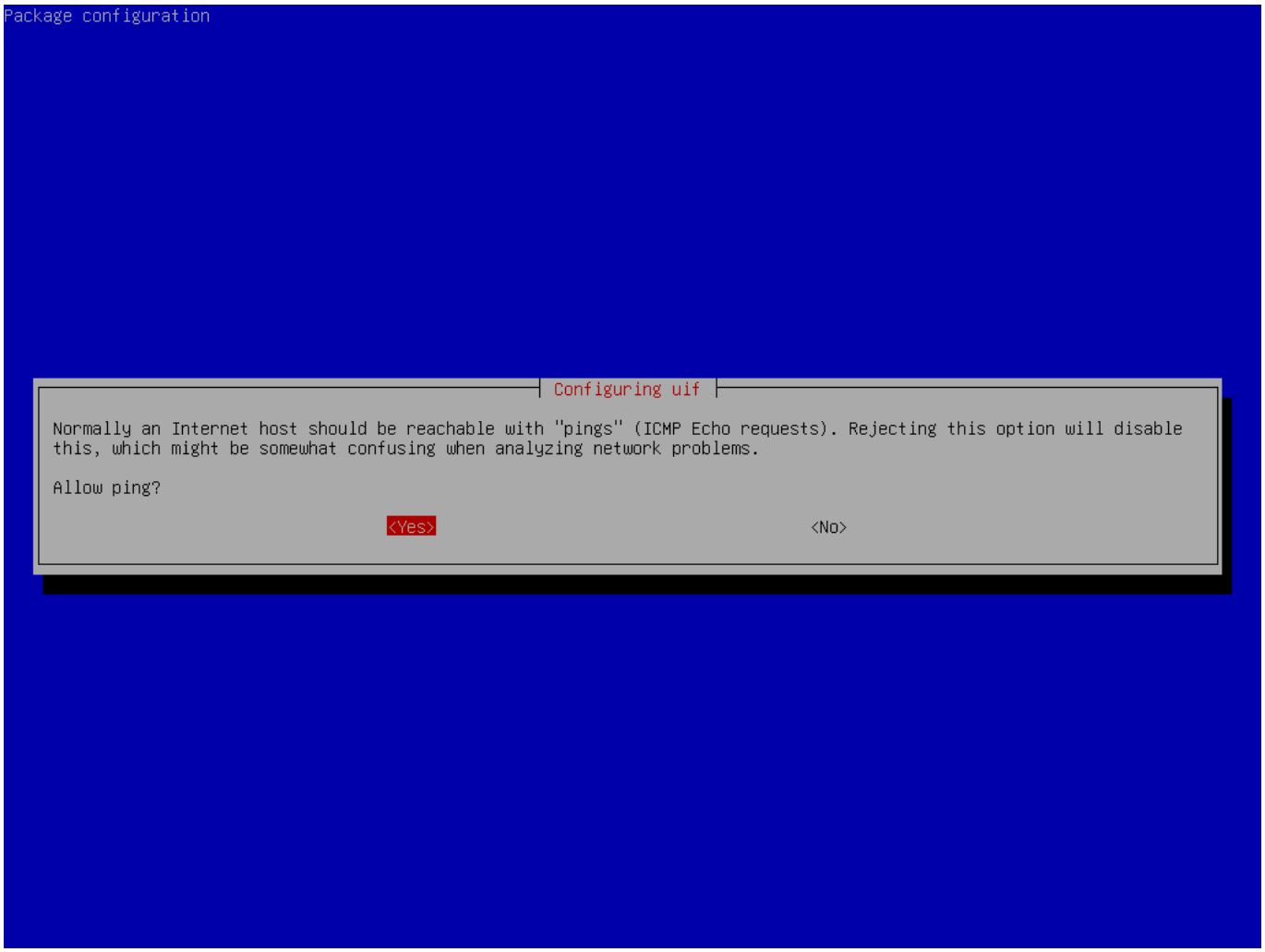
Den egentliga konfigurationsprocessen startas med

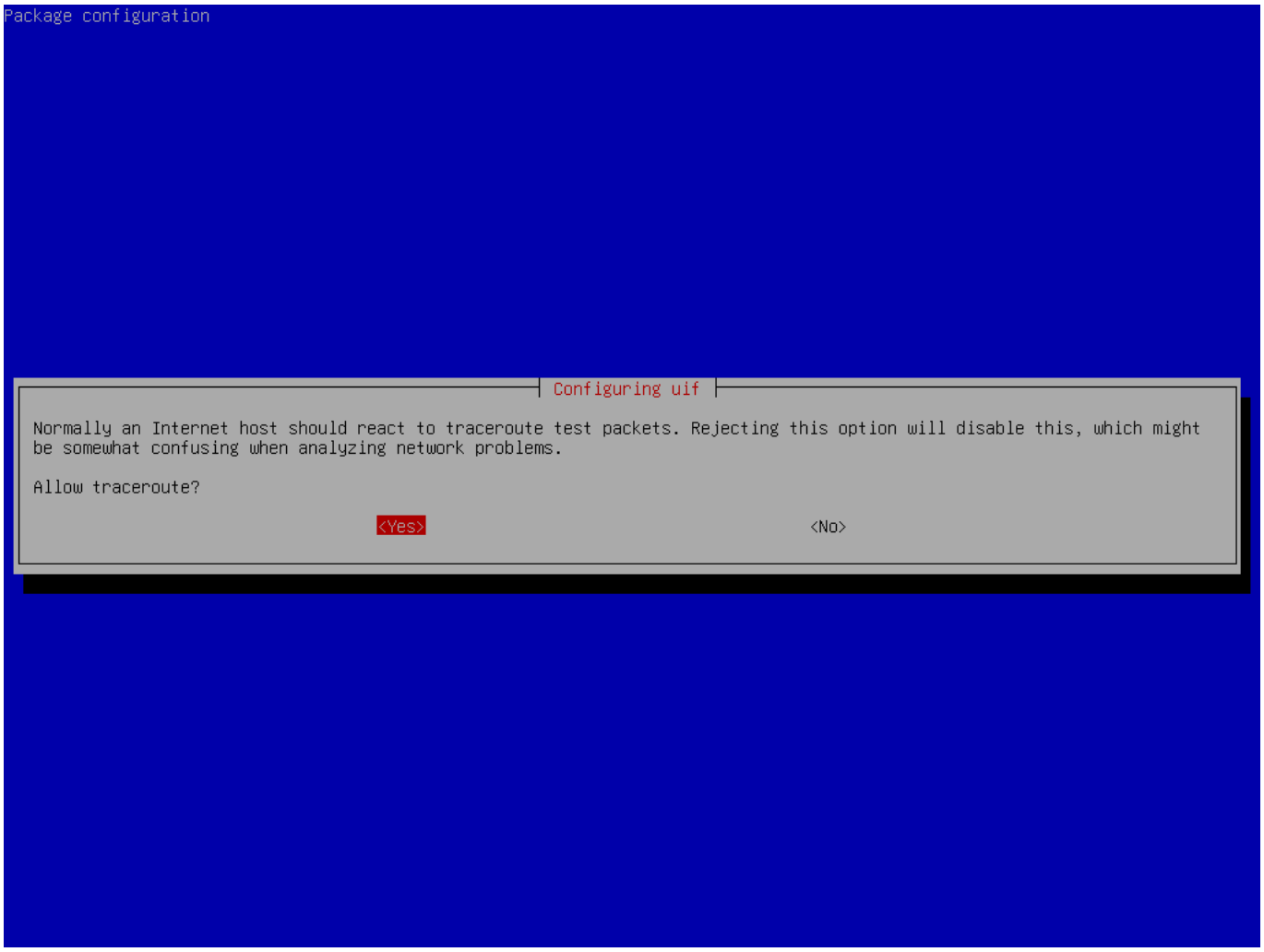
```
dpkg-reconfigure --force uif debian-edu-router-config
```


Package configuration
Configuring uif
Please choose whether the firewall should be configured now with a simple "workstation" setup, given a specialized Debian Edu Router configuration, or left unconfigured so that you can manually edit /etc/uif/uif.conf.
Firewall configuration method
don't touch
workstation
debian-edu-router
<Ok>

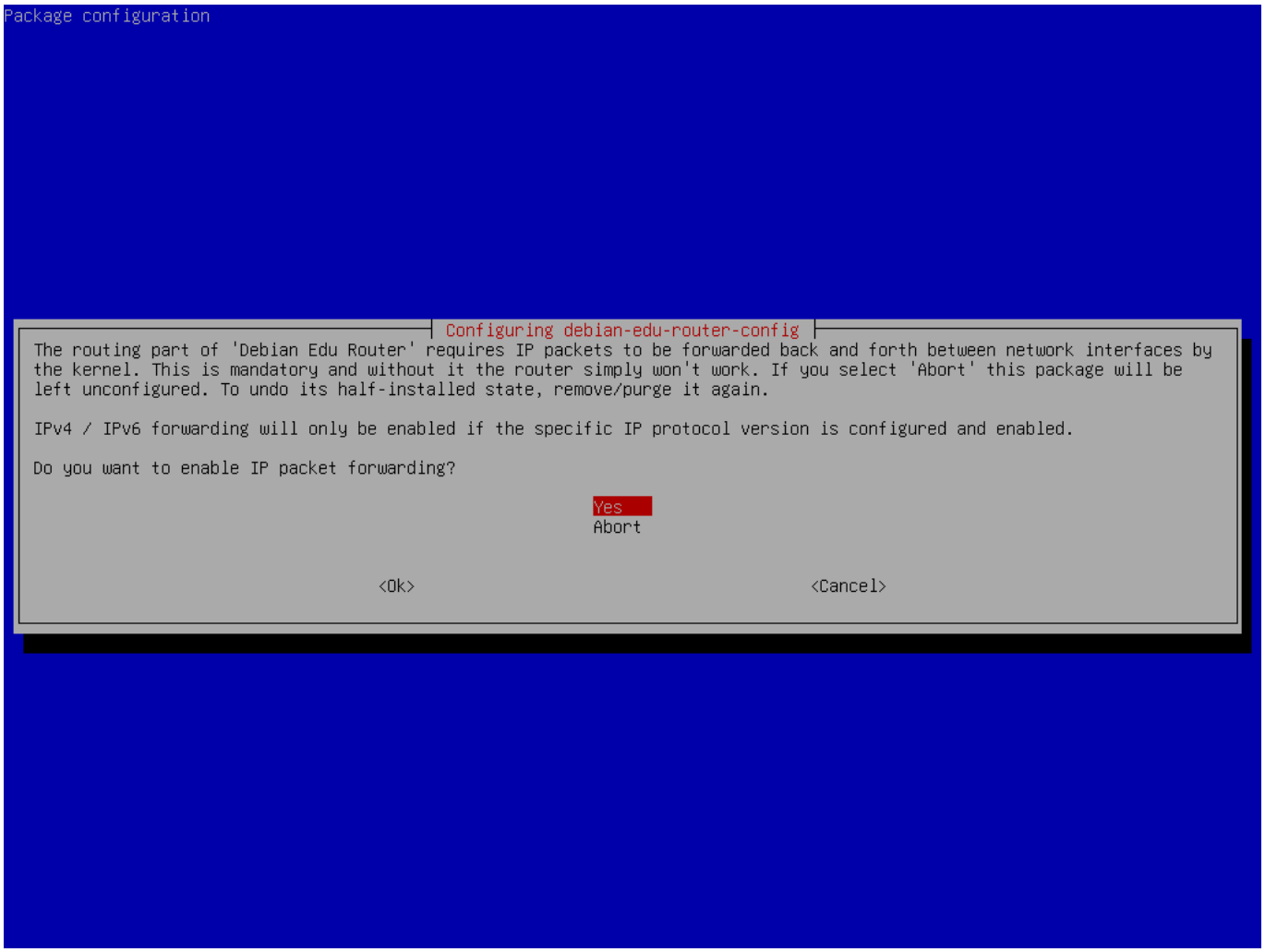


Välj debian-edu-routerpå frågan om konfigurationsmetoden för uif-brandväggen. Bekräfta att du vill ställa in brandväggen för Debian Edu Router.

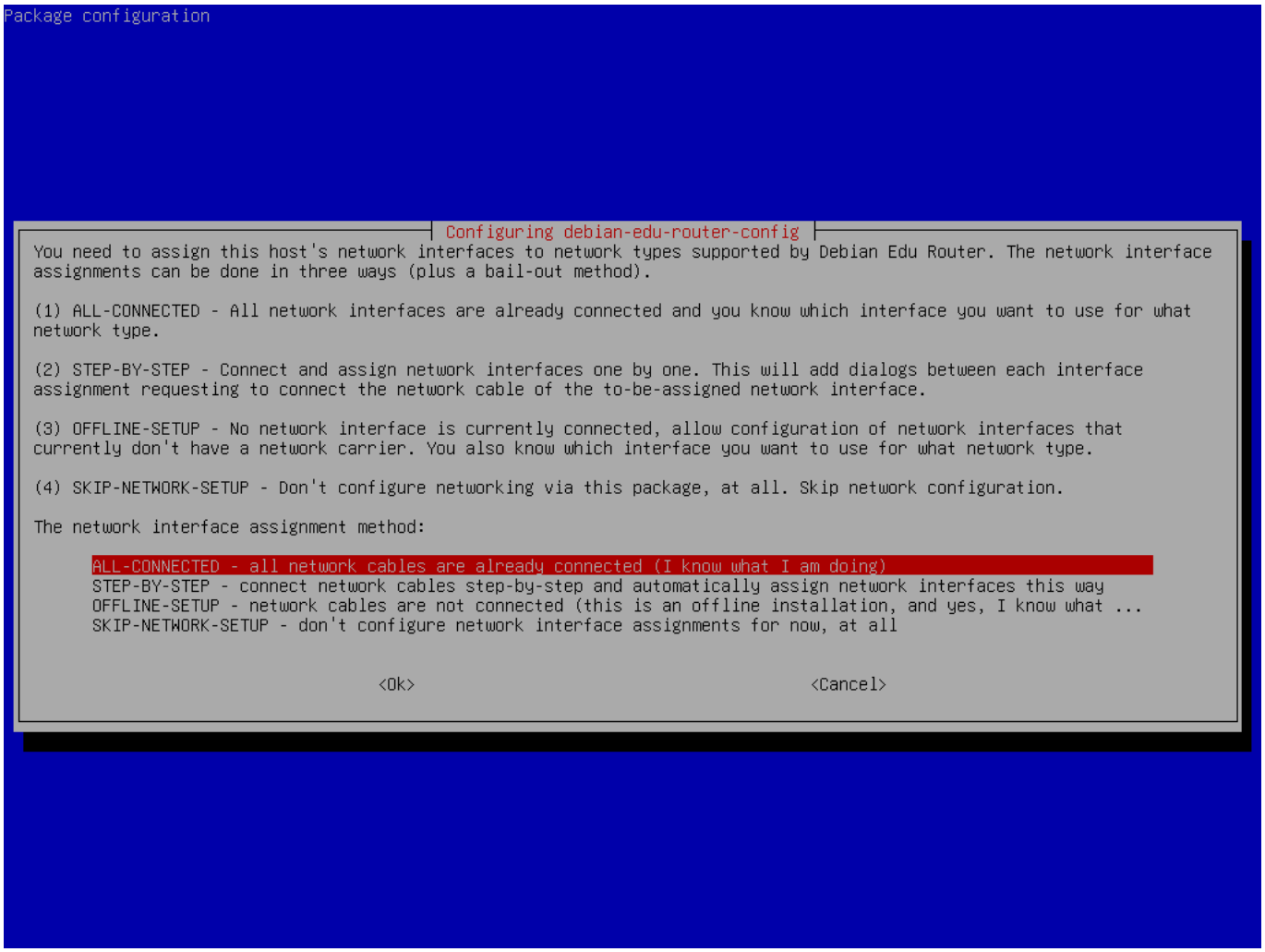

Package configuration
Configuring uif
Normally an Internet host should be reachable with "pings" (ICMP Echo requests). Rejecting this option will disable this, which might be somewhat confusing when analyzing network problems.
Allow ping?
<Yes>
<No>



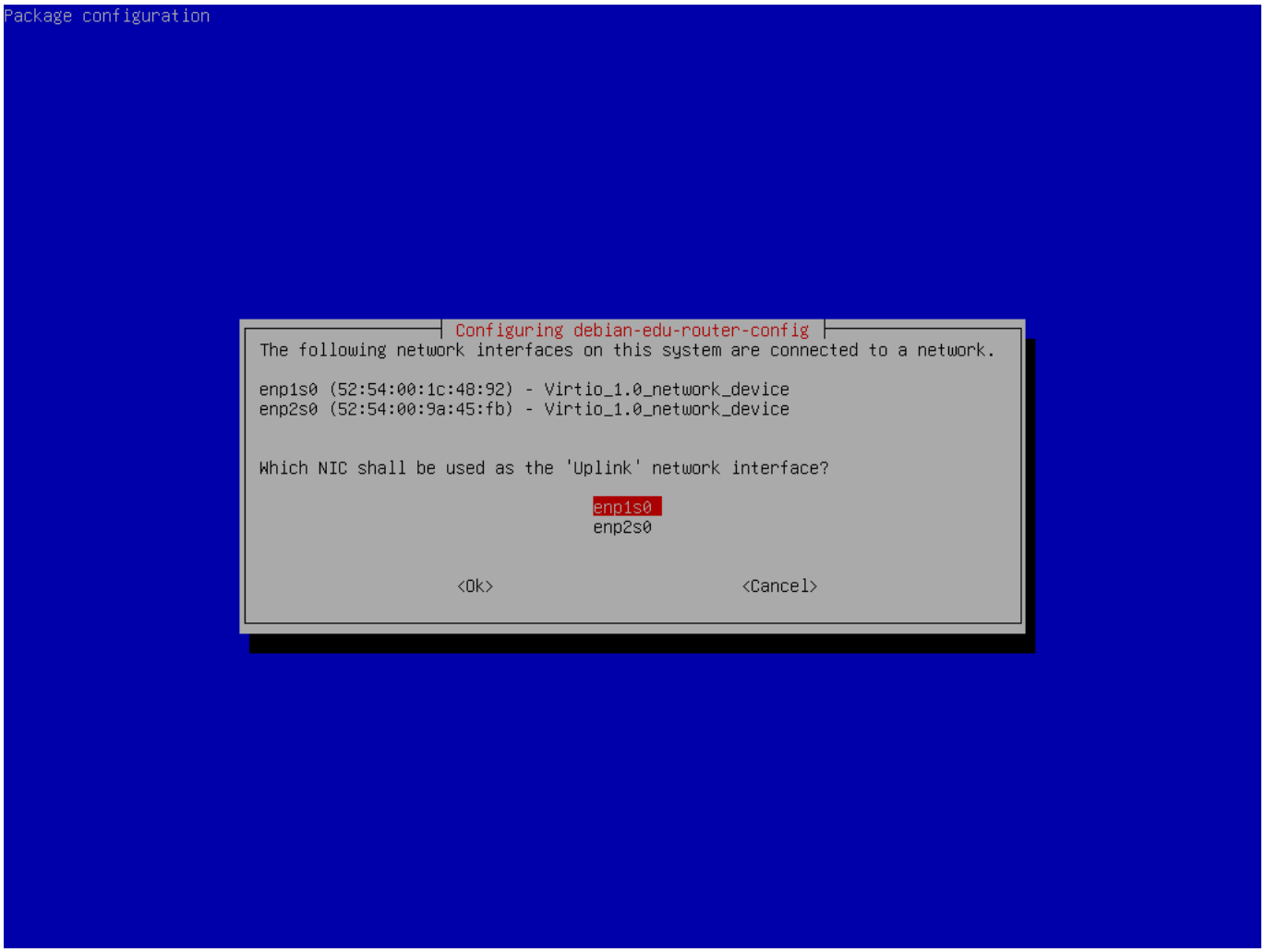
Bestäm om du vill svara på ping och traceroute. Om du är osäker svara med ja eftersom det kan vara användbart för att diagnostisera nätverksproblem.



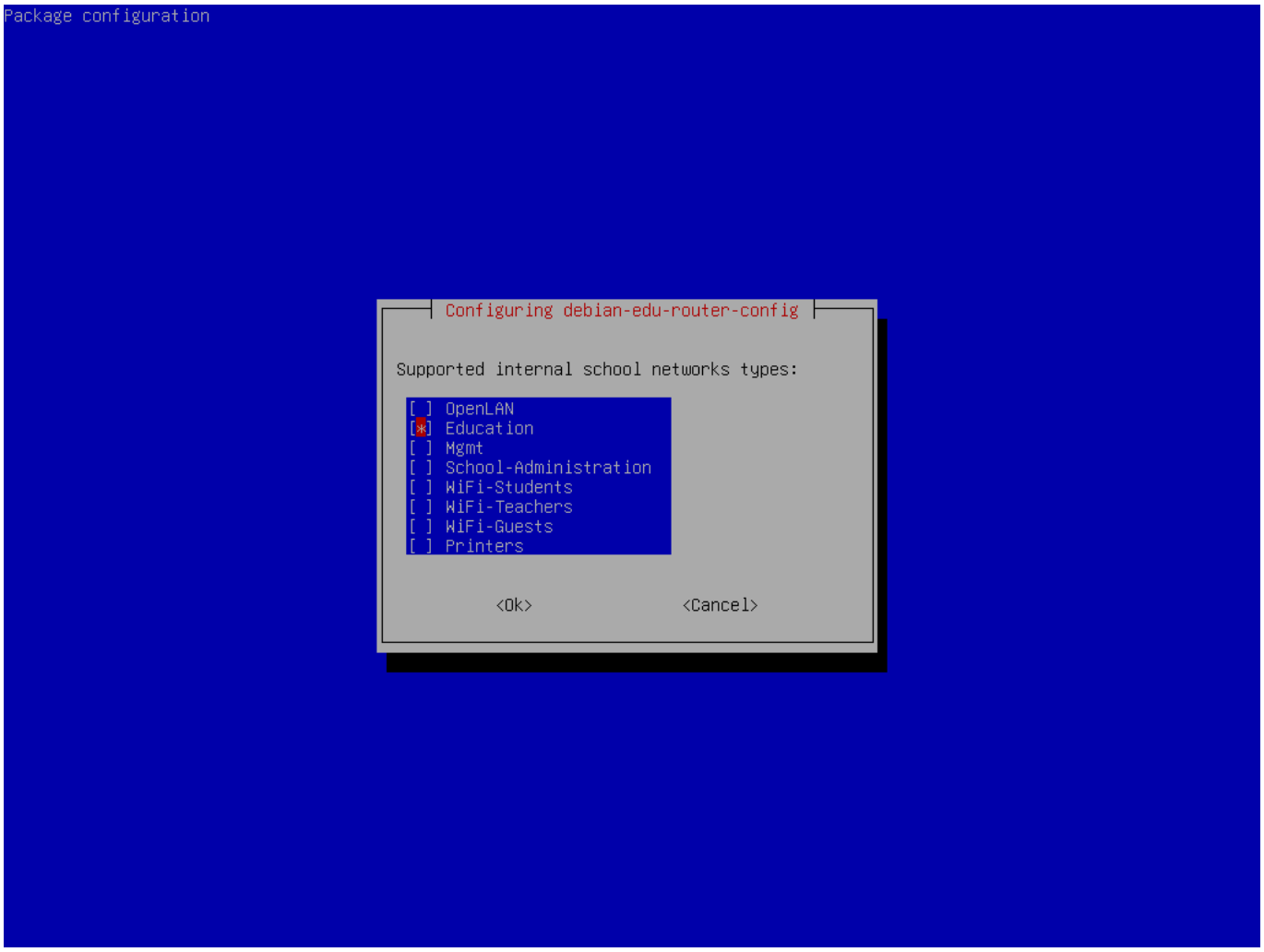
Bekräfta att du vill aktivera vidarebefordran av IP-paket.



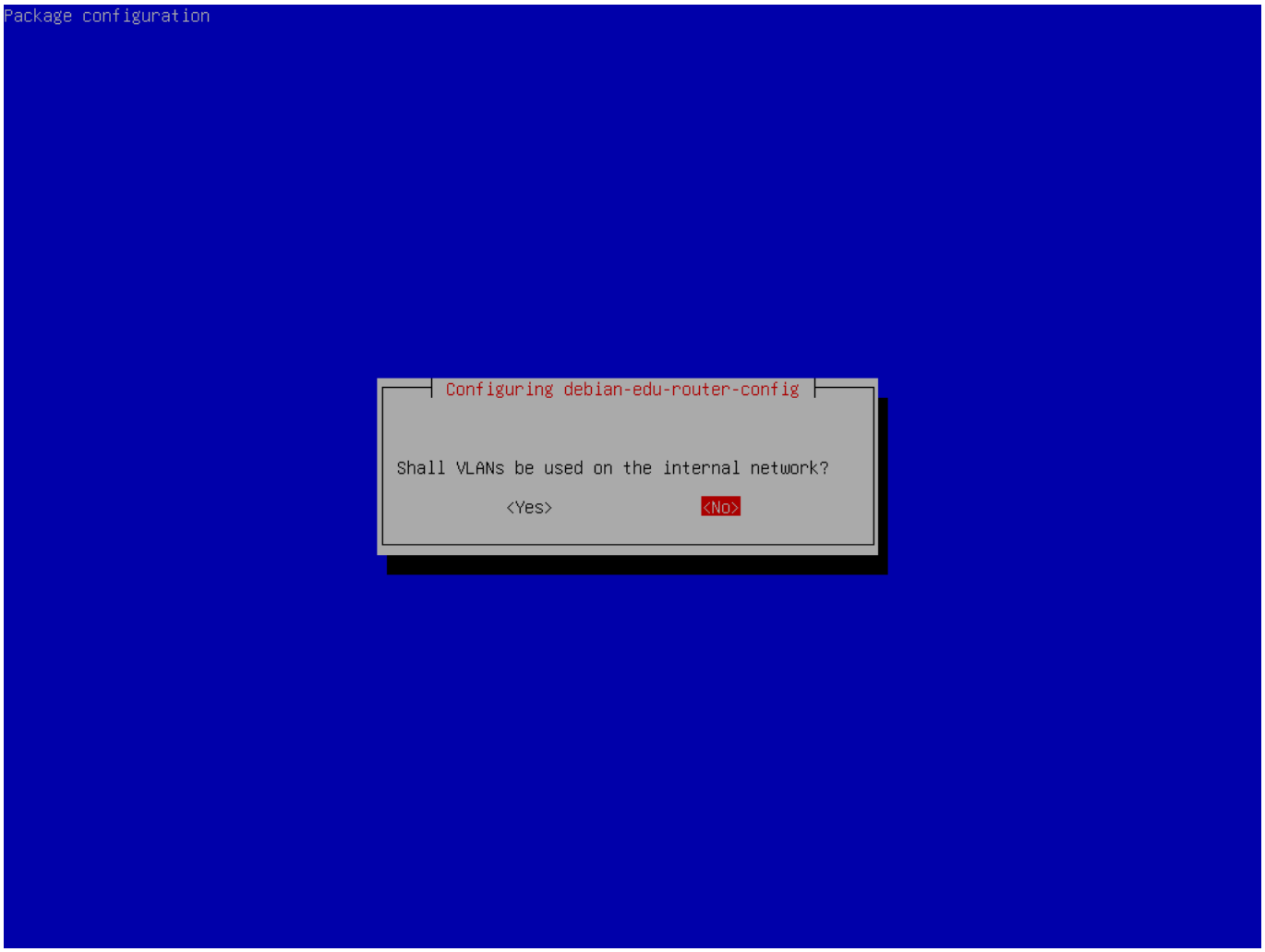
Nästa sedan nätverk till nätverksgränssnitten i din router, välj ett av de erbjudna alternativen beroende på om dina nätverksgränssnitt redan är anslutna eller inte.



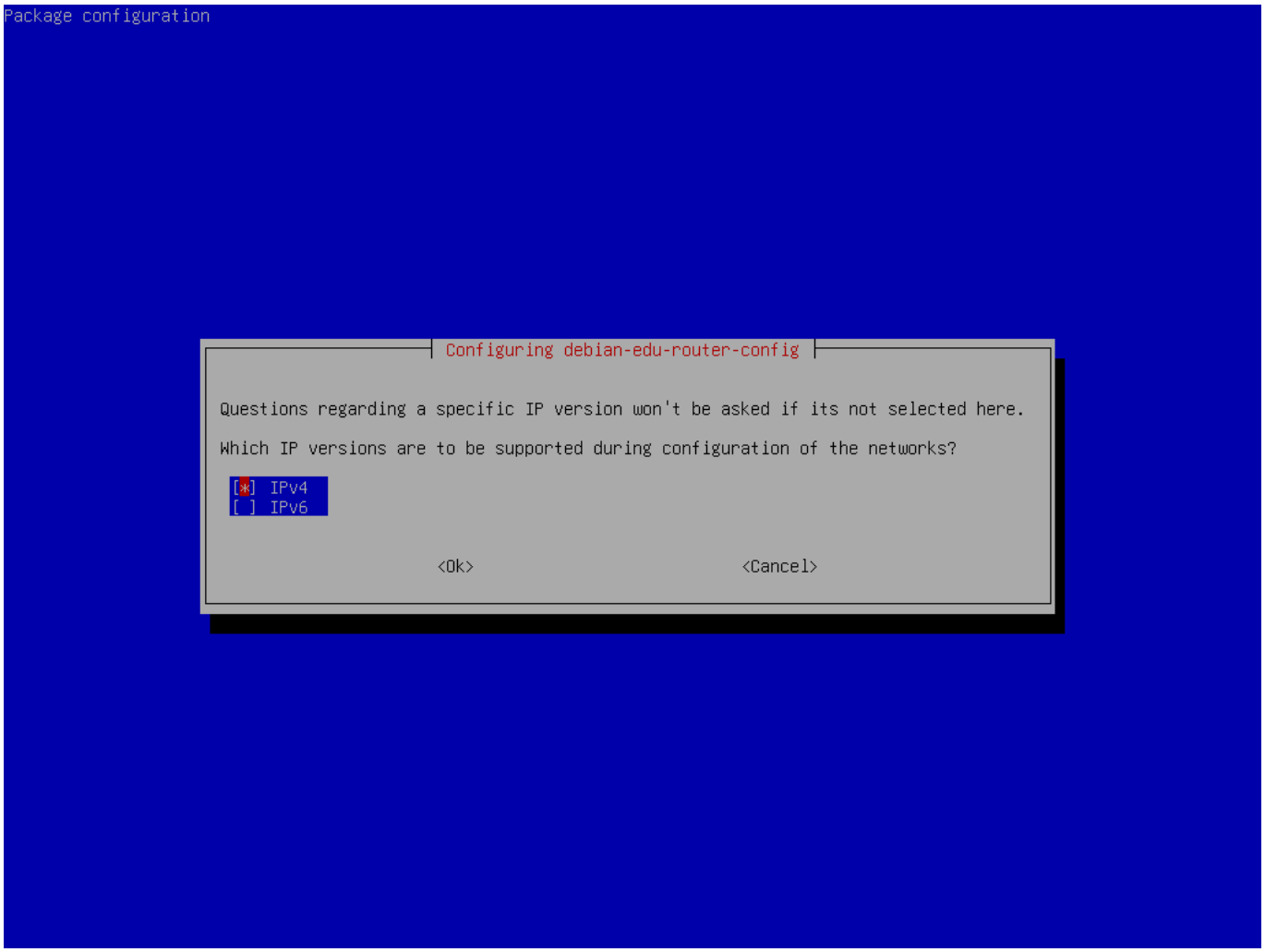
Välj det gränssnitt som är anslutet till uppströmsnätverket.



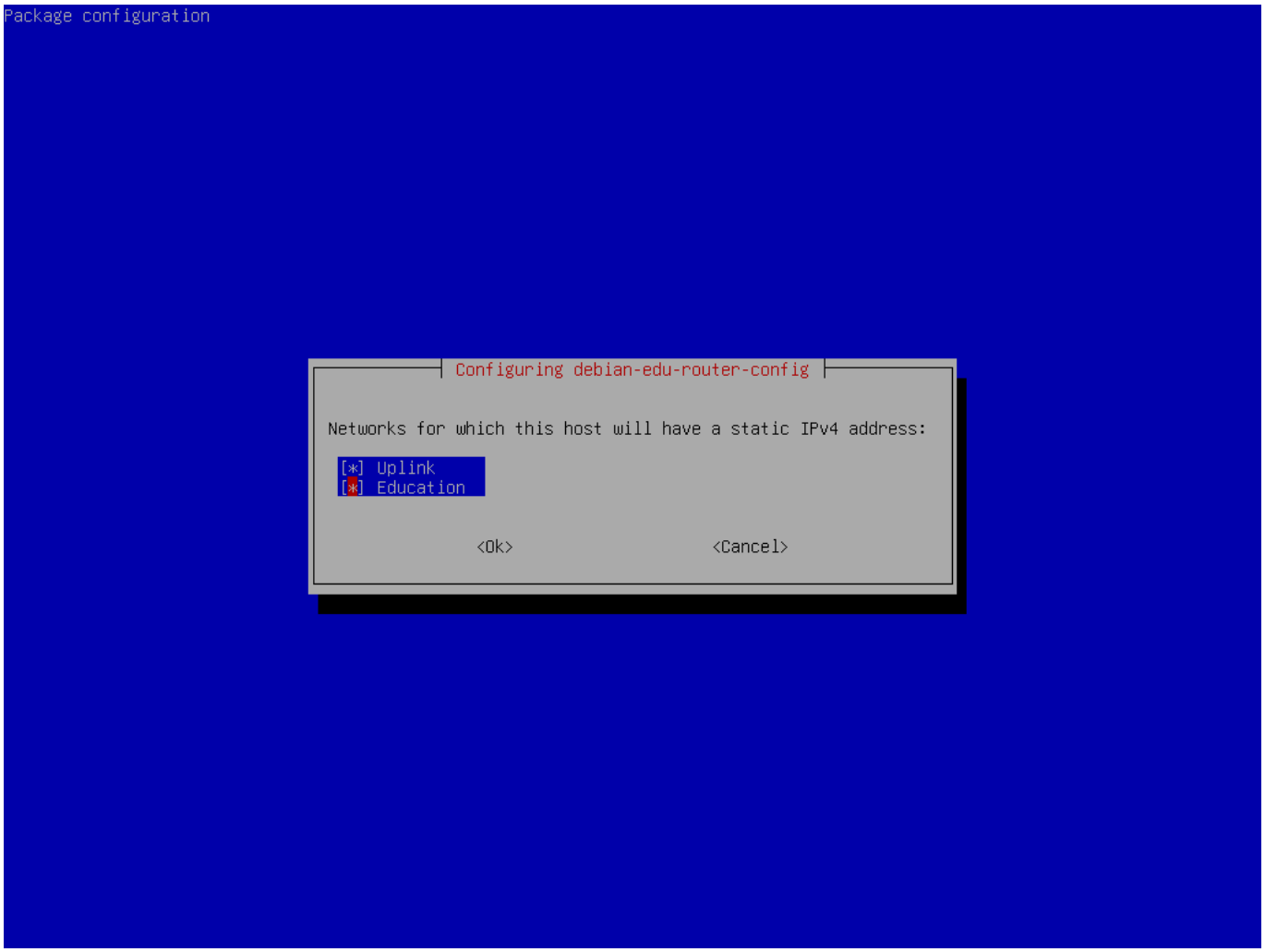
Välj ett internt nätverk, om du är osäker och bara vill ha ett enda internt nätverk väljer du "Utbildning"här.



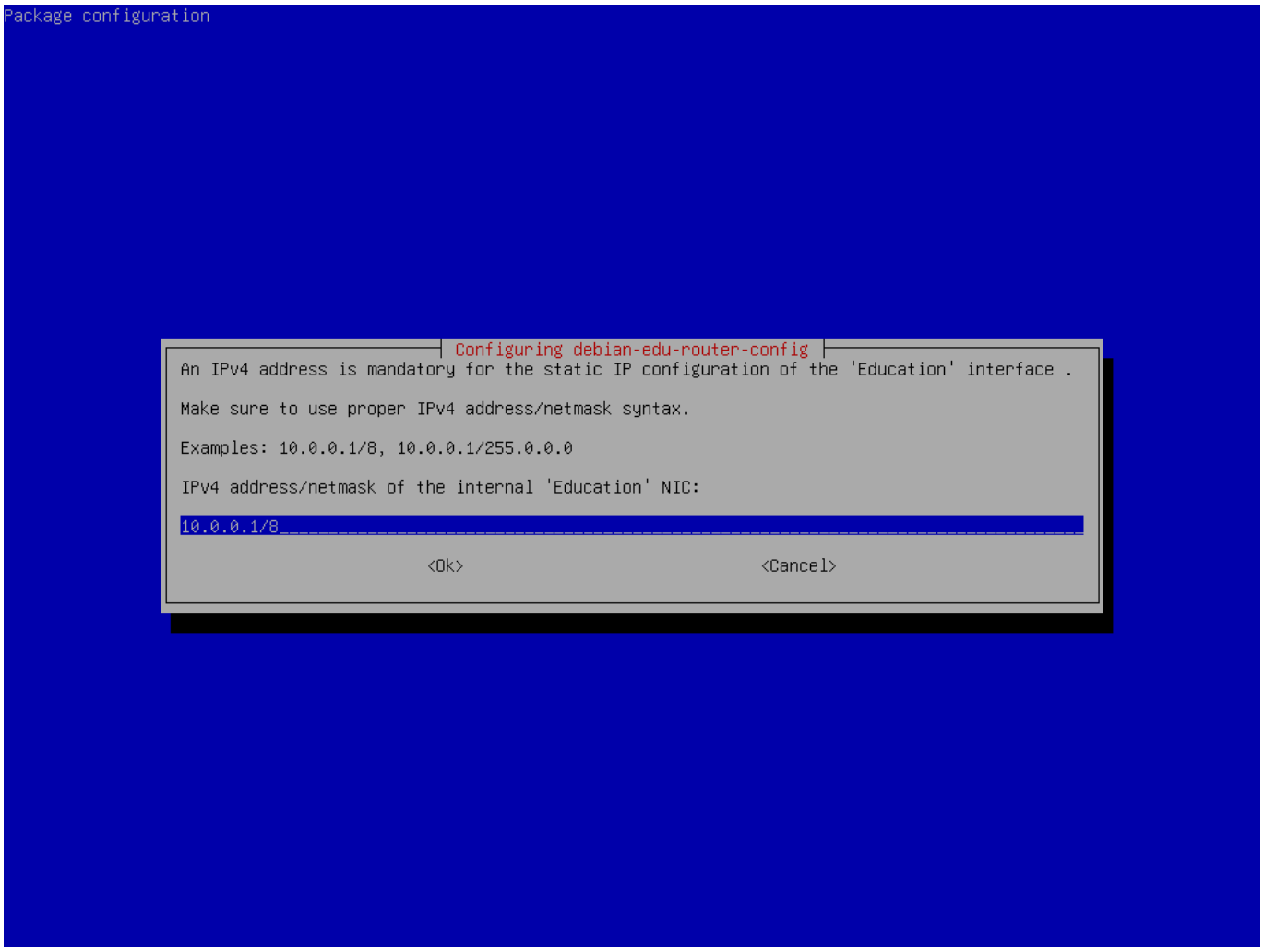
Välj om VLAN ska användas för interna nätverk, om du är osäker välj nej här.



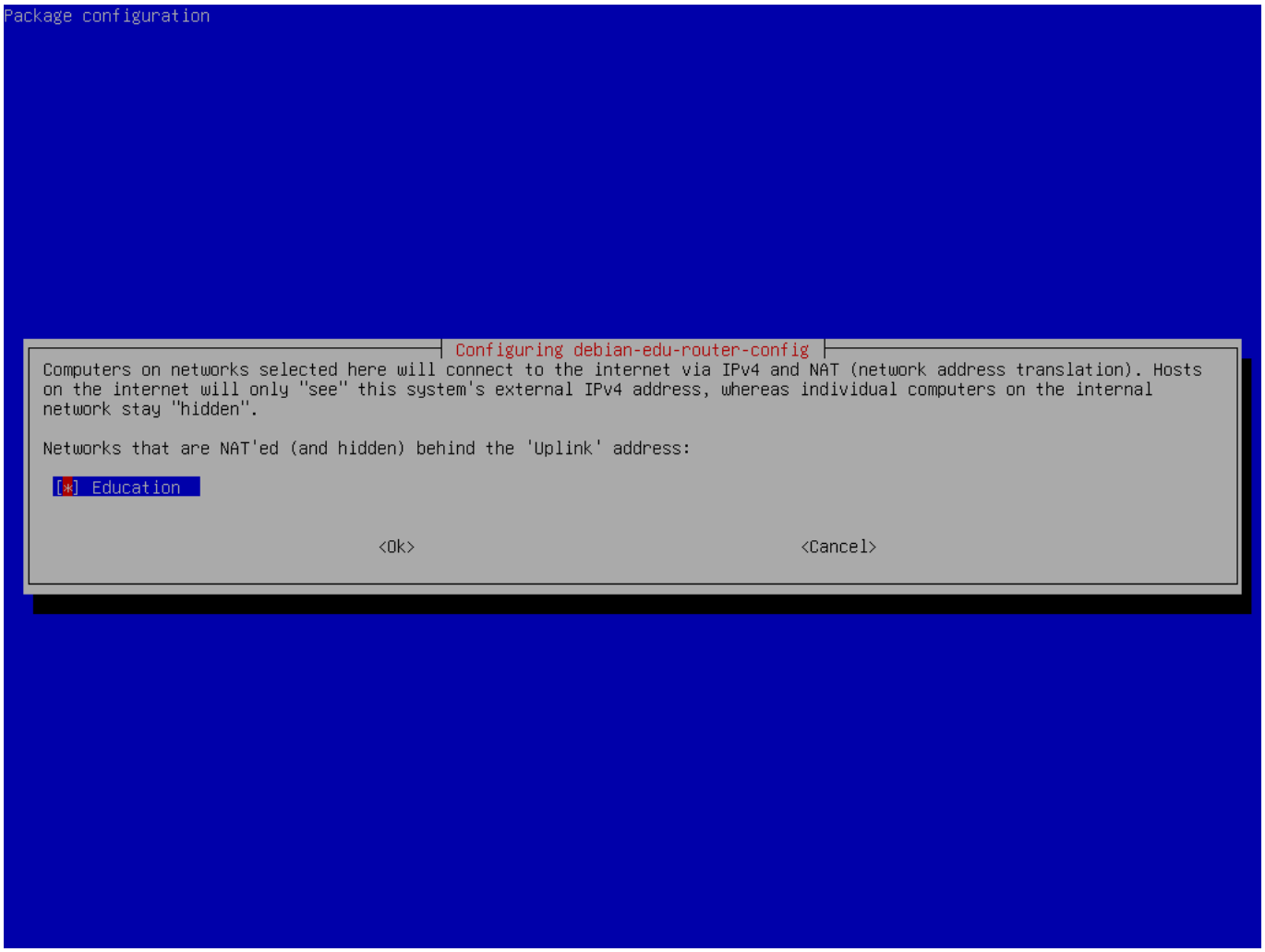
Välj ”IPv4”här.



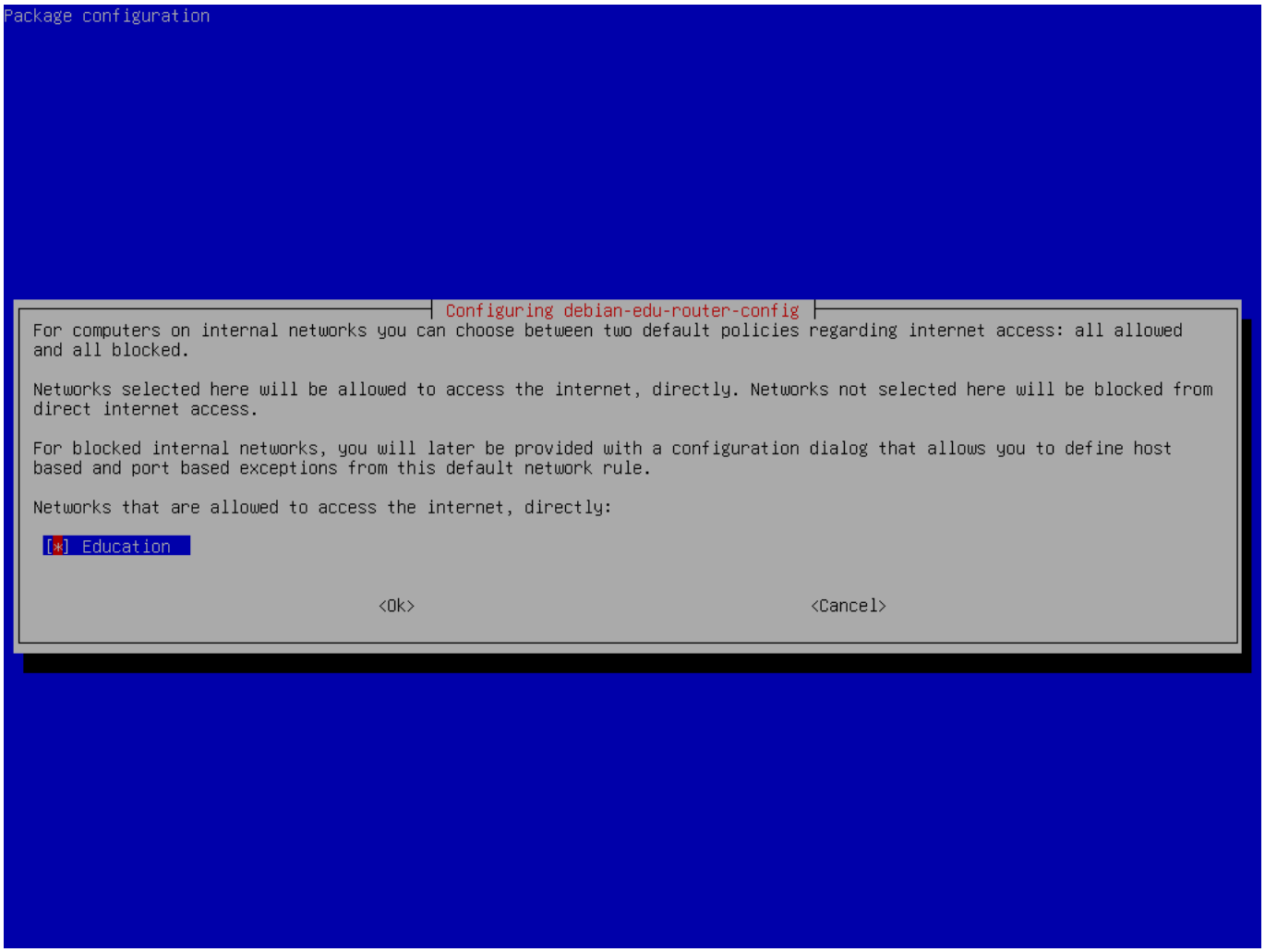
Välj "Uplinköm ditt uppströmsnätverk kräver en statisk IP-adress och om du följde ovanstående förslag på interna nätverk, "Utbildning".



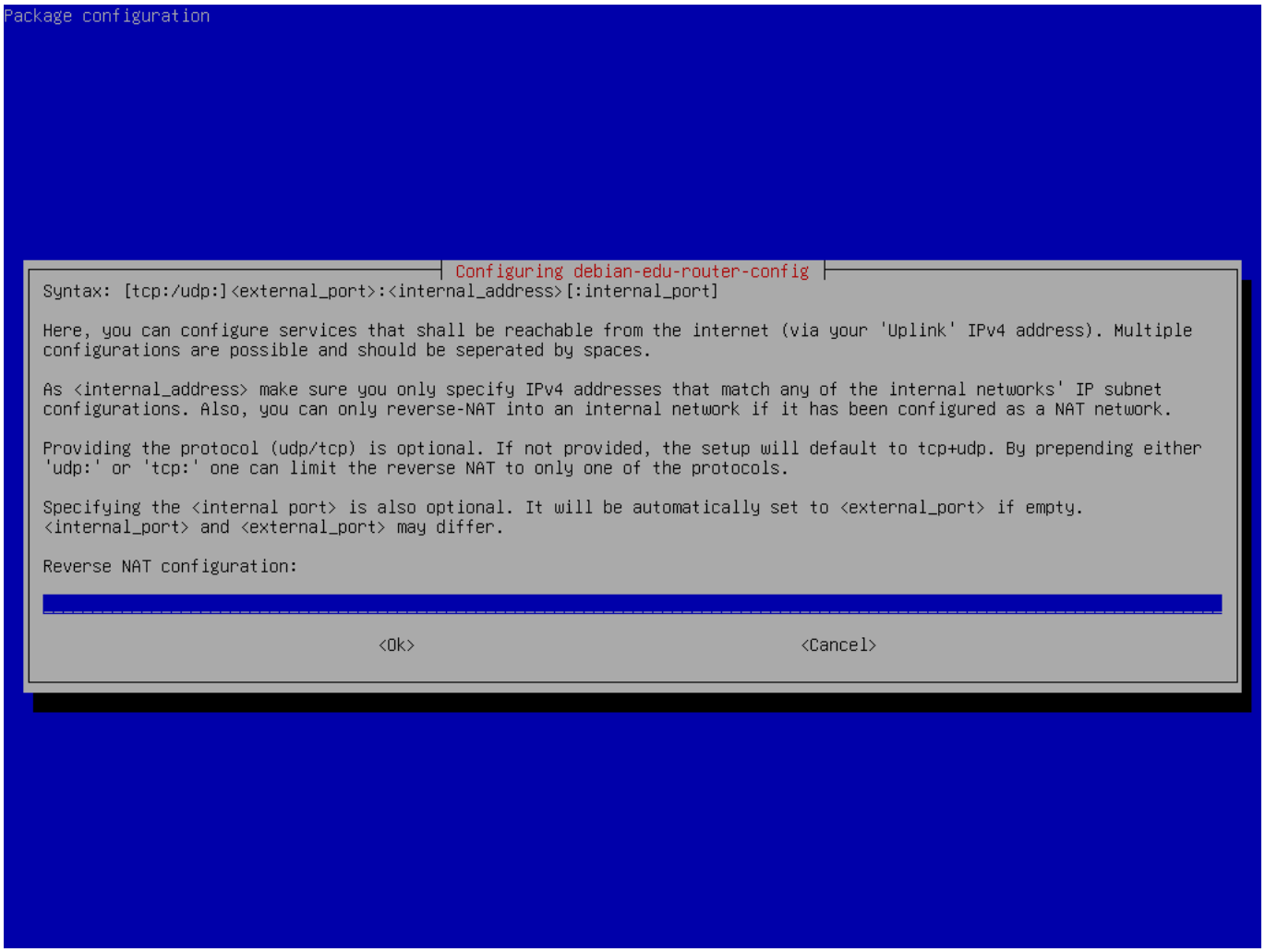
Ange `10.0.0.1/8` som statisk IP-adress för det interna nätverket "Education" om du följde förslaget ovan om interna nätverk.



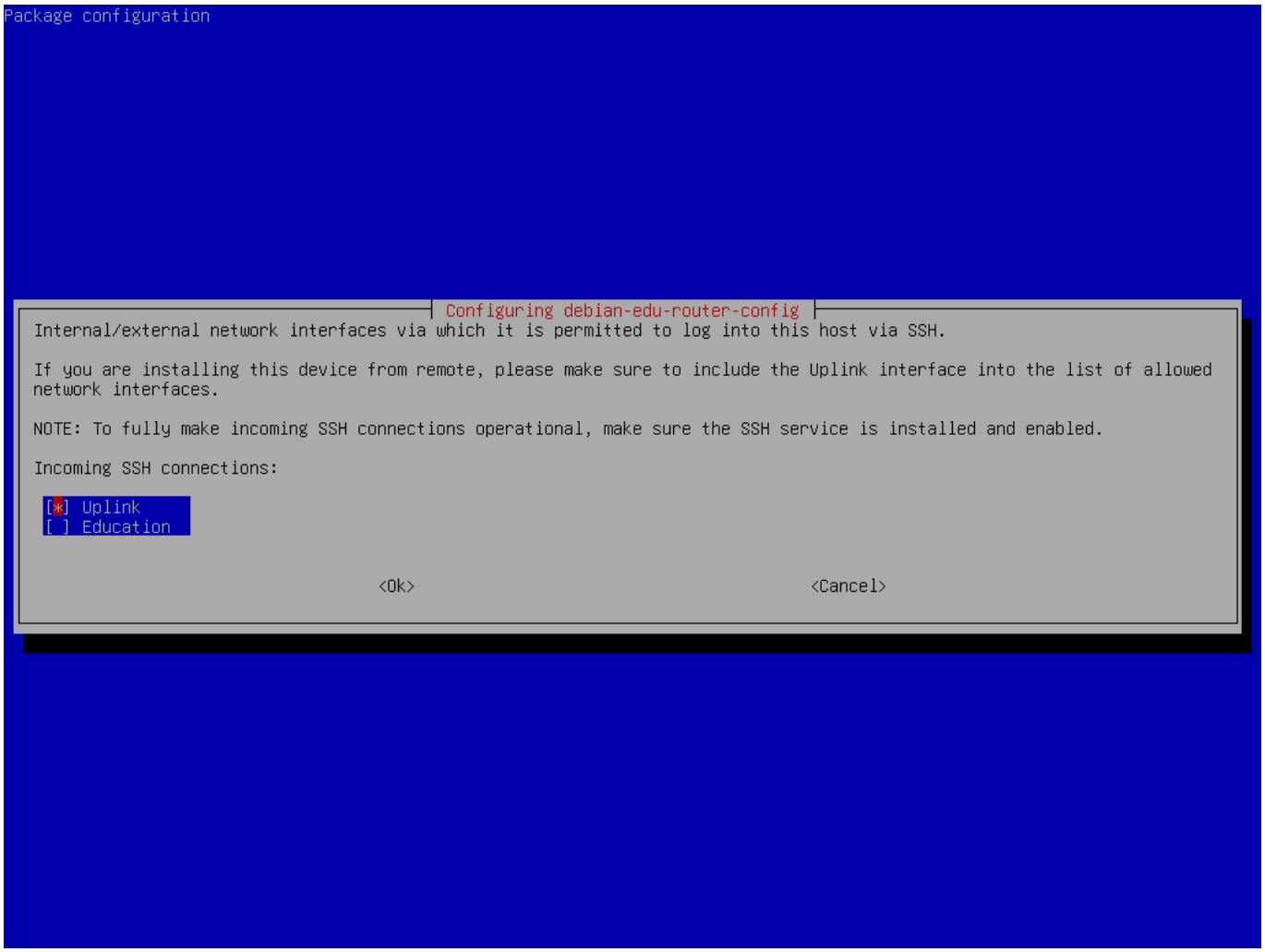
Aktivera NAT för det interna nätverket.



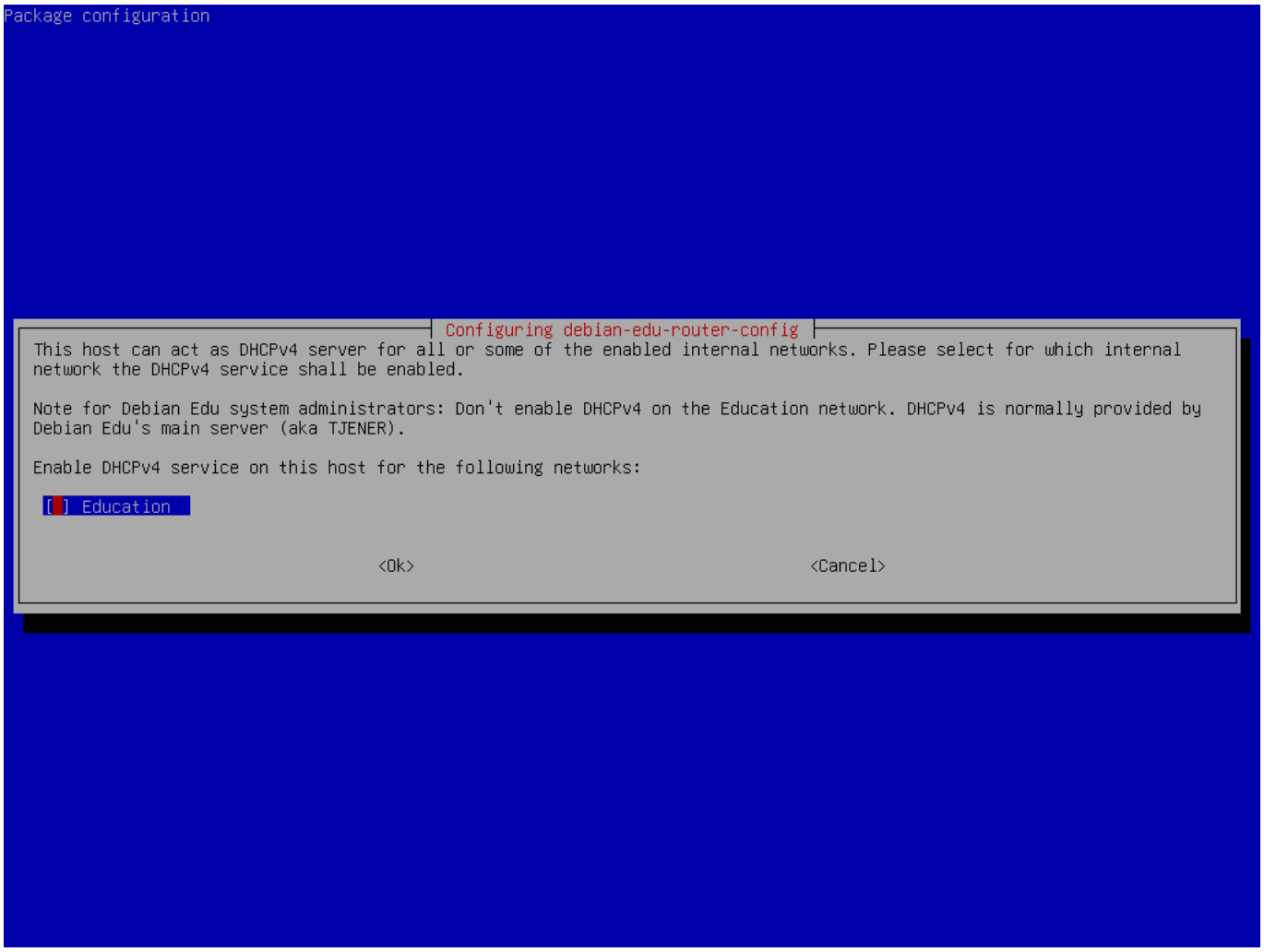
Aktivera internetåtkomst för interna nätverk.



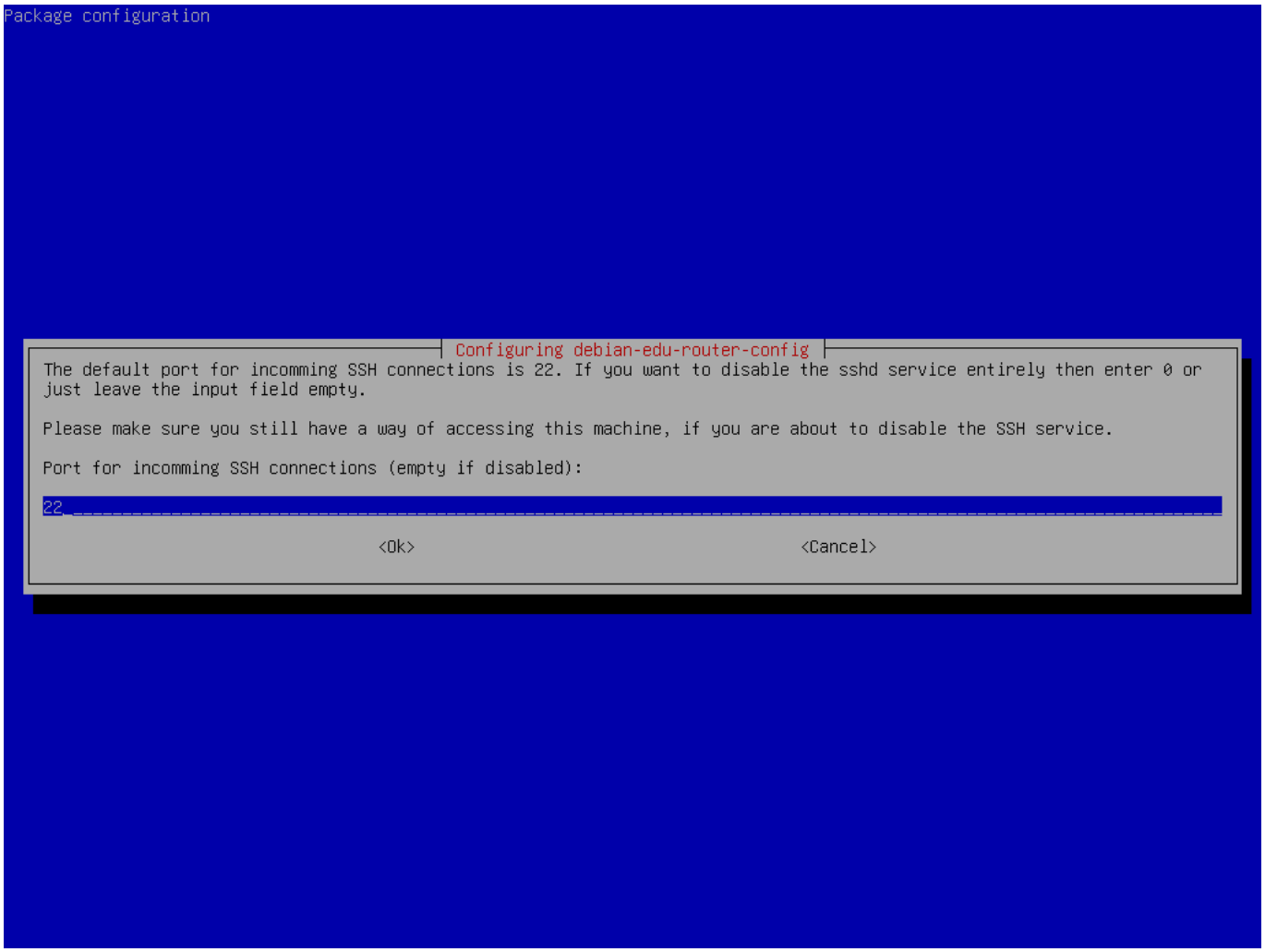
Om du vill exponera alla interna tjänster på internet kan du konfigurera dem med hjälp av den beskrivna syntaxen. Observera att SSH-åtkomst till gatewayen kan konfigureras med följande dialogruta.



Bestäm från vilka nätverk du vill tillåta SSH-åtkomst till porten.

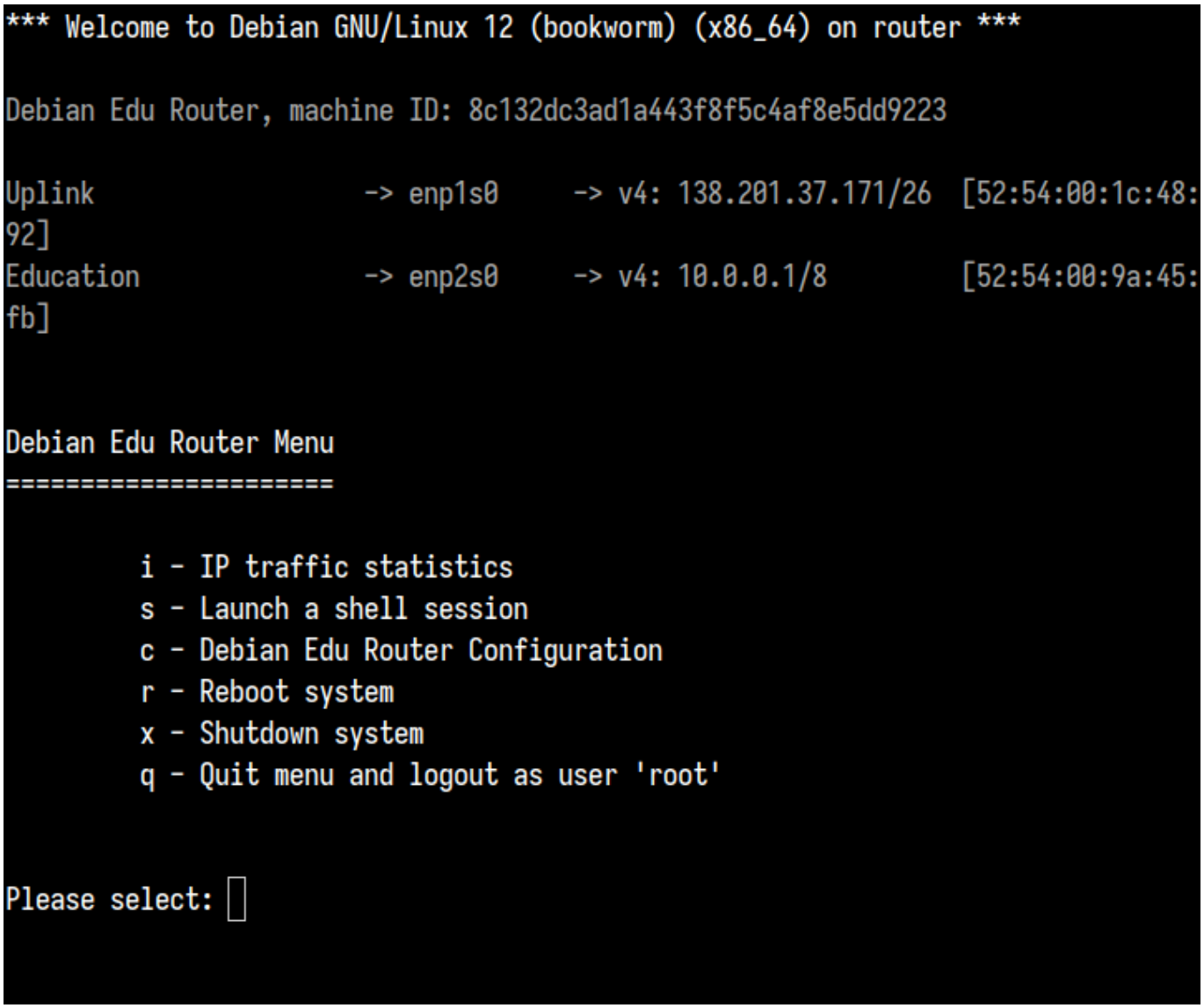


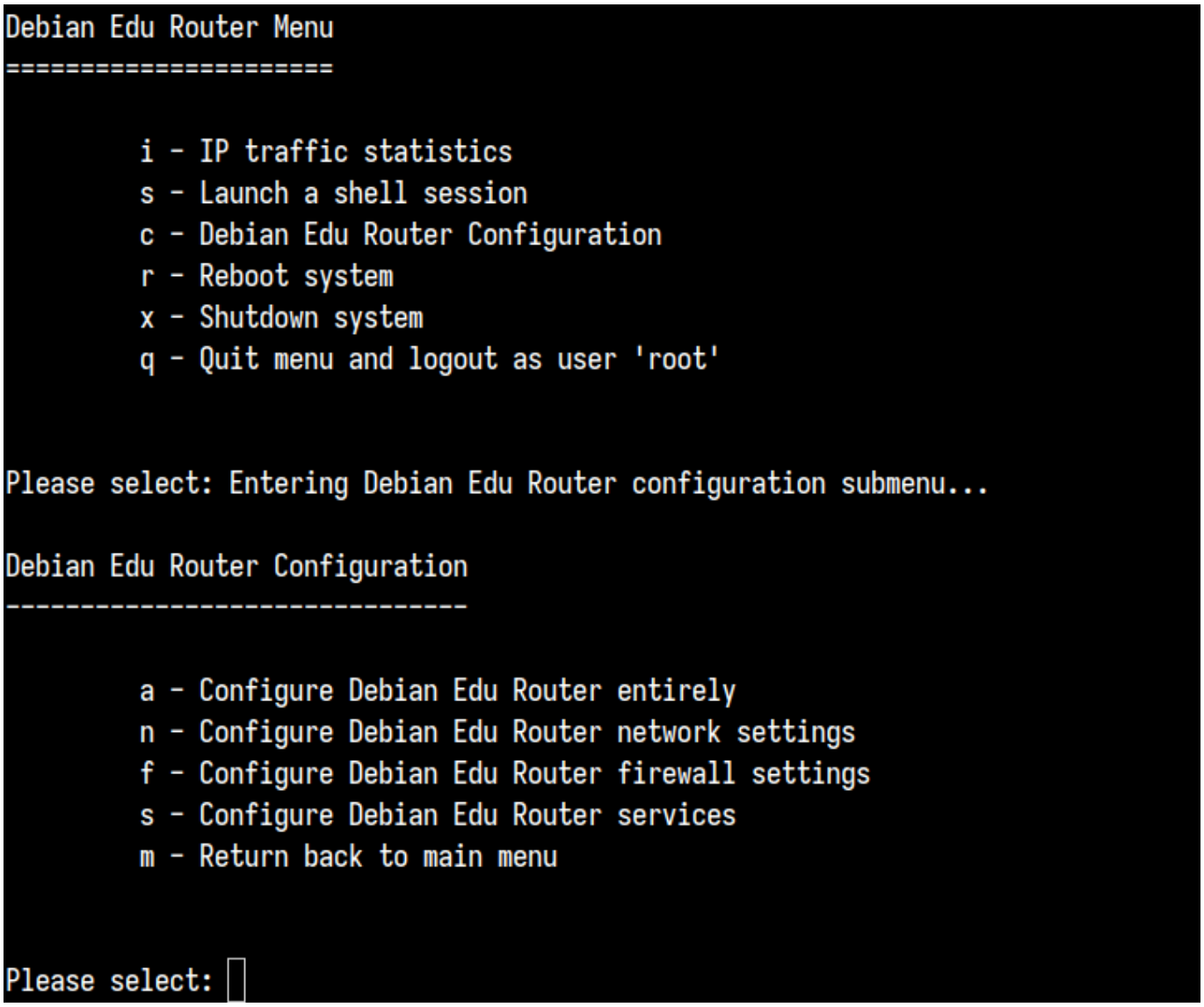
Aktivera inte DHCP för de interna nätverken. DHCP tillhandahålls av Debian Edu-huvudservern.



Konfigurera SSH port, detta ska vara 22 om konfigurationen inte har ändrats.

Anslut nätverksgränssnitten om du inte redan har gjort det och starta om datorn. När du därefter loggar in som root ska menyn Debian Edu Router visas.


*** Welcome to Debian GNU/Linux 12 (bookworm) (x86_64) on router ***
Debian Edu Router, machine ID: 8c132dc3ad1a443f8f5c4af8e5dd9223
Uplink -> enp1s0 -> v4: 138.201.37.171/26 [52:54:00:1c:48:
92]
Education -> enp2s0 -> v4: 10.0.0.1/8 [52:54:00:9a:45:
fb]
Debian Edu Router Menu
i - IP traffic statistics
s - Launch a shell session
c - Debian Edu Router Configuration
r - Reboot system
x - Shutdown system
q - Quit menu and logout as user 'root'
Please select:



Om SSH-åtkomst har aktiverats kan gatewayen konfigureras om på distans via menyn som visas när du loggar in som root. Om du trycker på `c` i huvudmenyn växlar du till konfigurationsmenyn. Därifrån kan hela eller delar av konfigurationen ändras med samma dialogsystem som användes vid den ursprungliga konfigurationen.

6.3.7 Anmärkningar om vissa egenskaper

6.3.7.1 En anmärkning om bärbara datorer

Troligtvis kommer du att vilja använda profilen 'Roaming arbetsstation' (se ovan). Var medveten om att all data lagras lokalt (så var extra försiktig med säkerhetskopior) och inloggningsuppgifter cachelagras (så efter en lösenordsändring kan inloggningar kräva ditt gamla lösenord om du inte har anslutit din bärbara dator till nätverket och loggat in med nytt lösenord).

6.3.7.2 En anmärkning om USB flash-enheter / Blu-ray skivavbildning installationer

Efter att du har installerat från USB-flashminne/Blu-ray-avbilden kommer `/etc/apt/sources.list` endast att innehålla källor från den avbilden. Om du har en Internetanslutning rekommenderar vi starkt att du lägger till följande rader så att tillgängliga säkerhetsuppdateringar kan installeras:

```
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main
deb http://security.debian.org bookworm-security main
```

6.3.7.3 En anmärkning om CD installationer

En netinst-installation (vilket är den typ av installation som vår CD tillhandahåller) kommer att hämta vissa paket från CD:n och resten från nätet. Mängden paket som hämtas från nätet varierar från profil till profil men håller sig under en gigabyte (såvida du inte väljer att installera alla möjliga skrivbordsmiljöer). När du väl har installerat huvudservern (om du installerar en ren huvudserver eller kombiserver spelar ingen roll), kommer ytterligare installation att använda dess proxy för att undvika att ladda ner samma paket flera gånger från nätet.

6.3.8 Installation med USB-minnen istället för CD/Blu-ray-skivor

Det är möjligt att direkt kopiera en CD/BD/ISO-avbild till USB-flash enheter (även kända som "USB-stickor") och starta från dem. Kör helt enkelt ett kommando som detta, anpassa bara fil och enhetsnamnet efter dina behov:

```
sudo dd if=debian-edu-amd64-XXX.iso of=/dev/sdX bs=1M
```

För att fastställa värdet på X, kör det här kommandot före och efter att USB-enheten har satts i:

```
lsblk -p
```

Observera att kopieringen tar ganska lång tid.

Beroende på vilken avbild du väljer kommer USB-minnet att fungera precis som en CD- eller Blu-ray-skiva.

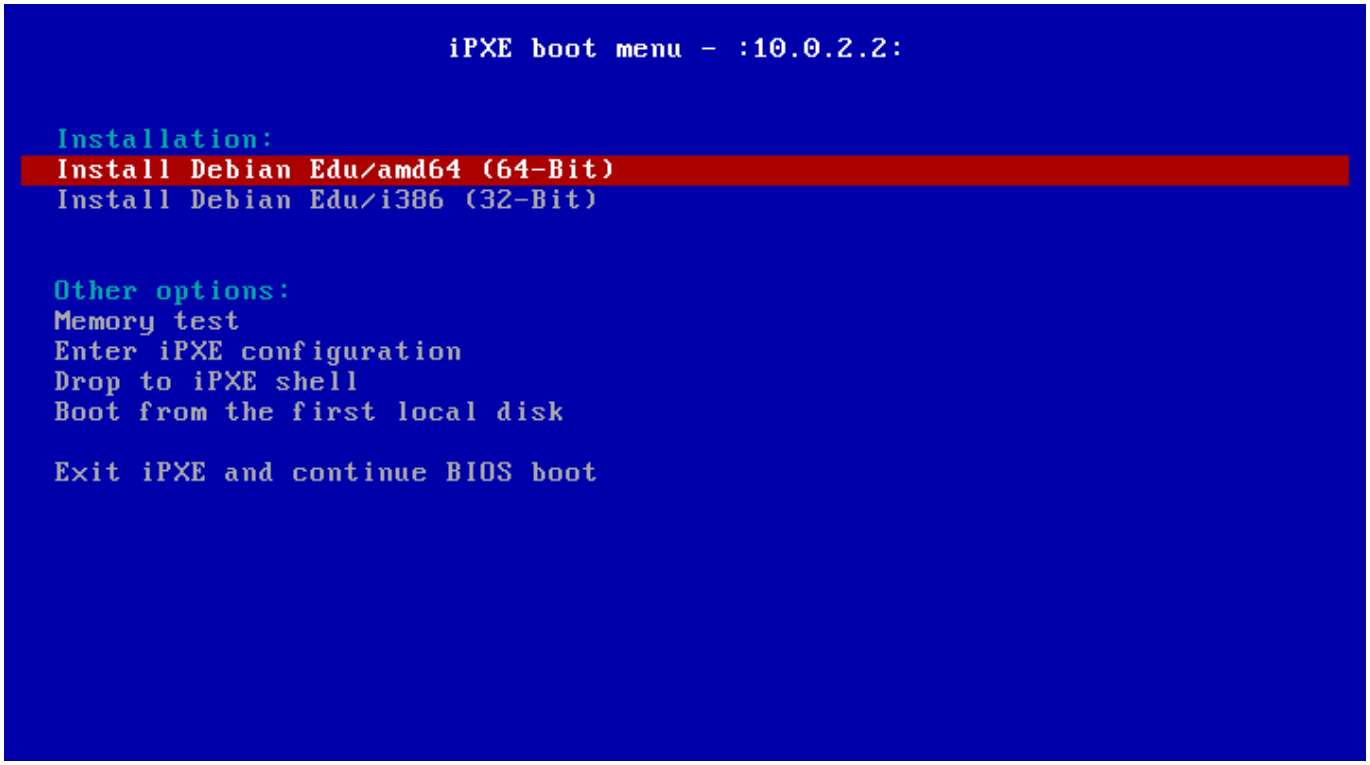
6.3.9 Installation och uppstart över nätverket via PXE

För denna installationsmetod krävs en fungerande huvudserver. När klienter startar via nätverket visas en iPXE-meny med alternativ för installation och start. Om PXE-installationen misslyckas med ett felmeddelande om att en XXX.bin-fil saknas behöver klientens nätverkskort troligen icke-fri fast programvara. I så fall måste Debians installationsprograms initrd ändras. Detta görs genom att köra kommandot:

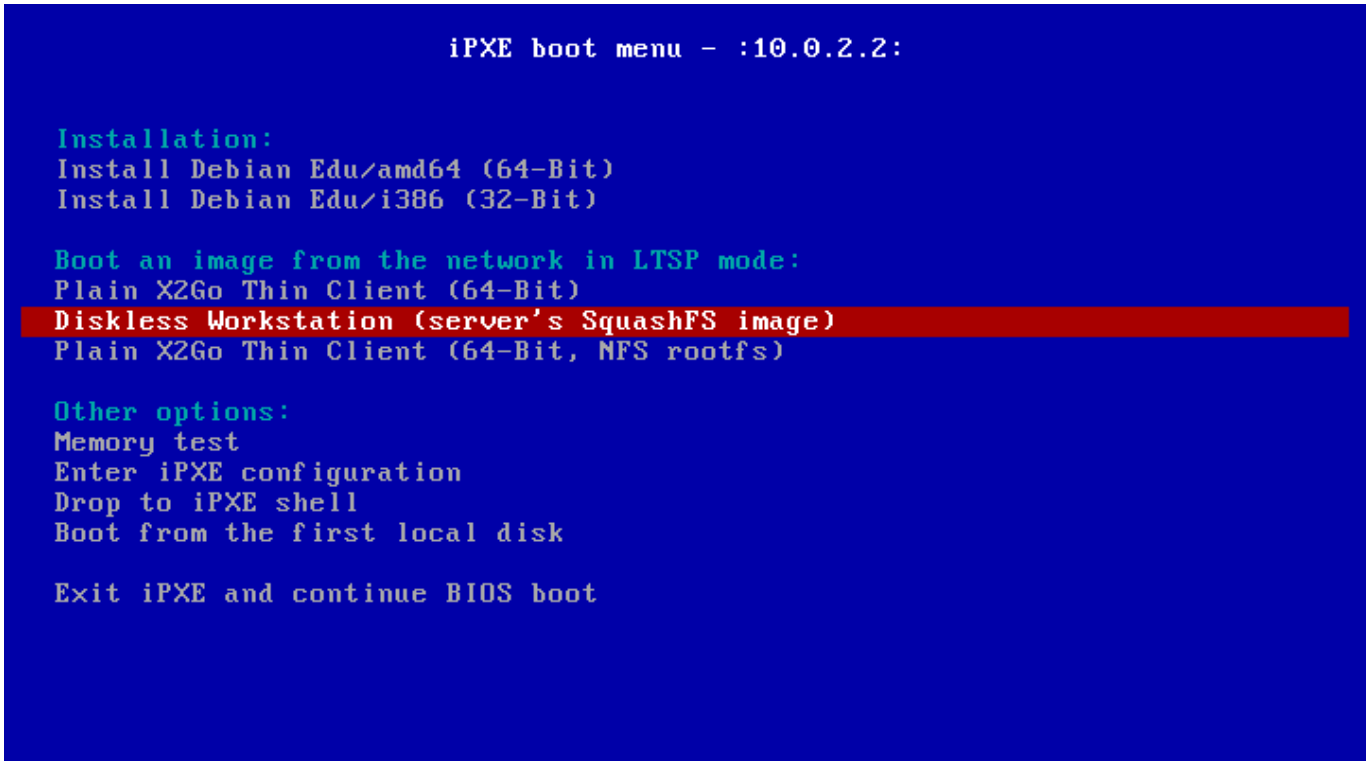
```
/usr/share/debian-edu-config/tools/pxe-addfirmware
```

på servern.

Så här ser iPXE-menyn ut när endast profilen **Huvudserver** är installerad:



Så här ser iPXE-menyn ut med profilen **LTSP-server**:



Denna inställning tillåter också att disklösa arbetsstationer och tunna klienter kan startas upp på huvudnätverket. Till skillnad från arbetsstationer och separata LTSP-servrar behöver disklösa arbetsstationer inte läggas till i LDAP med GOsa[2].

Mer information om nätverksklienter finns i kapitlet Hur gör man för nätverksklienter.

6.3.10 Modifiera PXE installationer

PXE-installationen använder en debian-installer förinställd fil, som kan modifieras för att be om fler paket att installera.

En rad som följande måste läggas till `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`

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

PXE-installationen använder förinställningsfilen `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Filen kan ändras för att anpassa förinställningarna som används under installationen och därmed undvika fler frågor vid nätverksinstallation. Ett annat sätt är att lägga till extra inställningar i `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` och `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` och sedan köra `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` för att uppdatera de genererade filerna.

Ytterligare information finns i manualen för Debian installationsprogrammet.

För att inaktivera eller ändra användningen av proxy vid installation via PXE, raderna som innehåller `mirror/http/proxy`, `mirror/ftp/proxy` och `preseed/early_command` i `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` måste ändras. För att inaktivera användningen av en proxy vid installation, sätt '#' framför de två första raderna och ta bort delen `"export http_proxy="http://webcache:3128";` från den sista.

Vissa inställningar kan inte förinställas eftersom de behövs innan förinställningsfilen laddas ned. Språk, tangentbordslayout och skrivbordsmiljö är exempel på sådana inställningar. Om du vill ändra standardinställningarna, redigera iPXE-menyfilen `/srv/tftp/ltsp/ltsp.ipxe` på huvudservern.

6.3.11 Anpassade avbilder

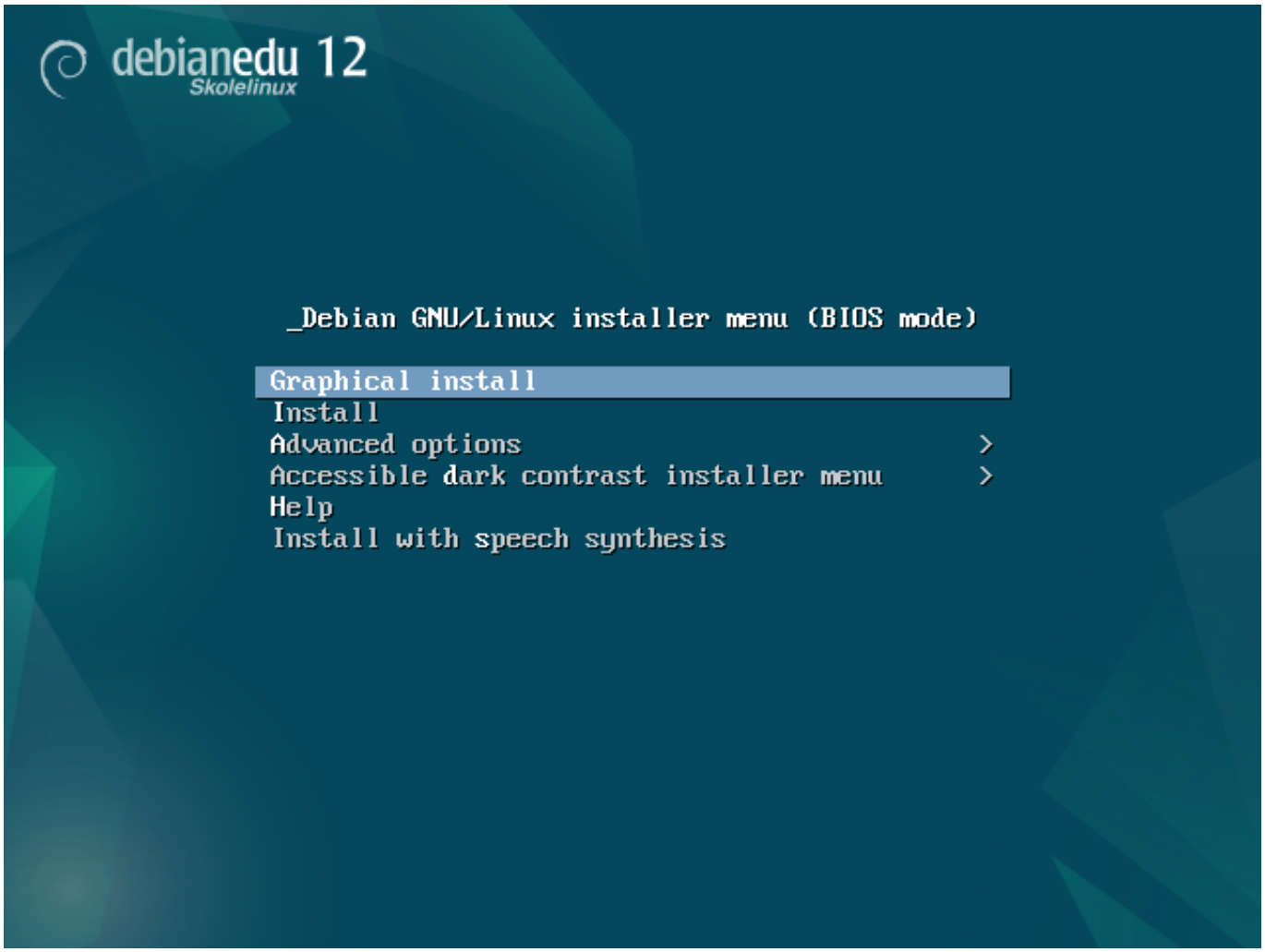
Att skapa anpassade CD-, DVD- eller Blu-ray-skivor kan vara ganska enkelt eftersom vi använder Debians installationsprogram, som har en modulär design och andra trevliga funktioner. Förinställning låter dig definiera svar på de frågor som normalt ställs.

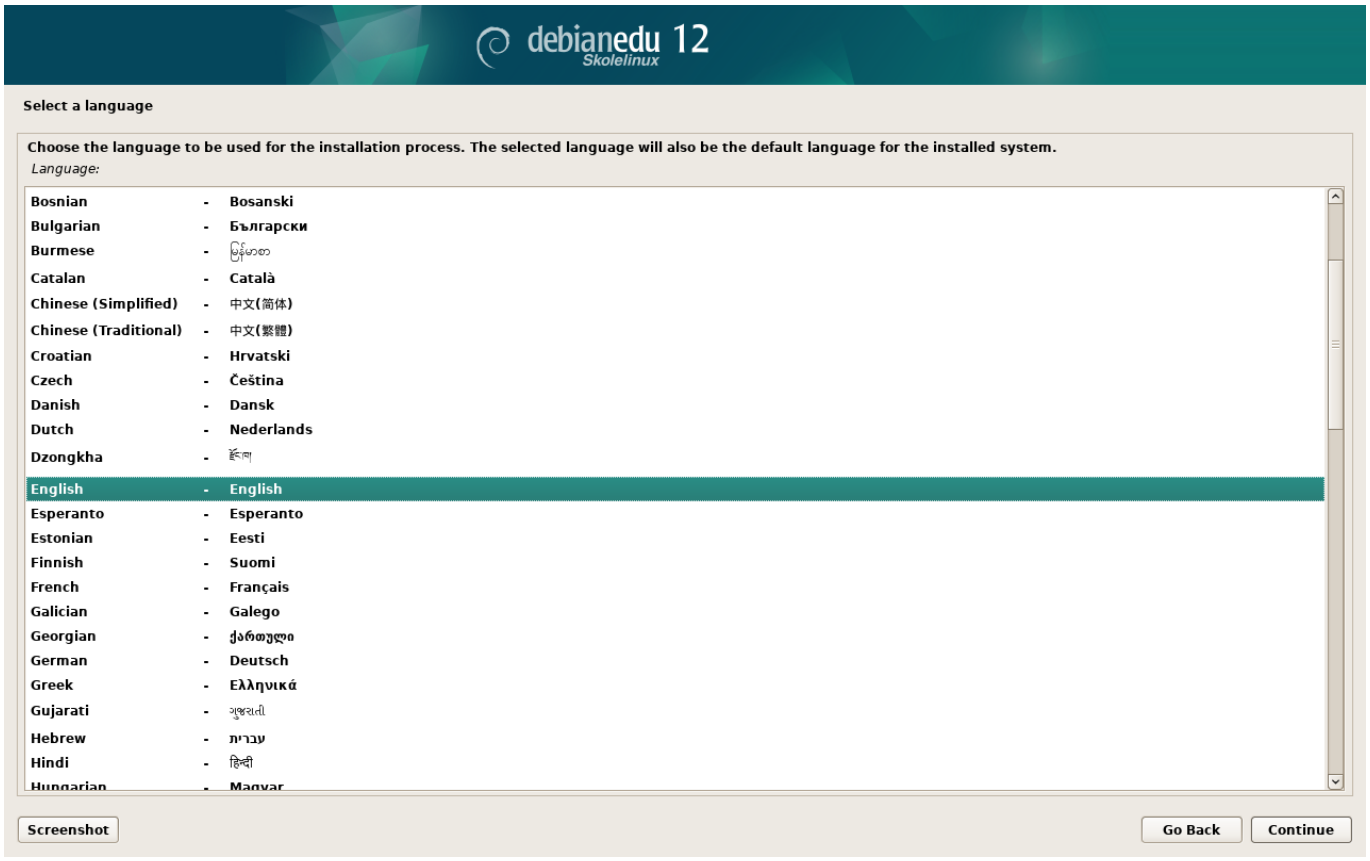
Så allt du behöver göra är att skapa en förinställningsfil med dina svar (detta beskrivs i bilagan till Debian Installationsmanualen) och modifera om CD/DVD:n.

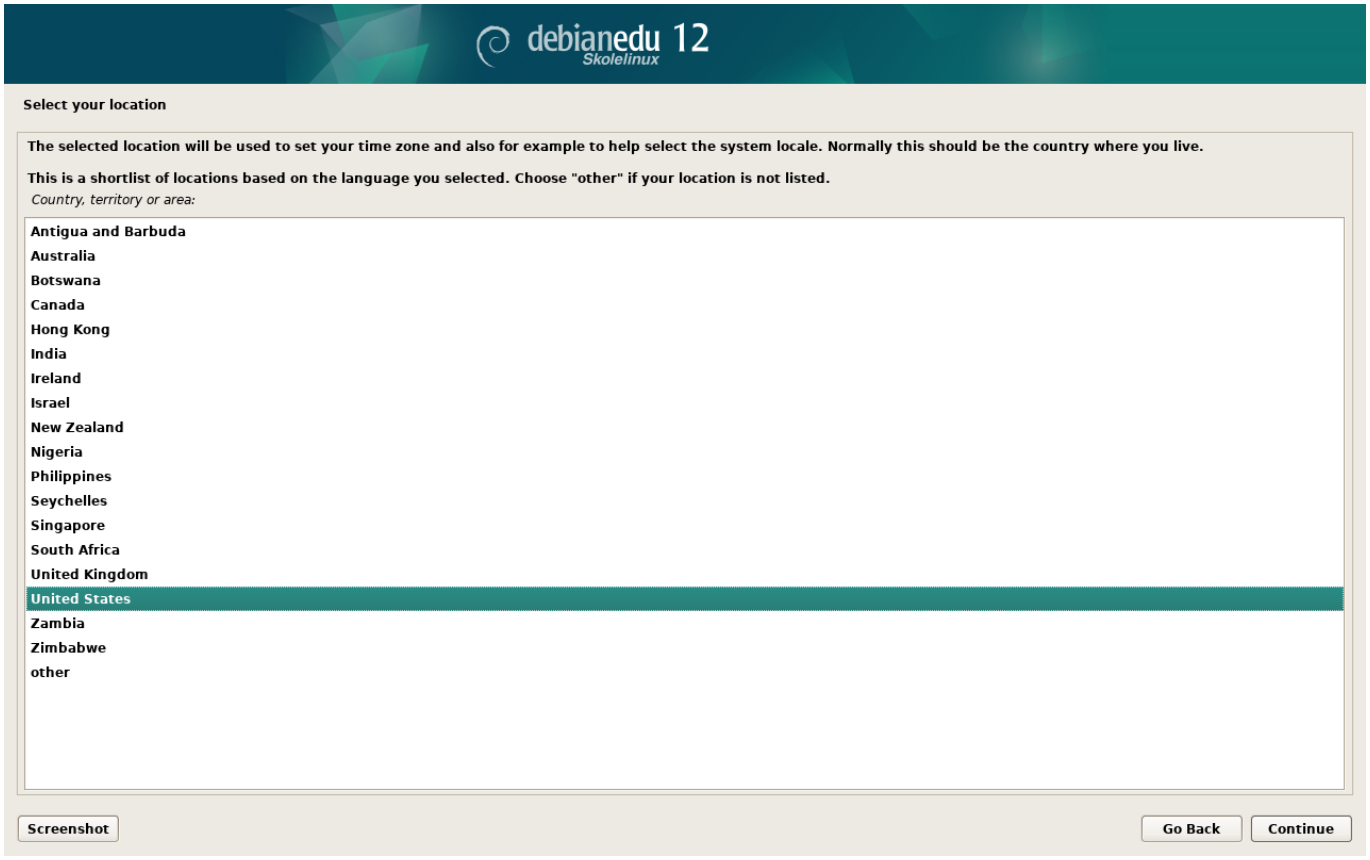
6.4 Skärmdumpstur

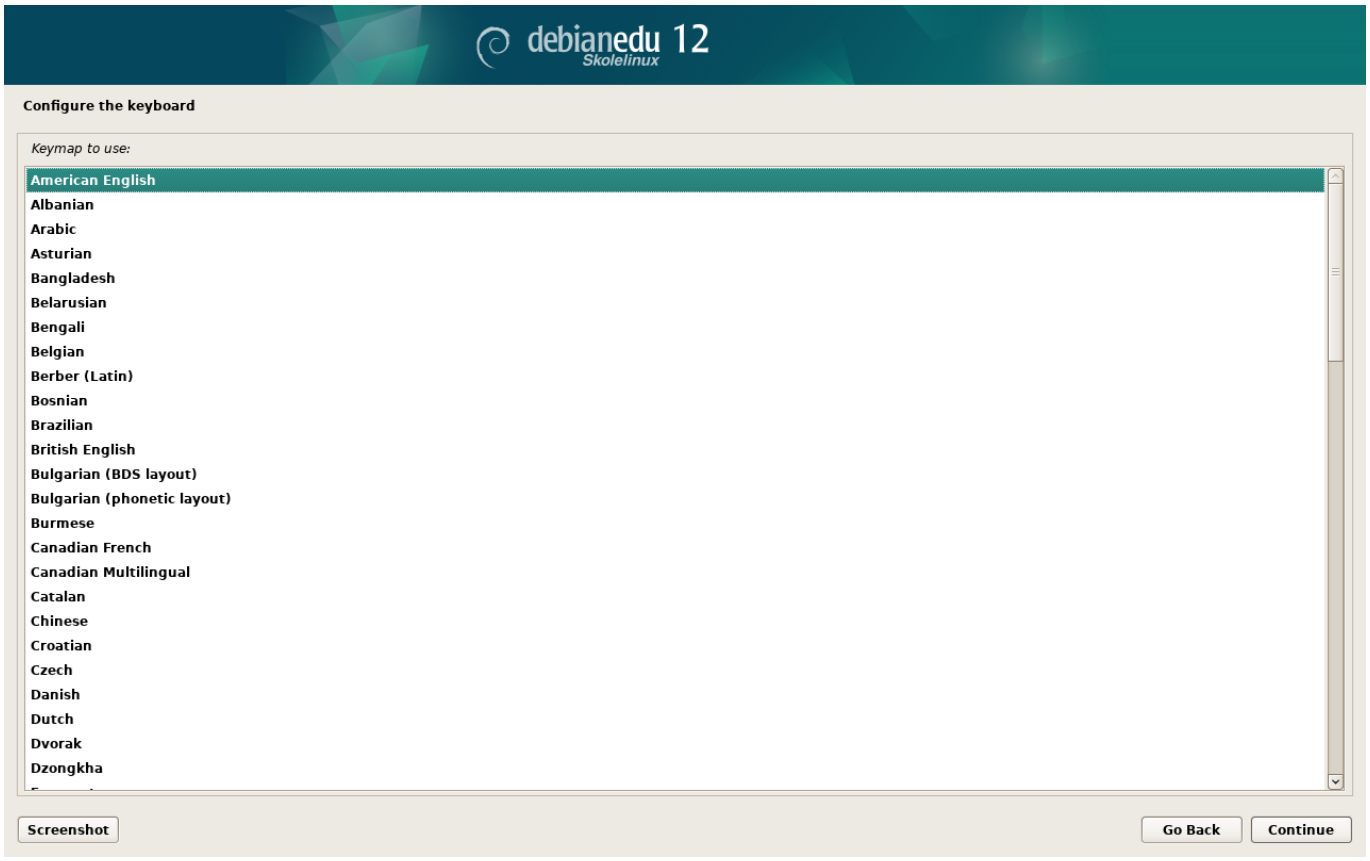
Textläget och den grafiska installationen är funktionellt identiska - bara utseendet är annorlunda. Det grafiska läget ger möjlighet att använda en mus, och ser naturligtvis mycket snyggare och modernare ut. Om inte hårdvaran har problem med det grafiska läget, finns det ingen anledning att inte använda den.

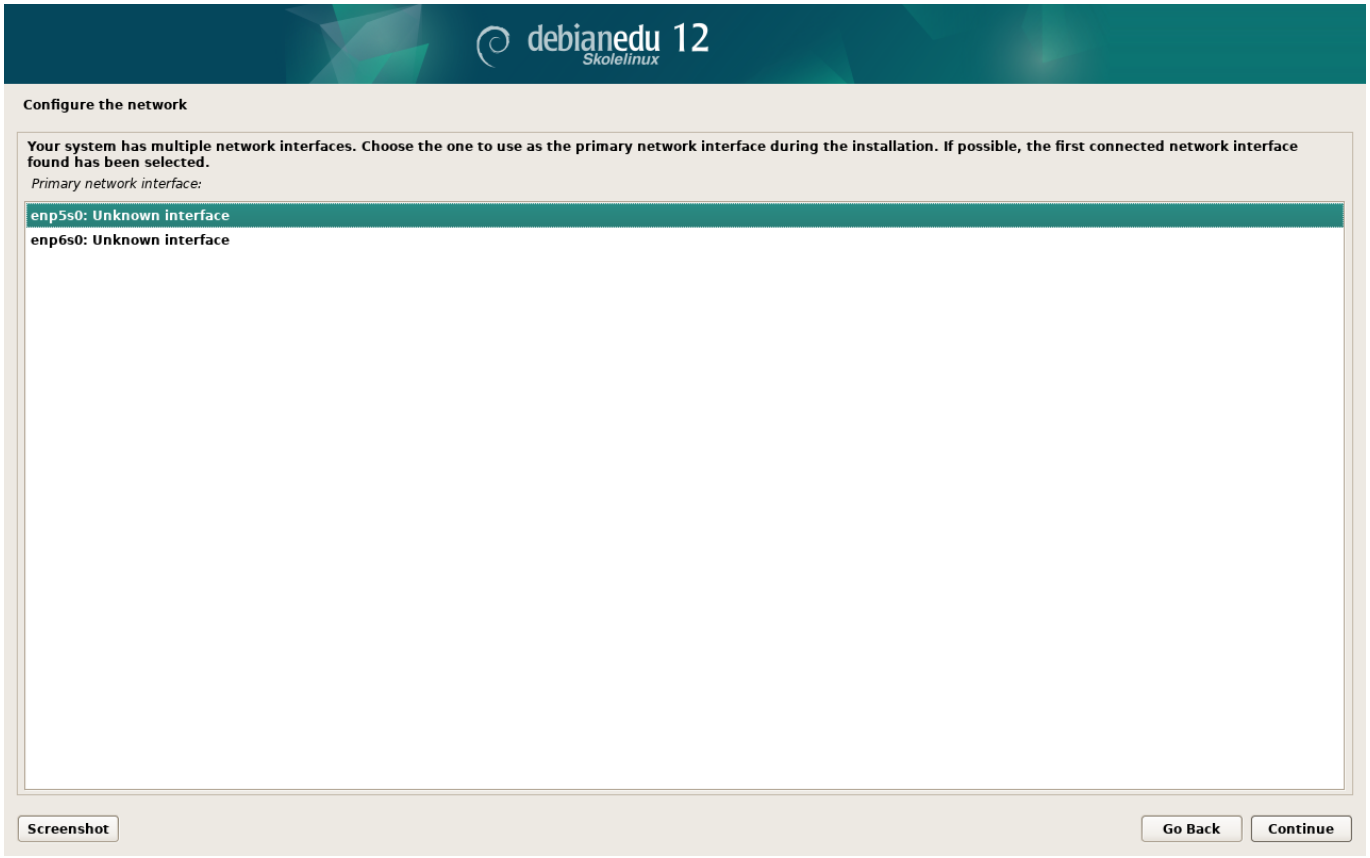
Så här är en skärmdumpstur genom en grafisk 64-bitars Huvudserver + Arbetsstation + LTSP-server-installation (i BIOS-läge) och hur det ser ut vid den första uppstarten av huvudservern och en PXE-uppstart på LTSP-klientnätverket (tunn klientsessionsskärm - och inloggningsskärm efter sessionen till höger har klickats).

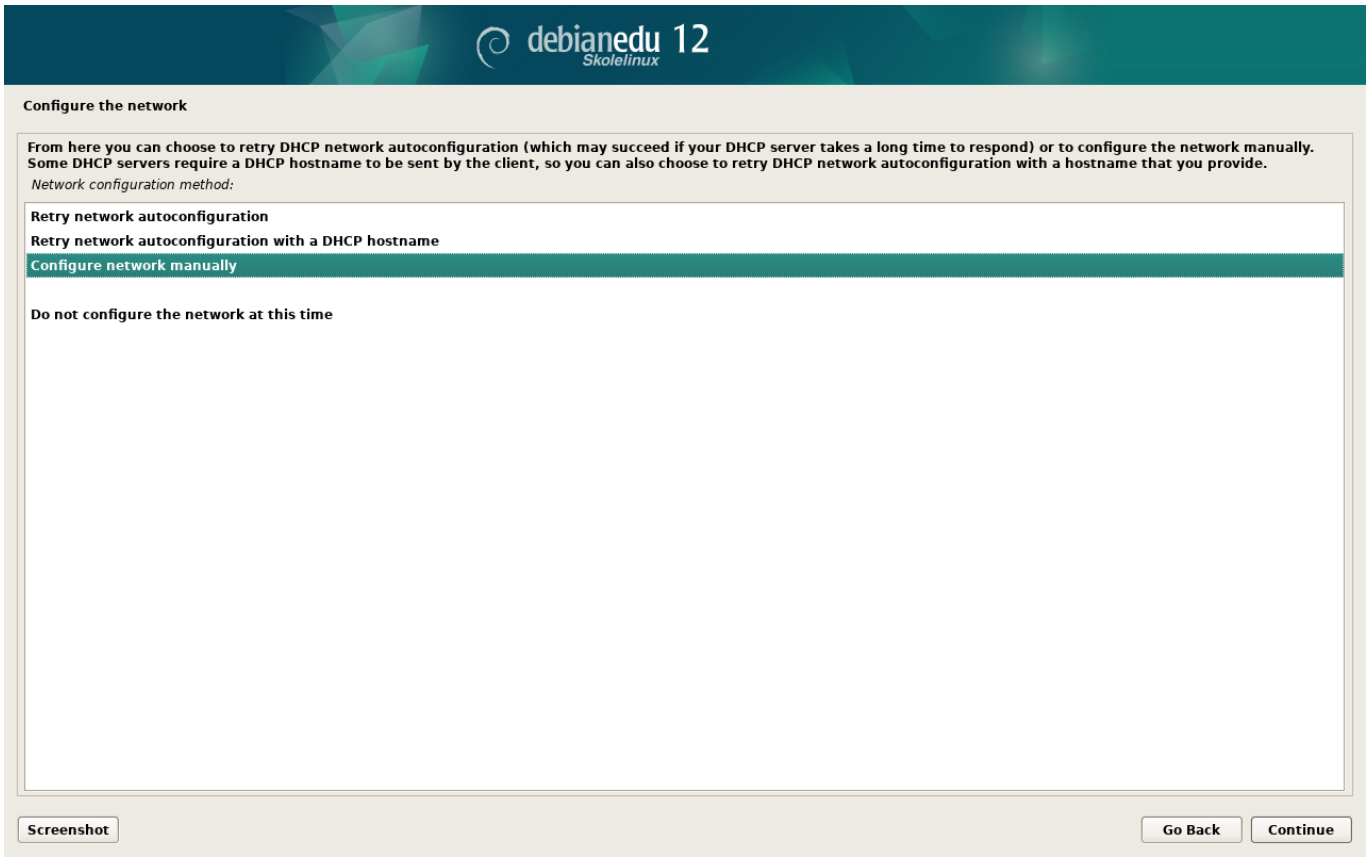


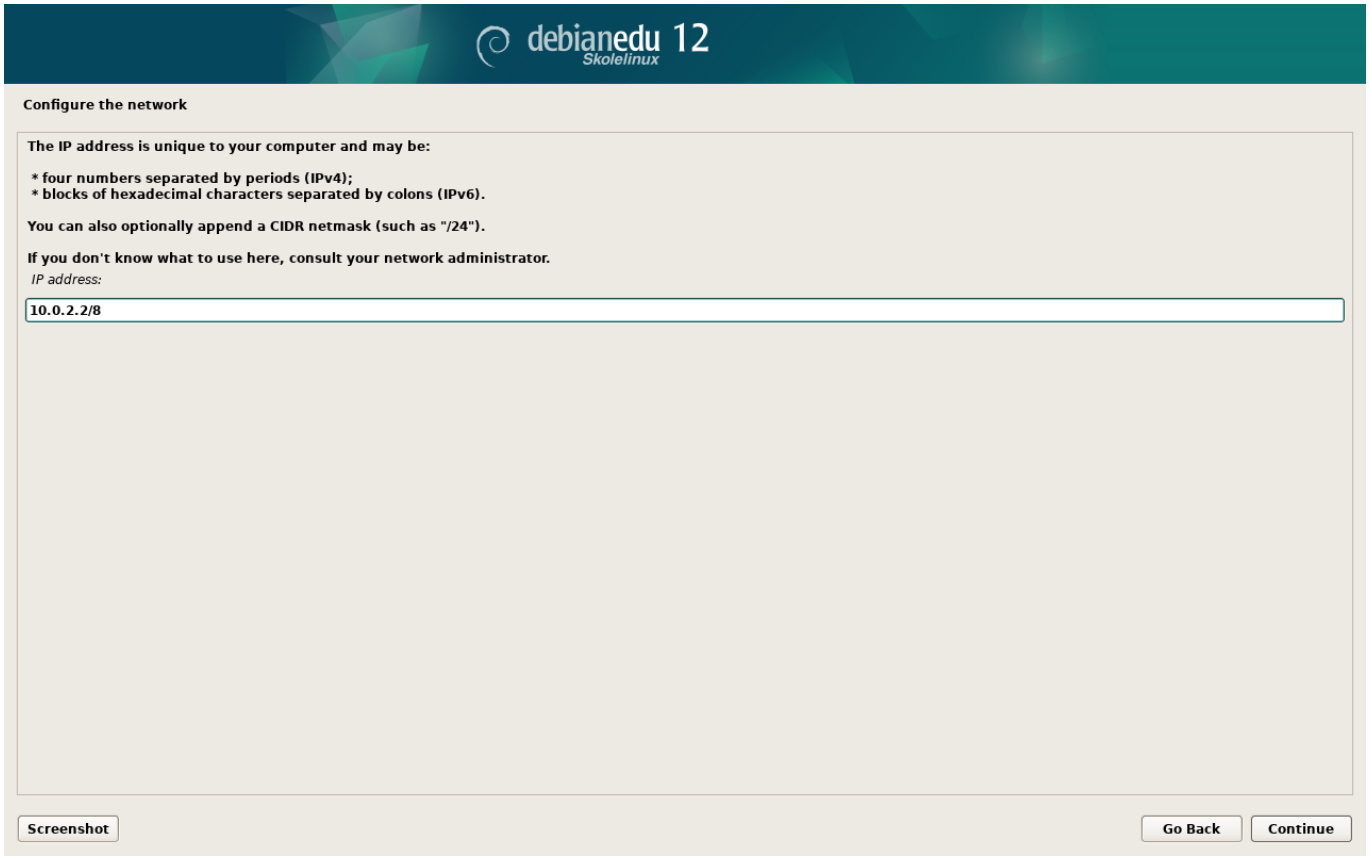

debianedu 12
Skolelinux
Select a language
Choose the language to be used for the installation process. The selected language will also be the default language for the installed system.
Language:
Bosnian - Bosanski
Bulgarian - Български
Burmese - မြန်မာစာ
Catalan - Català
Chinese (Simplified) - 中文(简体)
Chinese (Traditional) - 中文(繁體)
Croatian - Hrvatski
Czech - Čeština
Danish - Dansk
Dutch - Nederlands
Dzongkha - རྫོང་ཁ
English - English
Esperanto - Esperanto
Estonian - Eesti
Finnish - Suomi
French - Français
Galician - Galego
Georgian - ქართული
German - Deutsch
Greek - Ελληνικά
Gujarati - ગુજરાતી
Hebrew - עברית
Hindi - हिन्दी
Hungarian - Magyar
Screenshot
Go Back
Continue

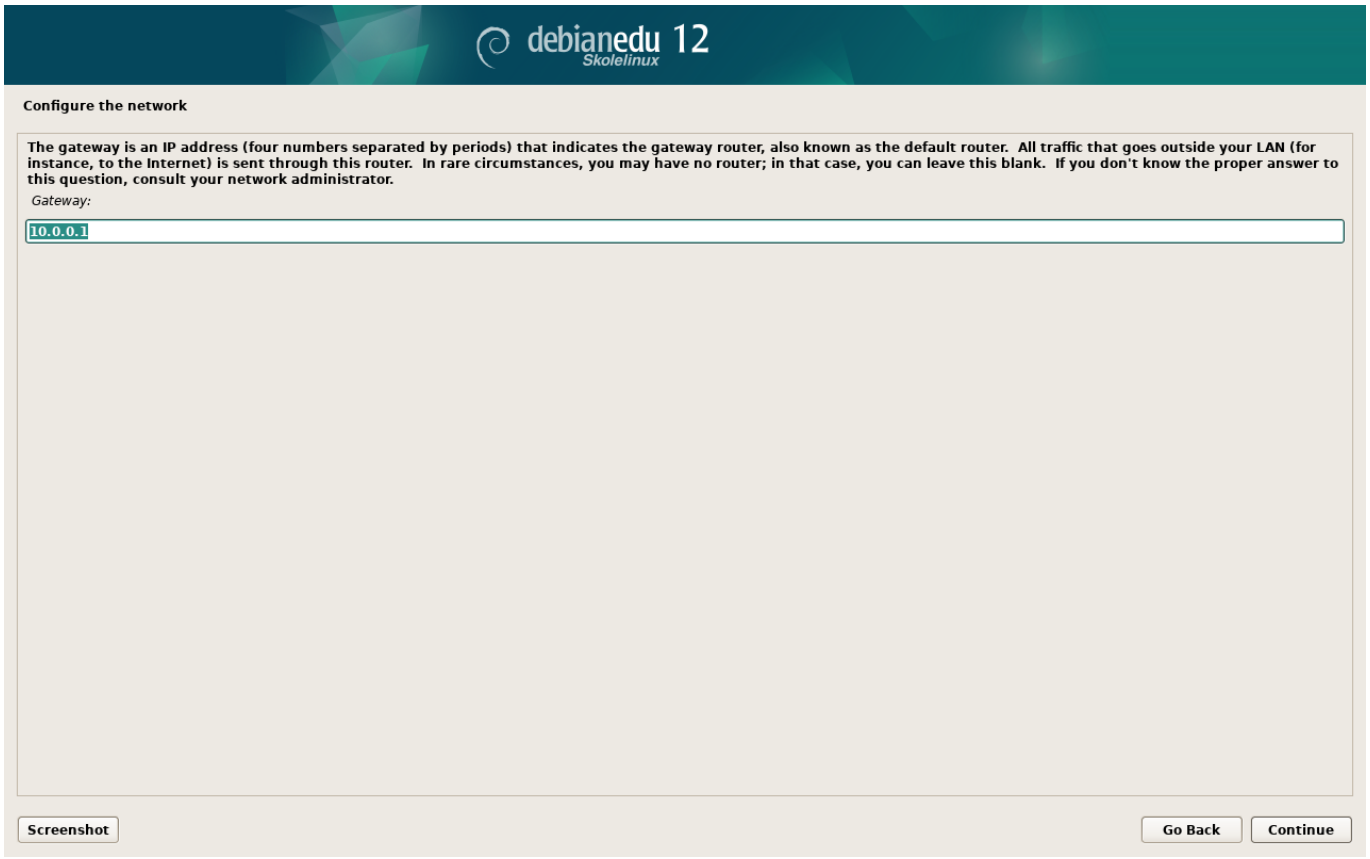

debianedu 12
Skolelinux
Select your location
The selected location will be used to set your time zone and also for example to help select the system locale. Normally this should be the country where you live.
This is a shortlist of locations based on the language you selected. Choose "other" if your location is not listed.
Country, territory or area:
Antigua and Barbuda
Australia
Botswana
Canada
Hong Kong
India
Ireland
Israel
New Zealand
Nigeria
Philippines
Seychelles
Singapore
South Africa
United Kingdom
United States
Zambia
Zimbabwe
other
Screenshot
Go Back
Continue

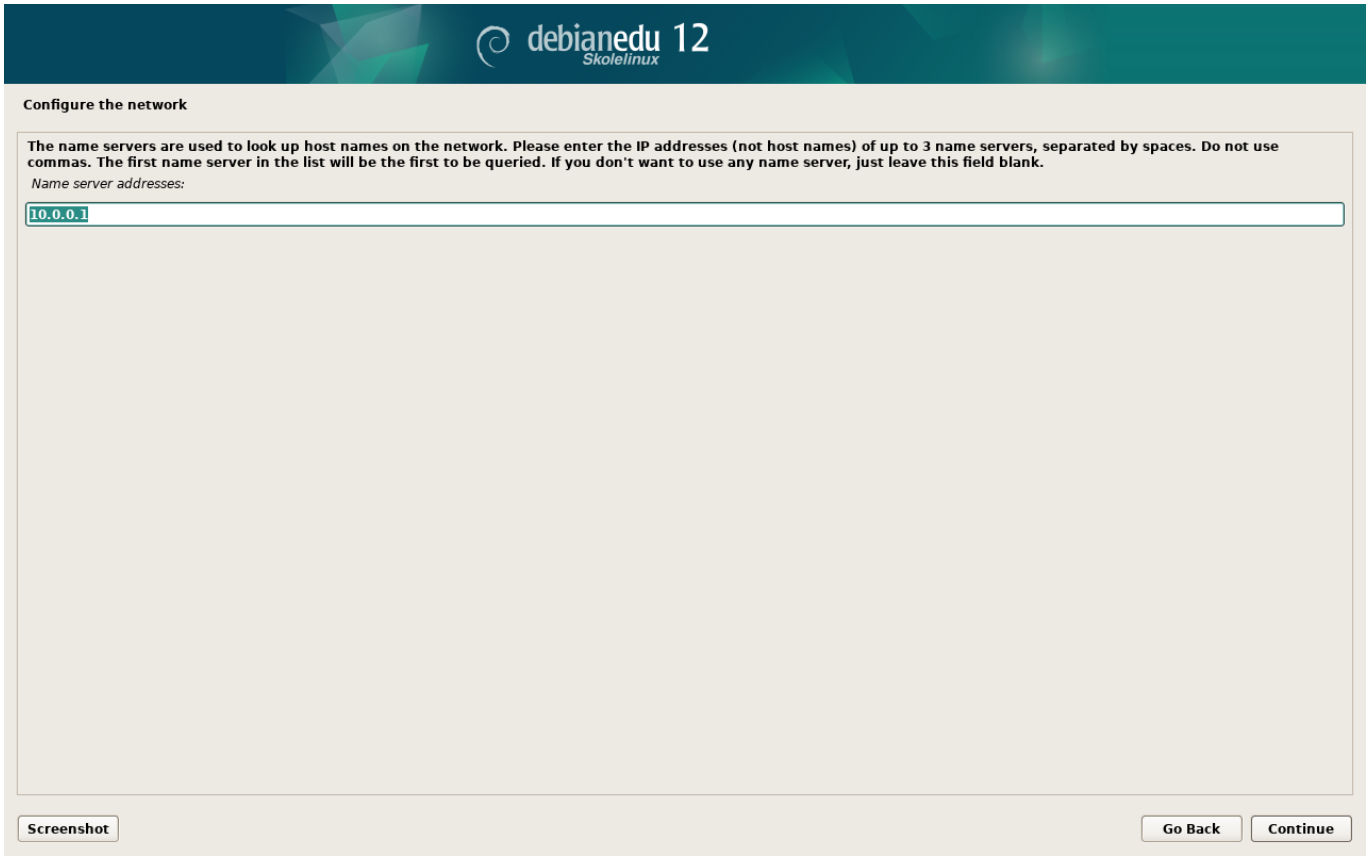

debianedu 12
Skolelinux
Configure the keyboard
Keymap to use:
American English
Albanian
Arabic
Asturian
Bangladesh
Belarusian
Bengali
Belgian
Berber (Latin)
Bosnian
Brazilian
British English
Bulgarian (BDS layout)
Bulgarian (phonetic layout)
Burmese
Canadian French
Canadian Multilingual
Catalan
Chinese
Croatian
Czech
Danish
Dutch
Dvorak
Dzongkha
Screenshot
Go Back
Continue

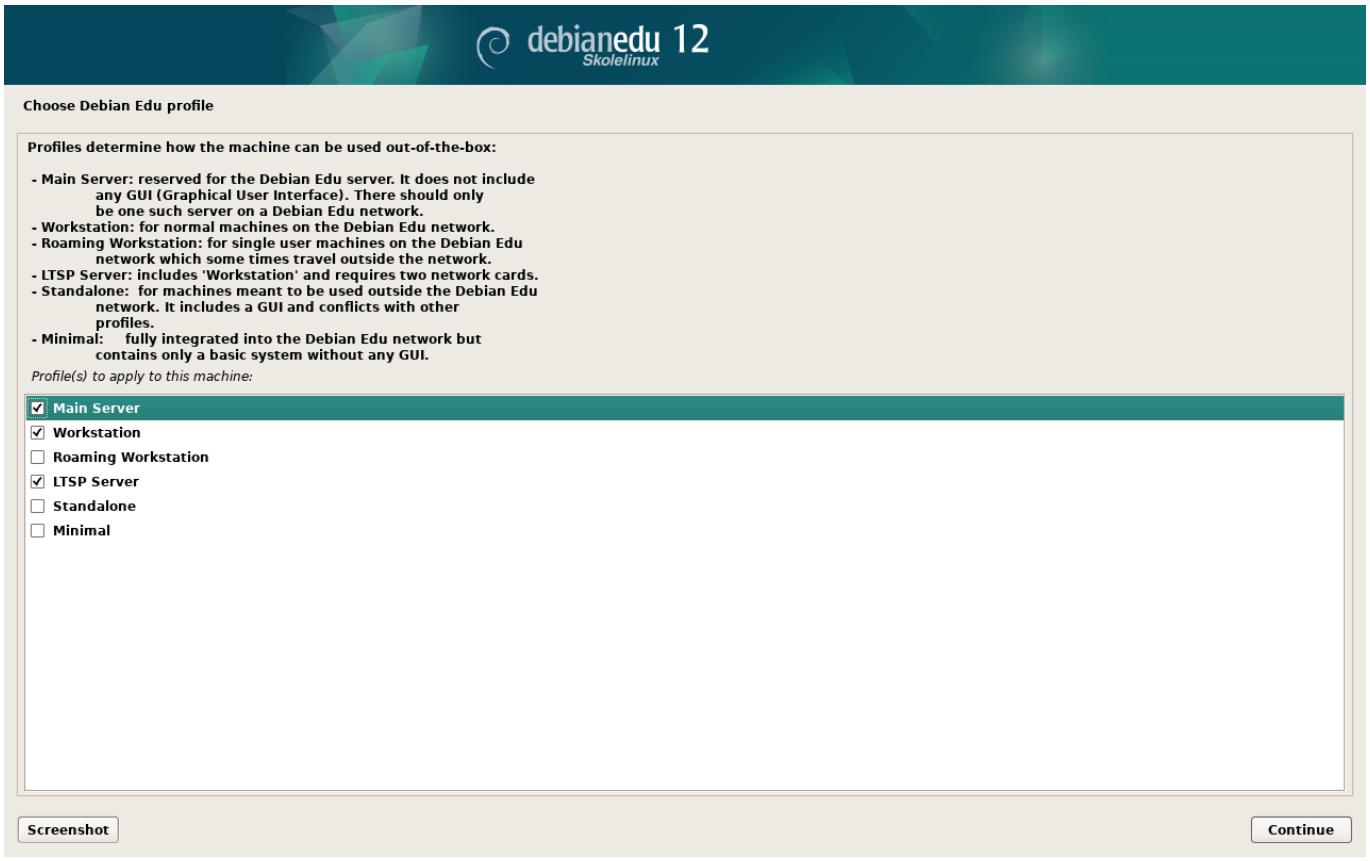

debianedu 12
Skolelinux
Configure the network
Your system has multiple network interfaces. Choose the one to use as the primary network interface during the installation. If possible, the first connected network interface found has been selected.
Primary network interface:
enp5s0: Unknown interface
enp6s0: Unknown interface
Screenshot
Go Back
Continue

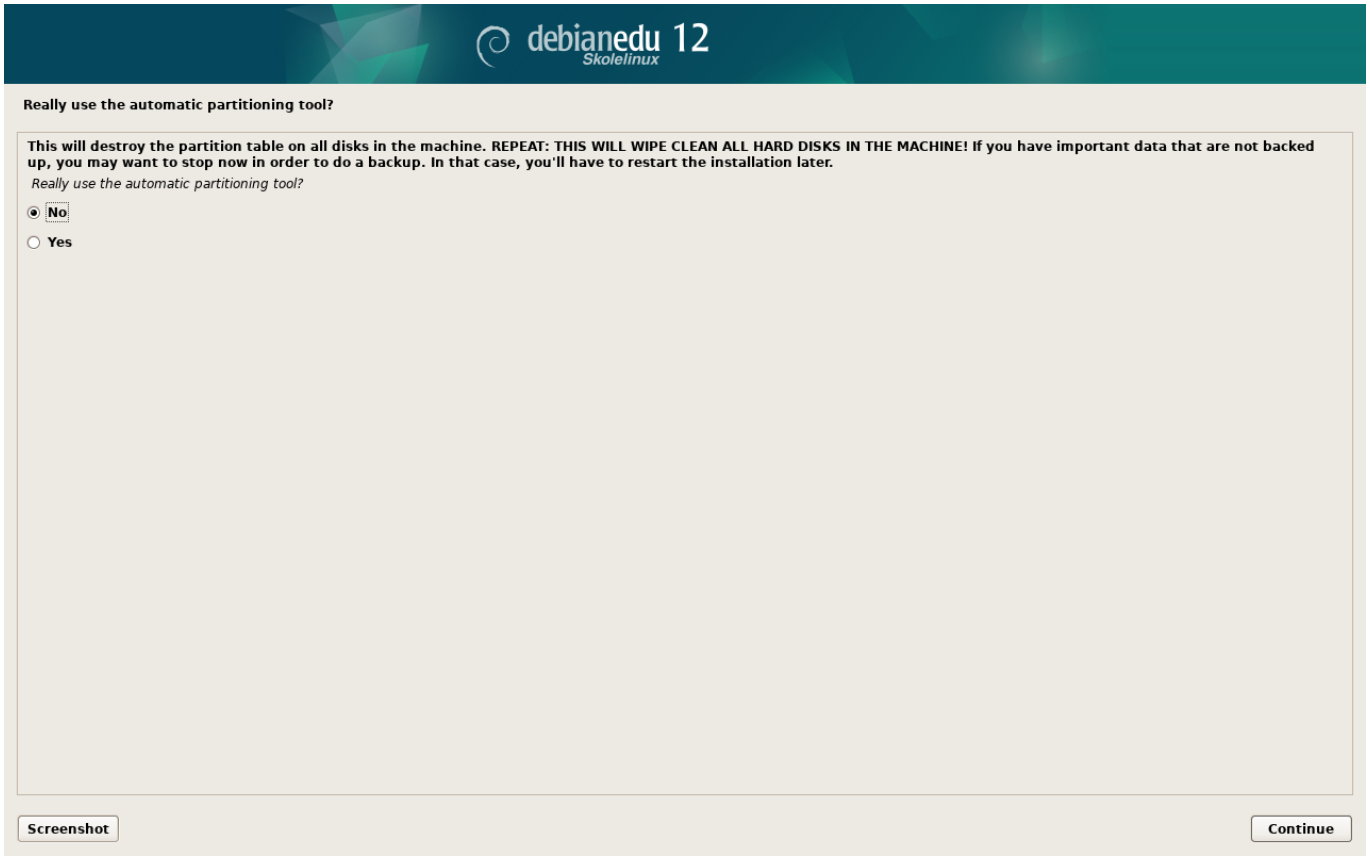

debianedu 12
Skolelinux
Configure the network
From here you can choose to retry DHCP network autoconfiguration (which may succeed if your DHCP server takes a long time to respond) or to configure the network manually.
Some DHCP servers require a DHCP hostname to be sent by the client, so you can also choose to retry DHCP network autoconfiguration with a hostname that you provide.
Network configuration method:
Retry network autoconfiguration
Retry network autoconfiguration with a DHCP hostname
Configure network manually
Do not configure the network at this time
Screenshot
Go Back
Continue

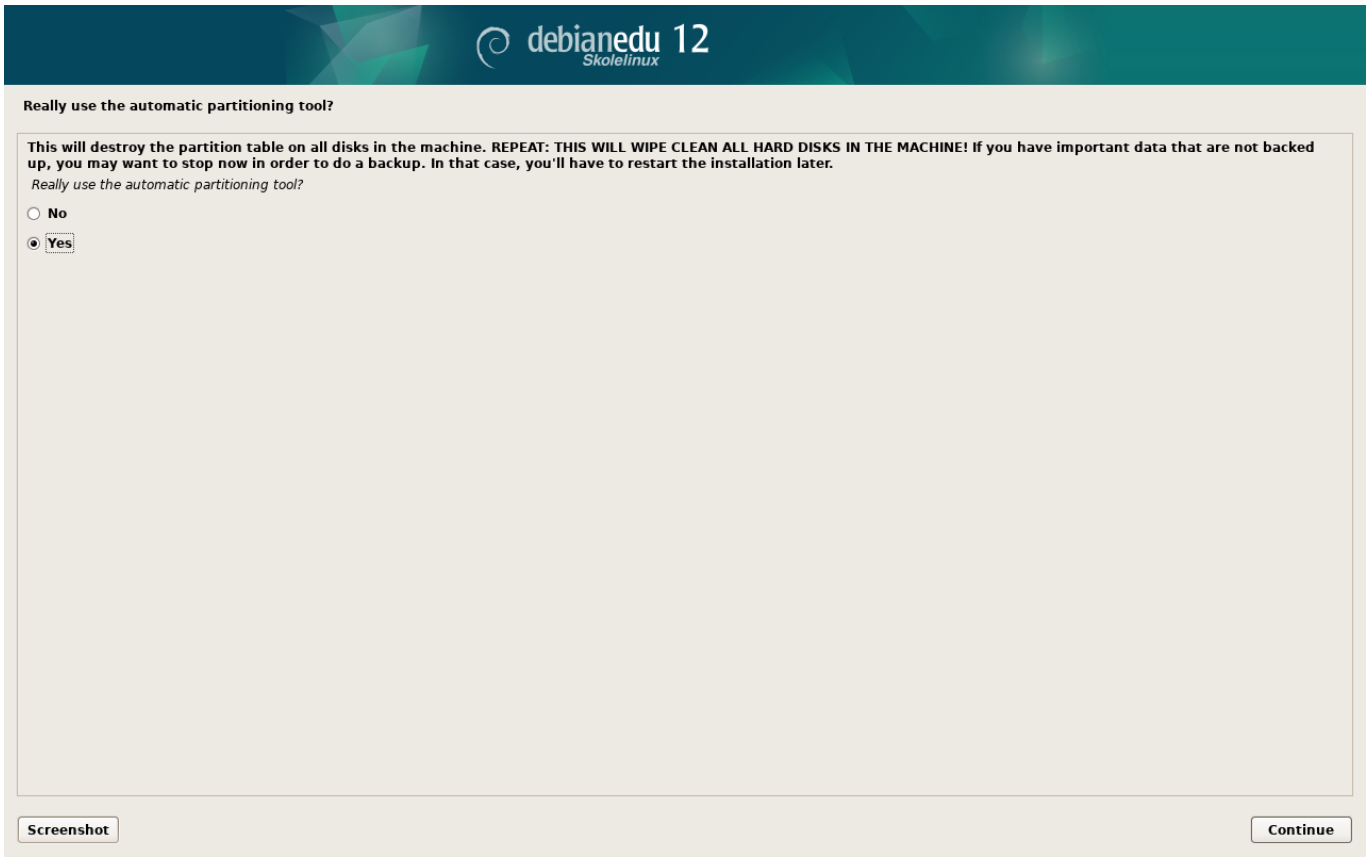

debianedu 12
Skolelinux
Configure the network
The IP address is unique to your computer and may be:
* four numbers separated by periods (IPv4);
* blocks of hexadecimal characters separated by colons (IPv6).
You can also optionally append a CIDR netmask (such as "/24").
If you don't know what to use here, consult your network administrator.
IP address:
10.0.2.2/8
Screenshot
Go Back
Continue

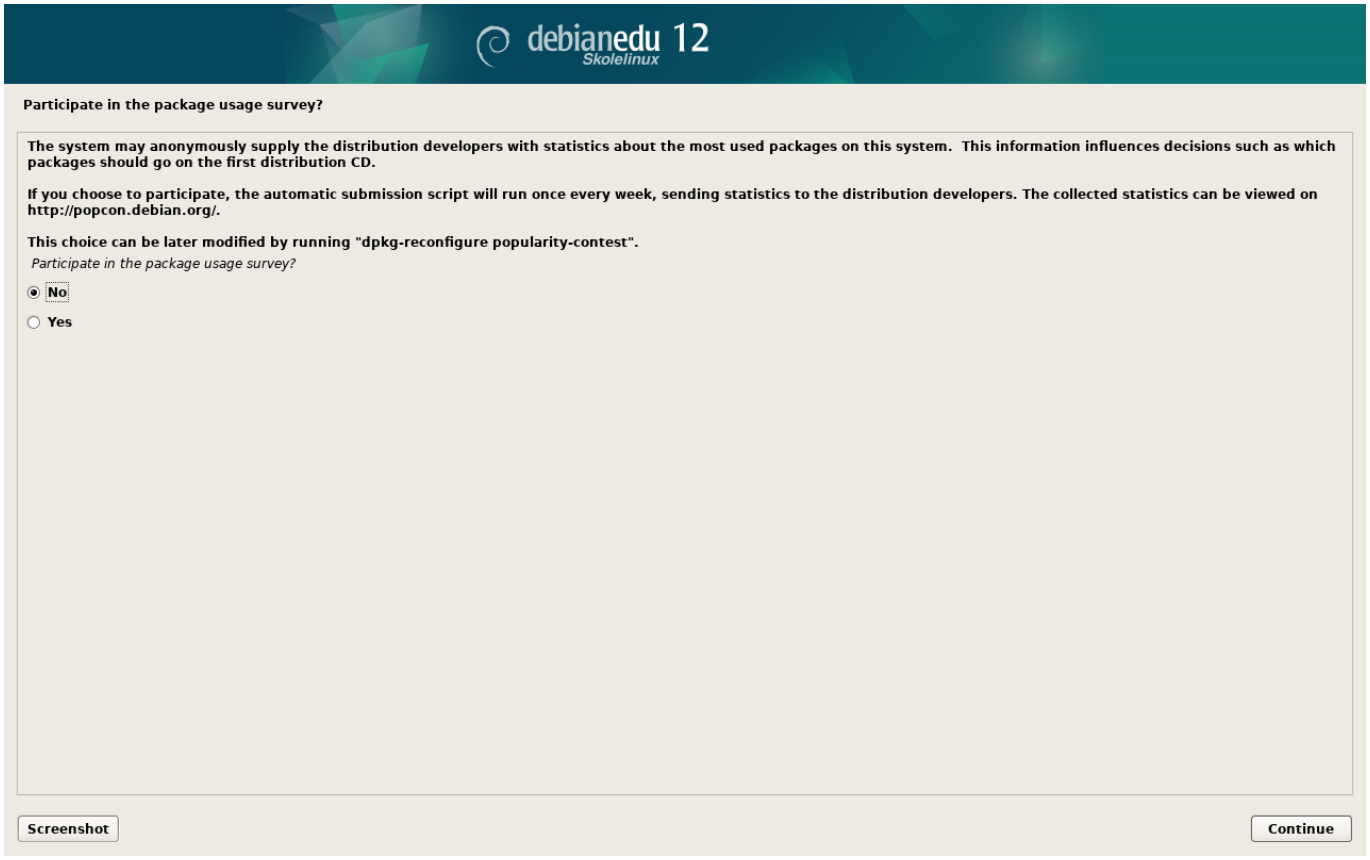

debianedu 12
Skolelinux
Configure the network
The gateway is an IP address (four numbers separated by periods) that indicates the gateway router, also known as the default router. All traffic that goes outside your LAN (for instance, to the Internet) is sent through this router. In rare circumstances, you may have no router; in that case, you can leave this blank. If you don't know the proper answer to this question, consult your network administrator.
Gateway:
10.0.0.1
Screenshot
Go Back
Continue

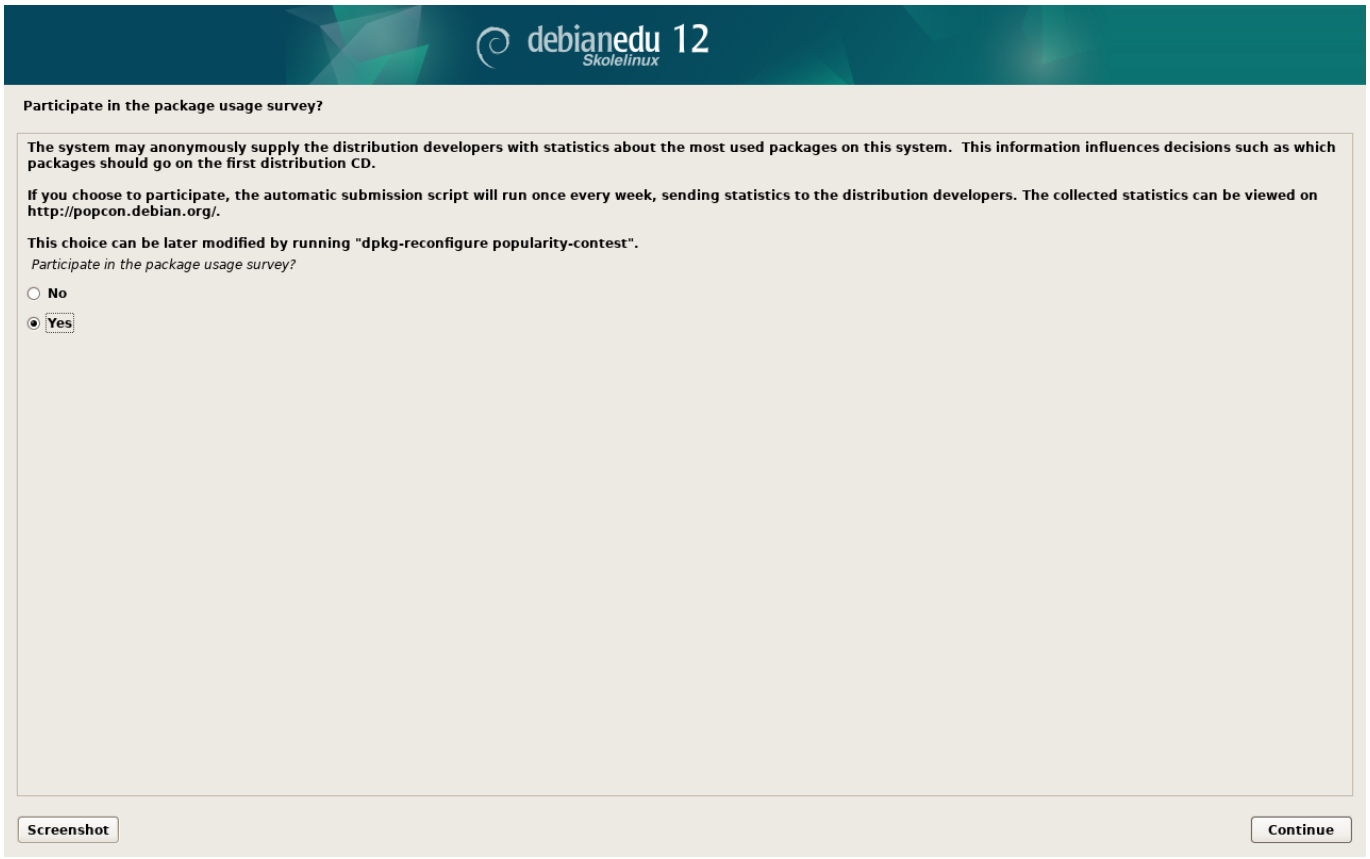

debianedu 12
Skolelinux
Configure the network
The name servers are used to look up host names on the network. Please enter the IP addresses (not host names) of up to 3 name servers, separated by spaces. Do not use commas. The first name server in the list will be the first to be queried. If you don't want to use any name server, just leave this field blank.
Name server addresses:
10.0.0.1
Screenshot
Go Back
Continue

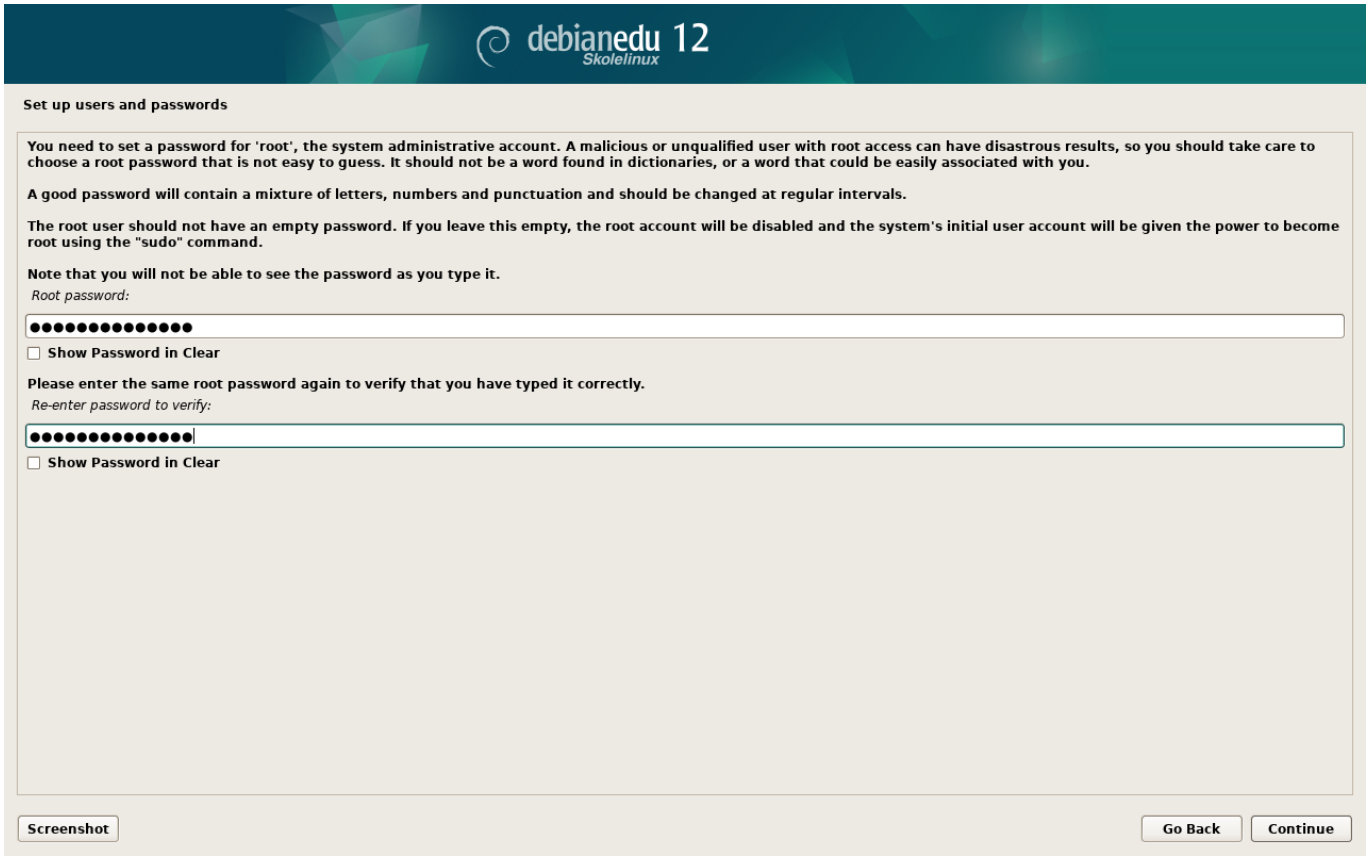

debianedu 12
Skolelinux
Choose Debian Edu profile
Profiles determine how the machine can be used out-of-the-box:
- Main Server: reserved for the Debian Edu server. It does not include any GUI (Graphical User Interface). There should only be one such server on a Debian Edu network.
- Workstation: for normal machines on the Debian Edu network.
- Roaming Workstation: for single user machines on the Debian Edu network which some times travel outside the network.
- LTSP Server: includes 'Workstation' and requires two network cards.
- Standalone: for machines meant to be used outside the Debian Edu network. It includes a GUI and conflicts with other profiles.
- Minimal: fully integrated into the Debian Edu network but contains only a basic system without any GUI.
Profile(s) to apply to this machine:
Main Server
Workstation
Roaming Workstation
LTSP Server
Standalone
Minimal
Screenshot
Continue

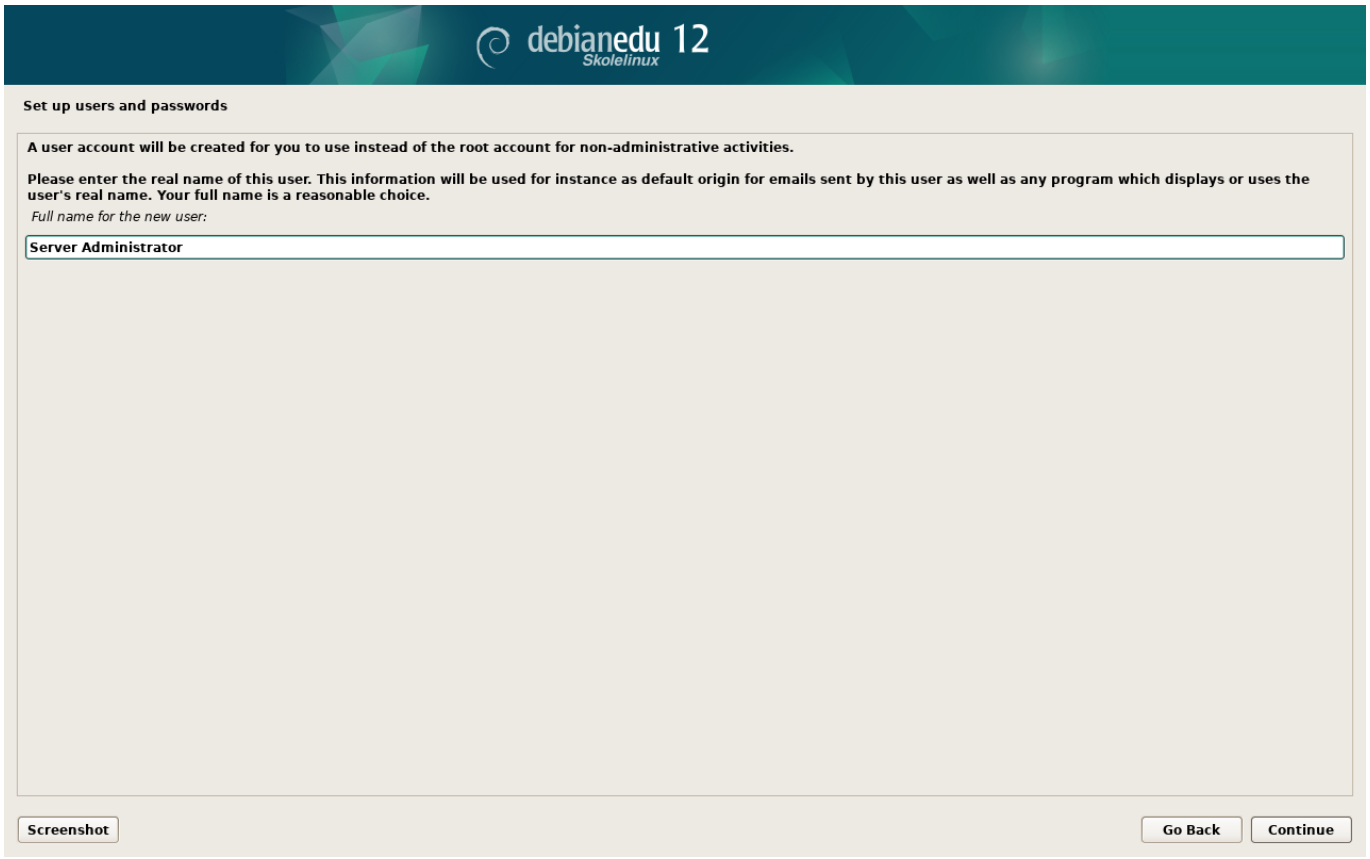

debianedu 12
Skolelinux
Really use the automatic partitioning tool?
This will destroy the partition table on all disks in the machine. REPEAT: THIS WILL WIPE CLEAN ALL HARD DISKS IN THE MACHINE! If you have important data that are not backed up, you may want to stop now in order to do a backup. In that case, you'll have to restart the installation later.
Really use the automatic partitioning tool?
No
Yes
Screenshot
Continue

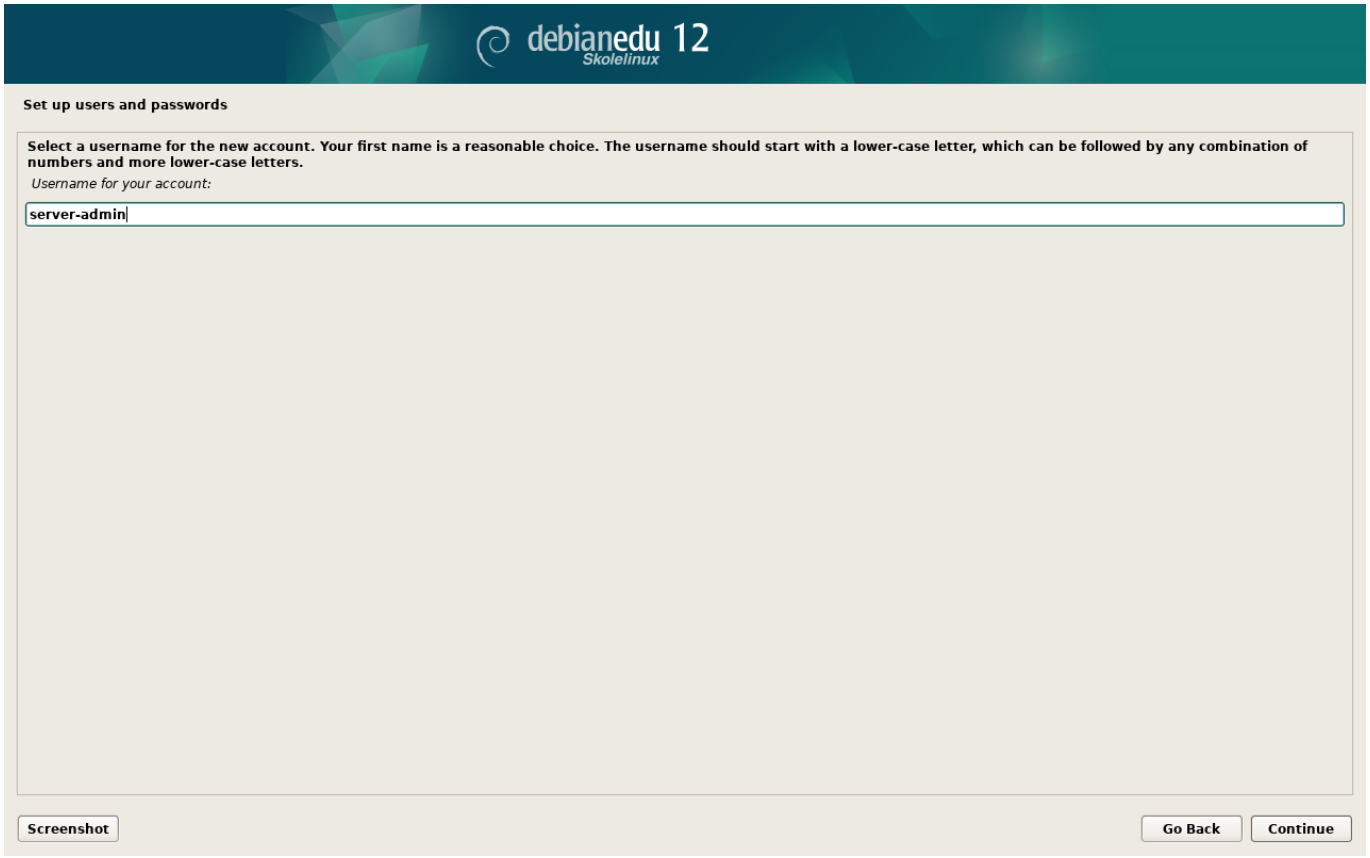

debianedu 12
Skolelinux
Really use the automatic partitioning tool?
This will destroy the partition table on all disks in the machine. REPEAT: THIS WILL WIPE CLEAN ALL HARD DISKS IN THE MACHINE! If you have important data that are not backed up, you may want to stop now in order to do a backup. In that case, you'll have to restart the installation later.
Really use the automatic partitioning tool?
No
Yes
Screenshot
Continue

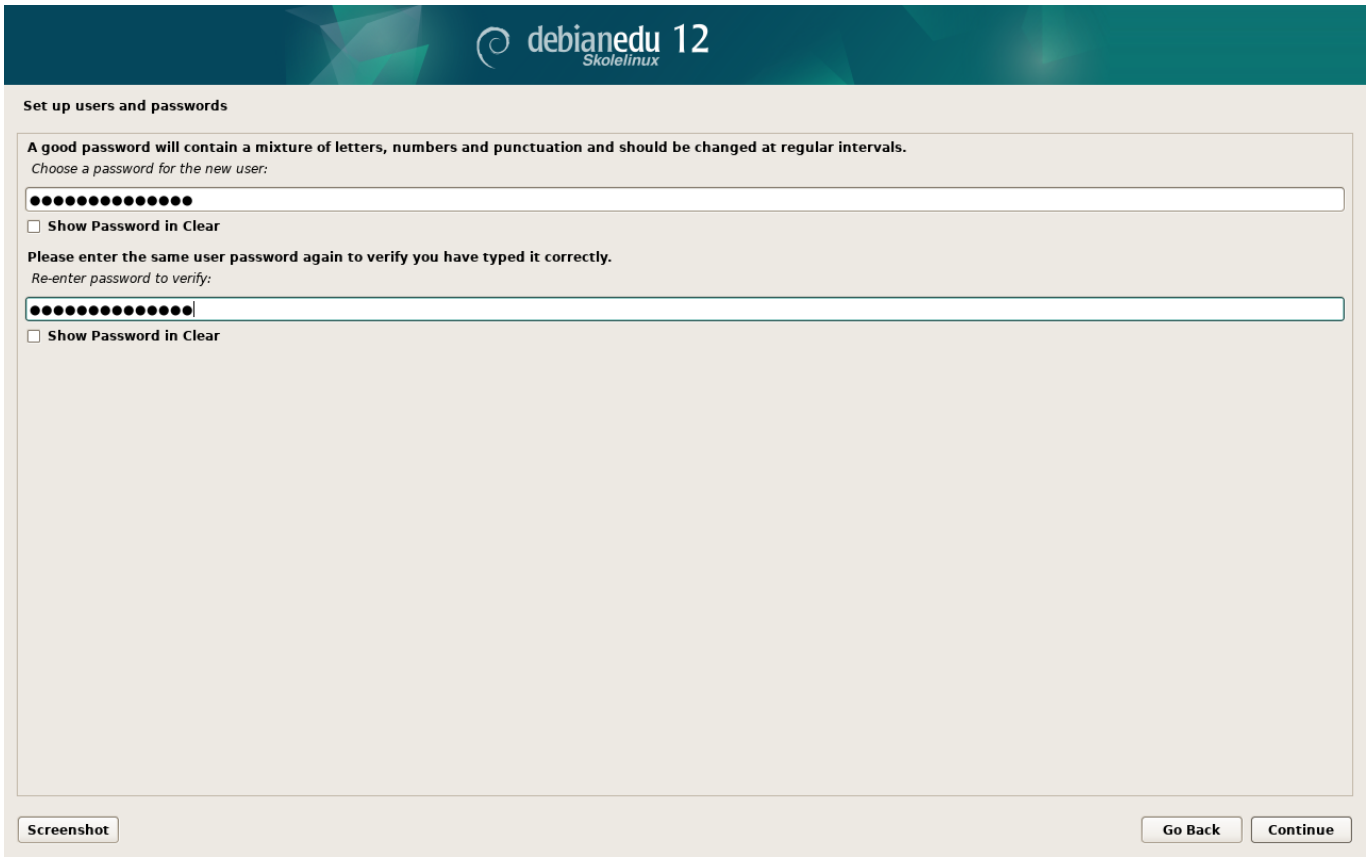

debianedu 12
Skolelinux
Participate in the package usage survey?
The system may anonymously supply the distribution developers with statistics about the most used packages on this system. This information influences decisions such as which packages should go on the first distribution CD.
If you choose to participate, the automatic submission script will run once every week, sending statistics to the distribution developers. The collected statistics can be viewed on http://popcon.debian.org/.
This choice can be later modified by running "dpkg-reconfigure popularity-contest".
Participate in the package usage survey?
No
Yes
Screenshot
Continue

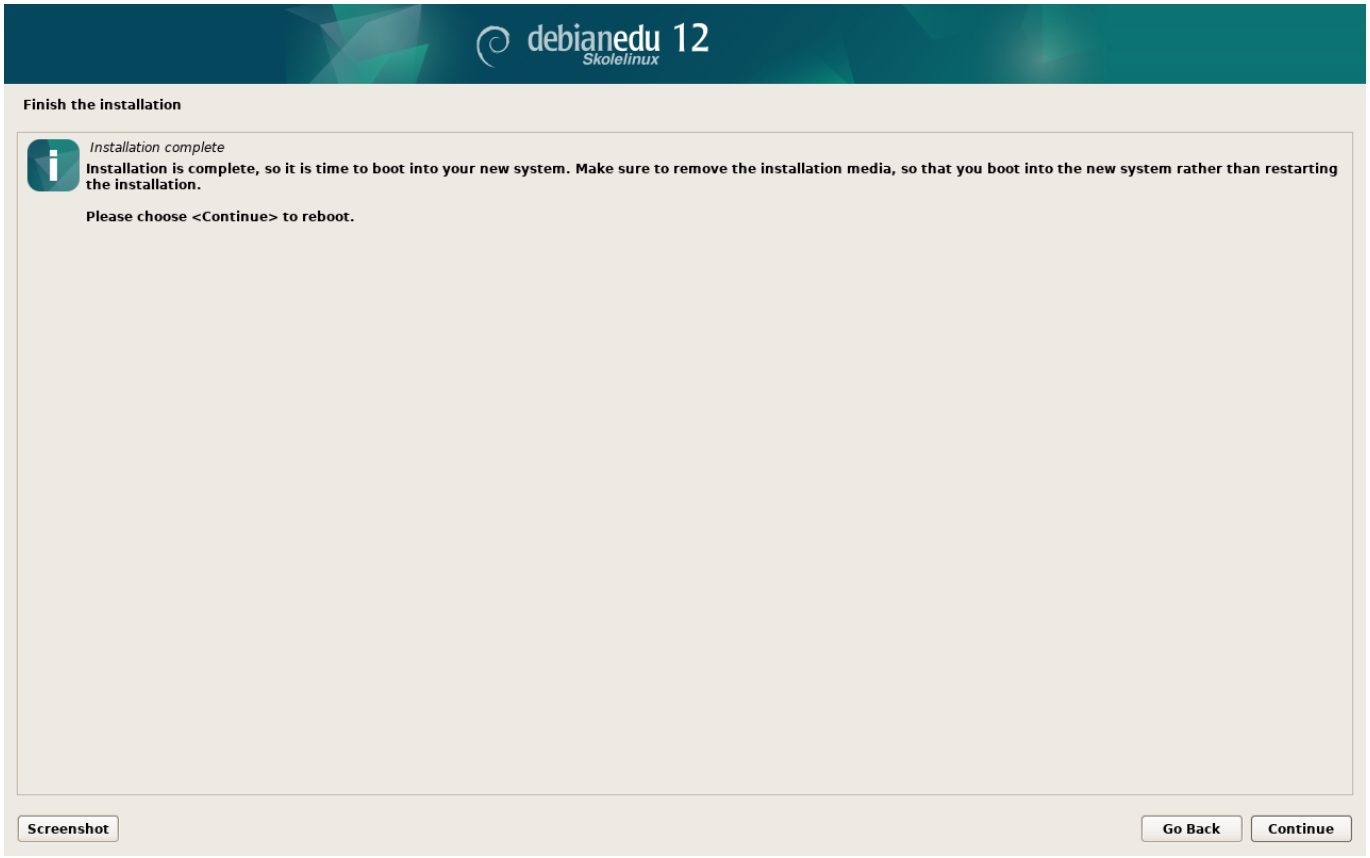

debianedu 12
Skolelinux
Participate in the package usage survey?
The system may anonymously supply the distribution developers with statistics about the most used packages on this system. This information influences decisions such as which packages should go on the first distribution CD.
If you choose to participate, the automatic submission script will run once every week, sending statistics to the distribution developers. The collected statistics can be viewed on http://popcon.debian.org/.
This choice can be later modified by running "dpkg-reconfigure popularity-contest".
Participate in the package usage survey?
No
Yes
Screenshot
Continue

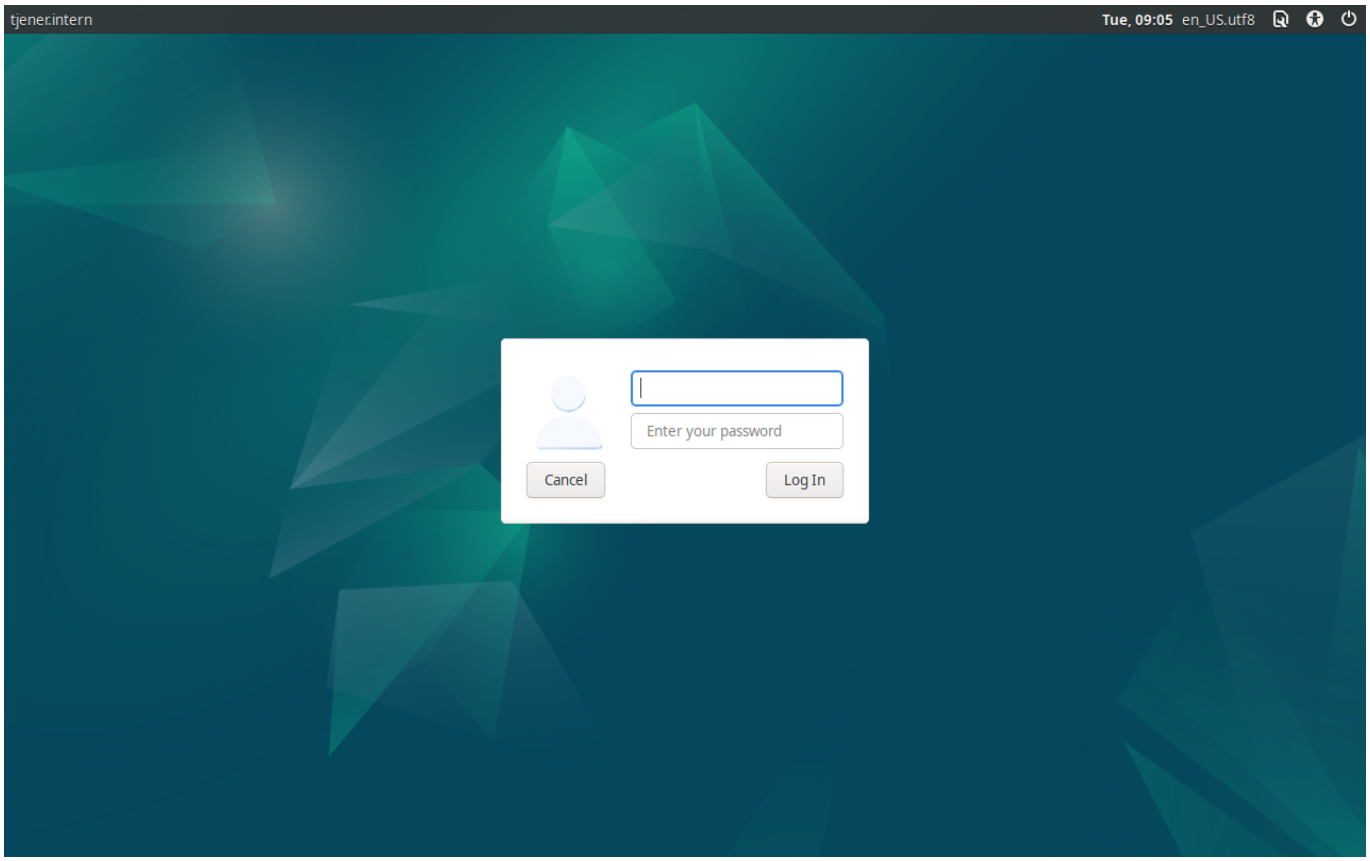

debianedu 12
Skolelinux
Set up users and passwords
You need to set a password for 'root', the system administrative account. A malicious or unqualified user with root access can have disastrous results, so you should take care to choose a root password that is not easy to guess. It should not be a word found in dictionaries, or a word that could be easily associated with you.
A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
The root user should not have an empty password. If you leave this empty, the root account will be disabled and the system's initial user account will be given the power to become root using the "sudo" command.
Note that you will not be able to see the password as you type it.
Root password:
Show Password in Clear
Please enter the same root password again to verify that you have typed it correctly.
Re-enter password to verify:
Show Password in Clear
Screenshot
Go Back
Continue

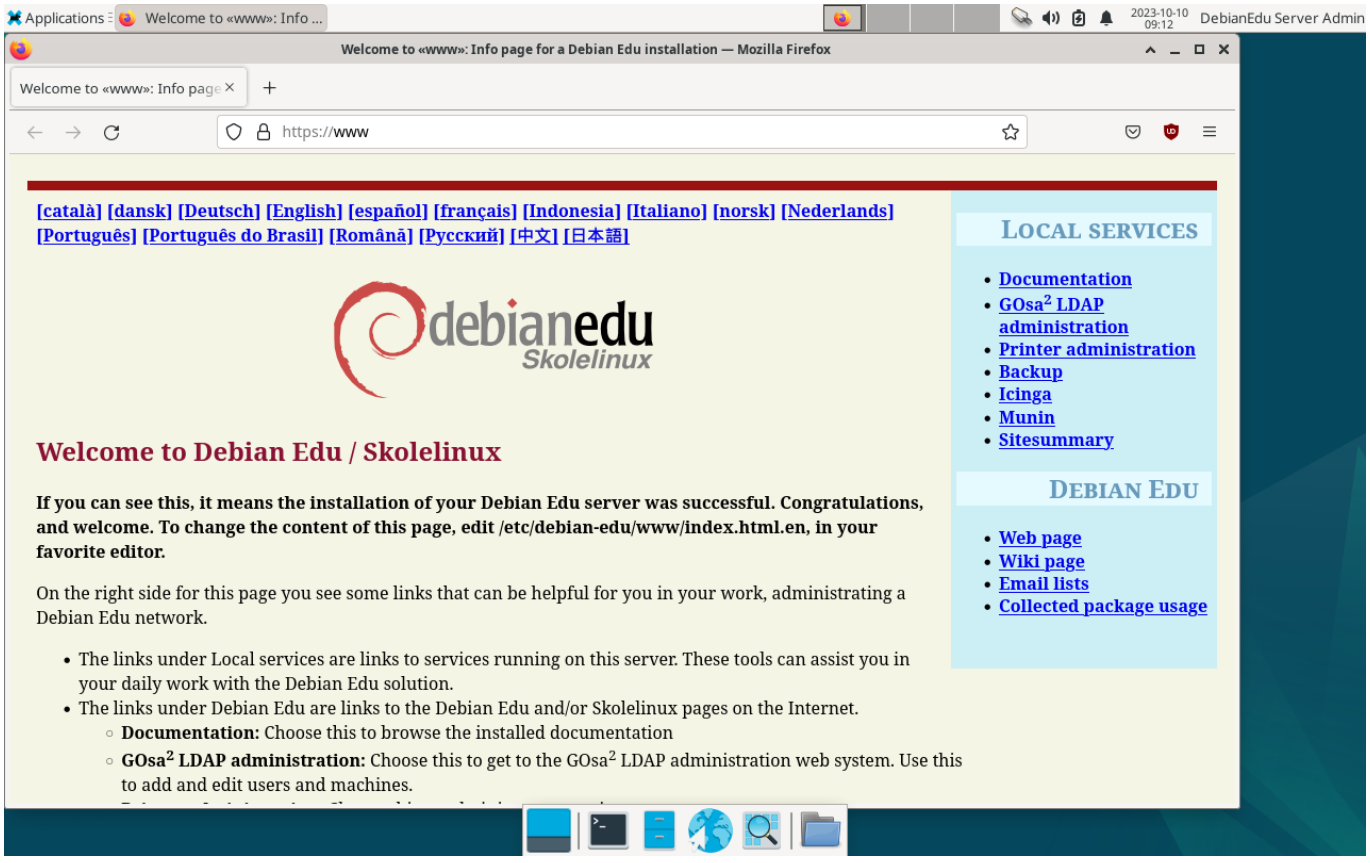

debianedu 12
Skolelinux
Set up users and passwords
A user account will be created for you to use instead of the root account for non-administrative activities.
Please enter the real name of this user. This information will be used for instance as default origin for emails sent by this user as well as any program which displays or uses the user's real name. Your full name is a reasonable choice.
Full name for the new user:
Server Administrator
Screenshot
Go Back
Continue

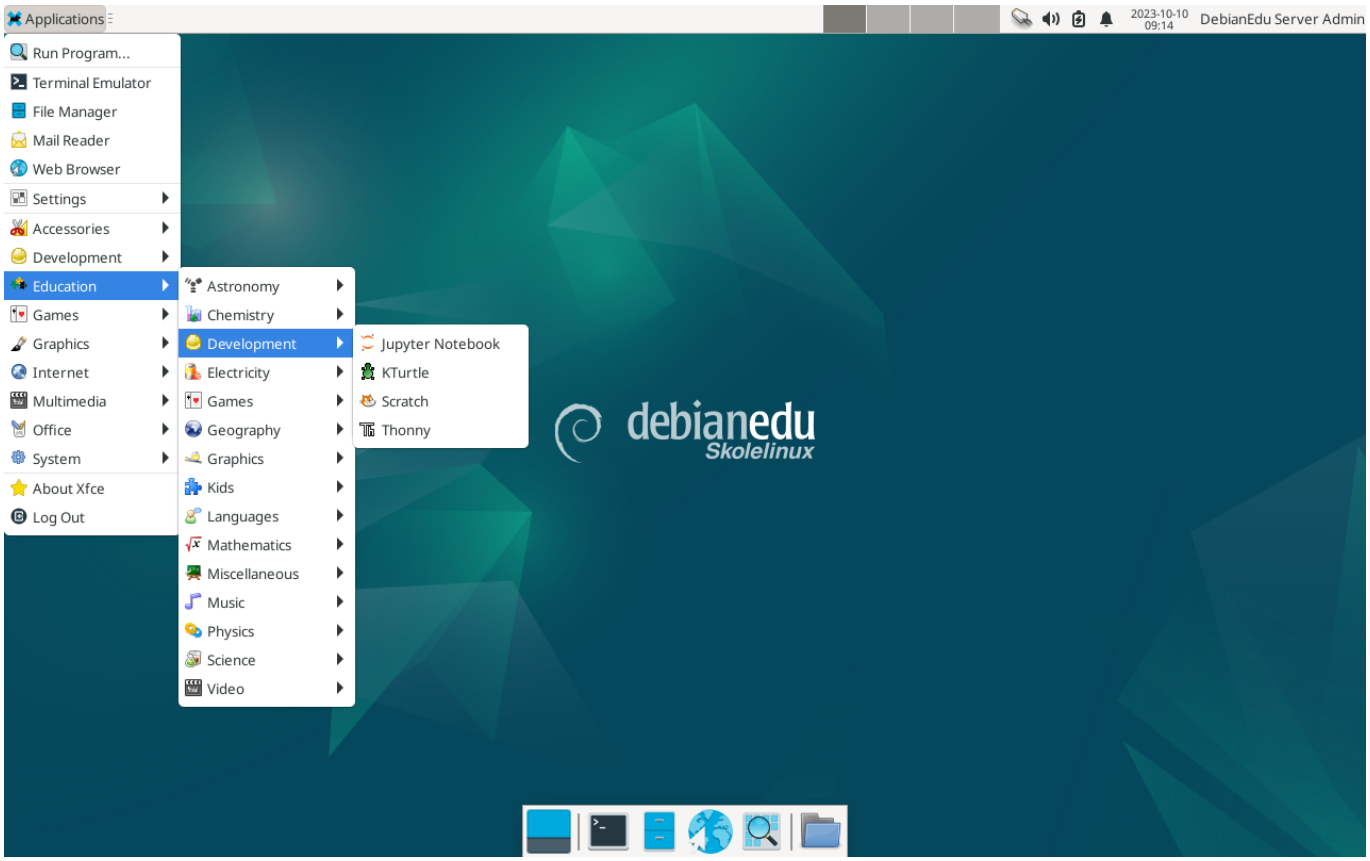

debianedu 12
Skolelinux
Set up users and passwords
Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.
Username for your account:
server-admin
Screenshot
Go Back
Continue

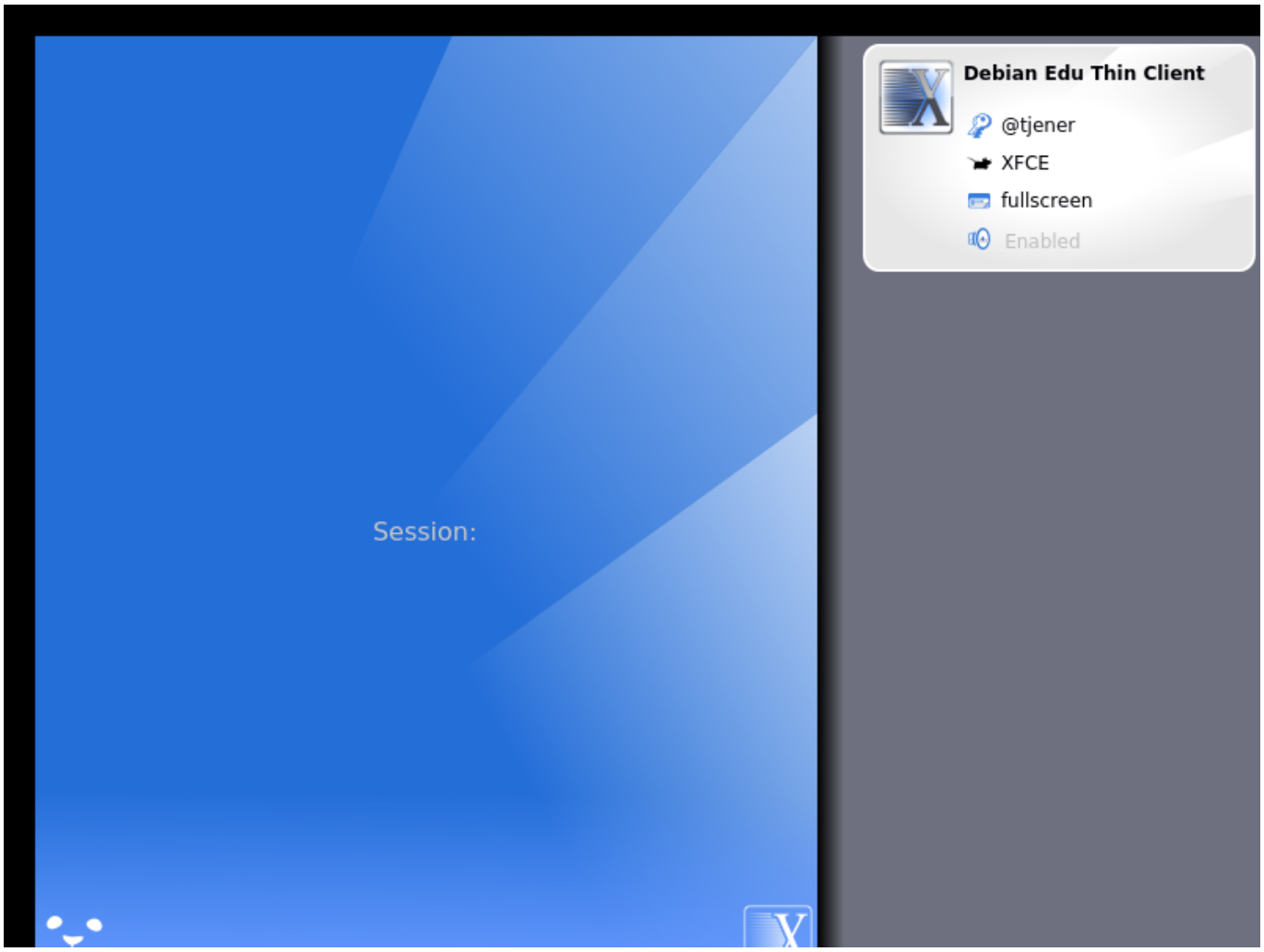

debianedu 12
Skolelinux
Set up users and passwords
A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.
Choose a password for the new user:
Show Password in Clear
Please enter the same user password again to verify you have typed it correctly.
Re-enter password to verify:
Show Password in Clear
Screenshot
Go Back
Continue

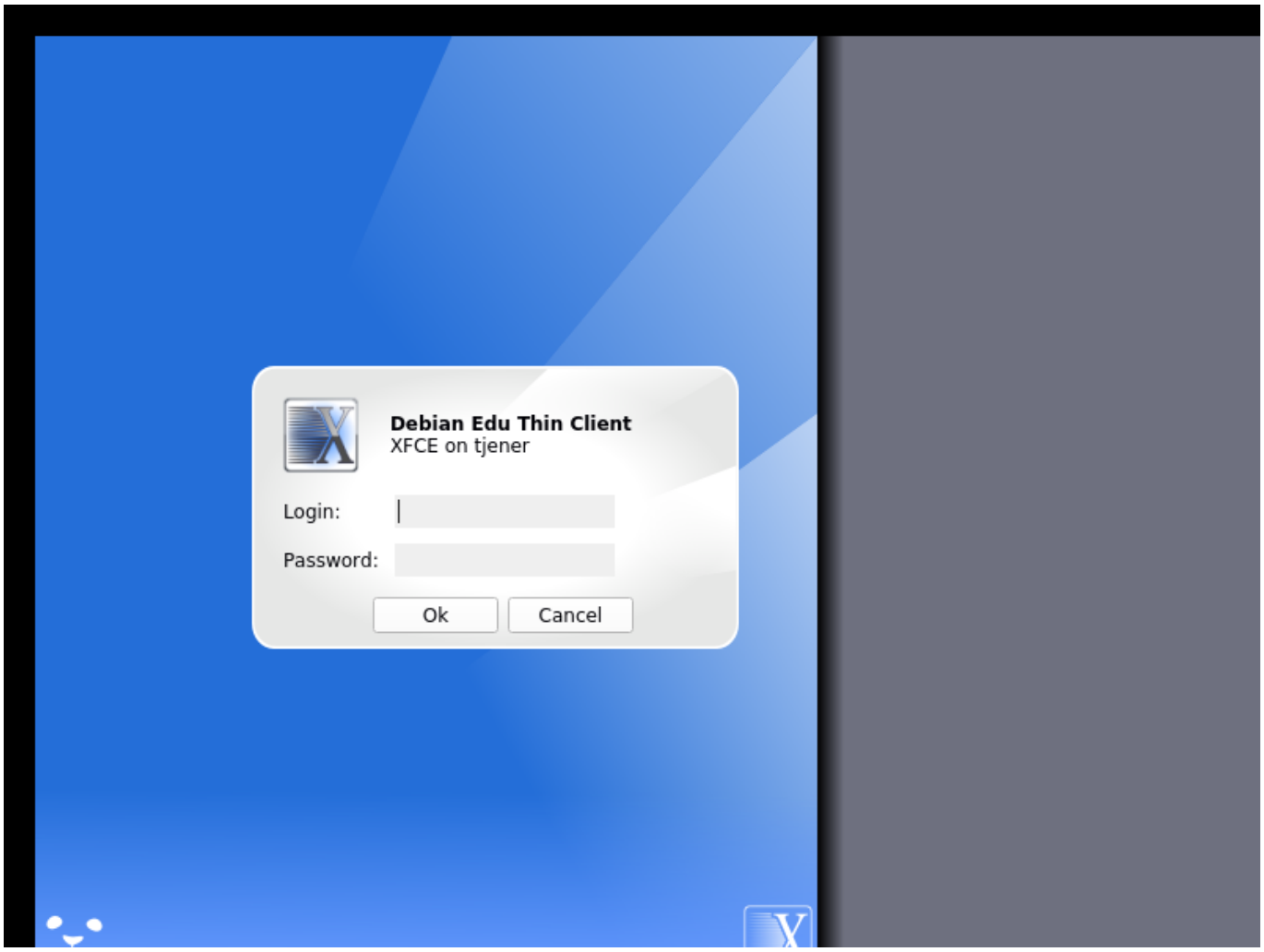

debianedu 12
Skolelinux
Finish the installation
Installation complete
Installation is complete, so it is time to boot into your new system. Make sure to remove the installation media, so that you boot into the new system rather than restarting the installation.
Please choose <Continue> to reboot.
Screenshot
Go Back
Continue


tjener.intern
Tue, 09:05 en_US.utf8
Enter your password
Cancel
Log In


Applications
Welcome to «www»: Info ...
2023-10-10 09:12
DebianEdu Server Admin
Welcome to «www»: Info page for a Debian Edu installation — Mozilla Firefox
Welcome to «www»: Info page
https://www
[català] [dansk] [Deutsch] [English] [español] [français] [Indonesia] [Italiano] [norsk] [Nederlands] [Português] [Português do Brasil] [Română] [Русский] [中文] [日本語]
debianedu Skolelinux
Welcome to Debian Edu / Skolelinux
If you can see this, it means the installation of your Debian Edu server was successful. Congratulations, and welcome. To change the content of this page, edit /etc/debian-edu/www/index.html.en, in your favorite editor.
On the right side for this page you see some links that can be helpful for you in your work, administrating a Debian Edu network.
The links under Local services are links to services running on this server. These tools can assist you in your daily work with the Debian Edu solution.
The links under Debian Edu are links to the Debian Edu and/or Skolelinux pages on the Internet.
Documentation: Choose this to browse the installed documentation
GOsa² LDAP administration: Choose this to get to the GOsa² LDAP administration web system. Use this to add and edit users and machines.
LOCAL SERVICES
Documentation
GOsa² LDAP administration
Printer administration
Backup
Icinga
Munin
Sitesummary
DEBIAN EDU
Web page
Wiki page
Email lists
Collected package usage


Applications
2023-10-10
09:14
DebianEdu Server Admin
Run Program...
Terminal Emulator
File Manager
Mail Reader
Web Browser
Settings
Accessories
Development
Education
Games
Graphics
Internet
Multimedia
Office
System
About Xfce
Log Out
Astronomy
Chemistry
Development
Electricity
Games
Geography
Graphics
Kids
Languages
Mathematics
Miscellaneous
Music
Physics
Science
Video
Jupyter Notebook
KTurtle
Scratch
Thonny
debianedu
Skolelinux


Debian Edu Thin Client
@tjener
XFCE
fullscreen
Enabled
Session:



7 Kom igång

7.1 Minsta steg för att komma igång

Under installationen av huvudservern så kommer ett första användarkonto att skapas. I följande text kommer detta konto att hänvisas till som första användaren". Det här kontot är speciellt, eftersom hemkatalogbehörigheten är inställd på 700 (så `chmod o+x ~` behövs för att göra personliga webbsidor tillgängliga), och den första användaren kan använda `sudo` för att bli root.

Läs informationen om Debian Edu-specifik konfiguration av filsystemåtkomst innan du lägger till användare. Anpassa den vid behov efter organisationens policy.

Efter installationen är de första sakerna du behöver göra den första användaren:

1. Logga in på servern.
2. Lägg till användare med GOsa².
3. Lägg till arbetsstationer med GOsa².

Lägga till användare och arbetsstationer beskrivs i detalj nedan, så läs detta kapitel fullständigt. Det täcker hur man utför dessa minimala steg korrekt samt andra saker som alla förmodligen kommer att behöva göra.

Det finns ytterligare information tillgänglig på andra ställen i denna manual: Nya funktioner i Bullseye kapitlet bör läsas av alla som är bekanta med tidigare utgåvor. Och för de som uppgraderar från en tidigare version, se till att läsa kapitlet Uppgraderingar.

 Om generisk DNS-trafik blockeras från ditt nätverk och du behöver använda någon specifik DNS-server för att söka upp internetvärdar, måste du tala om för DNS-servern att använda denna server som sin sändare". Uppdatera /etc/bind/named.conf.options och ange IP-adressen för den DNS-server som ska användas.

Det länkade Hur man gör kapitlet innehåller fler tips och tricks och några vanligt ställda frågor.

7.1.1 Tjänster som körs på huvudservern

Det finns flera tjänster som körs på huvudservern som kan hanteras via ett webbhanteringsgränssnitt. Vi kommer att beskriva varje tjänst nedan.

7.2 Introduktion till GOsa²

GOsa² är ett webbaserat hanteringsverktyg som hjälper till att hantera några viktiga delar av din Debian Edu-installation. Med GOsa² kan du hantera (lägga till, ändra eller ta bort) dessa huvudgrupper:

- Användaradministration
- Gruppadministration
- NIS Nätgrupp administration
- Maskinadministration
- DNS administration
- DHCP administration

För GOsa²-åtkomst behöver du Skolelinux huvudserver och ett (klient)system med en webbläsare installerad som kan vara själva huvudservern om den installerades som en så kallad kombinerad server (Huvudserver + LTSP-server + arbetsstationsprofiler).

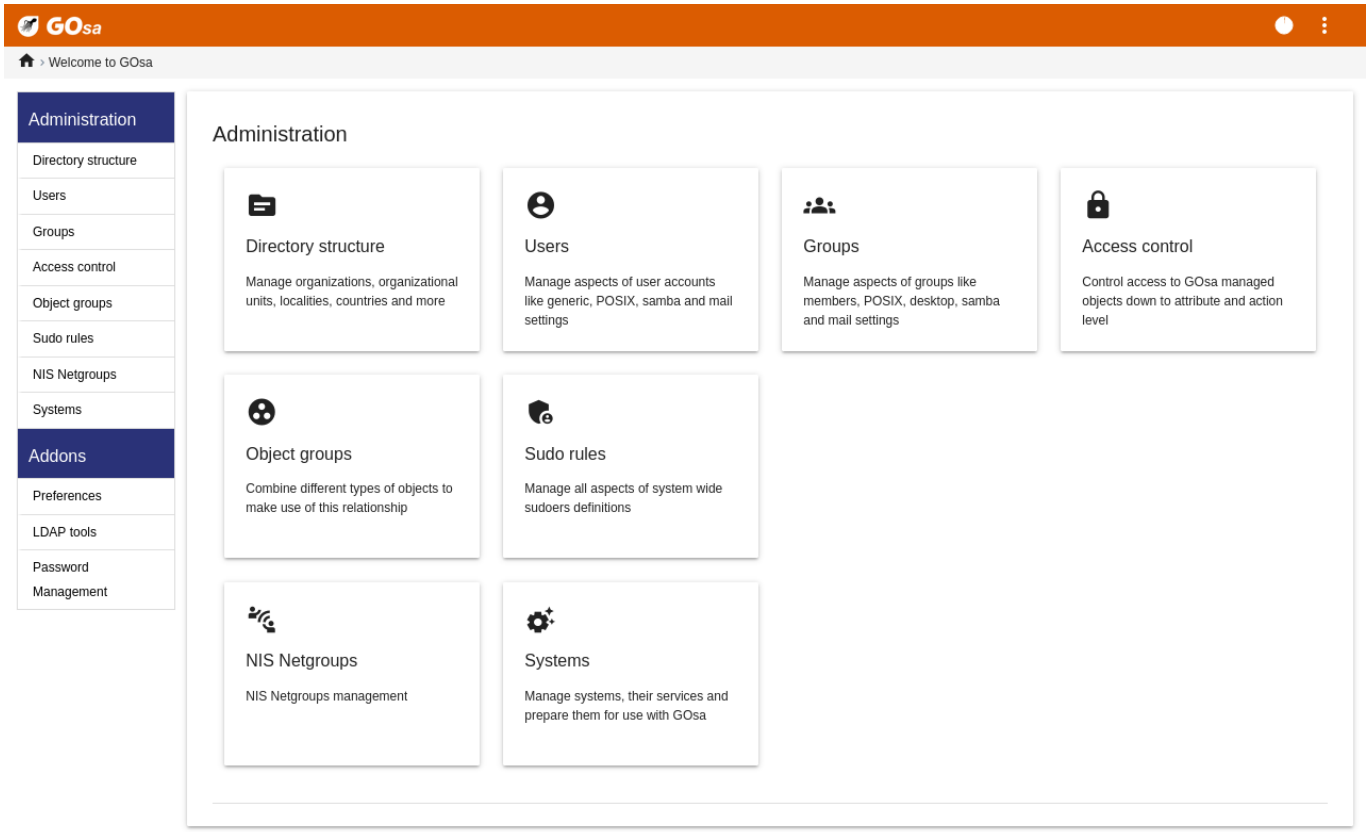
Om du (troligen av misstag) installerade en ren profil för *huvudserver* och inte har någon klient med en webbläsare till hands är det enkelt att installera ett minimalt skrivbord på huvudservern. Kör följande kommandon i ett (icke-grafiskt) skal som den användare du skapade under installationen av huvudservern (den första användaren):

```
$ sudo apt update
$ sudo apt install task-desktop-xfce lightdm education-menus
$ sudo service lightdm start
```

Från en webbbläsare använd webbadress `https://www/gosa` för GOsa² åtkomst, och logga in som den första användaren.

- Om du använder en ny Debian Edu Bookworm-maskin kommer webbplatscertifikatet att kännas till av webbläsaren.
- Annars får du ett felmeddelande om att SSL-certifikatet är fel. Och om du vet att du är ensam i ditt nätverk, berätta bara för webbläsaren att acceptera det och ignorera detta.

7.2.1 GOsa2 Login plus översikt



Efter att ha loggat till GOsa² kommer du att se översiktssidan för GOsa².

Därefter kan du välja en uppgift i menyn eller klicka på någon av uppgiftsikonerna på översiktssidan. För navigering rekommenderar vi menyn till vänster på skärmen, eftersom den förblir synlig på alla administrationssidor i GOsa².

I Debian Edu lagras konto, grupp- och systeminformation i en LDAP-katalog. Dessa data används inte bara av huvudservern utan också av (disklösa) arbetsstationer, LTSP-servrarna och andra maskiner i nätverket. Med LDAP behöver kontoinformation om elever, lärare etc. endast anges en gång. Efter att informationen har tillhandahållits i LDAP kommer informationen att vara tillgänglig för alla system i hela Skolelinux-nätverket.

GOsa² är ett administrationsverktyg som använder LDAP för att lagra information och tillhandahålla en hierarkisk avdelningsstruktur. Till varje "avdelning" kan du lägga till användarkonton, grupper, system, nätgrupper med mera. Beroende på hur organisationen är uppbyggd kan du använda avdelningsstrukturen i GOsa²/LDAP för att avbilda organisationsstrukturen i LDAP-dataträdet på Debian Edu-huvudservern.

En standardinstallation av en Debian Edu-huvudserver innehåller för närvarande två "avdelningar": Lärare och Elever, samt LDAP-trädets basnivå. Elevkonton är avsedda att läggas till i avdelningen "Elever" och lärare i avdelningen "Lärare". System (servrar, arbetsstationer, skrivare med mera) läggs för närvarande till på basnivån. Utforma en egen struktur som passar verksamheten. (Ett exempel på hur användare kan skapas i årskursgrupper med gemensamma hemkataloger för varje grupp finns i kapitlet Instruktioner/Avancerad administration i denna handbok.)

Beroende på vilken uppgift du vill utföra (hantera användare, grupper, system med mera) visar GOsa² en annan vy för den valda avdelningen (eller basnivån).

7.3 Användarhantering med GOsa²

Klicka först på "Användare" i navigeringsmenyn till vänster. Den högra sidan av skärmen ändras och visar en tabell med avdelningsmapparna "Elever" och "Lärare" samt kontot för GOsa²-administratören (den först skapade användaren). Ovanför tabellen finns ett fält som heter *Bas*. Där kan du navigera i trädstrukturen (för muspekaren över området så visas en listruta) och välja en basmapp för den åtgärd du vill utföra (till exempel lägga till en ny användare).

7.3.1 Lägg till användare

Bredvid objektet för trädnavigering finns menyn "Åtgärder". För muspekaren över objektet så visas en undermeny. Välj "Skapa" och sedan "Användare". Därefter leds du genom guiden för att skapa användare.

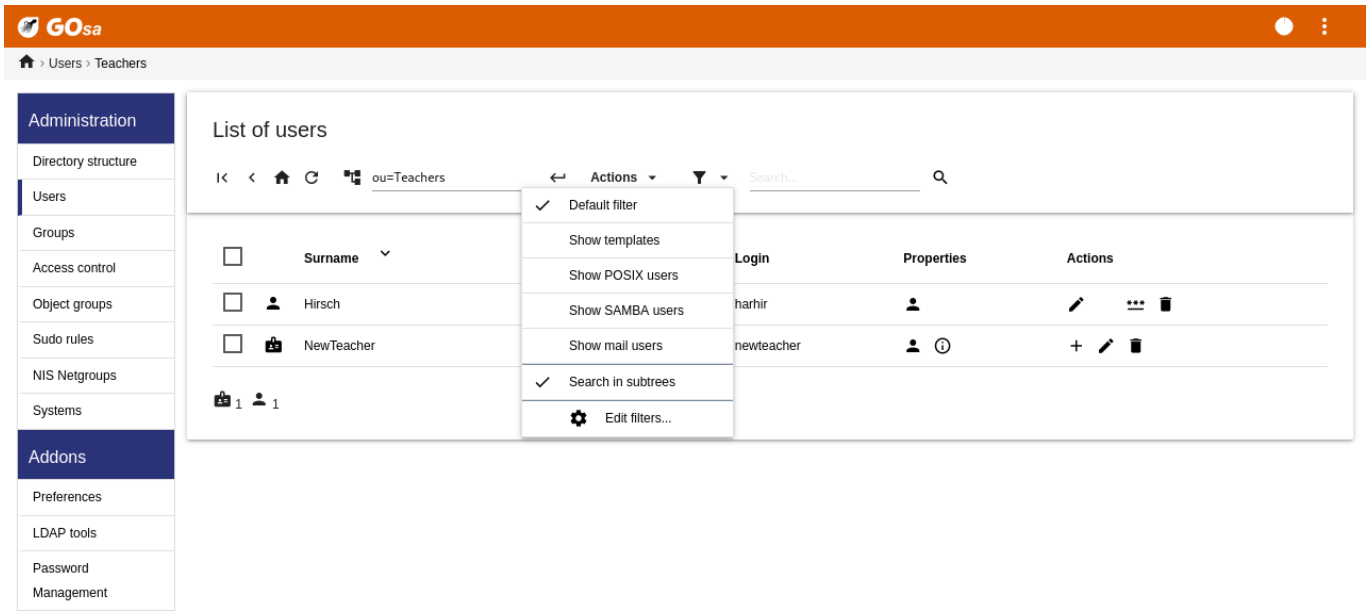
- Det viktigaste att lägga till är mallen (newstudent eller newteacher) och det fullständiga namnet på din användare (se bild).
- När du följer guiden ser du att GOsa² automatiskt skapar ett användarnamn utifrån personens riktiga namn. Ett användarnamn som ännu inte finns väljs automatiskt, så flera användare med samma fullständiga namn är inget problem. Observera att GOsa² kan skapa ogiltiga användarnamn om det fullständiga namnet innehåller tecken utanför ASCII.
- Om du inte tycker om det skapade användarnamnet kan du välja ett annat förslag i listrutan, men i guiden kan du inte välja helt fritt. (För att kunna redigera det föreslagna användarnamnet öppnar du `/etc/gosa/gosa.conf` i en textredigerare och lägger till `allowUIDProposalModification=true`" som ett ytterligare alternativ i "location"-definitionen.)
- När guiden är klar visas GOsa²-skärmen för det nya användarobjektet. Använd flikarna högst upp för att kontrollera de ifyllda fälten.

När du har skapat användaren (du behöver inte anpassa de fält som guiden har lämnat tomma ännu) klickar du på knappen "OK" i det nedre högra hörnet.

Som sista steg ber GOsa² dig ange ett lösenord för den nya användaren. Skriv lösenordet två gånger och klicka sedan på "Ange lösenord" i det nedre högra hörnet.  Vissa tecken är kanske inte tillåtna som en del av lösenordet.

Om allt gick bra kan du nu se den nya användaren i användarlistan. Du bör nu kunna logga in med det användarnamnet på vilken Skolelinux-maskin som helst i ditt nätverk.

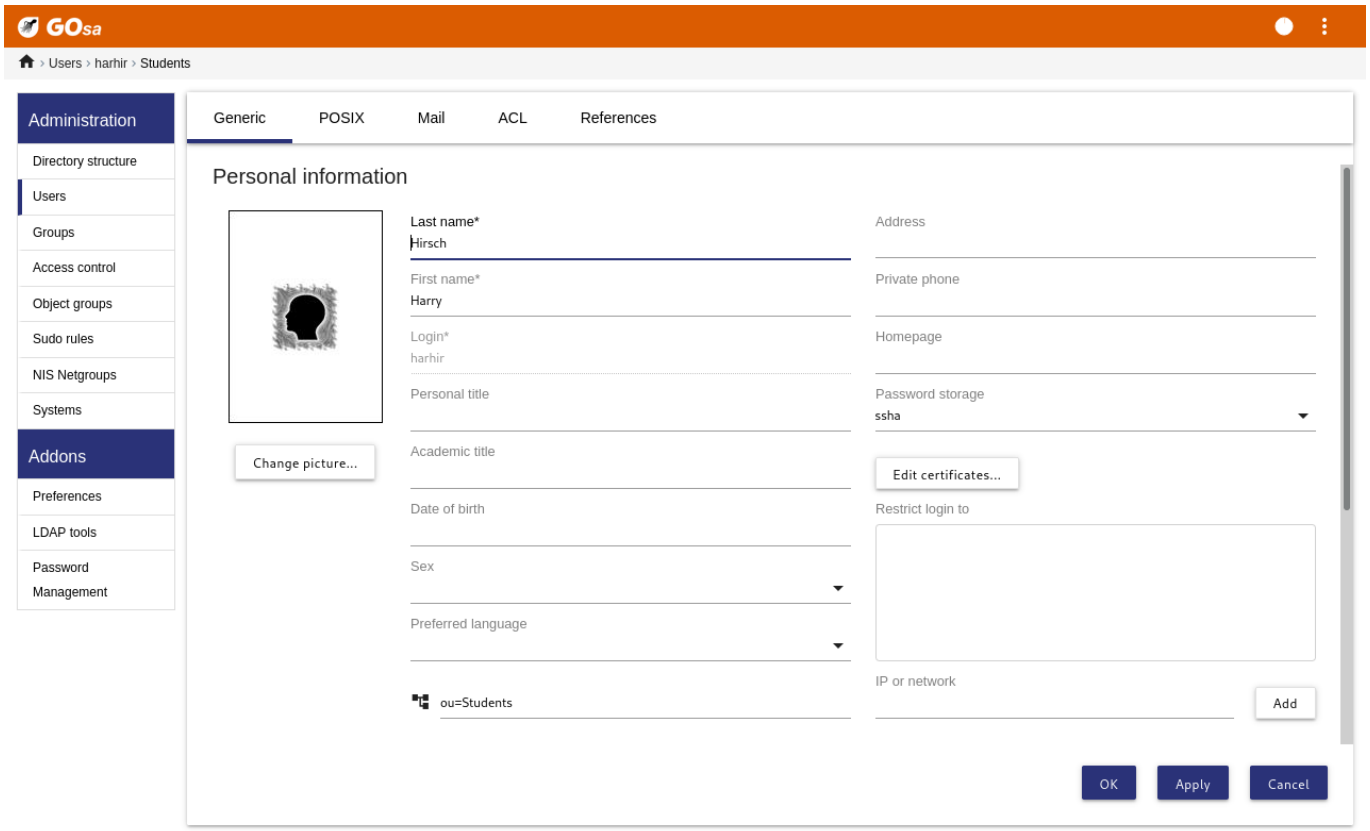
7.3.2 Sök, modifiera och ta bort användare



För att ändra eller ta bort en användare bläddrar du i systemets användarlista med GOsa². Mitt på skärmen kan du öppna rutan "Filter", som är ett sökverktyg i GOsa². Om du inte vet exakt var användarkontot finns i trädet går du till basnivån i GOsa²/LDAP-trädet och söker där med alternativet "Sök i underträd".

När du använder rutan "Filter" visas resultaten omedelbart i tabellvyn mitt på skärmen. Varje rad motsvarar ett användarkonto. Längst till höger på varje rad finns små ikoner för olika åtgärder: redigera användare, låsa konto, ange lösenord och ta bort användare.

En ny sida kommer att dyka upp där du direkt kan ändra information om användaren, ändra användarens lösenord och ändra listan över grupper som användaren tillhör.



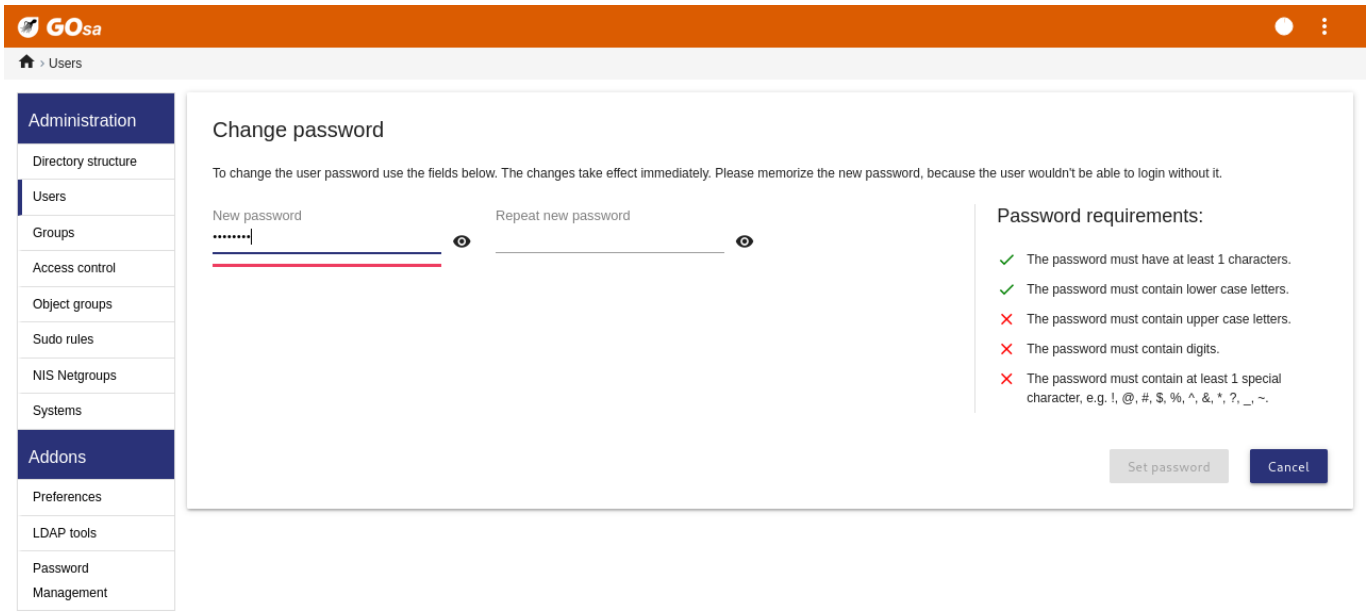
7.3.3 Ställ in lösenord

Eleverna kan ändra sina egna lösenord genom att logga in på GOsa² med sina egna användarnamn. För att underlätta åtkomsten av GOsa² finns en post som heter Gosa i skrivbordets systemmeny (eller systeminställningar). En inloggad student kommer att presenteras med en mycket minimal version av GOsa² som endast tillåter åtkomst till studentens eget kontodatablad och till dialogrutan för inställning av lösenord.

Lärare som är inloggade under sina egna användarnamn har speciella privilegier i GOsa². Då visas en mer privilegierad vy av GOsa² och lärare kan ändra lösenorden för alla studentkonton. Detta kan vara mycket praktiskt under lektion.

För att administrativt ställa in ett nytt lösenord för en användare

1. sök efter användaren som ska modifieras, enligt förklaringen ovan
2. klicka på nyckelsymbolen i slutet av raden där användarnamnet visas
3. på sidan som visas senare kan du ställa in ett nytt lösenord som du själv valt



Var medveten om säkerhetsimplikationer på grund av lösenord som är lätta att gissa!

7.3.4 Avancerad användarhantering

Det går att masskapa användare i GOsa² med en CSV-fil som kan skapas i ett lämpligt kalkylprogram (till exempel `localc`). Minst följande fält måste anges: uid, efternamn (sn), förnamn (givenName) och lösenord. Kontrollera att fältet uid inte innehåller några dubbletter. Observera att dubblettkontrollen även måste omfatta befintliga uid-poster i LDAP (de kan hämtas genom att köra `getent passwd | grep tjener/home | cut -d":-f1` på kommandoraden).

Följande formatregler gäller för en sådan CSV-fil (GOsa² är ganska oförlåtande när det gäller dem):

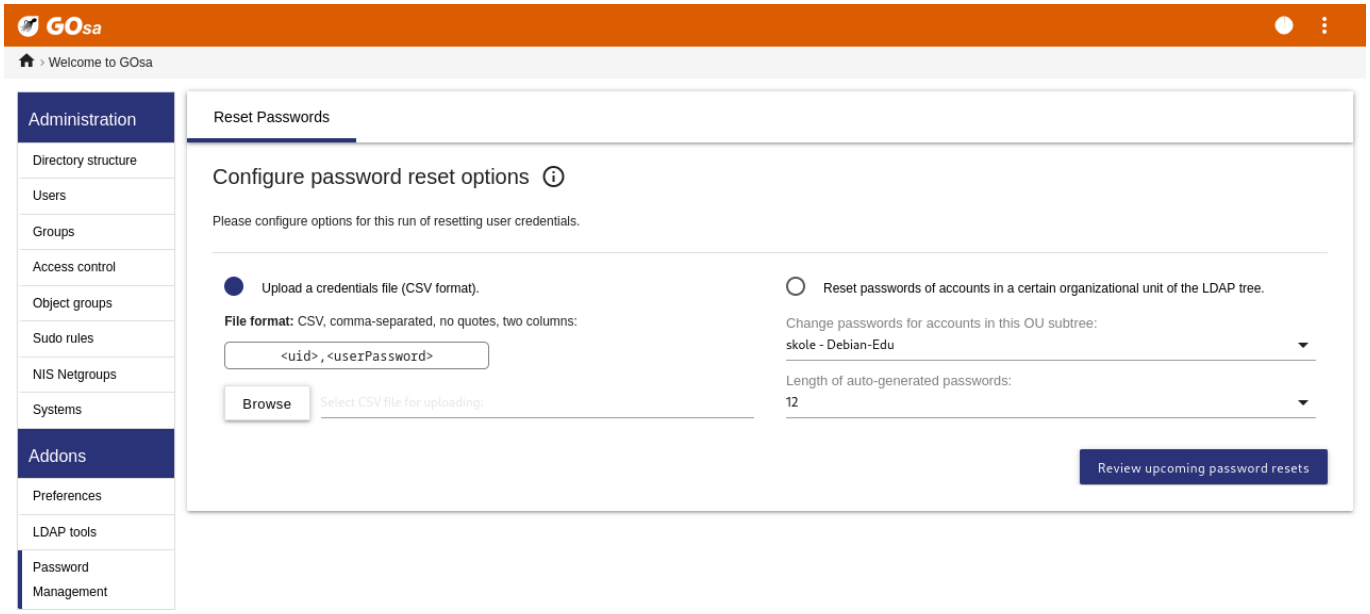
- Använd ',' som fältavskiljare
- Använd inte citattecken
- CSV filen **får inte** innehålla en rubrikrad (av den sort som normalt innehåller kolumnnamn)
- Ordningen på fälten är inte relevant och kan definieras i GOsa² under massimporten

Massimportstegen är:

1. klicka på länken "LDAP-hanterare" i navigeringsmenyn till vänster
2. klicka på fliken "Importerapå skärmen till höger
3. bläddra på din lokala disk och välj en CSV-fil med listan över användare som ska importeras
4. välj en tillgänglig användarmall som ska tillämpas under massimport (som NewTeacher eller NewStudent)
5. klicka på knappen "Importera"i det nedre högra hörnet

Det är en bra idé att göra några tester först, helst med en CSV-fil med några fiktiva användare, som kan raderas senare.

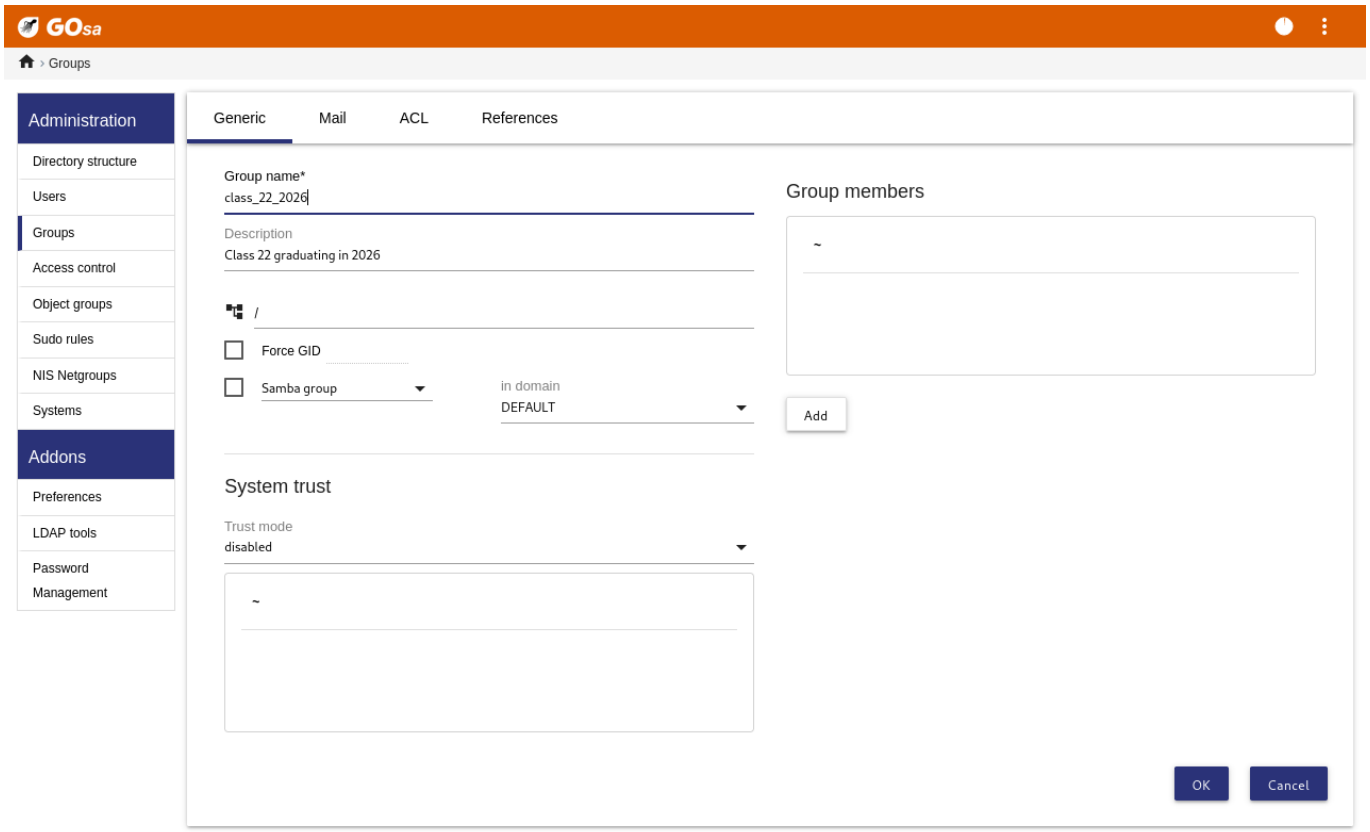
Detsamma gäller modulen för lösenordshantering, där du kan återställa många lösenord med en CSV-fil eller skapa nya lösenord för användare som tillhör ett visst LDAP-underträd.

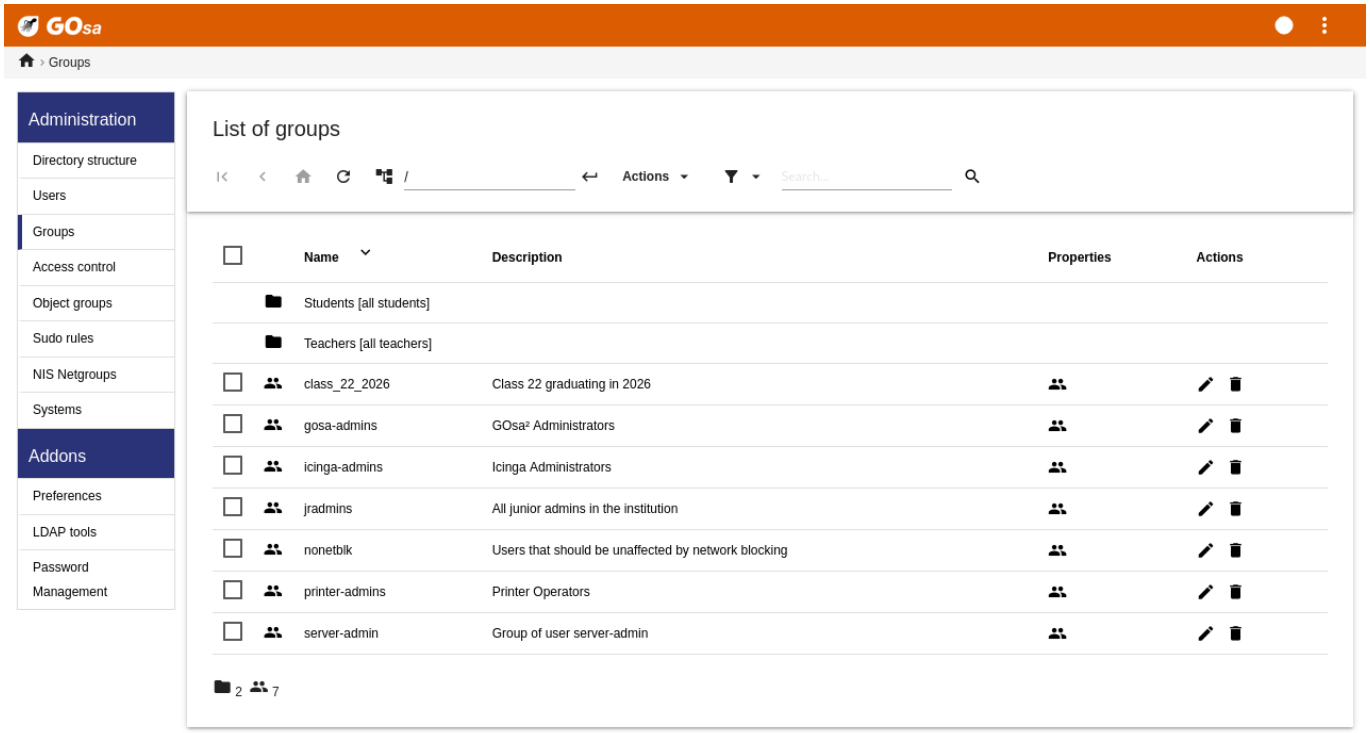


7.3.4.1 Lägga till användare från kommandoraden

Användarkonton kan också läggas till från kommandoraden med verktyget `ldap-createuser-krb5`. Se dokumentationen i administrationsinstruktionerna.

7.4 Grupphantering med GOsa²





Hanteringen av grupper är mycket lik hanteringen av användare.

Du kan ange ett namn och en beskrivning per grupp. Se till att du väljer rätt nivå i LDAP-trädet när du skapar en ny grupp.

Genom att lägga till användare i en nyskapad grupp kommer du tillbaka till användarlistan, där du förmodligen vill använda filter rutan för att hitta användare. Kontrollera LDAP-trädnivån också.

Grupperna som anges i grupphanteringen är också vanliga unix-grupper, så du kan använda dem för filbehörigheter också.

7.5 Maskinhantering med GOsa²

Med datorhanteringen kan du i princip hantera alla nätverksanslutna enheter i Debian Edu-nätverket. Varje dator som läggs till i LDAP-katalogen med GOsa² har ett värdnamn, en IP-adress, en MAC-adress och ett domännamn (vanligtvis "intern"). En utförligare beskrivning av Debian Edu-arkitekturen finns i kapitlet Arkitektur i denna handbok.

Disklösa arbetsstationer och tunna klienter fungerar direkt när en *kombinerad huvudserver* används.

Arbetsstationer med diskar (inklusive separata LTSP-servrar) **måste** läggas till med GOsa². I bakgrunden skapas både ett datorspecifikt Kerberos-huvudnamn (ett slags *konto*) och en tillhörande keytab-fil (som innehåller en nyckel som används som *lösenord*). Keytab-filen måste finnas på arbetsstationen för att användarnas hemkataloger ska kunna monteras. När det tillagda systemet har startats om loggar du in som root och kör `/usr/share/debian-edu-config/tools/copy-host-keytab`.

För att skapa ett huvudnamn och en keytab-fil för ett system som *redan har konfigurerats med GOsa²* loggar du in som root på huvudservern och kör

```
/usr/share/debian-edu-config/tools/gosa-modify-host <hostname> <IP>
```

Vänligen notera: skapande av värdtangenter är möjligt för system av typen *arbeitsstationer*, *servrar* och *terminaler* men inte för de av typen *nätenheter*. Se kapitlet Hur gör du för nätverksklienter för NFS-konfigurationsalternativ.

För att lägga till en dator väljer du System och sedan Lägg till i GOsa²-huvudmenyn. Datorns namn måste vara ett giltigt **okvalificerat** värdnamn; lägg inte till domännamnet här. Du kan använda en IP-adress eller ett värdnamn från det förkonfigurerade adressutrymmet 10.0.0.0/8. För närvarande finns endast två fördefinierade fasta adresser: 10.0.2.2 (tjener) och 10.0.0.1 (gateway). Adresserna från 10.0.16.20 till 10.0.31.254 (ungefär 10.0.16.0/20 eller 4 000 värdar) är reserverade för DHCP och tilldelas dynamiskt.

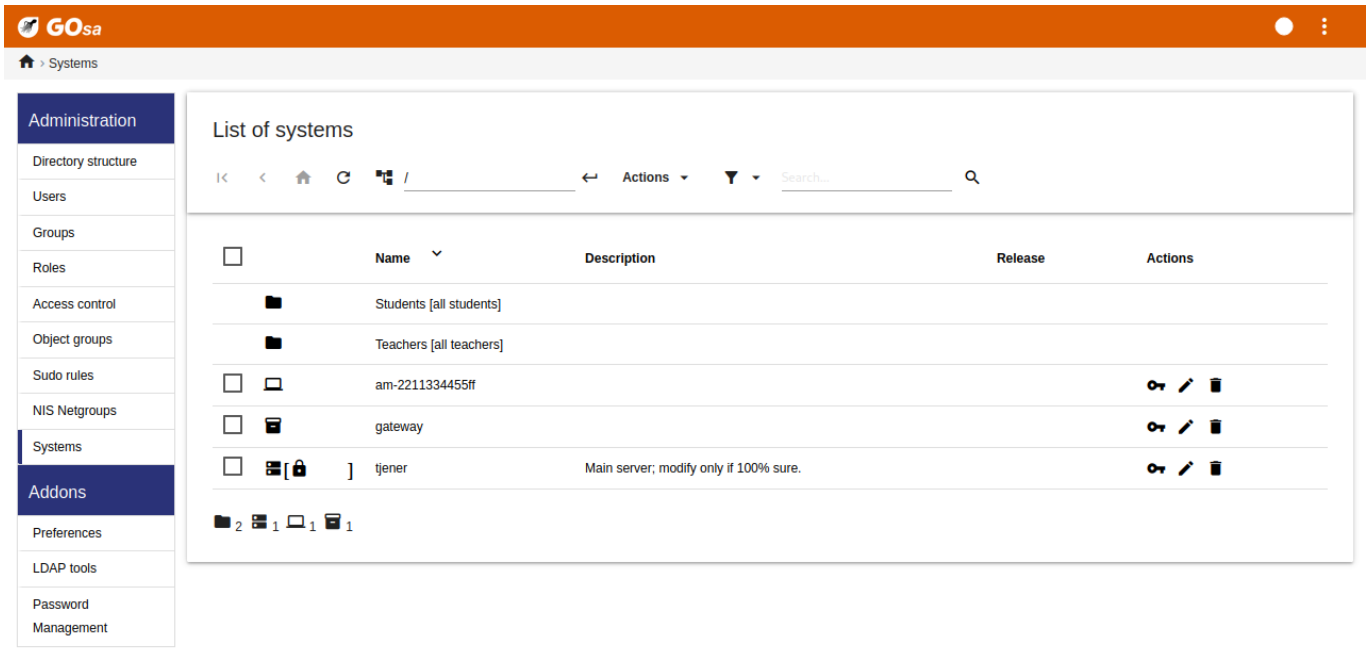
För att tilldela en värd med MAC-adressen 52:54:00:12:34:10 en statisk IP-adress i GOsa² måste du ange MAC-adressen, värdnamnet och IP-adressen; alternativt kan du klicka på knappen `Föreslå ip` som kommer att visa den första lediga fasta adressen i 10.0.0.0/8, troligen ungefär 10.0.0.2 om du lägger till den första maskinen på detta sätt. Det kan vara bättre att först tänka på ditt nätverk: till exempel kan du använda 10.0.0.x med x>10 och x<50 för servrar och x>100 för arbetsstationer. Glöm inte att aktivera det nyss tillagda systemet. Med undantag för huvudservern kommer då alla system att ha en matchande ikon.

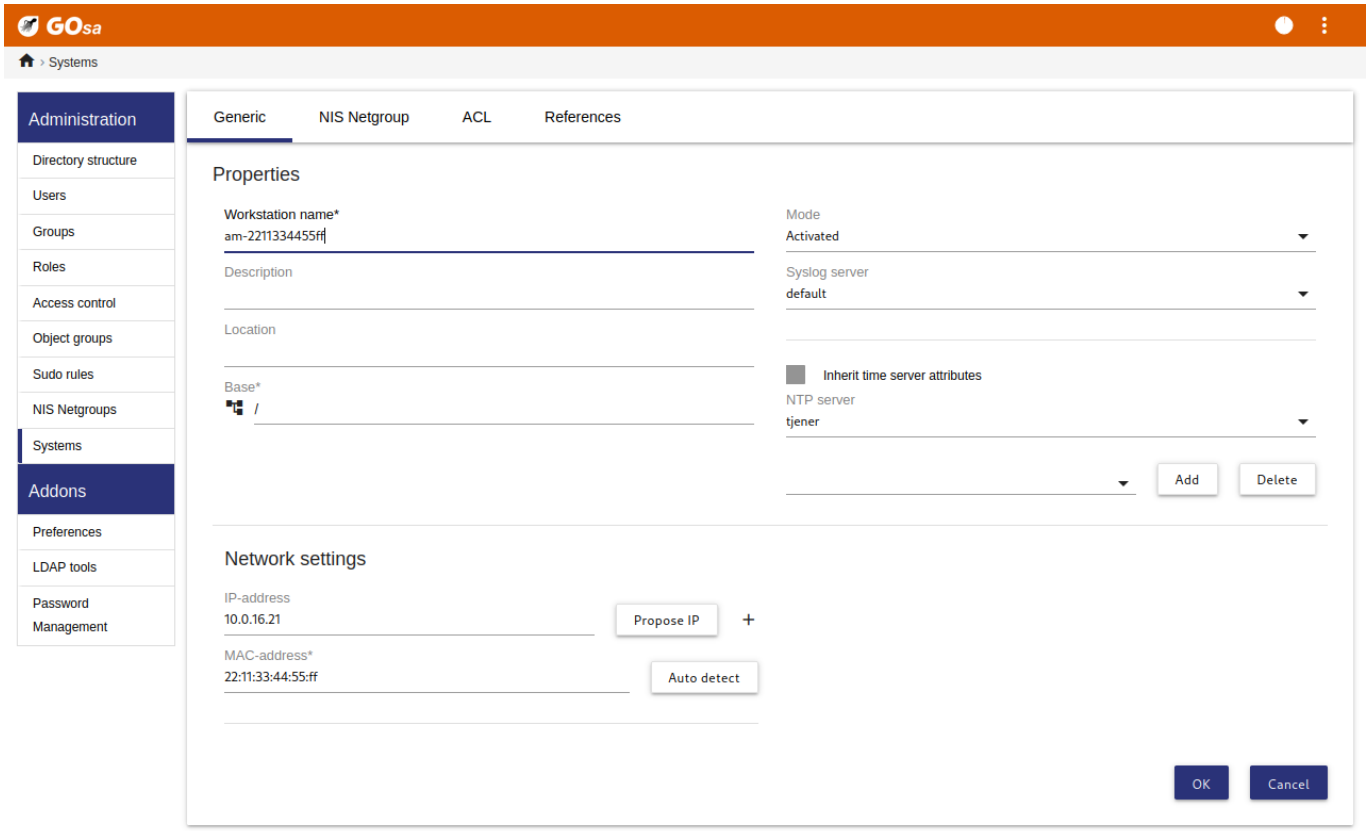
Om datorerna har startats som tunna klienter eller disklösa arbetsstationer, eller har installerats med någon av nätverksprofilerna, kan skriptet `sitesummary2ldapdhcp` användas för att automatiskt lägga till dem i GOsa². För enkla datorer fungerar det direkt. För datorer med fler än en MAC-adress måste den adress som faktiskt används väljas; `sitesummary2ldapdhcp -h` visar användningsinformation. Observera att IP-adresserna som visas efter att `sitesummary2ldapdhcp` har körts tillhör det dynamiska IP-intervallet. Systemen kan därefter anpassas till nätverket: byt namn på varje nytt system, aktivera DHCP och DNS, lägg till det i nätgrupper (rekommenderade nätgrupper visas i skärmbilden nedan) och starta sedan om systemet. Följande skärmbilder visar hur detta ser ut i praktiken:

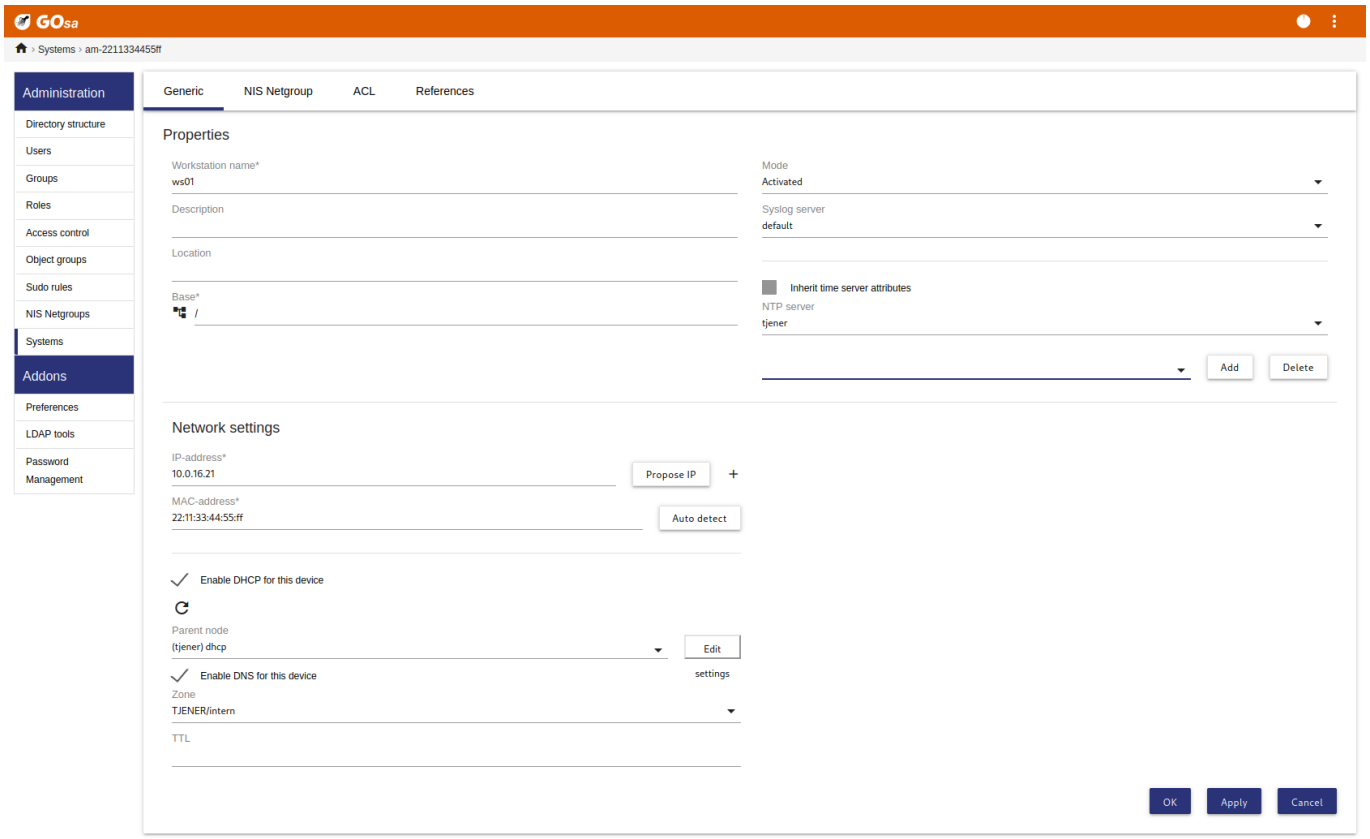
```
root@tjener:~# sitesummary2ldapdhcp -a -i ether-22:11:33:44:55:ff
info: Create GOsa machine for am-2211334455ff.intern [10.0.16.21] id ether-22:11:33:44:55: ↩
    ff.

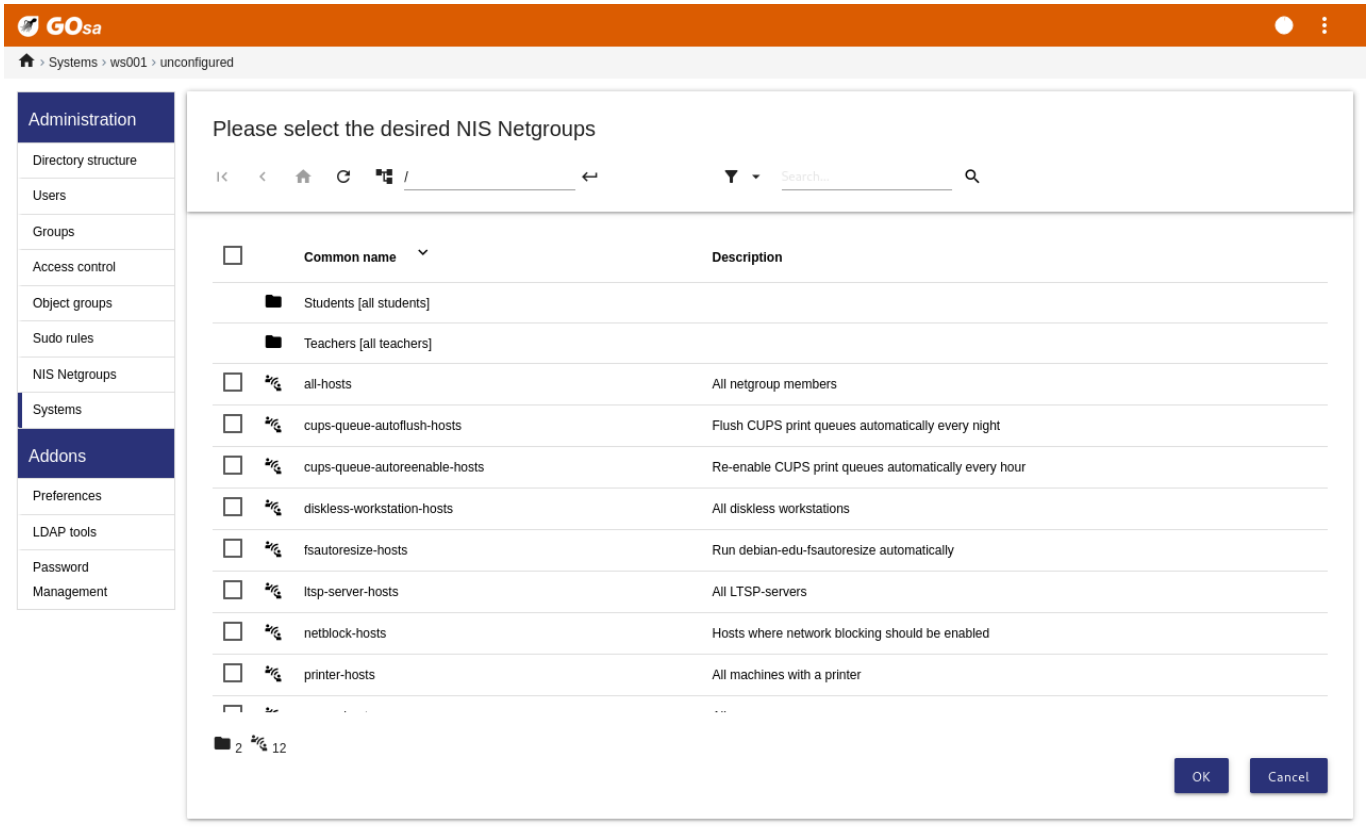
Enter password if you want to activate these changes, and ^c to abort.

Connecting to LDAP as cn=admin,ou=ldap-access,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
enter password: ********
root@tjener:~#
```


GOsa
Systems
Administration
Directory structure
Users
Groups
Roles
Access control
Object groups
Sudo rules
NIS Netgroups
Systems
Addons
Preferences
LDAP tools
Password Management
List of systems
Actions
Search...
Name
Description
Release
Actions
Students [all students]
Teachers [all teachers]
am-2211334455ff
gateway
tjener
Main server; modify only if 100% sure.


GOsa
Systems
Administration
Directory structure
Users
Groups
Roles
Access control
Object groups
Sudo rules
NIS Netgroups
Systems
Addons
Preferences
LDAP tools
Password Management
Generic
NIS Netgroup
ACL
References
Properties
Workstation name*
am-2211334455ff
Description
Location
Base*
/
Mode
Activated
Syslog server
default
Inherit time server attributes
NTP server
tjener
Add
Delete
Network settings
IP-address
10.0.16.21
Propose IP
MAC-address*
22:11:33:44:55:ff
Auto detect
OK
Cancel





Ett cronjob som uppdaterar DNS körs varje timme; `su -c ldap2bind` kan användas för att utlösa uppdateringen manuellt.

7.5.1 Sök och ta bort maskiner

Att söka efter och ta bort maskiner är ganska likt att söka efter och ta bort användare, så att den information kommer inte upprepas här.

7.5.2 Modifera existerande maskiner / Nätgruppshantering

Efter att ha lagt till en maskin i LDAP-trädet med GOsa[2] kan du ändra dess egenskaper med hjälp av sökfunktionen och klicka på maskinnamnet (som du skulle göra med användare).

Formatet på dessa systemposter liknar det du redan känner från att ändra användarposter, men fälten betyder olika saker i detta sammanhang.

Att lägga till en dator i en `NetGroup` ändrar exempelvis inte behörigheterna för filåtkomst eller kommandokörning på datorn eller för användarna som är inloggade där. Det begränsar i stället vilka tjänster datorn får använda på huvudservern.

Standardinstallationen tillhandahåller följande `NetGroups`:

- alla-värdar
- cups-queue-autoflush-hosts
- cups-queue-autoreenable-hosts
- fsautoresize-hosts
- ltsp-server-hosts
- netblock-hosts
- printer-hosts
- server-hosts
- shutdown-at-night-hosts
- shutdown-at-night-wakeup-hosts-blacklist
- workstation-hosts

För närvarande används funktionen `NetGroup` för följande:

- **Ändra storlek på partitioner** (fsautoresize-hosts)
  - Debian Edu-maskiner i den här gruppen kommer automatiskt att ändra storlek på LVM-partitioner som får ont om utrymme.
- **Stänga av maskiner på natten** (shutdown-at-night-hosts och shutdown-at-night-wakeup-hosts-blacklist)
  - Debian Edu-maskiner i denna grupp stängs automatiskt av på natten för att spara energi.
- **Hantera skrivare** (cups-queue-autoflush-hosts och cups-queue-autoreenable-hosts)
  - Debian Edu-maskiner i dessa grupper kommer automatiskt att tömma alla utskriftsköer varje natt och återaktivera alla inaktiverade utskriftsköer varje timme.
- **Blockera internetåtkomst** (netblock-hosts)
  - Debian Edu-datorer i den här gruppen får endast ansluta till datorer i det lokala nätverket. Tillsammans med begränsningar i webbproxyn kan detta användas under prov.

8 Skrivarhantering

För centraliserad skrivarhantering peka din webbläsare till https://www.intern:631. Detta är det normala CUPS-hanteringsgränssnittet där du kan lägga till/ta bort/ändra dina skrivare och kan rensa upp i utskriftskön. Som standard är endast den första användaren tillåten, men detta kan ändras genom att lägga till användare i gruppen GOsa² printer-admins.

8.1 Använd skrivare anslutna till arbetsstationer

Paketet *p910nd* är installerat som standard på ett system med *Arbetsstation* profilen.

- Redigera /etc/default/p910nd så här (USB-skrivare):
  - P910ND_OPTS=-f /dev/usb/lp0"
  - P910ND_START=1
- Konfigurera skrivaren med webbgränssnittet https://www.intern:631; välj nätverksskrivartyp AppSocket/HP JetDirect (för alla skrivare oavsett märke eller modell) och ställ in socket://<workstation ip>:9100 som anslutnings-URI.

8.2 Nätverksskrivare

Vi rekommenderar att alla funktioner för automatisk annonsering inaktiveras i de nätverksskrivare som används. Tilldela i stället en fast IP-adress med GOsa² och konfigurera dem som nätverksskrivare av typen AppSocket/HP JetDirect.

9 Klocksynkronisering

Standardinställningen i Debian Edu är att klockorna på alla datorer hålls synkroniserade, men inte nödvändigtvis visar rätt tid. NTP används för att uppdatera tiden. Som standard synkroniseras klockorna med en extern källa. Det kan göra att datorerna håller den externa internetanslutningen öppen om den upprättas när den används.

 Om du använder uppringd uppkoppling eller ISDN och betalar per minut, vill du ändra denna standardinställning.

För att inaktivera synkronisering med en extern klocka måste filen /etc/ntp.conf på huvudservern ändras. Lägg till kommentar ("#") markeringar framför server-posterna. Efter detta måste NTP-servern startas om genom att köra service ntp restart som root. För att testa om en maskin använder de externa klockkällorna, kör ntpq -c lpeer.

10 Utöka fulla partitioner

På grund av ett möjligt fel i den automatiska partitioneringen kan vissa partitioner vara alltför fulla efter installationen. Utöka dem genom att köra debian-edu-fsautoresize -n som root. Mer information finns i instruktionen "Ändra storlek på partitioner" i kapitlet med administrationsinstruktioner.

11 Underhåll

11.1 Uppdatering av programvara

Denna sektion förklarar hur man använder apt full-upgrade.

Att använda apt är verkligen enkelt. För att uppdatera ett system måste du utföra två kommandon på kommandoraden som root: apt update (som uppdaterar listorna över tillgängliga paket) och apt full-upgrade (som uppgraderar paketen för vilka en uppgradering är tillgänglig).

Det är också lämpligt att uppgradera med lokalen C för att få utdata på engelska. Om problem uppstår är det då större chans att en sökning ger relevanta träffar.

```
LC_ALL=C apt full-upgrade -y
```

Efter att ha uppgraderat paketet debian-edu-config kan ändrade Cfengine-konfigurationsfiler vara tillgängliga. Kör ls -ltr /etc/cfengine3/debian-edu/ för att kontrollera om så är fallet. För att tillämpa ändringarna, kör LC_ALL=C cf-agent -D installation.

Det är viktigt att köra debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes efter uppgraderingar av LTSP-servern så att SquashFS-avbildningen för disklösa klienter hålls uppdaterad.

Efter en punktutgivningsuppgradering av ett system med profilen *Huvudserver* eller *LTSP-server* måste debian-edu-pxeinstall köras för att uppdatera PXE:s installationsmiljö.

Det är också en bra idé att installera cron-apt och apt-listchanges och konfigurera dem för att skicka e-post till en adress du läser.

cron-apt kommer att meddela dig en gång om dagen via e-post om eventuella paket som kan uppgraderas. Den installerar inte dessa uppgraderingar, men laddar ner dem (vanligtvis på natten), så du behöver inte vänta på nedladdningen när du gör apt full-upgrade.

Automatisk installation av uppdateringar kan göras enkelt om så önskas, det behöver bara att paketet unattended-upgrades är installerat och konfigurerat som enligt beskrivningen på wiki.debian.org/UnattendedUpgrades.

apt-listchanges kan skicka nya ändringsloggposter till dig via e-post, eller alternativt visa dem i terminalen när du kör apt.

11.1.1 Håll dig själv informerad om säkerhets uppdateringar

Att köra cron-apt enligt beskrivningen ovan är ett bra sätt att få reda på när säkerhetsuppdateringar finns för installerade paket. Ett annat sätt är att prenumerera på Debians e-postlista security-announce. Där får du även veta vad säkerhetsuppdateringen gäller. Nackdelen jämfört med cron-apt är att listan också innehåller information om uppdateringar för paket som inte är installerade.

11.2 Backuphantering

För säkerhetskopieringshantering peka din webbläsare till https://www/slbackup-php. Observera att du måste komma åt denna sida via SSL, eftersom du måste ange root-lösenordet där. Om du försöker komma åt den här sidan utan att använda SSL kommer det att misslyckas.

 Observera: Webbplatsen fungerar endast om du tillfälligt tillåter SSH-inloggning som root på säkerhetskopieringsservern, som som standard är huvudservern (tjener.intern).

Som standard lagras säkerhetskopior av /skole/tjener/home0, /etc/, /root/.svk och LDAP i katalogen /skole/backup/, som hanteras som en separat partition av LVM. Om du bara behöver reservkopior av filer, exempelvis om du råkar ta bort dem, bör denna konfiguration räcka.

 Var medveten om att det här säkerhetskopieringsschemat inte skyddar dig från trasiga hårddiskar.

Om du vill säkerhetskopiera din skolas data till en extern server, en bandenhet eller annan hårddisk måste du ändra den befintliga konfigurationen lite.

Om du vill återställa en komplett mapp är det bästa alternativet att använda kommandoraden:

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

Då sparas innehållet från /skole/tjener/home0/user för <date> i katalogen /skole/tjener/home0/user_<date>.

Om du vill återställa en enskild fil bör du kunna välja filen (och versionen) från webbgränssnittet och bara ladda ner den filen.

Om du vill bli av med äldre säkerhetskopior, välj "Underhåll"i menyn på säkerhetskopieringssidan och välj den äldsta ögonblicksbilden att behålla:



11.3 Serverövervakning

11.3.1 Munin

Munins trendrapporteringssystem är tillgängligt från https://www/munin/. Den tillhandahåller systemstatusmätningsdiagram på en daglig, veckovis, månads och årsbasis, och ger systemadministratören hjälp när han letar efter flaskhalsar och källa till systemproblem.

Listan över datorer som övervakas med Munin skapas automatiskt utifrån de värdar som rapporterar till sitesummary. Alla värdar där paketet munin-node är installerat registreras för Munin-övervakning. Vanligtvis tar det ett dygn från det att en dator installeras tills övervakningen börjar, på grund av ordningen som cron-jobben körs i. Du kan påskynda processen genom att köra sitesummary-update-munin som root på sitesummary-servern (vanligtvis huvudservern). Då uppdateras filen /etc/munin/munin.conf.

Vilka mätvärden som samlas in bestäms automatiskt på varje dator av programmet munin-node-configure. Det identifierar tillgängliga insticksmoduler i /usr/share/munin/plugins/ och skapar symboliska länkar till de relevanta modulerna i /etc/munin/plugins/.

Information om Munin finns på https://munin-monitoring.org/.

11.3.2 Icinga

System- och tjänsteövervakning med Icinga är tillgänglig på https://www/icingaweb2/. Vilka datorer och tjänster som övervakas bestäms automatiskt utifrån information som samlas in av sitesummary-systemet. Datorer med profilerna Huvudserver och LTSP-server får fullständig övervakning, medan arbetsstationer och tunna klienter får enkel övervakning. Installera paketet nagios-nrpe-server på en arbetsstation för att aktivera fullständig övervakning där.

Som standard skickar Icinga inte e-post. Detta kan ändras genom att ersätta notify-by-nothing med host-notify-by-email och notify-by-email i filen /etc/icinga/sitesummary-template-contacts.cfg.

Konfigurationsfilen för Icinga är /etc/icinga/sitesummary.cfg. Cron-jobbet för sitesummary skapar /var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg med listan över värdar och tjänster som ska övervakas.

Extra Icinga-kontroller kan läggas i filen /var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg.post för att få dem inkluderade i den genererade filen.

Information om Icinga finns tillgänglig från https://www.icinga.com/ eller i paketet icinga-doc.

11.3.2.1 Vanliga Icinga varningar och hur man hanterar dem

Här finns instruktioner om hur du hanterar de vanligaste Icinga-varningarna.

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

Partitionen (/usr/ i exemplet) är för full. Det finns i huvudsak två lösningar: (1) ta bort filer eller (2) utöka partitionen. Om det gäller partitionen /var/ kan du frigöra utrymme genom att rensa APT-cachen med `apt clean`. Om det finns ledigt utrymme i LVM-volymgruppen kan programmet `debian-edu-fsautoresize` hjälpa genom att utöka partitionerna. För att köra programmet automatiskt varje timme kan den berörda värden läggas till i nätgruppen `fsautoresize-hosts`.

11.3.2.1.2 APT KRITISK: 13 paket tillgängliga för uppgradering (13 viktiga uppdateringar).

Nya paket finns tillgängliga för uppgradering. De mest kritiska är vanligtvis säkerhetsuppdateringar. Uppgradera genom att köra `apt upgrade && apt full-upgrade` som root i en terminal, eller logga in via SSH och kör samma kommando.

Om du inte vill uppgradera paket manuellt och lita på att Debian gör ett bra jobb med nya versioner, kan du konfigurera `unattended-upgrades` för att automatiskt uppgradera alla nya paket varje natt. Detta kommer inte att uppgradera LTSP chroots.

11.3.2.1.3 VARNING-omstart krävs: kör kärnan= 2.6.32-37.81.0, installerad kärna= 2.6.32-38.83.0

Den körande kärnan är äldre än den senast installerade kärnan, och en omstart krävs för att aktivera den senast installerade kärnan. Detta är normalt ganska brådskande, eftersom nya kärnor normalt dyker upp i Debian Edu för att fixa säkerhetsproblem.

11.3.2.1.4 VARNING: CUPS köstorlek - 61

Många jobb väntar i CUPS-skrivarköerna. Det beror troligen på att en skrivare inte är tillgänglig. Inaktiverade skrivarköer aktiveras varje timme på värdar som är medlemmar i nätgruppen `cups-queue-autoreenable-hosts`, så där bör ingen manuell åtgärd behövas. Skrivarköerna töms varje natt på värdar som är medlemmar i nätgruppen `cups-queue-autoflush-hosts`. Om en värd har många jobb i kön kan du överväga att lägga till den i en eller båda nätgrupperna.

11.3.3 Sitesummary

Sitesummary samlar in information från varje dator och skickar den till centralservern. Den insamlade informationen finns i `/var/lib/sitesummary/entries/`. Skript i `/usr/lib/sitesummary/` kan användas för att skapa rapporter.

En enkel rapport från Sitesummary utan detaljer finns på https://www/sitesummary/.

Viss dokumentation om Sitesummary finns på https://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary.

11.4 Mer information om Debian Edu-anpassningar

Mer information om Debian Edu-anpassningar som är användbara för systemadministratörer finns i kapitlet med administrationsinstruktioner och i kapitlet med instruktioner för avancerad administration.

12 Uppgraderingar

 Innan du läser denna uppgraderingsguide, observera att liveuppdateringar av dina produktionsservrar utförs på egen risk. **Debian Edu/Skolelinux levereras med ABSOLUT INGEN GARANTI, i den utsträckning det är tillåtet enligt tillämplig lag.**

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

12.1 Allmän information om uppgradering

Att uppgradera Debian från en utgåva till nästa är i regel ganska enkelt. För Debian Edu är det tyvärr något mer komplicerat eftersom vi ändrar konfigurationsfiler på sätt som vi egentligen inte borde. De nödvändiga stegen beskrivs nedan. (Mer information om hur Debian Edu bör ändra konfigurationsfiler finns i Debian-felet 311188.)

I allmänhet är det svårare att uppgradera servrarna än arbetsstationerna, och huvudservern är svårast att uppgradera.

För att vara säker på att allt fungerar som tidigare efter uppgraderingen bör du prova den på ett testsystem, eller på testsystem som är konfigurerade på samma sätt som produktionsdatorerna. Där kan du genomföra uppgraderingen utan risk och kontrollera att allt fungerar som det ska.

Läs också informationen om den aktuella stabila Debian-utgåvan i dess installationshandbok.

Det kan också vara klokt att vänta ett tag och fortsätta köra Oldstable i några veckor, så att andra hinner testa uppgraderingen och dokumentera eventuella problem. Oldstable-utgåvan av Debian Edu fortsätter att få stöd en tid efter nästa Stable-utgåva, men när Debian slutar stödja Oldstable måste Debian Edu göra detsamma.

12.2 Upgrades from Debian Edu Bullseye

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

Please note that the following recipe applies to a default Debian Edu main server installation (desktop=xfce, profiles Main Server, Workstation, LTSP Server). (For a general overview concerning Bullseye to Bookworm upgrade, see: `https://www.debian.org/releases/bookworm/releasenotes`)

Använd inte X, använd en virtuell konsol, logga in som root.

Om `apt` avslutas med ett fel försöker du åtgärda det och/eller kör `apt -f install` och därefter `apt -y full-upgrade` igen.

12.2.1 Uppgradera huvudservern

- Börja med att se till att det nuvarande systemet är uppdaterat:

```
apt update
apt full-upgrade
```

- Prepare and start the upgrade to Bookworm:

```
sed -i 's/bullseye/bookworm/g' /etc/apt/sources.list
export LC_ALL=C
apt update
apt upgrade --without-new-pkgs
apt full-upgrade
```

- apt-list-changes: var beredd på att läsa mycket NYHETER. Tryck på <Retur> för att rulla nedåt och <q> för att avsluta visningsprogrammet. All information skickas med e-post till root, så att du kan läsa den igen (med *mailx* eller *mutt*).
- Läs all information från debconf noggrant. Välj "behåll den lokala version som för närvarande är installerad" om inget annat anges nedan. I de flesta fall räcker det att trycka på Retur.
  - starta om tjänster: Välj ja.
  - Samba-server och verktyg: Välj "behåll den lokala version som för närvarande är installerad".

  - openssh-server: Välj "behåll den lokala version som för närvarande är installerad".

- Tillämpa och justera konfiguration:

```
cf-agent -v -D installation
```

- Kontrollera om det uppgraderade systemet fungerar:

Starta om; logga in som första användare och testa

- om det grafiska GOsa²-gränssnittet fungerar,
- om det går att ansluta LTSP-klienter och arbetsstationer,
- om det går att lägga till eller ta bort ett systems medlemskap i en nätgrupp,
- om man kan skicka och ta emot interna mejl,
- om man kan hantera skrivare,
- och om andra platsspecifika funktioner fungerar.

12.2.2 Uppgradera en arbetsstation

Utför alla grundläggande åtgärder på samma sätt som på huvudservern, men hoppa över sådant som inte behövs.

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

To upgrade from any older release, you will need to upgrade to the Bullseye based Debian Edu release first, before you can follow the instructions provided above. Instructions are given in the Manual for Debian Edu Bullseye about how to upgrade to Bullseye from the previous release, Buster.

13 Instruktioner

- Instruktioner för allmän administration
- Instruktioner för avancerad administration
- Instruktioner för skrivbordet
- Instruktioner för nätverksanslutna klienter
- Instruktioner för Samba
- Instruktioner för undervisning och lärande
- Instruktioner för användare

14 Instruktioner för allmän administration

Kapitlen Komma igång och Underhåll beskriver hur du kommer igång med Debian Edu och utför grundläggande underhåll. Instruktionerna i detta kapitel innehåller mer "avancerade" tips och knep.

14.1 Konfigurationshistorik: spåra /etc/ med versionshanteringssystemet Git

Med `etckeeper` spåras alla filer i `/etc/` med Git som versionshanteringssystem.

Det gör det möjligt att se när en fil läggs till, ändras eller tas bort och, om det är en textfil, vad som ändrades. Git-arkivet lagras i `/etc/.git/`.

Alla ändringar registreras automatiskt varje timme, vilket gör att konfigurationshistoriken kan hämtas och granskas.

Kommandot `etckeeper vcs log` används för att visa historiken. För att kontrollera skillnaderna mellan två tidpunkter kan du använda ett kommando som `etckeeper vcs diff .`

Mer information finns i utdata från `man etckeeper`.

Lista på användbara kommandon:

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

14.1.1 Användningsexempel

På ett nyinstallerat system, försök med detta för att se alla ändringar som gjorts sedan systemet installerades:

```
etckeeper vcs log
```

Se vilka filer som för närvarande inte spåras och vilka som inte är uppdaterade:

```
etckeeper vcs status
```

För att registrera en fil manuellt när du inte vill vänta i upp till en timme:

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

14.2 Ändra storlek på partitioner

I Debian Edu ligger alla partitioner utom `/boot/` på logiska LVM-volymer. Med Linuxkärnor från och med version 2.6.10 går det att utöka partitioner medan de är monterade. För att krympa en partition måste den fortfarande vara avmonterad.

Undvik helst mycket stora partitioner (säg över 20 GiB), eftersom det tar lång tid att köra `fsck` på dem eller återställa dem från en säkerhetskopia om det skulle behövas. Om möjligt är det bättre att skapa flera mindre partitioner än en enda mycket stor.

Hjälpskriptet `debian-edu-fsautoresize` gör det enklare att utöka fulla partitioner. När det körs läser det konfigurationen från `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresizetab`, `/site/etc/fsautoresizetab` och `/etc/fsautoresizetab`. Därefter föreslår det att partitioner med för lite ledigt utrymme utökas enligt reglerna i dessa filer. Om skriptet körs utan argument visar det endast de kommandon som krävs för att utöka filsystemet. Argumentet `-n` måste anges för att kommandona faktiskt ska köras och filsystemen utökas.

Skriptet körs automatiskt varje timme på varje klient listad i `fsautoresize-hosts` nätgruppen.

När partitionen som används av Squid-proxyn ändras i storlek måste värdet för cachestorleken i `etc/squid/squid.conf` också uppdateras. Hjälpskriptet `/usr/share/debian-edu-config/tools/squid-update-cachedir` gör detta automatiskt genom att kontrollera den aktuella storleken på partitionen `/var/spool/squid/` och konfigurera Squid så att 80 procent av den används som cache.

14.2.1 Logisk volymhantering

Logisk volymhantering (LVM) möjliggör storleksändring av partitionerna medan de är monterade och används. Du kan lära dig mer om LVM från LVM Hur gör man.

För att utöka en logisk volym manuellt anger du helt enkelt för kommandot `lvextend` hur stor den ska bli. Följande kommandon utökar exempelvis home0 till 30 GiB:

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

För att utöka home0 med ytterligare 30 GiB infogar du ett plustecken (-L+30G).

14.3 Använda ldapvi

ldapvi är ett verktyg för att redigera LDAP-databasen med en vanlig textredigerare på kommandoraden.

Följande måste utföras:

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

Observera: `ldapvi` använder den förvalda textredigeraren. Genom att köra `export EDITOR=vim` i skalet kan miljön konfigureras så att en vi-klon används som redigerare.

Varning: `ldapvi` är ett mycket kraftfullt verktyg. Var försiktig så att LDAP-databasen inte skadas. Samma varning gäller för JXplorer.

14.4 Kerberiserad NFS

Att använda Kerberos för NFS-montering av hemkataloger är en säkerhetsfunktion. Arbetsstationer och LTSP-klienter fungerar inte utan Kerberos. Nivåerna *krb5*, *krb5i* och *krb5p* stöds (*krb5* innebär Kerberos-autentisering, *i* står för integritetskontroll och *p* för sekretess, det vill säga kryptering). Belastningen på både servern och arbetsstationen ökar med säkerhetsnivån. *krb5i* är ett bra val och används därför som standard.

14.4.1 Hur man ändrar standard

Huvudserver

- logga in som root
- kör `ldapvi -ZD '(cn=admin)'`, sök efter *sec=krb5i* och ersätt det med *sec=krb5* eller *sec=krb5p*.
- redigera `/etc/exports.d/edu.exports` och justera dessa poster därefter:

```
/srv/nfs4        gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
/srv/nfs4/home0  gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
```

- kör `exportfs -r`.

14.5 Standardskrivare

Detta verktyg gör det möjligt att ställa in standardskrivaren beroende på plats, maskin eller gruppmedlemskap. För mer information, se `/usr/share/doc/standardskriver/README.md`.

Administratören måste tillhandahålla konfigurationsfilen `/etc/standardskriver.cfg`. Se `/usr/share/doc/standardskriver/examples/standardskriver.cfg` som exempel.

14.6 JXplorer, ett LDAP GUI

Föredrar du ett grafiskt användargränssnitt för LDAP-databasen kan du använda paketet `jxplorer`, som installeras som standard. Anslut så här för att få skrivåtkomst:

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

14.7 ldap-createuser-krb5, ett kommandoradsverktyg för att lägga till användare

`ldap-createuser-krb` är ett litet kommandoradsverktyg för att skapa användarkonton. Det anropas så här:

```
ldap-createuser-krb5 [-u uid] [-g gid] [-G group[,group]...] [-d department] <username> < ↩
    gecos>
```

Alla argument utom användarnamnet och GECOS-fältet är valfria. Det senare bör vanligtvis innehålla användarens fullständiga namn. Om inget annat anges väljer verktyget automatiskt nästa lediga UID och GID och lägger inte till användaren i några ytterligare grupper. Om ingen avdelning anges väljs den första *gosaDepartment*-posten i LDAP, troligen *skole*. För vanliga användare är det oftast inte önskvärt, så välj en lämplig avdelning, till exempel *Teachers* eller *Students*. När du har angett och bekräftat lösenordet samt angett LDAP-administratörens lösenord skapar `ldap-createuser-krb5` användarkontot i LDAP, anger Kerberos-lösenordet, skapar hemkatalogen och lägger till en motsvarande Samba-användare. Följande skärmbild visar ett exempel där ett användarkonto med namnet `harhir` skapas för läraren "Harry Hirsch":

```
root@tjener:~# ldap-createuser-krb5 -d Teachers harhir "Harry Hirsch"
new user password:
confirm password:

dn: uid=harhir,ou=people,ou=Teachers,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
changetype: add
objectClass: top
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: gosaAccount
objectClass: posixAccount
objectClass: shadowAccount
objectClass: krbPrincipalAux
objectClass: krbTicketPolicyAux
sn: Harry Hirsch
givenName: Harry Hirsch
uid: harhir
cn: Harry Hirsch
userPassword: {CRYPT}$y$j9T$TWnq55O1rvyLhjF.$oVf.t.RXC1v/4Y8FhV0umno629mo7bP7/YJyig6HET6
homeDirectory: /skole/tjener/home0/harhir
loginShell: /bin/bash
uidNumber: 1004
gidNumber: 1004
gecos: Harry Hirsch
shadowLastChange: 19641
shadowMin: 0
shadowMax: 99999
shadowWarning: 7
krbPwdPolicyReference: cn=users,cn=INTERN,cn=kerberos,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
krbPrincipalName: harhir@INTERN

ldap_initialize( <DEFAULT> )
Enter LDAP Password:
add objectClass:
```

```
        top
        person
        organizationalPerson
        inetOrgPerson
        gosaAccount
        posixAccount
        shadowAccount
        krbPrincipalAux
        krbTicketPolicyAux
add sn:
        Harry Hirsch
add givenName:
        Harry Hirsch
add uid:
        harhir
add cn:
        Harry Hirsch
add userPassword:
        {CRYPT}$y$j9T$TWnq55O1rvyLhjF.$oVf.t.RXC1v/4Y8FhV0umno629mo7bP7/YJyig6HET6
add homeDirectory:
        /skole/tjener/home0/harhir
add loginShell:
        /bin/bash
add uidNumber:
        1004
add gidNumber:
        1004
add gecos:
        Harry Hirsch
add shadowLastChange:
        19641
add shadowMin:
        0
add shadowMax:
        99999
add shadowWarning:
        7
add krbPwdPolicyReference:
        cn=users,cn=INTERN,cn=kerberos,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no
add krbPrincipalName:
        harhir@INTERN
adding new entry "uid=harhir,ou=people,ou=Teachers,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no"
modify complete

Authenticating as principal root/admin@INTERN with password.
kadmin.local:  change_password harhir@INTERN
Enter password for principal "harhir@INTERN":
Re-enter password for principal "harhir@INTERN":
Password for "harhir@INTERN" changed.
kadmin.local:  lpcfg_do_global_parameter: WARNING: The "encrypt passwords" option is ↩
    deprecated
Added user harhir.
```

14.8 Använda stabila-uppdateringar

Du kan använda stable-updates direkt, men det är inte nödvändigt. Uppdateringarna förs regelbundet över till stable-sviten i samband med punktutgåvor av Stable, vilket sker ungefär varannan månad.

14.9 Använda backports för att installera nyare programvara

Du kör Debian Edu eftersom du föredrar stabiliteten hos Debian Edu. Det går jättebra; det finns bara ett problem: ibland är programvaran lite mer föråldrad än du vill. Det är här backports.debian.org kliver in.

Backports är paket som har kompilerats om från Debian Testing (i de flesta fall) och Debian Unstable (endast i några få fall, till exempel säkerhetsuppdateringar). De kan därför köras utan nya bibliotek, där det är möjligt, i en stabil Debian-utgåva som Debian Edu. **Vi rekommenderar att du endast väljer enskilda backport-paket som du behöver och inte använder alla tillgängliga backports.**

Att använda backports är enkelt:

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

Därefter kan backport-paket installeras enkelt. Följande kommando installerar en backport-version av *tuxtype*:

```
apt install tuxtype/bookworm-backports
```

Backport-paket uppdateras automatiskt, när uppdateringar finns, precis som andra paket. Liksom det vanliga arkivet har Backports tre sektioner: main, contrib och non-free.

14.10 Uppgradering med CD eller liknande avbild

Om du vill uppgradera från en version till en annan (till exempel från Bookworm 12.1 till 12.2) men du inte har internetanslutning, bara fysisk media, följ dessa steg:

Sätt in CD / DVD / Blu-ray skiva / USB-minne och använd kommandot apt-cdrom:

```
apt-cdrom add
```

För att citera apt-cdrom(8) man sidan:

- apt-cdrom används för att lägga till en ny cd-skiva i APT:s lista över tillgängliga källor. apt-cdrom identifierar skivans struktur, korrigerar flera möjliga brännfel och verifierar indexfilerna.
- Du måste använda apt-cdrom för att lägga till cd-skivor i APT-systemet; det kan inte göras manuellt. Dessutom måste varje skiva i en uppsättning med flera cd-skivor sättas in och genomsökas separat, så att eventuella brännfel kan hanteras.

Kör sedan dessa två kommandon för att uppgradera systemet:

```
apt update
apt full-upgrade
```

14.11 Automatisk rensning av kvarvarande processer

`killer` är ett Perl-skript som avslutar bakgrundsjobb. Bakgrundsjobb definieras som processer som tillhör användare som inte är inloggade på datorn. Skriptet körs av ett cron-jobb en gång i timmen.

14.12 Automatisk installation av säkerhetsuppdateringar

`unattended-upgrades` är ett Debian-paket som automatiskt installerar säkerhetsuppdateringar och andra uppgraderingar. När paketet installeras är det förkonfigurerat för att installera säkerhetsuppdateringar. Loggarna finns i `/var/log/unattended-upgrades/`. Dessutom finns alltid `/var/log/dpkg.log` och `/var/log/apt/`.

14.13 Automatisk avstängning av maskiner under natten

Det går att spara energi och pengar genom att automatiskt stänga av klientdatorerna på natten och starta dem igen på morgonen. Paketet `shutdown-at-night` försöker stänga av datorn varje hel timme från klockan 16.00, men gör det inte om den verkar användas. Det försöker instruera BIOS att starta datorn omkring klockan 07.00, och huvudservern försöker starta datorer från klockan 06.30 genom att skicka Wake-on-LAN-paket. Tiderna kan ändras i de enskilda datorernas crontab-filer.

Tänk på följande när du konfigurerar detta:

- Klienterna får inte stängas av när någon använder dem. Detta säkerställs genom att utdata från `who` kontrolleras. Som ett specialfall kontrolleras även SSH-anslutningskommandot för att fungera med tunna X2Go-klienter.
- För att undvika att säkringar löser ut bör du se till att alla klienter inte startar samtidigt.
- Det finns två olika metoder för att väcka klienter. Den ena använder en BIOS-funktion och kräver en fungerande och korrekt maskinvaruklocka samt ett moderkort och en BIOS-version som stöds av `nvram-wakeup`. Den andra kräver att klienterna stöder Wake-on-LAN och att servern känner till alla klienter som ska väckas.

14.13.1 Konfigurera shutdown-at-night

På klienter som ska stängas av på natten skapar du filen `/etc/shutdown-at-night/shutdown-at-night`, eller lägger till värdnamnet (det vill säga utdata från "`uname -n`" på klienten) i nätgruppen "shutdown-at-night-hosts". Värdar kan läggas till i nätgruppen i LDAP med webbverktyget `GOsa²`. Wake-on-LAN kan behöva aktiveras i klienternas BIOS. Det är också viktigt att switcharna och routrarna mellan Wake-on-LAN-servern och klienterna vidarebefordrar WOL-paketen även när klienterna är avstängda. Vissa switchar vidarebefordrar inte paket till klienter som saknas i switchens ARP-tabell, vilket blockerar WOL-paketen.

Aktivera Wake-on-LAN på servern genom att lägga till klienterna i `/etc/shutdown-at-night/clients`, en klient per rad, med IP-adressen först och därefter MAC-adressen (Ethernet-adressen), åtskilda med ett blanksteg. Du kan också skapa skriptet `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` som genererar klientlistan dynamiskt.

Här är ett exempel på `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` för användning med sitesummary:

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

Om nätgruppen används för att aktivera shutdown-at-night på klienterna är följande skript, som använder verktyget netgroup från paketet `ng-utils`, ett alternativ:

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

14.14 Få åtkomst till Debian Edu-servrar som är placerade bakom en brandvägg

För att komma åt maskiner bakom en brandvägg från Internet, överväg att installera paketet `autossh`. Det kan användas för att sätta upp en SSH-tunnel till en maskin på Internet som du har tillgång till. Från den maskinen kan du komma åt servern bakom brandväggen via SSH-tunneln.

14.15 Installera ytterligare servicemaskiner för att sprida lasten från huvudservern

I standardinstallationen körs alla tjänster på huvudservern med värdnamnet *tjener*. För att förenkla flytt av vissa tjänster till en annan dator finns installationsprofilen *minimal*. En dator som installeras med profilen ingår i Debian Edu-nätverket men kör (ännu) inga tjänster.

Detta är de steg som krävs för att konfigurera en maskin som är avsedd för vissa tjänster:

- välj den *Minimala* profilen under installationen
- installera paketen för tjänsten
- konfigurera tjänsten
- inaktivera tjänsten på huvudservern
- uppdatera DNS (viaLDAP/GOsa²) på huvudservern

14.16 Hur man gör guider från wiki.debian.org

FIXME: The HowTos from https://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ are either user- or developer-specific. Let's move the user-specific HowTos over here (and delete them over there)! (But first ask the authors (see the history of those pages to find them) if they are fine with moving the howto and putting it under the GPL.)

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

15 Avancerad administration hur man gör

I detta kapitel beskrivs avancerade administrationsuppgifter.

15.1 Användaranpassningar med GOsa²

15.1.1 Skapa användare i årskurser

I det här exemplet vill vi skapa användare i årskurser, med gemensamma hemkataloger för varje grupp (home0/2024, home0/2026, etc). Vi vill skapa användarna genom csv-import.

(som root på huvudservern

- Gör de nödvändiga årgångskatalogerna

mkdir /skole/tjener/home0/2024

(som första användare i Gosa)

- Avdelning

Main menu: goto 'Directory structure', click the 'Students' department. The 'Base' field should show '/Students'. From the drop box 'Actions' choose 'Create'/'Department'. Fill in values for Name (2024) and Description fields (students graduating in 2024), leave the Base field as is (should be '/Students'). Save it clicking 'Ok'. Now the new department (2024) should show up below /Students. Click it.

- Grupp

Choose 'Groups' from the main menu; 'Actions'/Create/Group. Enter group name (leave 'Base' as is, should be /Students/2024) and 'Ok' to save it.

- Mall

Välj "Användare" i huvudmenyn. Ändra fältet Bas till "Students". Posten `NewStudent` ska visas; klicka på den. Detta är mallen "students", inte en verklig användare. Eftersom du måste skapa en liknande mall (för att kunna använda CSV-import med din struktur) bör du notera alla poster på flikarna Allmänt och POSIX. Ta gärna skärmbilder så att du har informationen till hands när den nya mallen skapas.

Now change to /Students/2024 in the Base field; choose Create/Template and start to fill in your desired values, first the Generic tab (add your new 2024 group under Group Membership, too), then add the POSIX account.

- Importera användare

Välj din nya mall när du gör csv-import; att testa den med några få användare rekommenderas.

15.2 Andra användaranpassningar

15.2.1 Skapa mappar i alla användares hemkataloger

Med detta skript kan administratören skapa en mapp i varje användares hemkatalog och ställa in åtkomstbehörigheter och ägande.

I exemplet nedan, med group=teachers och permissions=2770, kan en användare lämna in en uppgift genom att spara filen i mappen "assignments", där lärarna har skrivbehörighet så att de kan lägga till kommentarer.

```
#!/bin/bash
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/$shared_folder
       user=$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 have been created"
```

15.3 Använd en dedikerad lagringsserver

Utför dessa steg för att konfigurera en dedikerad lagringsserver för användarhemkataloger och eventuellt annan data.

- Lägg till ett nytt system av typen `server` med GOsa[2] enligt beskrivningen i kapitlet **Komma igång** i denna handbok.
  - I detta exempel används "nas-server.intern" som servernamn. När "nas-server.intern" har konfigurerats kontrollerar du att NFS-exportpunkterna på den nya lagringsservern exporteras till de relevanta undernäten eller datorerna:

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

Här får allt i stamnätet åtkomst till exporten /storage. (Åtkomsten kan begränsas till medlemskap i en nätgrupp eller till enskilda IP-adresser, på samma sätt som NFS-åtkomsten begränsas i filen tjener:/etc/exports.)

- Lägg till automonteringsinformation om "nas-server.intern" i LDAP, så att alla klienter automatiskt kan montera den nya exporten när den efterfrågas.
  - Det går inte att göra med GOsa[2] eftersom en modul för automontering saknas. Använd i stället ldapvi och lägg till de nödvändiga LDAP-objekten i en textredigerare.
    `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)' -b ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no`
    När redigeraren öppnas lägger du till följande LDAP-objekt längst ned i dokumentet. (Delen "/&" i det sista LDAP-objektet är ett jokertecken som matchar allt som "nas-server.intern" exporterar, så att enskilda monteringspunkter inte behöver anges i LDAP.)

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

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

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

- Lägg till de relevanta posterna i tjener.intern:/etc/fstab, eftersom tjener.intern inte använder automontering för att undvika monteringsloopar:
  - Skapa katalogerna för monteringspunkterna med `mkdir`, redigera "/etc/fstab" efter behov och kör `mount -a` för att montera de nya resurserna.

Användarna bör nu kunna komma åt filerna på "nas-server.intern" direkt genom att öppna katalogen "/tjener/nas-server/storage/" i valfritt program på en arbetsstation, tunn LTSP-klient eller LTSP-server.

15.4 Begränsa åtkomst till ssh-inloggning

Det finns flera sätt att begränsa åtkomst till ssh-inloggning, några listas här.

15.4.1 Installation utan LTSP-klienter

Om inga LTSP-klienter används är en enkel lösning att skapa en ny grupp (exempelvis `sshusers`) och lägga till en rad i datorns fil /etc/ssh/sshd_config. Därefter får endast medlemmar i gruppen `sshusers` ansluta till datorn via SSH, oavsett varifrån.

Managing this case with GOsa is quite simple:

- Skapa gruppen `sshusers` på basnivån (där andra grupper för systemhantering, som `gosa-admins`, redan visas).
- Lägg till användare i den nya gruppen `sshusers`.
- Lägg till `AllowGroups sshusers` till /etc/ssh/sshd_config.
- Exekvera `service ssh restart`.

15.4.2 Installation med LTSP-klienter

Standardkonfigurationen för disklösa LTSP-klienter använder inte SSH-anslutningar. När SSH-konfigurationen har ändrats räcker det därför att uppdatera SquashFS-avbildningen på den berörda LTSP-servern.

Tunna X2Go-klienter använder SSH-anslutningar till den berörda LTSP-servern. Därför behövs en annan metod som använder PAM.

- Aktivera pam_access.so i filen /etc/pam.d/sshd på LTSP-servern.
- Konfigurera /etc/security/access.conf för att tillåta anslutningar för (exempel)användare alice, jane, bob och john överallt och för alla andra användare endast från de interna nätverken genom att lägga till dessa rader:

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

Om endast dedikerade LTSP-servrar används, kan nätverket 10.0.0.0/8 tas bort för att inaktivera intern SSH-inloggningsåtkomst. Notera: någon som ansluter sin box till de dedikerade LTSP-klientnätverken kommer också att få SSH-åtkomst till LTSP-servrarna.

15.4.3 Anmärkning om mer komplexa konfigurationer

Om X2Go-klienter anslöts till stamnätet 10.0.0.0/8 skulle situationen bli ännu mer komplicerad. Det kan då krävas en avancerad DHCP-konfiguration (i LDAP) som kontrollerar vendor-class-identifier tillsammans med en lämplig PAM-konfiguration för att kunna inaktivera interna SSH-inloggningar.

16 Hur man gör för skrivbordet

16.1 Konfigurera en skrivbordsmiljö med flera språk

För att stödja flera språk dessa steg måste göras:

- Kör `dpkg-reconfigure locales` (som root) och välj språk (UTF-8-varianter).
- Kör dessa kommandon som root för att installera de relaterade paketen:
  -
    ```
    apt update
    /usr/share/debian-edu-config/tools/install-task-pkgs
    /usr/share/debian-edu-config/tools/improve-desktop-l10n
    ```

Användarna kan därefter välja språk i inloggningshanteraren LightDM före inloggningen. Detta gäller Xfce, LXDE och LXQt. GNOME och KDE har egna interna verktyg för region- och språkinställningar; använd dem. MATE använder Arctica-greeter ovanpå LightDM och saknar språkval. Kör `apt purge arctica-greeter` för att använda LightDM:s vanliga inloggningsskärm.

16.2 Spela DVD-skivor

libdvdcss behövs för att spela de flesta kommersiella DVD-skivor. Av juridiska skäl ingår det inte i Debian (Edu). Om du lagligen har tillåtelse att använda det kan du bygga dina egna lokala paket genom att använda dig av `libdvd-pkg` Debian paketet; se till att `contrib` är aktiverat i `/etc/apt/sources.list`.

```
apt update
apt install libdvd-pkg
```

Svara på debconf-frågorna och kör sedan `dpkg-reconfigure libdvd-pkg`.

16.3 Handskriftsteckensnitt

Paketet `fonts-linex` (vilket är installerat som standard) installerar teckensnittet Äbecedario"vilket är ett fint handstilstypsnitt för barn. Teckensnittet har flera former som kan användas med barn: prickade och med linjer.

17 Hur man gör för nätverksanslutna klienter

17.1 Introduktion till tunna klienter och disklösa arbetsstationer

En generisk term för både tunna klienter och disklösa arbetsstationer är *LTSP klient*.

 Från och med Bullseye är LTSP ganska annorlunda från de tidigare versionerna. Detta gäller både installation och underhåll.

- En viktig skillnad är att SquashFS-avbildningen för disklösa arbetsstationer nu som standard skapas från LTSP-serverns filsystem. På en kombinerad server sker detta vid den första starten och tar en stund.
- Tunna klienter är inte längre en del av LTSP. Debian Edu använder X2Go för att fortfarande stödja användning av tunna klienter.
- Om en separat eller ytterligare LTSP-server används är den information som krävs för att konfigurera LTSP-klientmiljön inte fullständig vid installationen. Konfigurationen kan göras när systemet har lagts till med GOsa[2].

För information om LTSP rent generellt, se hemsidan. På system med *LTSP-server* profilen, `man ltsp`tillhandahåller mer information.

Observera att verktyget *ltsp* från LTSP måste användas försiktigt. Exempelvis går det inte att skapa SquashFS-avbildningen med `ltsp image /` på Debian-datorer, eftersom dessa som standard har en separat /boot-partition. `ltsp ipxe` skapar inte iPXE-menyn korrekt på grund av Debian Edus stöd för tunna klienter, och `ltsp initrd` skulle helt förstöra starten av LTSP-klienterna.

Verktyget **debian-edu-ltsp-install** är ett omslagsskript för `ltsp image`, `ltsp initrd` och `ltsp ipxe`. Det används för att installera och konfigurera stöd för disklösa arbetsstationer och tunna klienter (både 64- och 32-bitarsdatorer). Se `man debian-edu-ltsp-install` eller skriptets innehåll för att förstå hur det fungerar. All konfiguration finns i själva skriptet (HERE-dokument) för att underlätta platsspecifika anpassningar.

Exempel på hur man använder wrapper-skript *debian-edu-ltsp-instal*:

- `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes` uppdaterar SquashFS-avbildningen för disklösa arbetsstationer (serverns filsystem).
- `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes --thin_type bare` skapar stöd för disklösa arbetsstationer och tunna 64-bitarsklienter.
- `debian-edu-ltsp-install --arch i386 --thin_type bare` skapar ytterligare stöd för tunna 32-bitarsklienter (chroot och SquashFS-avbildning).

Förutom *bare* (det minsta systemet för tunna klienter) finns alternativen *display* och *desktop*. Typen *display* har en avstängningsknapp. Typen *desktop* kör Firefox ESR i kioskläge direkt på klienten (vilket kräver mer lokalt RAM-minne och processorkraft men minskar serverbelastningen).

Verktyget **debian-edu-ltsp-ipxe** är ett omslagsskript för `ltsp ipxe`. Det säkerställer att filen /srv/tftp/ltsp/ltsp.ipxe är anpassad för Debian Edu. Kommandot måste köras när iPXE-menyrelaterade inställningar (som menyns tidsgräns eller förvalda startalternativ) i avsnittet [server] i /etc/ltsp/ltsp.conf har ändrats.

Verktyget **debian-edu-ltsp-initrd** är ett omslagsskript för `ltsp initrd`. Det säkerställer att en användningsspecifik initrd (/srv/tftp/ltsp/ltsp.img) skapas och därefter flyttas till den katalog som hör till användningsområdet. Kommandot måste köras när avsnittet [clients] i /etc/ltsp/ltsp.conf har ändrats.

Verktyget **debian-edu-ltsp-chroot** ersätter verktyget *ltsp-chroot* som levererades med LTSP5. Det används för att köra kommandon i en angiven LTSP-chroot, exempelvis för att installera, uppgradera och ta bort paket.

Disklös arbetsstation

En disklös arbetsstation kör all programvara lokalt. Klientdatorerna startar direkt från LTSP-servern utan någon lokal hårddisk. Programvaran administreras och underhålls på LTSP-servern men körs på de disklösa arbetsstationerna. Även hemkataloger och systeminställningar lagras på servern. Disklösa arbetsstationer är ett utmärkt sätt att återanvända äldre, men kraftfull, maskinvara med samma låga underhållskostnader som för tunna klienter.

Till skillnad från arbetsstationer körs disklösa arbetsstationer utan att behöva lägga till dem med GOsa[2].

Tunn klient

Med en tunn klient kan en vanlig dator fungera som en (X-)terminal där all programvara körs på LTSP-servern. Datorn startas då via PXE utan att använda en lokal hårddisk, och LTSP-servern måste vara en kraftfull dator.

Debian Edu stöder fortfarande användningen av tunna klienter för att möjliggöra användningen av mycket gammal hårdvara.

 Eftersom tunna klienter använder X2Go bör användarna inaktivera komposition för att undvika bildartefakter. I standardfallet (skrivbordsmiljön Xfce): Inställningar -> Fönsterhanterarjusteringar -> Komposition.

LTSP klient fastprogramvara

LTSP-klienten kan inte starta om dess nätverksgränssnitt kräver icke-fri fast programvara. En PXE-installation kan användas för felsökning av nätverksstart. Om Debians installationsprogram klagar på att filen XXX.bin saknas måste den icke-fria fasta programvaran läggas till i LTSP-serverns initrd.

Fortsätt så här på LTSP-servern:

- Hämta först information om paket med fast programvara genom att köra:

```
apt update && apt search ^firmware-
```

- Ta reda på vilket paket som måste installeras för nätverksgränssnittet eller nätverksgränssnitten. Det är troligen firmware-linux. Kör:

```
apt -y -q install firmware-linux
```

- Uppdatera SquashFS-avbilden för disklösa arbetsstationer, kör:

```
debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes
```

- Om X2Go tunna klienter används, kör:

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

- och fortsätt enligt användningsinformationen.

  Uppdatera sedan SquashFS-avbilden; t.ex. för /srv/ltsp/x2go-bare-amd64 chroot, kör:

```
ltsp image x2go-bare-amd64
```

17.1.1 Val av LTSP-klienttyp

Varje LTSP-server har två ethernet gränssnitt: ett konfigurerat i 10.0.0.0/8-subnätet (som delas med huvudservern) och ett annat som bildar ett lokalt subnät (ett separat subnät för varje LTSP-server).

I båda fallen kan *disklös arbetsstation* eller *tunn klient* väljas i iPXE-menyn. Efter fem sekunder startar datorn som en disklös arbetsstation.

Både det förvalda alternativet i iPXE-startmenyn och dess förvalda tidsgräns kan konfigureras i `/etc/ltsp/ltsp.conf`. Värdet *-1* döljer menyn. Kör `debian-edu-ltsp-ipxe` för att verkställa ändringarna.

17.1.2 Använd ett annat LTSP-klientnätverk

192.168.0.0/24 är det förvalda LTSP-klientnätverket när en dator installeras med LTSP-profilen. Om många LTSP-klienter används, eller om olika LTSP-servrar ska tillhandahålla både i386- och amd64-chrootmiljöer, kan även det andra förkonfigurerade nätverket 192.168.1.0/24 användas. Redigera filen `/etc/network/interfaces` och anpassa inställningarna för eth1. Använd `ldapvi` eller någon annan LDAP-redigerare för att granska DNS- och DHCP-konfigurationen.

17.1.3 Lägg till LTSP chroot för att stödja 32-bitars PC-klienter

För att skapa chroot och SquashFS avbild, kör:

```
debian-edu-ltsp-install --arch i386 --thin_type bare
```

Mer information om typer av tunna klienter finns i `man debian-edu-ltsp-install`.

17.1.4 LTSP klient konfiguration

Kör `man ltsp.conf` för att ta en titt på tillgängliga konfigurationsalternativ. Eller läs den online: https://ltsp.org/man/ltsp.conf/

Lägg till konfigurationsobjekt i avsnittet /etc/ltsp/ltsp.conf [klienter]. För att ändringarna ska träda i kraft, kör:

```
debian-edu-ltsp-initrd
```

17.1.5 Ljud med LTSP-klienter

LTSP tunna klienter använder nätverksljud för att överföra ljud från servern till klienterna.

LTSP disklösa arbetsstationer hanterar ljud lokalt.

17.1.6 Åtkomst till USB-enheter och CD-ROM/DVD-skivor

När användare sätter in en USB-enhet eller DVD/CD-ROM i en disklös arbetsstation, visas en motsvarande ikon på skrivbordet, vilket ger tillgång till innehållet som på en arbetsstation.

När användare ansluter ett USB-minne till en tunn X2Go-klient av typen bare (standardinstallationen med kombinerad server) monteras mediet så snart den befintliga mappikonen på Xfce-skrivbordet dubbelklickas. Beroende på mediets innehåll kan det ta en stund innan innehållet visas i filhanteraren.

17.1.6.1 En varning om borttagbara media på LTSP-servrar

När USB-minnen och andra flyttbara medier ansluts till en LTSP-server visas en motsvarande mappikon på de tunna LTSP-klienternas skrivbord. Fjärranvändare kan komma åt filerna.

17.1.7 Använd skrivare kopplade till LTSP-klienter

- Anslut skrivaren till LTSP-klientmaskinen (både USB och parallellport stöds).
- Konfigurera LTSP-klienten med GOsa2 för att använda en fast IP-adress.
- Konfigurera skrivaren via webbgränssnittet `https://www.intern:631` på huvudservern. Välj nätverksskrivartypen `AppSocket/HP JetDirect` (för alla skrivare oavsett märke eller modell) och ange `socket://<LTSP client ip>:9100` som anslutnings-URI.

17.2 Modifiera PXE-inställningarna

PXE står för Preboot eXecution Environment. Debian Edu använder numera implementationen iPXE för enklare integration med LTSP.

17.2.1 Konfigurera PXE-menyn

Alternativet för systeminstallationer i iPXE-menyn skapas av skriptet `debian-edu-pxeinstall`. Vissa inställningar kan åsidosättas genom att ange ersättningsvärden i filen `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf`.

17.2.2 Konfigurera PXE-installationen

PXE-installationen ärver språk, tangentbordslayout och spegelinställningar från installationen av huvudservern. Övriga frågor ställs under installationen (profil, deltagande i popcon, partitionering och root-lösenord). För att undvika frågorna kan filen `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` ändras så att den innehåller förvalda svar på debconf-värden. Några exempel på tillgängliga debconf-värden finns redan som kommentarer i `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Ändringarna går förlorade när `debian-edu-pxeinstall` används för att återskapa PXE-installationsmiljön. För att lägga till debconf-värden i `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` när miljön återskapas med `debian-edu-pxeinstall` skapar du filen `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` med de ytterligare debconf-värdena.

Mer information om hur man modiferar PXE installationer kan hittas i Installations kapitlet.

17.2.3 Lägga till ett anpassat förråd för PXE-installationer

För att lägga till anpassade arkiv lägg till något som detta till `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local`:

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

och kör sedan `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` en gång.

17.3 Ändra nätverksinställningar

Paketet debian-edu-config innehåller ett verktyg som hjälper till att ändra nätverket från 10.0.0.0/8 till något annat. Se `/usr/share/debian-edu-config/tools/subnet-change`. Verktyget är avsett att användas på huvudservern direkt efter installationen för att uppdatera LDAP och andra filer som måste redigeras när undernätet ändras.

Observera att det inte fungerar att byta till något av de undernät som redan används på andra håll i Debian Edu. 192.168.0.0/24 och 192.168.1.0/24 är redan konfigurerade som LTSP-klientnätverk. Ett byte till dessa undernät kräver manuell redigering av konfigurationsfiler för att ta bort dubbla poster.

Det finns inget enkelt sätt att ändra DNS-domännamnet. Det skulle kräva ändringar i både LDAP-strukturen och flera filer i huvudserverns filsystem. Det finns inte heller något enkelt sätt att ändra huvudserverns värd- och DNS-namn (tjener.intern). Även detta skulle kräva ändringar i LDAP och i filer på huvudservern och klienterna. I båda fallen måste dessutom Kerberos-konfigurationen ändras.

17.4 Fjärrskrivbord

Välja LTSP-serverprofilen eller den kombinerade serverprofilen installerar också *xrdp* och *x2goserver* -paketen.

17.4.1 Xrdp

Xrdp använder Remote Desktop Protocol för att visa en grafisk inloggning för en fjärrklient. Microsoft Windows-användare kan ansluta till LTSP-servern där xrdp körs utan att installera ytterligare programvara. De startar helt enkelt Anslutning till fjärrskrivbord på Windows-datorn och ansluter.

Dessutom kan xrdp ansluta till en VNC-server eller en annan RDP-server.

Xrdp saknar ljudstöd. Följande skript kan användas för att kompilera eller kompilera om de nödvändiga modulerna. Observera att den som kör skriptet måste vara root eller medlem i gruppen sudo. Dessutom måste /etc/apt/sources.list innehålla en giltig deb-src-rad.

```
#!/bin/bash
set -e
 if [[ $UID -ne 0 ]] ; then
    if ! groups | egrep -q sudo ; then
        echo "ERROR: You need to be root or a sudo group member."
        exit 1
    fi
fi
if ! egrep -q  ^deb-src /etc/apt/sources.list ; then
    echo "ERROR: Make sure /etc/apt/sources.list contains a deb-src line."
    exit 1
fi
TMP=$(mktemp -d)
PULSE_UPSTREAM_VERSION="$(dpkg-query -W -f='${source:Upstream-Version}' pulseaudio)"
XRDP_UPSTREAM_VERSION="$(dpkg-query -W -f='${source:Upstream-Version}' xrdp)"
sudo apt -q update
sudo apt -q install dpkg-dev
cd $TMP
apt -q source pulseaudio xrdp
sudo apt -q build-dep pulseaudio xrdp
cd pulseaudio-$PULSE_UPSTREAM_VERSION/
./configure
cd $TMP/xrdp-$XRDP_UPSTREAM_VERSION/sesman/chansrv/pulse/
sed -i 's/^PULSE/#PULSE/' Makefile
sed -i "/#PULSE_DIR/a \
PULSE_DIR = $TMP/pulseaudio-$PULSE_UPSTREAM_VERSION" Makefile
make
sudo cp *.so /usr/lib/pulse-$PULSE_UPSTREAM_VERSION/modules/
sudo chmod 644 /usr/lib/pulse-$PULSE_UPSTREAM_VERSION/modules/module-xrdp*
sudo service xrdp restart
```

17.4.2 X2Go

Med X2Go kan du komma åt ett grafiskt skrivbord på LTSP-servern via både långsamma och snabba anslutningar från en dator med Linux, Windows eller macOS. Ytterligare programvara krävs på klientsidan. Mer information finns på X2Go-wikin.

Observera att paketet `killer` helst bör tas bort från LTSP-servern om X2Go används. Se 890517.

17.4.3 Tillgängliga fjärrskrivbordsklienter

- `freerdp-x11` är installerat som standard och kan prata RDP och VNC.
  - RDP - det enklaste sättet att komma åt Windows terminalserver. Ett alternativt klientpaket är `rdesktop`.

  - VNC-klient (Virtual Network Computer) ger åtkomst till Skolelinux på distans. Ett alternativt klientpaket är `xvncviewer`.

- `x2goclient` är en grafisk klient för X2Go-systemet (installeras inte som standard). Den kan användas för att ansluta till pågående sessioner och starta nya.

17.5 Trådlösa klienter

Servern *freeRADIUS* kan användas för säkra nätverksanslutningar. Installera paketen *freeradius* och *winbind* på huvudservern och kör `/usr/share/debian-edu-config/tools/setup-freeradius-server` för att skapa en grundläggande platsspecifik konfiguration. Då aktiveras metoderna EAP-TTLS/PAP och PEAP-MSCHAPV2. All konfiguration finns i själva skriptet för att underlätta platsspecifika anpassningar. Mer information finns på freeRADIUS webbplats.

Ytterligare konfiguration behövs för att

- aktivera/inaktivera åtkomstpunkter via en *delad hemlighet* (/etc/freeradius/3.0/clients.conf).
- tillåt/neka trådlös åtkomst med hjälp av LDAP-grupper (/etc/freeradius/3.0/users).
- kombinera åtkomstpunkter till dedikerade grupper (/etc/freeradius/3.0/huntgroups)

 Slutanvändarnas enheter måste konfigureras korrekt och vara PIN-skyddade för användning av EAP-metoder (802.1x). Användarna bör också lära sig att installera freeradius CA-certifikat på sina enheter för att säkerställa att de ansluter till rätt server. Då kan deras lösenord inte fångas upp av en skadlig server. Det platsspecifika certifikatet finns i det interna nätverket.

- `https://www.intern/freeradius-ca.pem` (för slutanvändare som kör Linux)
- `https://www.intern/freeradius-ca.crt` (Linux, Android)
- `https://www.intern/freeradius-ca.der` (macOS, iOS, iPadOS, Windows)

Observera att konfigurationen av slutanvändarnas enheter blir en verklig utmaning på grund av den stora variationen av enheter. För Windows-enheter kan ett installationsskript skapas och för Apple-enheter en mobileconfig-fil. I båda fallen kan freeRADIUS CA-certifikat integreras, men operativsystemsspecifika verktyg krävs för att skapa filerna.

17.6 Auktorisera Windows-datorer med Debian Edu-inloggningsuppgifter via pGinas LDAP-insticksmodul

17.6.1 Lägga till en pGina-användare i Debian Edu

För att kunna använda pGina eller någon annan autentiseringstjänst från tredje part behöver du ett särskilt användarkonto som används för sökningar i LDAP.

Lägg till en särskild användare, exempelvis **pguser** med lösenordet *pwd.777*, på webbplatsen `https://www/gosa`.

17.6.2 Installera pGina-förgreningen

Hämta och installera pGina 3.9.9.12 som ett vanligt program. Kontrollera att LDAP-insticksmodulen finns i pGinas mapp för insticksmoduler:

```
C:\Program Files\pGina.fork\Plugins\pGina.Plugin.Ldap.dll
```

17.6.3 Konfigurera pGina

Med Debian Edu-inställningarna ansluter LDAP via SSL på port 636.
De nödvändiga inställningarna i pGinas LDAP-insticksmodul anges nedan.
(dessa lagras i HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\pGina3.fork\Plugins\0f52390b-c781-43ae-bd62-553c77fa4cf7).

17.6.3.1 LDAP-insticksmodulens huvudavsnitt

- LDAP-värd(ar): **10.0.2.2** (eller andra värdar, med blanksteg som avgränsare)
- LDAP-port: **636** (för SSL-anslutning)
- Timeout: 10
- Använd SSL: **JA** (kryssa i kryssrutan)
- Starta TLS: **NEJ** (kryssa inte i kryssrutan)
- Validera servercertifikat: **NEJ** (kryssa inte i kryssrutan)
- Sök-DN: **uid=pguser,ou=people,ou=Students,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no**
  - (pguser"är en användare som ska autentiseras i LDAP för att söka användare i en inloggningssession)
- Söklösenord: pwd.777 (detta är pguser-lösenordet)

17.6.3.2 Autentisering block

Fliken Bindning:

- Tillåt tomma lösenord: **NEJ**
- Sök efter DN: **JA** (markera kryssrutan)
- Sökfilter: **(&(uid=%u)(objectClass=person))**

17.6.3.3 Auktoriseringsblockering

- Standard: **Tillåt**
- Neka när LDAP-autentisering misslyckas: **JA** (kryss i kryssrutan)
- Tillåt när servern inte kan nås: **NEJ** (kryssa inte i kryssrutan, valfritt)

17.6.3.4 Val av insticksmoduler

- LDAP: Verifiering [v], Auktorisering [v], Gateway[v], Ändra lösenord [_]
- Lokal dator: Autentisering [v], Gateway [v] (markera endast dessa två kryssrutor)

17.6.3.5 Ordning för insticksmoduler

- Autentisering: LDAP, lokal maskin
- Gateway: LDAP, lokal maskin

Källor:

- http://mutonufoai.github.io/pgina/download.html
- http://mutonufoai.github.io/pgina/documentation/plugins/ldap.html
- https://serverfault.com/questions/516072/how-to-configure-pgina-ldap-plugin

18 Samba i Debian Edu

Samba är nu konfigurerat som en *fristående server* med modernt stöd för SMB2/SMB3 och aktiverade användardelningar. Se `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` på huvudservern. Därmed kan även användare utan administratörsbehörighet tillhandahålla delningar.

För platsspecifika ändringar kopierar du /usr/share/debian-edu-config/smb.conf.edu-site till katalogen /etc/samba. Inställningarna i *smb.conf.edu-site* åsidosätter inställningarna i *smb-debian-edu.conf*.

Vänligen notera:

- Som standard är hemkataloger skrivskyddade. Detta kan ändras i */etc/samba/smb.conf.edu-site*.
- Samba-lösenord lagras med `smbpasswd` och uppdateras om ett lösenord ändras med GOsa[2].
- För att tillfälligt inaktivera en användares Samba-konto kör du `smbpasswd -d <username>`. Kontot aktiveras igen med `smbpasswd -e <username>`.
- Att köra `chown root:teachers /var/lib/samba/usershares` på huvudservern kommer att inaktivera användardelning för 'studenter'.

18.1 Åtkomst till filer via Samba

Enheter med Linux, Android, macOS, iOS, iPadOS, Chrome OS eller Windows kan ansluta till användarens hemkatalog och till ytterligare platsspecifika delningar, om sådana har konfigurerats. Android-enheter behöver exempelvis en filhanterare med stöd för SMB2/SMB3, ibland kallat LAN-åtkomst. X-plore eller Total Commander med LAN-insticksmodulen kan vara lämpliga val.

Använd `\\tjener\<username>` eller `smb://tjener/<username>` för att komma åt hemkatalogen.

19 Instruktioner för undervisning och lärande

Alla Debian-paket som nämns i detta avsnitt kan installeras genom att köra `apt install <package>` (som root).

19.1 Undervisa i programmering

stable/education-development är ett metapaket som är beroende av många programmeringsverktyg. Observera att installationen av paketet kräver nästan 2 GiB diskutrymme. Mer information, exempelvis om du endast vill installera några paket, finns på sidan Debian Edu Development packages.

19.2 Övervakning av elever

Varning: kontrollera vilka lagar som gäller för övervakning och begränsning av datoranvändares aktiviteter där du befinner dig.

Vissa skolor använder styrverktyg som Epoptes eller Veyon för att övervaka eleverna. Se även Epoptes webbplats och Veyons webbplats.

19.3 Begränsa elevernas nätverksåtkomst

Vissa skolor använder Squidguard eller e2guardian för att begränsa internetåtkomst.

20 Instruktioner för användare

20.1 Ändra lösenord

Varje användare ska ändra sitt lösenord genom att använda GOsa2. För att göra det, använd bara en webbläsare och gå till `https://www/gosa/`.

Använda GOsa2 för att ändra lösenordet säkerställer att lösenord för Kerberos (krbPrincipalKey), LDAP (userPassword) och Samba är desamma.

Ändra lösenord med PAM fungerar också på GDM inloggningsprompten, men detta kommer bara att uppdatera Kerberos lösenord, och inte Samba och GOsa2 (LDAP) lösenord. Så efter att du ändrat ditt lösenord på inloggningsprompten, bör du verkligen ändra det med GOsa2.

20.2 Kör fristående Java-program

Fristående Java-program stöds direkt av Java-körtidsmiljön OpenJDK.

20.3 Använda email

Alla användare kan skicka och ta emot e-post inom det interna nätverket. Certifikat tillhandahålls för TLS-säkrade anslutningar. För att tillåta e-post utanför det interna nätverket måste administratören konfigurera e-postservern `exim4` efter de lokala förhållandena, med början genom att köra `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Alla användare som vill använda Thunderbird måste konfigurera programmet enligt följande. För användaren med användarnamnet jdoe är den interna e-postadressen jdoe@postoffice.intern.

20.4 Thunderbird

- Starta Thunderbird
- Klicka på "Hoppa över detta och använd min befintliga e-postadress".
- Skriv in din mailadress
- Ange inte ditt lösenord eftersom Kerberos enkel inloggning kommer att användas
- Klicka på 'Fortsätt'
- För både IMAP och SMTP bör inställningarna vara "STARTTLS" och "Kerberos/GSSAPI"; justera om de inte upptäcks automatiskt
- Klicka på 'Klar'

21 Bidra

21.1 Bidra online

För det mesta är utvecklarnas e-postlista vårt huvudsakliga kommunikationsmedium. Vi har också kanalen #debian-edu på irc.debian.org och ibland fysiska sammankomster där vi träffas personligen.

Ett bra sätt att följa vad som händer i utvecklingen av Debian Edu är att prenumerera på e-postlistan för kodändringar.

21.2 Rapportera buggar

Debian Edu använder Debians felrapporteringssystem (BTS). Där kan du läsa befintliga felrapporter och önskemål om funktioner eller skapa nya. Rapportera alla fel mot paketet debian-edu-config. Mer information om felrapportering i Debian Edu finns i Så rapporterar du fel.

21.3 Dokumentationsförfattare och översättare

Detta dokument behöver din hjälp! Framför allt är det ännu inte färdigt. När du läser det kommer du att hitta flera FIXME-markeringar i texten. Om du vet något om det som behöver förklaras där får du gärna dela med dig av dina kunskaper.

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

Ett annat mycket bra sätt att bidra och hjälpa användare är att översätta programvara och dokumentation. Information om hur detta dokument översätts finns i bokens kapitel om översättningar. Hjälp gärna till med översättningen av boken!

22 Support

22.1 Volontärbaserad support

22.1.1 på Engelska

- https://lists.debian.org/debian-edu – sändlista för support
- #debian-edu på irc.debian.org – en IRC-kanal som främst handlar om utveckling. Förvänta dig inte support i realtid, även om det ofta förekommer.

22.1.2 på Norska

- #skolelinux på irc.debian.org - IRC-kanal för att stödja norska användare

22.1.3 på Tyska

- https://lists.debian.org/debian-edu-german – e-postlista för support
- #skolelinux.de på irc.debian.org - IRC-kanal för att stödja tyska användare

22.1.4 på Franska

- https://lists.debian.org/debian-edu-french – e-postlista för support

22.2 Professionell support

Listor över företag som erbjuder professionell support finns på https://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp.

23 Nya funktioner i Debian Edu Bookworm

23.1 Nya funktioner för Debian Edu 12 Bookworm

23.1.1 Installationsändringar

- Ny version av Debians installationsprogram från Debian Bookworm. Mer information finns i dess installationshandbok.
  - inklusive information om `non-free-firmware`, som är en ny sektion utöver de välkända sektionerna `main`, `contrib` och `non-free`.
- Nytt grafiskt material baserat på temat Emerald, som är standardtemat för Debian 12 Bookworm.

23.1.2 Programuppdateringar

- Allt som är nytt i Debian 12 bookworm, t.ex:
  - Linux kärna 6.1
  - Skrivbordsmiljöer KDE Plasma 5.27, GNOME 43, Xfce 4.18, LXDE 11, MATE 1.26
  - LibreOffice 7.4
  - GOsa² 2.8
  - Utbildningsverktygslåda GCompris 3.1
  - Musikskaparen Rosegarden 22.12
  - LTSP 23.01
  - Debian Bookworm innehåller mer än 64000 paket tillgängliga för installation.
  - Mer information om Debian 12 Bookworm finns i versionsfakta och installationshandboken.

23.1.3 Uppdateringar av dokumentation och översättning

- Under installationen är profilvalssidan tillgänglig på 29 språk, varav 22 är helt översatta.
- Handboken för Debian Edu Bookworm är översatt till förenklad kinesiska, danska, nederländska, franska, tyska, italienska, japanska, norska (bokmål), brasiliansk portugisiska, europeisk portugisiska, spanska, rumänska och ukrainska.

23.1.4 Kända fel

- se statussidan för Debian Edu Bookworm.

24 Upphovsrätt och författare

This document is written and copyrighted by Holger Levsen (2007-2024), Petter Reinholdtsen (2001, 2002, 2003, 2004, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014), Daniel Heß (2007), Patrick Winnertz (2007), Knut Yrvin (2007), Ralf Gesellensetter (2007), Ronny Aasen (2007), Morten Werner Forsbring (2007), Bjarne Nielsen (2007, 2008), Nigel Barker (2007), José L. Redrejo Rodríguez (2007), John Bildoy (2007), Joakim Seeberg (2008), Jürgen Leibner (2009, 2010, 2011, 2012, 2014), Oded Naveh (2009), Philipp Hübner (2009, 2010), Andreas Mundt (2010), Olivier Vitrat (2010, 2012), Vagrant Cascadian (2010), Mike Gabriel (2011), Justin B Rye (2012), David Prévot (2012), Wolfgang Schweer (2012-2024), Bernhard Hammes (2012), Joe Hansen (2015), Serhii Horichenko (2022) and Guido Berhörster (2023) and is released under the GPL2 or any later version. Enjoy!

Om du lägger till innehåll, **gör det endast om du själv är upphovspersonen. Du måste ge ut innehållet på samma villkor**! Lägg därefter till ditt namn här och ge ut det under licensen "GPL v2 eller en senare version".

25 Översättningar av detta dokument

Det finns en översikt på nätet över paketerade översättningar som uppdateras ofta.

25.1 Så översätter du detta dokument

25.1.1 Översätt med PO-filer

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-bookworm-manual-translations`.

25.1.2 Översätt online med en webbläsare

Most language teams have decided to translate via Weblate. See https://hosted.weblate.org/projects/debian-edu-documentation/bookworm-manual/ for more information.

Rapportera eventuella problem.

26 Bilaga A – GNU General Public License

26.1 Manual for Debian Edu 12 Codename Bookworm

Copyright (C) 2007-2021 Holger Levsen < holger@layer-acht.org > and others, see the Copyright 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.

26.2 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.

26.3 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 åork based on the Programmeans 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 äny later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

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

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM ÄS ISÅITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

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

END OF TERMS AND CONDITIONS

27 Bilaga B – Funktioner i äldre utgåvor

27.1 New features for Debian Edu 11 Codename Bullseye released 2021-08-14

27.1.1 Installationsändringar

- New version of Debian Installer from Debian bullseye, see its installation manual for more details.
- New artwork based on the Homeworld theme, the default artwork for Debian 11 (bullseye).
- The Debian Installer doesn't support LTSP chroot setup anymore. In case of a combined server installation ('Main server' + 'LTSP server' profiles), setting up thin client support (now using X2Go) happens at the end of the installation. Generating the SquashFS image for diskless client support (from the server's file system) is done at first boot.

  For separate LTSP servers, both steps have to be done via a tool after first boot inside the internal network when enough information is available from the main server.

27.1.2 Programuppdateringar

- Allt som är nytt i Debian 11 Bullseye, t.ex:
  - Linux kärna 5.10
  - Skrivbordsmiljöer KDE Plasma 5.20, GNOME 3.38, Xfce 4.16, LXDE 11, MATE 1.24
  - LibreOffice 7.0
  - Utbildningsverktygslåda GCompris 1.0
  - Musikskaparen Rosegarden 20.12
  - LTSP 21.01
  - Debian Bullseye innehåller mer än 59000 paket tillgängliga för installation.
  - More information about Debian 11 bullseye is provided in the release notes and the installation manual.

27.1.3 Uppdateringar av dokumentation och översättning

- Under installationen är profilvalssidan tillgänglig på 29 språk, varav 22 är helt översatta.
- The Debian Edu Bullseye Manual is fully translated to Dutch, French, German, Italian, Japanese, Norwegian Bokmål, Portuguese (Portugal) and Simplified Chinese.
  - Delvis översatta versioner finns för danska och spanska.

27.1.4 Andra förändringar jämfört med föregående version

- Improved TLS/SSL support on the internal network. On clients, the root certificate for the Debian Edu-CA is located inside the certificate bundle for the whole system.
- New LTSP, re-written from scratch, dropping thin client support. Thin clients are now supported using X2Go.
- Netboot is provided using iPXE instead of PXELINUX to be compliant with LTSP.
- The */srv/tftp* directory is now used as netboot base instead of */var/lib/tftpboot*.
- Efter en punktutgivningsuppgradering av ett system med profilen *Huvudserver* eller *LTSP-server* måste `debian-edu-pxeinstall` köras för att uppdatera PXE:s installationsmiljö.
- DuckDuckGo används som standardsökleverantör för både Firefox ESR och Chromium.
- Chromium använder den interna webbplatsen istället för Google som standard startsida.
- På disklösa arbetsstationer är Kerberos TGT tillgänglig efter inloggning automatiskt.
- Nytt verktyg har lagts till för att konfigurera freeRADIUS med stöd för både EAP-TTLS/PAP och PEAP-MSCHAPV2-metoder.
- Samba is configured as 'standalone server' with support for SMB2/SMB3; domain joining is gone.
- The GOsa^2 web interface doesn't show Samba related entries because Samba account data are no longer stored in LDAP.
- Debian Installer's graphical mode is used for PXE installations (instead of text mode).
- Central CUPS print server ipp.intern, users belonging to the printer-admins group are allowed to administrate CUPS.
- Icinga administration via the web interface is restricted to the first user.

27.2 Historisk information om äldre versioner

Följande Debian Edu-utgåvor gavs ut längre tillbaka i tiden:

- Debian Edu 10+edu0 med kodnamnet Buster gavs ut 2019-07-06.
- Debian Edu 9+edu0 med kodnamnet Stretch gavs ut 2017-06-17.
- Debian Edu 8+edu0 med kodnamnet Jessie gavs ut 2016-07-02.
- Debian Edu 7.1+edu0 med kodnamnet Wheezy gavs ut 2013-09-28.
- Debian Edu 6.0.7+r1 Kodnamn Squeeze", släppt 2013-03-03.
- Debian Edu 6.0.4+r0 Kodnamn Squeeze", släppt 2012-03-11.
- Debian Edu 5.0.6+edu1 Kodnamn Lenny", släppt 2010-10-05.
- Debian Edu 5.0.4+edu0 Kodnamn Lenny", släppt 2010-02-08.
- Debian Edu "3.0r1 Terra", släppt 2007-12-05.
- Debian Edu "3.0r0 Terrasläppt 2007-07-22. Baserad på Debian 4.0 Etch släppt 2007-04-08.
- Debian Edu 2.0, släppt 2006-03-14. Baserad på Debian 3.1 Sarge släppt 2005-06-06.
- Debian Edu "1.0 Venusrelease 2004-06-20. Baserad på Debian 3.0 Woody släppt 2002-07-19.

En fullständig och detaljerad översikt över äldre utgåvor finns i bilaga C i Jessie-handboken. Se även de tillhörande utgåve-handböckerna på sidan Utgåvehandböcker.