

Manual do Debian Edu / Skolelinux 12 Bookworm

Data de publicação: 31/12/2023

Conteúdo

1	Manual do Debian Edu 12 denominado bookworm	1
2	Sobre o Debian Edu / Skolelinux	1
2.1	Alguna história e o porquê de dois nomes	1
3	Arquitetura	2
3.1	Rede	2
3.1.1	A configuração da rede predefinida	3
3.1.2	Servidor principal	3
3.1.3	Serviços executados no servidor principal	3
3.1.4	Servidor(es) LTSP	5
3.1.5	Clientes dependentes (thin clients)	5
3.1.6	Estações de trabalho sem disco	5
3.1.7	Clientes em rede	5
3.2	Administração	6
3.2.1	Instalação	6
3.2.2	Configuração de acesso ao sistema de ficheiros	6
4	Requisitos	7
4.1	Requisitos de equipamento	7
4.2	Computadores identificados como funcionando com o sistema	7
5	Requisitos para configuração de rede	7
5.1	Configuração predefinida	7
5.2	Encaminhador (router) de Internet	8
6	Opções de instalação e transferência	8
6.1	Onde encontrar informação adicional	8
6.2	Download the installation media for Debian Edu 12 Codename bookworm	8
6.2.1	amd64 ou i386	8
6.2.2	Imagens iso netinst para amd64 ou i386	9
6.2.3	BD iso images for amd64 or i386	9
6.2.4	Verificação dos ficheiros de imagem transferidos	9
6.2.5	Fontes ou origens das imagens	9
6.3	Instalar o Debian Edu	9
6.3.1	Cenários de instalação do servidor principal	9
6.3.2	Ambientes de trabalho	10
6.3.3	Instalação modular	10

6.3.4	Tipos e opções de instalação	11
6.3.5	Processo de instalação	16
6.3.6	Installing a gateway using debian-edu-router	18
6.3.7	Notas sobre algumas especificidades	36
6.3.8	Instalação usando pendrives USB em vez de discos CD / Blu-ray	37
6.3.9	Instalação e arranque através da rede via PXE	37
6.3.10	Modificar instalações PXE	39
6.3.11	Imagens personalizadas	39
6.4	Sequência de capturas de ecrã	39
7	Primeiros passos	54
7.1	Passos mínimos a dar para começar a usar	54
7.1.1	Serviços executados no servidor principal	55
7.2	Introdução ao GOsa ²	55
7.2.1	Acesso ao GOsa ² e Página inicial	56
7.3	Gestão de utilizadores através do GOsa ²	56
7.3.1	Adicionar utilizadores	57
7.3.2	Buscar, modificar e eliminar utilizadores	58
7.3.3	Definir senhas	59
7.3.4	Gestão avançada de utilizadores	60
7.4	Gestão de Grupos através do GOsa ²	62
7.5	Gestão de Máquinas através do GOsa ²	63
7.5.1	Procurar e eliminar máquinas	66
7.5.2	Modificar as máquinas existentes / Gestão de grupos de rede	66
8	Gestão de Impressoras	67
8.1	Utilização de impressoras ligadas a estações de trabalho	67
8.2	Impressoras de rede	67
9	Sincronização do relógio	67
10	Expandir partições cheias	67
11	Manutenção	68
11.1	Atualização do software	68
11.1.1	Monitorizar as atualizações de segurança	68
11.2	Gestão de cópias de segurança	68
11.3	Monitorização do Servidor	69
11.3.1	Munin	69
11.3.2	Icinga	69
11.3.3	Sitesummary	70
11.4	Mais informação sobre personalização do Debian Edu	70

12 Atualizações	71
12.1 Notas gerais sobre atualização	71
12.2 Upgrades from Debian Edu Bullseye	71
12.2.1 Atualização do servidor principal	71
12.2.2 Atualização de uma estação de trabalho	72
12.3 Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before Bullseye)	72
13 Instruções	72
14 Instruções para administração geral	73
14.1 Configuration history: tracking /etc/ using the Git version control system	73
14.1.1 Exemplos de utilização	73
14.2 Redimensionar partições	73
14.2.1 Gestão de volumes lógicos	74
14.3 Usar o ldapvi	74
14.4 NFS "Kerberizado"	74
14.4.1 Como alterar a predefinição	74
14.5 Standardskriver	75
14.6 JXplorer, uma interface gráfica LDAP	75
14.7 ldap-createuser-krb5, a command-line tool for adding users	75
14.8 Usar stable-updates (atualizações estáveis)	77
14.9 Utilização de pacotes retroportados (backports) para instalar software mais recente	77
14.10 Atualização com um CD ou imagem similar	77
14.11 Limpeza automática de processos remanescentes	78
14.12 Instalação automática de atualizações de segurança	78
14.13 Encerramento automático de máquinas durante a noite	78
14.13.1 Como configurar o encerramento à noite	78
14.14 Access Debian Edu servers located behind a firewall	79
14.15 Installing additional service machines for spreading the load from the main server	79
14.16 HowTos from wiki.debian.org	79
15 Instruções de administração avançada	79
15.1 Gestão de utilizadores com o GOSa ²	79
15.1.1 Criar utilizadores em grupos por ano	79
15.2 Outras ações	80
15.2.1 Criação de pastas nos diretórios home de todos os utilizadores	80
15.3 Usar um servidor de armazenamento dedicado	81
15.4 Restrict SSH login access	81
15.4.1 Situação sem clientes LTSP	82
15.4.2 Situação com clientes LTSP	82
15.4.3 Uma nota para situações mais complexas	82

16 Instruções para o ambiente de trabalho	82
16.1 Preparar um ambiente de trabalho multilingue	82
16.2 Reproduzir DVDs	83
16.3 Fontes de caligrafia	83
17 Instruções para clientes numa rede	83
17.1 Introdução a clientes dependentes e estações de trabalho sem disco	83
17.1.1 Seleção do tipo de cliente LTSP	85
17.1.2 Usar uma rede de clientes LTSP diferente	85
17.1.3 Adicionar chroot LTSP para suportar clientes de PC de 32 bits	85
17.1.4 Configuração de cliente LTSP	86
17.1.5 Som em clientes LTSP	86
17.1.6 Access to USB drives and CD-ROMs/DVDs	86
17.1.7 Utilizar impressoras ligadas a clientes LTSP	86
17.2 Modificar a configuração do PXE	86
17.2.1 Configurar o menu PXE	86
17.2.2 Configurar a instalação PXE	87
17.2.3 Adicionar repositórios a instalações PXE	87
17.3 Alterar as definições de rede	87
17.4 Área de trabalho remota	87
17.4.1 Xrdp	87
17.4.2 X2Go	88
17.4.3 Clientes de área de trabalho remota disponíveis	88
17.5 Clientes sem fio	88
17.6 Authorize Windows machine with Debian Edu credentials using pGina LDAP plugin	89
17.6.1 Adding pGina user in Debian Edu	89
17.6.2 Install pGina fork	89
17.6.3 Configure pGina	89
18 O Samba no Debian Edu	91
18.1 Aceder a ficheiros via Samba	91
19 Instruções para ensino e aprendizagem	91
19.1 Ensino de Programação	91
19.2 Acompanhamento dos alunos	91
19.3 Restringir o acesso dos alunos à rede	91
20 Instruções para os utilizadores	92
20.1 Alterar senhas	92
20.2 Executar aplicações java autónomas	92
20.3 Usar o correio	92
20.4 Thunderbird	92

21 Contribuir	92
21.1 Contribuir online	92
21.2 Comunicar deficiências	92
21.3 Redatores e tradutores de documentação	93
22 Apoio	93
22.1 Apoio baseado em voluntários	93
22.1.1 Em inglês	93
22.1.2 Em norueguês	93
22.1.3 Em alemão	93
22.1.4 Em francês	93
22.2 Apoio profissional	93
23 New features in Debian Edu Bookworm	93
23.1 New features for Debian Edu 12 Bookworm	93
23.1.1 Alterações na instalação	93
23.1.2 Atualizações de software	94
23.1.3 Atualizações de documentação e tradução	94
23.1.4 Problemas conhecidos	94
24 Direitos de Autor e Autores	94
25 Traduções deste documento	94
25.1 Como traduzir este documento	94
25.1.1 Traduzir utilizando os ficheiros PO	94
25.1.2 Traduzir on-line utilizando um navegador da Web	95
26 Apêndice A - A Licença Pública Geral GNU	95
26.1 Manual for Debian Edu 12 Codename Bookworm	95
26.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	95
26.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION	95
27 Appendix B - Features in older releases	98
27.1 New features for Debian Edu 11 Codename Bullseye released 2021-08-14	98
27.1.1 Alterações na instalação	98
27.1.2 Atualizações de software	98
27.1.3 Atualizações de documentação e tradução	98
27.1.4 Outras alterações por comparação com a versão anterior	98
27.2 Informação histórica sobre versões mais antigas	99

1 Manual do Debian Edu 12 denominado bookworm

Tradução :

2020 Diogo Marques

2020-2021 Silvério Santos

2020-2021, 2023 José Vieira

2022 Luis Debonoir



Este manual é para a versão Debian Edu 12 (bookworm).

A versão em <https://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Bookworm> é uma wiki e é atualizada frequentemente.

As traduções atualizadas estão disponíveis [online](#).

2 Sobre o Debian Edu / Skolelinux

O Debian Edu, também conhecido como Skolelinux, é uma distribuição Debian que implementa uma abordagem cliente-servidor, disponibilizando um ambiente de rede escolar completamente configurado. Servidores e clientes são *elementos de software* – programas, no caso – que interagem entre si. Os servidores fornecem informações requeridas pelos clientes para estes poderem funcionar. Quando um servidor é instalado numa máquina e o seu cliente numa máquina diferente, as próprias máquinas são chamadas de servidor e cliente, por extensão do conceito.

The chapters about [hardware and network requirements](#) and about the [architecture](#) contain basic system design details.

After installation of a main server, all services needed for a school network are set up and the system is ready to be used. Only users and machines need to be added via GOSa², a comfortable Web-UI, or any other LDAP editor. A netbooting environment using PXE/iPXE has also been prepared, so after initial installation of the main server from CD, Blu-ray disc or USB flash drive all other machines can be installed via the network, this includes "roaming workstations" (ones that can be taken away from the school network, usually laptops or netbooks). Also, machines can be booted via PXE/iPXE as diskless workstations or thin clients.

Several educational applications like GeoGebra, Kalzium, KGeography, GNU Solfege and Scratch are included in the default desktop environment setup, which can be extended easily and almost endlessly via the Debian universe.

2.1 Alguma história e o porquê de dois nomes

O [Debian Edu / Skolelinux](#) é uma distribuição Linux criada pelo projeto Debian Edu. Enquanto distribuição [Debian Pure Blend](#), é um subprojeto oficial [Debian](#).

Isto significa que o Skolelinux é uma versão do Debian composta de forma a constituir um modelo pronto a usar de uma rede escolar completamente configurada.

O projeto Skolelinux foi fundado em 2 de julho de 2001 na Noruega. Pela mesma época, Raphaël Hertzog iniciou o Debian-Edu em França. Em 2003 os projetos foram unificados, mas ambos os nomes permaneceram. "Skole" e (Debian-) "Education" são apenas dois termos comuns nos respectivos países – significando, respetivamente, Escola e Educação.

Hoje o sistema está em uso em vários países por todo o mundo.

3.1.1 A configuração da rede predefinida

O DHCP no servidor principal serve a rede 10.0.0.0/8, fornecendo um menu de arranque PXE onde se pode escolher entre instalar um novo servidor ou uma nova estação de trabalho, iniciar um cliente dependente ou uma estação de trabalho sem disco, executar o memtest (teste da(s) memória(s)), ou arrancar a partir do disco rígido local.

Mas isto pode ser modificado; para mais informação, ver o capítulo de [instruções](#) respetivo.

Nos servidores LTSP, o que o DHCP faz é apenas servir uma rede dedicada (sub-rede) na segunda interface (as opções 192.168.0.0/24 e 192.168.1.0/24 estão pré-configuradas) e raramente necessita de ser alterado.

A configuração de todas as sub-redes é guardada no LDAP.

3.1.2 Servidor principal

A Skolelinux network needs one main server (hostname "tjener" which is Norwegian and means "server") which per default has the IP address 10.0.2.2 and is installed by selecting the Main Server profile. It's possible (but not required) to also select and install the LTSP Server and Workstation profiles in addition to the Main Server profile.

3.1.3 Serviços executados no servidor principal

Com exceção do controlo dos clientes dependentes, todos os serviços são inicialmente configurados num computador central (o servidor principal). Por razões de desempenho, o(s) servidor(es) LTSP deve(m) ser separado(s) (embora seja possível instalar os perfis de servidor principal e de servidor LTSP no mesmo computador). É atribuído a todos os serviços um nome DNS específico e todos funcionam exclusivamente em IPv4. O nome DNS atribuído facilita a transferência de serviços individuais do servidor principal para um computador diferente, simplesmente parando o serviço no servidor principal e alterando a configuração do DNS, apontando para a nova localização da execução do serviço (que deve primeiro ser configurada nesse computador, é claro).

Para garantir a segurança, todas as ligações em que as senhas são transmitidas pela rede são encriptadas, de modo que nenhuma senha é enviada pela rede como texto simples.

Abaixo está uma tabela dos serviços que são configurados por predefinição numa rede Skolelinux e o nome DNS de cada serviço. Se for possível, todos os ficheiros de configuração irão referir-se ao serviço pelo nome (sem o nome de domínio), facilitando assim às escolas a mudança de domínio (se tiverem um domínio DNS próprio) ou dos endereços IP que utilizam.

Tabela de serviços		
Descrição do serviço	Designação usual	Nome DNS
Registo centralizado	rsyslog	syslog
Serviço de nome de domínio	DNS (BIND)	domain
Configuração de rede automática das máquinas	DHCP	bootps
Sincronização do relógio	NTP	ntp
Diretórios de utilizador via Network File System	SMB / NFS	homes
Central de correio eletrónico	IMAP (Dovecot)	postoffice
Serviço de diretório	OpenLDAP	ldap
Administração de utilizadores	GOsa ²	---
Servidor web	Apache/PHP	www

Serviço central de cópias de segurança	sl-backup, slbackup-php	backup
Cache web	Proxy (Squid)	webcache
Impressão	CUPS	ipp
Acesso remoto seguro	OpenSSH	ssh
Configuração automática	CFEngine	cfengine
Servidor(es) LTSP	LTSP	ltsp
Vigilância de máquinas e serviços com relatório de erros, além de estado e histórico na web. Relatório de erros por e-mail	Munin, Icinga e Sitesummary	sitesummary

Os ficheiros pessoais dos utilizadores são guardados nos respectivos diretórios de utilizador (pastas pessoais), que são disponibilizados pelo servidor. Os diretórios de utilizador são acessíveis a partir de todas as máquinas, dando aos utilizadores acesso aos mesmos ficheiros (aos seus ficheiros), independentemente da máquina que utilizem. O servidor é neutro relativamente a sistema operativos, proporcionando acesso via NFS a clientes do tipo Unix e via SMB2/SMB3 a outros clientes (windows, mac, etc.).

Por predefinição, o correio é configurado para entrega local (ou seja, na escola) apenas, embora possa ser configurado o envio de correio pela Internet, se a escola tiver uma ligação permanente à Internet. Os clientes são configurados para entregar correio ao servidor (usando 'smarthost'), acedendo os utilizadores **ao seu correio pessoal** através de IMAP.

Todos os serviços são acessíveis usando o mesmo nome de utilizador e respectiva senha, graças à base de dados central de utilizadores para a autenticação e autorização.

Para aumentar o desempenho em sítios visitados frequentemente é usado um intermediário (proxy) de web (o Squid), que guarda ficheiros localmente. Além de bloquear o tráfego web no encaminhador (router), isto também permite gerir o acesso à Internet nas máquinas, individualmente.

A configuração da rede nos clientes é feita automaticamente usando DHCP. Todos os tipos de clientes podem ser ligados à sub-rede privada 10.0.0.0/8, obtendo endereços IP correspondentes; os clientes LTSP devem ser ligados ao servidor LTSP correspondente através da sub-rede separada 192.168.0.0/24 (isto garante que o tráfego de rede dos clientes LTSP não interfere com o resto dos serviços de rede).

O acesso centralizado é configurado de forma a que todas as máquinas enviem as suas mensagens syslog para o servidor. O serviço syslog é configurado de forma a apenas aceitar mensagens recebidas da rede local.

Por predefinição o servidor DNS é configurado com um domínio apenas para uso interno (*.intern), até que um domínio DNS real ("externo") possa ser configurado. O servidor DNS é configurado como servidor DNS de cache para que todas as máquinas da rede possam utilizá-lo como servidor DNS principal.

Alunos e professores podem publicar websites. O servidor web fornece mecanismos para autenticar utilizadores e para limitar o acesso a páginas e subdiretórios individuais a certos utilizadores e grupos. Os utilizadores poderão criar páginas web dinâmicas, já que o servidor web será programável no lado do servidor.

A informação sobre utilizadores e máquinas é alterada num local central e é tornada acessível a todos os computadores da rede automaticamente. Para conseguir isso, é configurado um servidor de diretório centralizado. O diretório terá informações sobre os utilizadores, grupos de utilizadores, máquinas e grupos de máquinas. Para evitar confusão entre utilizadores, não haverá diferença entre grupos de ficheiros e grupos de rede. Isto implica que os grupos de computadores que irão formar grupos de rede utilizarão o mesmo espaço de nomes que os grupos de utilizadores.

A administração dos serviços e utilizadores será principalmente feita através da web e seguirá padrões estabelecidos, funcionando bem nos navegadores web que fazem parte do Skolelinux. A delegação de certas tarefas a utilizadores individuais ou grupos de utilizadores será possível através dos sistemas de administração.

Para evitar certos problemas com o NFS e para tornar a resolução dos problemas mais simples, os computadores necessitam de relógios sincronizados entre si. Para conseguir a sincronização, o servidor Skolelinux é configurado como um servidor local de Network Time Protocol (NTP) e todas as estações de trabalho e clientes são configurados para se sincronizarem com o servidor. O próprio servidor deve sincronizar o seu relógio através de NTP com computadores na Internet, garantindo assim que toda a rede tenha a hora correta.

As impressoras são ligadas onde for conveniente, seja diretamente na rede principal, seja a um servidor, estação de trabalho ou servidor LTSP. O acesso às impressoras pode ser controlado para utilizadores individuais de acordo com os grupos a que pertencem; isto será conseguido através da utilização de quotas e controlo de acesso para impressoras.

3.1.4 Servidor(es) LTSP

Uma rede Skolelinux pode ter muitos servidores LTSP, que são instalados ao ser selecionado o perfil Servidor LTSP.

Os servidores LTSP são configurados para receberem o syslog de clientes dependentes e de estações de trabalho, e encaminham essas mensagens para o destinatário central do syslog.

Notar que:

- Estações de trabalho sem disco LTSP usam os programas instalados no servidor.
- O sistema de ficheiros raiz do cliente é disponibilizado através do NFS. Após cada modificação no servidor LTSP a imagem relacionada tem que ser gerada novamente; executar `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes` no servidor LTSP.

3.1.5 Clientes dependentes (thin clients)

Uma configuração 'cliente dependente' permite que PCs comuns funcionem como terminais (do X). Isto significa que a máquina arranca diretamente do servidor, usando o PXE, sem usar o disco rígido do computador cliente. A configuração de clientes dependentes é feita agora pelo X2Go, uma vez que o LTSP deixou de ter essa funcionalidade.

Os clientes dependentes são uma boa maneira de ainda ser feito uso de computadores muito antigos (a maioria de 32 bits), pois eles executam eficazmente todos os programas no servidor LTSP. Isto funciona da seguinte forma: o serviço usa o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para se ligar à rede e o TFTP (Trivial File Transfer Protocol) para arrancar a partir da rede; em seguida, é montado o sistema de ficheiros a partir do servidor LTSP utilizando NFS; finalmente, é iniciado o cliente X2Go.

3.1.6 Estações de trabalho sem disco

Uma estação de trabalho sem disco executa todo o software no próprio computador, apesar de não ter um sistema operativo instalado localmente. Isto significa que os computadores clientes arrancam via PXE, sem executarem software instalado num disco rígido local (mas sim no servidor).

As estações de trabalho sem disco são uma excelente forma de ser utilizado equipamento potente com o mesmo baixo custo de manutenção dos clientes dependentes. O software é administrado e mantido no servidor, sem a necessidade de software instalado localmente nos clientes. A pasta pessoal de cada utilizador (os diretórios de utilizador) e as configurações do sistema para cada um também são guardadas no servidor.

3.1.7 Clientes em rede

O termo "clientes em rede" é usado neste manual para se referir tanto a clientes dependentes como a estações de trabalho sem disco, assim como a computadores com sistemas operativos MacOS ou Windows.

3.2 Administração

Todos os sistemas que forem instalados com o instalador do Skolelinux são administráveis a partir de um computador central, muito provavelmente o servidor. Será possível aceder a todos via SSH e assim ter acesso total às máquinas. É necessário executar primeiro `kinit`, como `root`, para obter um TGT (ticket-granting ticket) do Kerberos.

Toda a informação dos utilizadores é mantida num diretório LDAP. As atualizações das contas de utilizador são feitas nesta base de dados, que é utilizada pelos clientes para autenticação do utilizador.

3.2.1 Instalação

Atualmente existem dois tipos de imagens para suportes de instalação: `netinst` e BD (Blue-Ray Disc). Ambas as imagens podem também ser carregadas a partir de pens USB.

O objetivo é haver a possibilidade de fazer uma única instalação do sistema como servidor, usando qualquer tipo de suporte, e, a partir do servidor, com arranque pela rede, instalar o sistema em todos os outros computadores (clientes) através da rede.

Apenas a imagem `netinstall` necessita de acesso à Internet durante a instalação.

The installation should not ask any questions, with the exception of desired language, location, keyboard layout and machine profile (Main Server, Workstation, LTSP Server, ...). All other configuration will be set up automatically with reasonable values, to be changed from a central location by the system administrator subsequent to the installation.

3.2.2 Configuração de acesso ao sistema de ficheiros

A cada conta de utilizador do Skolelinux é atribuída uma secção do sistema de ficheiros no servidor de ficheiros. Esta secção (diretório `home`) contém os ficheiros de configuração do utilizador, documentos, e-mail e páginas web. Alguns dos ficheiros devem ser configurados para ter acesso de leitura para outros utilizadores no sistema, alguns devem ser legíveis por todos na Internet e alguns não devem ser acessíveis para leitura por ninguém, exceto pelo utilizador.

Para garantir que todos os discos usados para diretórios de utilizador ou diretórios partilhados possam ser identificados de forma única em todos os computadores da instalação, os discos podem ser montados como `/skole/host/directory/`. É criado inicialmente um diretório no servidor de ficheiros, `/skole/tjener/home0/`, no qual são criadas todas as contas de utilizador. Posteriormente podem ser criados mais diretórios, quando necessário para acomodar determinados grupos de utilizadores ou determinados padrões de uso.

Para permitir o acesso partilhado a ficheiros que usem o sistema normal de permissões UNIX, é necessário que os utilizadores, além de estarem no grupo pessoal primário a que pertencem por predefinição, estejam também em grupos partilhados suplementares (p. ex. "estudantes"). Se os utilizadores tiverem uma máscara apropriada (002 ou 007) para tornar os itens recém-criados acessíveis a grupos e se os diretórios em que eles estiverem a trabalhar estiverem configurados para fazer com que os ficheiros assumam a mesma entidade detentora que o grupo, o resultado é a partilha controlada de ficheiros entre os membros de um grupo.

As configurações iniciais de acesso a ficheiros recém-criados são uma questão de opção. A máscara (`umask`) predefinida do Debian é 022 (que não permite acesso de grupo como descrito acima), mas o Debian Edu usa 002 como predefinição - significando que os ficheiros são criados com acesso de leitura para todos os utilizadores, acesso esse que pode ser removido posteriormente por uma acção explícita do criador do ficheiro. Isto pode ser alterado (editando `/etc/pam.d/common-session`) para uma máscara de 007 - significando que o acesso de leitura dos ficheiros é inicialmente vedado, necessitando de uma acção do utilizador para os tornar acessíveis. A primeira abordagem encoraja a partilha de conhecimento e torna o colectivo mais transparente, enquanto que a segunda diminui o risco de disseminação indesejada de informação sensível. O problema com a primeira opção é que não é claro para os utilizadores que o material que criam fica acessível a todos os outros utilizadores. Só o conseguem perceber inspecionando os diretórios dos outros utilizadores e vendo que os seus ficheiros podem ser lidos. O problema com a segunda opção é que provavelmente poucas pessoas tornarão os seus ficheiros acessíveis a outros, mesmo que não contenham informação sensível e o conteúdo seja útil para utilizadores curiosos, que querem perceber como outros resolveram problemas específicos (normalmente problemas de configuração).

4 Requisitos

Há várias possibilidades para uma solução Skolelinux. Desde a instalação apenas num PC autónomo até à instalação em muitas escolas geridas de forma centralizada como solução regional. Contudo, esta flexibilidade implica uma enorme diferença entre opções no que respeita à configuração dos componentes de rede, servidores e máquinas clientes.

4.1 Requisitos de equipamento

As finalidades dos diferentes perfis são explicadas no capítulo [arquitetura de rede](#).



Se for usado o LTSP, ver a [página wiki de requisitos de equipamento para LTSP](#).

- O Debian Edu / Skolelinux pode ser instalado em computadores de 32 bit (arquitetura Debian 'i386', para processadores 686 e superiores) ou em computadores de 64 bit (arquitetura Debian 'amd64', para processadores x86).
- É possível usar clientes dependentes com apenas 256 MiB de RAM e 400 MHz de frequência, embora seja recomendado o uso de mais RAM e processadores mais rápidos.
- Em clientes autónomos (fat clients) - isto é, estações de trabalho, estações de trabalho sem disco - e computadores independentes, 1024 MiB de RAM e 1500 MHz de frequência são os requisitos mínimos absolutos. Para utilizar navegadores web modernos e LibreOffice são recomendados pelo menos 2048 MiB de RAM.
- O espaço em disco mínimo necessário depende do perfil a instalar:
 - combined main server + LTSP server + workstation (if a GUI on the server is desired): 60 GiB (plus additional space for user accounts).
 - servidor LTSP: 40 GiB.
 - estação de trabalho ou computador independente: 30 GiB.
 - minimal networked machine installation: 4 GiB.
- Os servidores LTSP precisam de duas placas de rede ao utilizarem a arquitetura de rede predefinida:
 - a eth0 está ligada à rede principal (10.0.0.0/8),
 - a eth1 é usada para servir clientes LTSP.
- Os computadores portáteis são estações de trabalho móveis, por isso têm os mesmos requisitos que as estações de trabalho.

4.2 Computadores identificados como funcionando com o sistema

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

<https://wiki.debian.org/InstallingDebianOn> é um esforço para documentar a forma de instalar, configurar e usar o Debian em alguns computadores específicos, permitindo a potenciais compradores saberem que esses computadores aceitam o Debian e aos detentores de computadores listados saberem como obter o máximo dos seus equipamentos.

5 Requisitos para configuração de rede

5.1 Configuração predefinida

Quando for usada a arquitetura de rede predefinida, aplicam-se as seguintes regras:

- You need exactly one main server.
- Pode haver centenas de estações de trabalho na rede principal.
- Pode haver muitos servidores LTSP na rede principal; estão pré-configuradas duas sub-redes diferentes (DNS, DHCP) no LDAP e podem ser adicionadas mais.
- Pode haver centenas de clientes dependentes (thin clients) e/ou estações de trabalho sem disco em cada rede de servidores LTSP.
- Pode haver centenas de outras máquinas, sendo-lhes atribuídos endereços IP dinâmicos.
- Para acesso à Internet é necessário um encaminhador (router) ou um conversor (gateway) (ver abaixo).

5.2 Encaminhador (router) de Internet

Para ligação à Internet é necessário um encaminhador (router) ou um conversor (gateway) ligado à Internet na interface externa e usando o endereço IP 10.0.0.1 com a máscara de rede 255.0.0.0 na interface interna, .

O encaminhador não deve ser ligado a um servidor DHCP; pode ser ligado a um servidor DNS, embora isso não seja necessário – não será utilizado.

In case you do not already have a router or your existing router cannot be set up accordingly, any machine which fulfills the requirements for a minimal Debian installation and which has at least two network interfaces can be turned into a gateway between the existing network and the **DebianEdu** one. See [installation documentation](#) for a simple way to install and set up a Debian machine using `debian-edu-router-config`.

Se for necessário usar algum equipamento como encaminhador (embedded) ou como ponto de acesso incorporado, recomenda-se o uso do firmware **OpenWRT**, embora o firmware original do equipamento também possa ser usado, é claro. Usar o firmware original é mais fácil; usar o OpenWRT dá mais opções e controlo. Consultar as páginas web do OpenWRT para ver uma lista de [equipamento suportado](#).

É possível usar uma configuração de rede diferente (há um procedimento [documentado](#) para tal), mas se a infra-estrutura de rede existente não o requerer, recomenda-se que isso não seja feito e que seja usada a [arquitetura de rede](#) predefinida.

6 Opções de instalação e transferência

6.1 Onde encontrar informação adicional

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](#).

Experimente o Debian Edu/Skolelinux. Está pronto a funcionar.

Recomenda-se vivamente que sejam lidos os capítulos sobre os [requisitos de equipamento e de rede](#) e sobre a [arquitetura](#) antes de começar a instalação dum servidor principal.

Deve também ser lido o capítulo [Primeiros Passos](#) deste manual, pois nele se explica como aceder ao sistema pela primeira vez.

6.2 Download the installation media for Debian Edu 12 Codename bookworm

6.2.1 amd64 ou i386

`amd64` and `i386` are the names of two Debian architectures for x86 CPUs, both are or have been build by AMD, Intel and other manufacturers. `amd64` is a 64-bit architecture and `i386` is a 32-bit architecture. New installations today should be done using `amd64`. `i386` should only be used for very old hardware.

6.2.2 Imagens iso netinst para amd64 ou i386

The netinst iso image can be used for installation from CD/DVD and USB flash drives and is available for two Debian architectures: amd64 or i386. As the name implies, Internet access is required for the installation.

Once Bookworm has been released these images will be available for download from:

- <https://get.debian.org/cdimage/release/current/amd64/iso-cd/>
- <https://get.debian.org/cdimage/release/current/i386/iso-cd/>

6.2.3 BD iso images for amd64 or i386

These ISO image are approximately 7.5 GB large and can be used for installation of amd64 or i386 machines, also without access to the Internet. Like the netinst image it can be used on USB flash drives or disk media of sufficient size.

Once Bookworm has been released these images will be available for download from:

- <https://get.debian.org/cdimage/release/current/amd64/iso-bd/>
- <https://get.debian.org/cdimage/release/current/i386/iso-bd/>

6.2.4 Verificação dos ficheiros de imagem transferidos

Detailed instructions for verifying and using these images are part of the [Debian-CD FAQ](#).

6.2.5 Fontes ou origens das imagens

As imagens estão disponíveis no arquivo Debian nos locais habituais; há ligações para imagens para vários em <https://get.debian.org/cdimage/release/current/source/>

6.3 Instalar o Debian Edu

When you do a Debian Edu installation, you have a few options to choose from. Don't be afraid; there aren't many. We have done a good job of hiding the complexity of Debian during the installation and beyond. However, Debian Edu is Debian, and if you want there are more than 59,000 packages to choose from and a billion configuration options. For the majority of our users, our defaults should be fine. Please note: if LTSP is intended to be used, choose a lightweight desktop environment.

6.3.1 Cenários de instalação do servidor principal

A. Exemplo de rede escolar ou doméstica com acesso à Internet através de um encaminhador com DHCP:

- A instalação de um servidor principal é possível, mas após reiniciar não haverá acesso à Internet (devido ao IP 10.0.2.2/8 da interface de rede primária).
- Ver o capítulo [Encaminhador \(router\) para Internet](#) para informação de ligação e configuração de um conversor (gateway), se não for possível configurar um já em uso.
- Ligar todos os componentes como mostrado no capítulo [Arquitetura](#).
- The main server should have Internet connection once booted the first time in the correct environment.

B. Exemplo de rede escolar ou institucional, semelhante à mencionada acima, mas requerendo o uso de um intermediário (proxy).

- Adicionar 'debian-edu-expert' à linha de comando do núcleo (kernel); ver mais abaixo instruções de como fazer.

- Devem ser atendidas algumas solicitações adicionais, incluindo a relacionada com o servidor intermediário.

C. Rede com encaminhador/conversor IP 10.0.0.1/8 (que não tem servidor DHCP) e acesso à Internet:

- Assim que a configuração automática da rede falhar (devido à falta de DHCP), escolher a configuração manual da rede.
 - Introduzir 10.0.2.2/8 como IP do hospedeiro
 - Introduzir 10.0.0.1 como IP do conversor
 - Introduzir 8.8.8.8 como IP do servidor de nomes, a menos que outro se aplique
- O servidor principal deve funcionar de imediato após o primeiro arranque.

D. Sem ligação à Internet:

- Usar a imagem ISO para BD (Blue-ray Disc).
- Confirmar que todos os cabos de rede (reais/virtuais) estão desligados.
- Escolher 'Não configurar a rede neste momento' (depois de o DHCP não ter configurado a rede e de ter sido pressionado 'Continuar').
- Atualizar o sistema uma vez iniciado pela primeira vez no ambiente correcto com acesso à Internet.

6.3.2 Ambientes de trabalho

Estão disponíveis vários ambientes de trabalho:

- O Xfce tem uma dimensão ligeiramente maior do que o LXDE, mas tem um bom suporte linguístico (106 idiomas).
- O KDE e o GNOME têm ambos um bom suporte linguístico, mas são demasiado pesados, tanto para os computadores mais antigos como para os clientes LTSP.
- O Cinnamon é uma alternativa ao GNOME, sendo mais ligeiro.
- O MATE é mais ligeiro do que os três acima, mas não possui um bom suporte linguístico para vários países.
- O LXDE é o de menor dimensão e está disponível em 35 idiomas.
- O LXQt é um ambiente de trabalho ligeiro (tem disponibilidade de idiomas semelhante ao LXDE) com um aspecto mais moderno (é baseado em Qt, tal como o KDE).

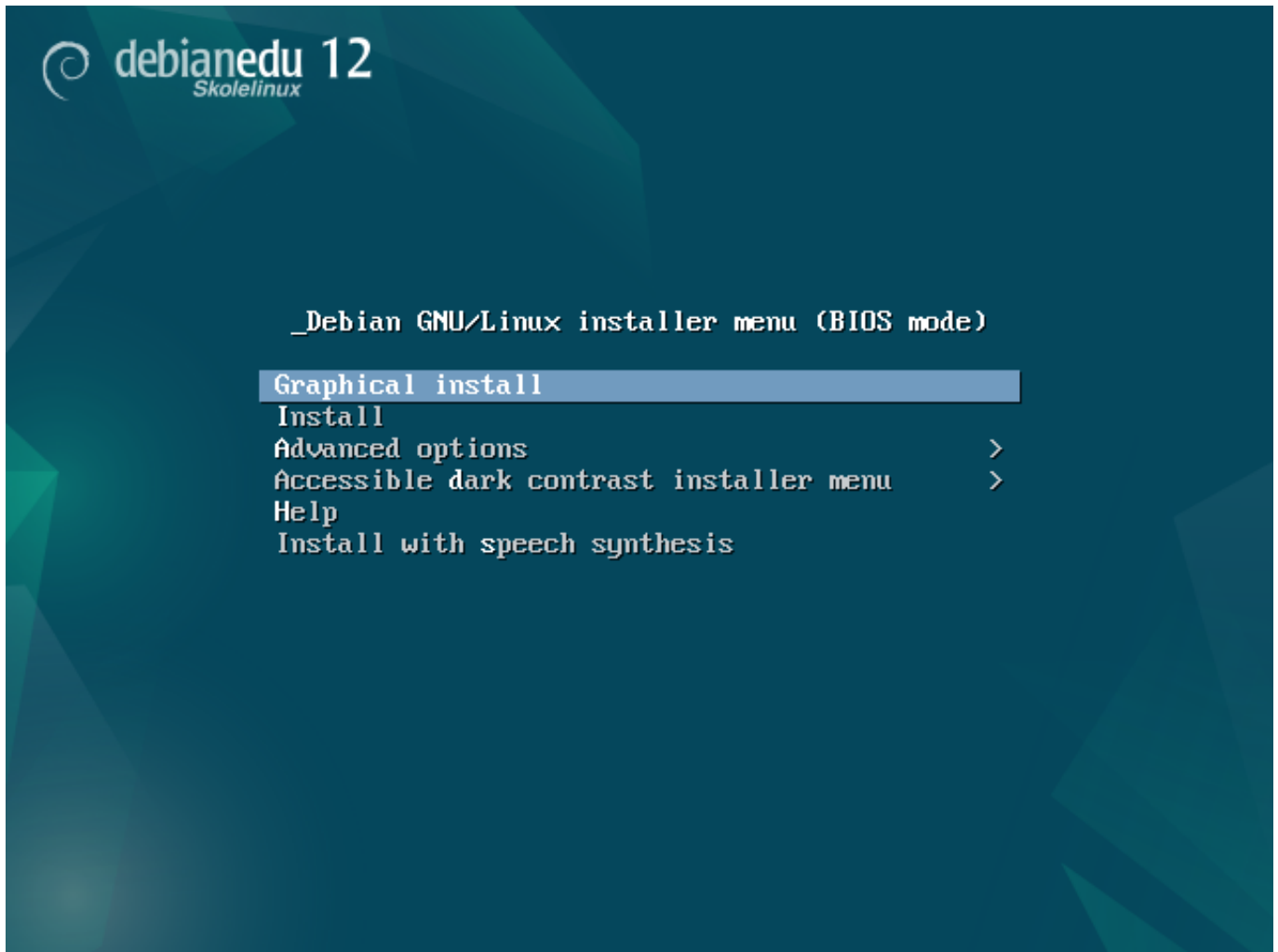
O projeto Debian Edu, sendo um projeto internacional, optou pelo Xfce como ambiente de trabalho predefinido; ver abaixo como definir um ambiente diferente.

6.3.3 Instalação modular

- Ao instalar um sistema com perfil *Estação de trabalho* incluído, são instalados muitos programas relacionados com a educação. Para instalar apenas o perfil básico, remover o parâmetro de linha de comando `desktop=xxxx` do núcleo (kernel) antes de iniciar a instalação; ver abaixo informação de como isto é feito. Isto permite instalar um sistema específico para cada caso e pode ser usado para acelerar instalações de teste.
- Please note: If you want to install a desktop environment afterwards, don't use the Debian Edu meta-packages like e.g. `education-desktop-xfce` because these would pull in all education related programs; rather install e.g. `task-xfce-desktop` instead. One or more of the new school level related meta-packages `education-preschool`, `education-primarieschool`, `education-secondaryschool`, `education-highschool` could be installed to match the use case.
- Para informação sobre os meta-pacotes Debian Edu, ver a página [Visão geral dos pacotes Debian Edu](#).

6.3.4 Tipos e opções de instalação

Installer boot menu on 64-bit Hardware - BIOS mode



A **Instalação gráfica** utiliza o instalador construído em GTK, que permite a utilização do rato.

Instalar utiliza o instalador em modo de texto.

Opções avançadas > apresenta um submenu com mais opções.

A **Ajuda** dá algumas dicas sobre como usar o instalador; ver a captura de ecrã abaixo.



Voltar atrás... traz de volta o menu principal.

A **Instalação gráfica especializada** apresenta todas as possibilidades de configuração; pode ser usado o rato.

O **Modo gráfico de recuperação** faz com que o disco de instalação seja usado como disco de recuperação, se surgirem problemas graves.

A **Instalação gráfica automática** precisa de um ficheiro de pré-configuração.

A **Instalação especializada** apresenta todas as possibilidades de configuração em modo de texto.

Modo de recuperação modo de texto; faz com que o disco de instalação seja usado como disco de recuperação, se emergirem problemas graves.

A **Instalação automatizada** em modo de texto precisa de um ficheiro de pré-configuração.



Do not use Graphical expert install or Expert install, use `debian-edu-expert` instead as an additional kernel parameter in exceptional cases.

Ecrã de ajuda

```

Welcome to Debian GNU/Linux! F1

This is a Debian 11 (bullseye) installation CD-ROM.
It was built 20210830-08:57; d-i 20210830-00:01:46.

HELP INDEX

KEY      TOPIC

<F1>     This page, the help index.
<F2>     Prerequisites for installing Debian.
<F3>     Boot methods for special ways of using this CD-ROM
<F4>     Additional boot methods; rescue mode.
<F5>     Special boot parameters, overview.
<F6>     Special boot parameters for special machines.
<F7>     Special boot parameters for selected disk controllers.
<F8>     Special boot parameters for the install system.
<F9>     How to get help.
<F10>    Copyrights and warranties.

Press F2 through F10 for details, or ENTER to boot:
```

Este ecrã de Ajuda é auto-explicativo e activa as teclas <F>- no teclado para ajuda mais detalhada sobre os tópicos descritos.

Installer boot menu on 64-bit Hardware - UEFI mode



Adicionar ou alterar parâmetros de arranque para instalações

In both cases, boot options can be edited by pressing the **TAB** or **E** key in the boot menu; the screenshots show the command line for **Graphical install**.



_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 _
```



- You can use an existing HTTP proxy service on the network to speed up the installation of the *Main Server* profile from CD. Add e.g. `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128` as an additional boot parameter.
- If you have already installed the *Main Server* profile on a machine, further installations should be done via PXE, as this will automatically use the proxy of the main server.
- Para instalar o ambiente de trabalho **GNOME** em vez do ambiente de trabalho predefinido **Xfce**, substituir `xfce` por `gnome` no parâmetro `desktop=xfce`.
- Para instalar o ambiente de trabalho **LXDE**, usar `desktop=lxde`.
- Para instalar o ambiente de trabalho **LXQt**, usar `desktop=lxqt`.
- Para instalar o ambiente de trabalho **KDE Plasma**, usar `desktop=kde`.
- Para instalar o ambiente de trabalho **Cinnamon**, usar `desktop=cinnamon`.
- E para instalar o ambiente de trabalho **MATE**, usar `desktop=mate`.

6.3.5 Processo de instalação

Ter presente os **requisitos de sistema** ; para configurar um servidor LTSP são necessárias pelo menos duas placas de rede (NICs) .

- Escolher um idioma (a usar na instalação e no sistema instalado).

- Escolher uma localização; normalmente será a região correspondente ao sítio onde se estiver.
- Escolher um esquema de teclado (o predefinido para o país geralmente é adequado).
- Escolher o(s) perfil(s), da seguinte lista:
 - **Servidor principal**
 - * Este é o servidor principal (tjener) da escola, que fornece todos os serviços, pré-configurados para funcionarem de imediato. Deve ser instalado apenas um servidor principal por escola! Este perfil não inclui uma interface gráfica de utilizador. Para uso duma interface gráfica de utilizador, além deste perfil deve ser selecionado também um dos perfis Estação de trabalho ou Servidor LTSP.
 - **Estação de trabalho**
 - * É um computador de rede que arranca a partir de seu próprio disco rígido e executa todos os programas e gere os dispositivos localmente, como um computador comum independente. Exceptuam-se os acessos dos utilizadores, que são autenticados pelo servidor principal, e a localização dos ficheiros dos utilizadores e do perfil do ambiente de trabalho de cada utilizador, também guardados no servidor principal.
 - **Estação de trabalho itinerante (Roaming workstation)**
 - * O mesmo que uma estação de trabalho, mas capaz de autenticação usando credenciais em cache, o que significa que o computador pode ser usado fora da rede escolar. Os ficheiros e perfis dos utilizadores são guardados no disco local. Para portáteis de utilizador único deve ser selecionado este perfil e não 'Estação de trabalho' ou 'Standalone', ao contrário do que era sugerido em versões anteriores.
 - **Servidor LTSP**
 - * Um servidor de clientes dependentes (e de estações de trabalho sem disco), é chamado de servidor LTSP (Linux Terminal Server Project). É a partir deste servidor que os clientes sem disco rígido (clientes do servidor de janelas X ou, abreviadamente, terminais do X) arrancam e executam os programas a partir deste servidor. Este computador precisa de duas interfaces de rede, muita memória e, idealmente, mais do que um processador ou núcleo. Ver o capítulo sobre **clientes de rede** para mais informação sobre este assunto. A escolha deste perfil activa também o perfil Estação de trabalho (mesmo que não esteja selecionado) - um servidor LTSP pode sempre ser usado também como estação de trabalho.
 - **Independente (Standalone)**
 - * O computador comum, que funciona sem estar ligado a um servidor (ou seja, não precisa de estar na rede). Inclui os computadores portáteis.
 - **Mínimo**
 - * This profile will install the base packages and configure the machine to integrate into the Debian Edu network, but without any services and applications. It is useful as a platform for single services manually moved out from the main server.
Caso os utilizadores comuns possam usar tal sistema, o mesmo tem de ser adicionado através do GOSa² (como uma estação de trabalho) e tem de ser instalado o pacote libpam-krb5.

Os perfis **Servidor Principal**, **Estação de Trabalho** e **Servidor LTSP** estão pré-selecionados. Estes perfis podem ser instalados em conjunto numa máquina para instalar um servidor principal chamado *combinado*. Isto significa que o servidor principal (físico) será também um servidor LTSP e poderá ser usado como estação de trabalho. Esta é a escolha predefinida, já que se assume que esta será a opção escolhida na maioria dos casos. Notar que, para ficarem funcionais, as máquinas destinadas a servidor principal combinado ou a servidor LTSP têm que ter duas placas de rede instaladas.

- Escolher "sim" ou "não" quanto ao particionamento automático. Ter presente que escolher "sim" destruirá todos os dados nos discos rígidos! Escolher "não", por outro lado, exigirá mais trabalho - é necessário confirmar que as partições necessárias existem (se não, têm que ser criadas) e são de tamanho suficiente.
- Solicita-se a opção pelo "sim" ao envio de informação para <https://popcon.debian.org/>, para permitir à equipa do Debian Edu saber que pacotes são mais usados e devem ser mantidos em futuros lançamentos. Embora não seja obrigatório, é uma forma simples de ajudar. 😊
- Wait. If the selected profiles include LTSP Server then the installer will spend quite some time at the end, "Finishing the installation - Running debian-edu-profile-udeb...".

- Após a introdução da senha de root (administrador do computador, e não da rede), será solicitada a criação duma conta de utilizador normal (do computador) "para tarefas não-administrativas". Para o Debian Edu esta conta é muito importante: é esta a conta usada para a gestão da rede Skolelinux.



A senha para este utilizador **tem** de ter um comprimento mínimo de **5 caracteres** e **deve ser diferente** do **nome de utilizador** - caso contrário não será dado acesso ao computador (mesmo que uma senha mais curta e que uma senha correspondente ao nome de utilizador sejam aceites pelo instalador).

- No caso de um *servidor principal combinado* esperar novamente após reiniciar. O sistema irá demorar algum tempo a gerar a imagem SquashFS para estações de trabalho sem disco.
- No caso dos servidores LTSP separados, a configuração das estações de trabalho sem disco e/ou dos clientes dependentes precisa de alguns passos adicionais a efectuar pelo operador. Para mais informação, ver o capítulo [Instruções para clientes de rede](#).

6.3.6 Installing a gateway using 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.

In order to make use of it, perform a minimal Debian installation. Be sure to use the regular Debian installer and not the Debian Edu installer since Debian Edu installations are not supported by `debian-edu-router-config`.

Install the `debian-edu-router-config` package using

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

Error messages regarding the configuration are expected and can be ignored for now.

For the configuration process following the installation of `debian-edu-router-config`, physical access to the computer is required.

The network interfaces may already be connected to the corresponding networks but do not have to be. However it is necessary to be aware which interface will be connected to which network. In order to obtain more information about the network hardware

```
lshw -class network
```

can be used.

Remove the configuration of the two network interfaces to be used from `/etc/network/interfaces` or files in `/etc/network/interfaces.d` and un-configure the two interfaces using

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

The actual configuration process is started with

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


Package configuration

Package

```
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.

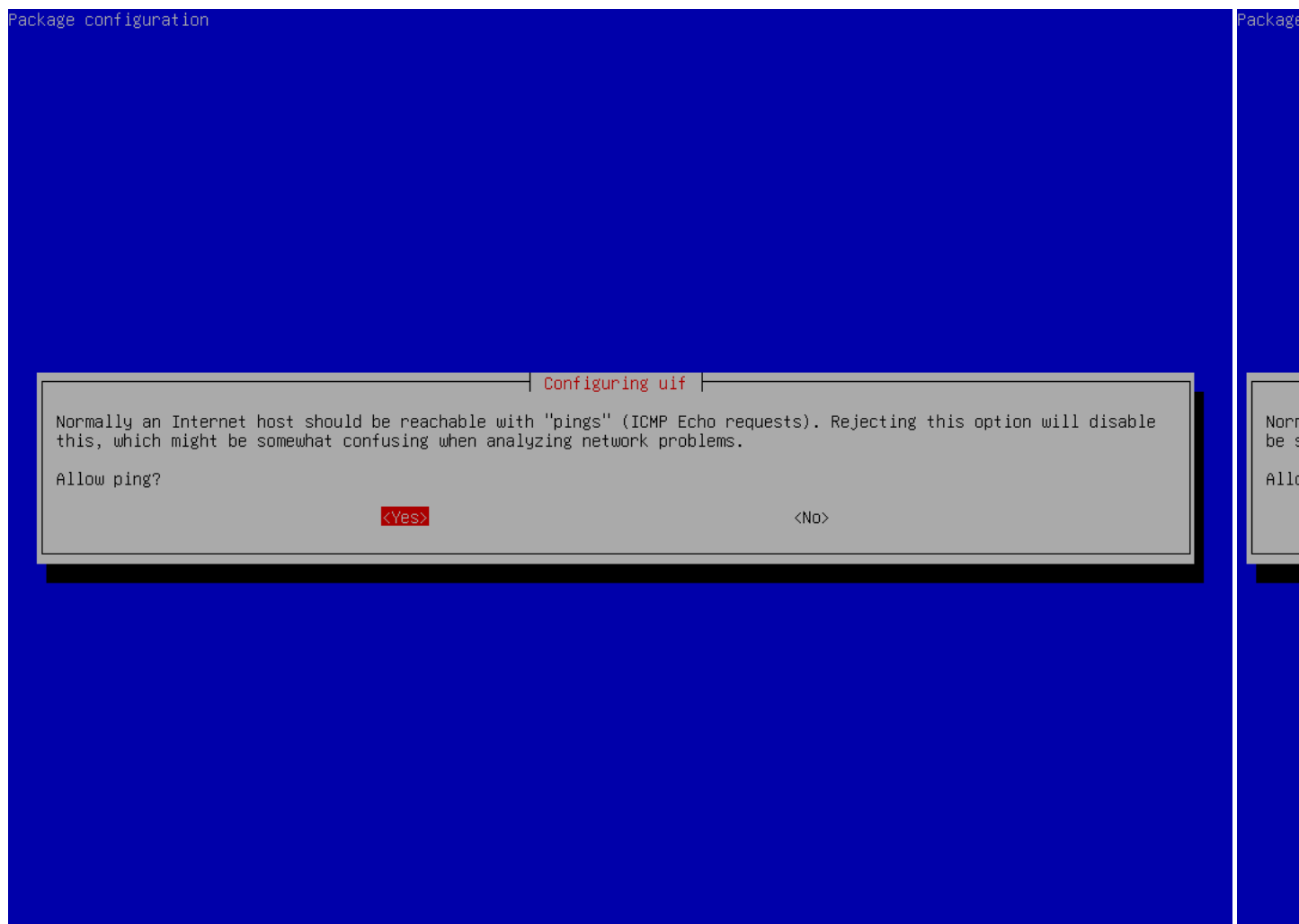
Firewall configuration method

    don't touch
    workstation
    debian-edu-router

    <Ok>
```

When asked about the uif firewall configuration method choose "debian-edu-router". Confirm that you want to set up the firewall for Debian Edu Router.

Package configuration



Decide whether you want to respond to ping and traceroute. If unsure answer with yes as it can be useful for diagnosing network issues.

Package configuration



Confirm that you want to enable IP packet forwarding.

Package configuration

Configuring debian-edu-router-config

You need to assign this host's network interfaces to network types supported by Debian Edu Router. The network interface assignments can be done in three ways (plus a bail-out method).

- (1) ALL-CONNECTED - All network interfaces are already connected and you know which interface you want to use for what network type.
- (2) STEP-BY-STEP - Connect and assign network interfaces one by one. This will add dialogs between each interface assignment requesting to connect the network cable of the to-be-assigned network interface.
- (3) OFFLINE-SETUP - No network interface is currently connected, allow configuration of network interfaces that currently don't have a network carrier. You also know which interface you want to use for what network type.
- (4) SKIP-NETWORK-SETUP - Don't configure networking via this package, at all. Skip network configuration.

The network interface assignment method:

ALL-CONNECTED - all network cables are already connected (I know what I am doing)
STEP-BY-STEP - connect network cables step-by-step and automatically assign network interfaces this way
OFFLINE-SETUP - network cables are not connected (this is an offline installation, and yes, I know what ...
SKIP-NETWORK-SETUP - don't configure network interface assignments for now, at all

<Ok>

<Cancel>

Next, assign networks to the network interfaces in your router, choose one of the offered options depending on whether your network interfaces are already connected or not.

Package configuration

Configuring debian-edu-router-config

The following network interfaces on this system are connected to a network.

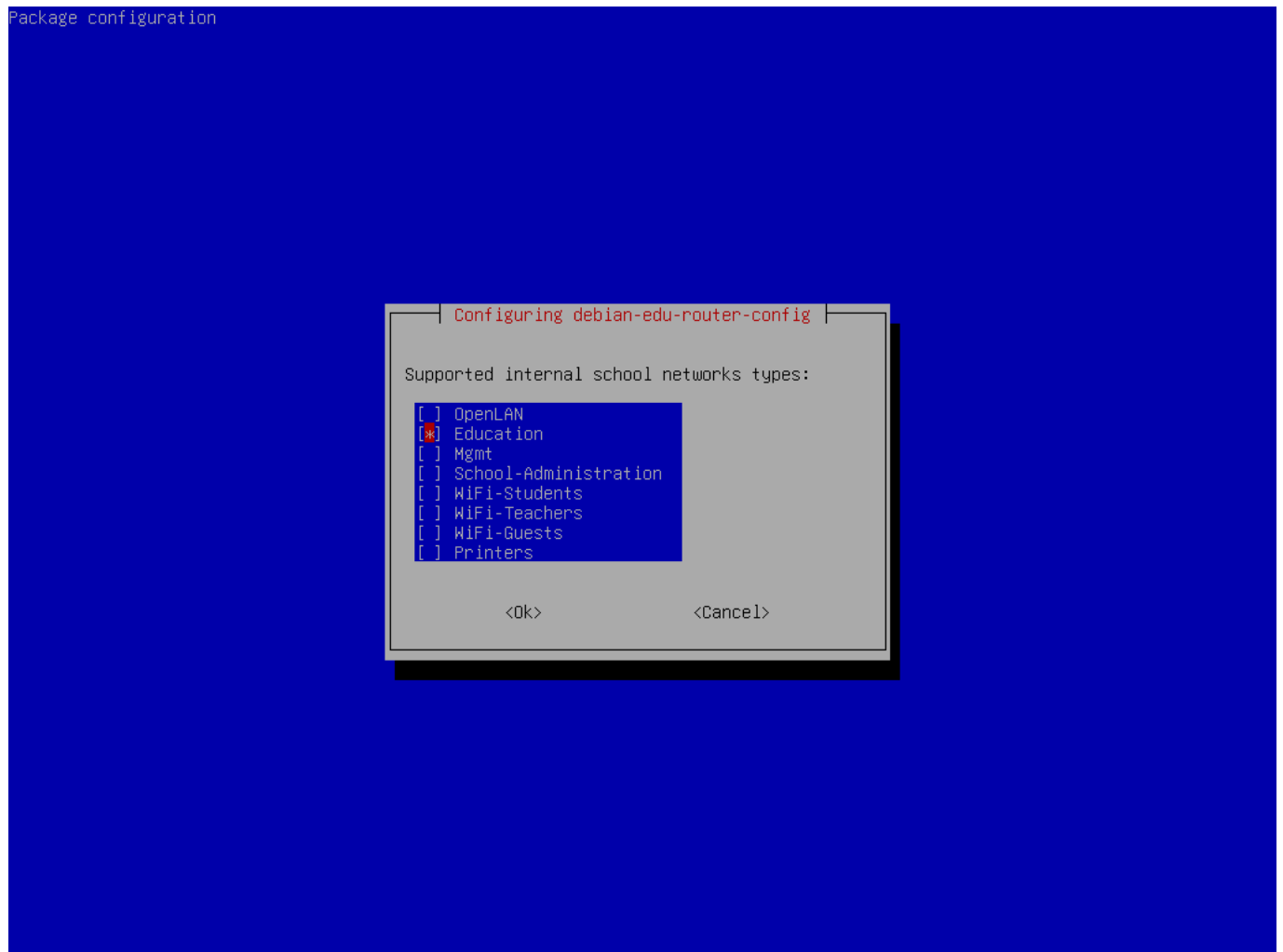
enp1s0 (52:54:00:1c:48:92) - Virtio_1.0_network_device
enp2s0 (52:54:00:9a:45:fb) - Virtio_1.0_network_device

Which NIC shall be used as the 'Uplink' network interface?

☒ enp1s0
☐ enp2s0

<Ok> <Cancel>

Select the interface which is connected to the upstream network.



Select an internal network, in case you are unsure and simply want a single internal network select "Education" here.

Package configuration

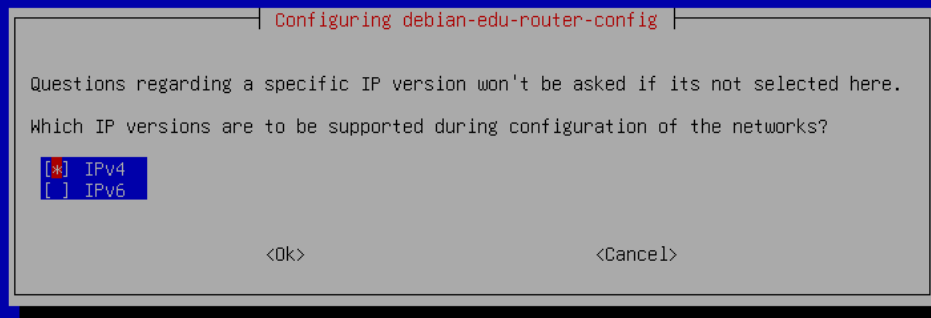
Configuring debian-edu-router-config

Shall VLANs be used on the internal network?

☐ <Yes> ☒ <No>

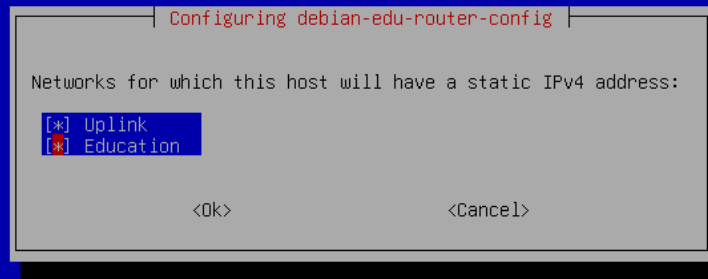
Select whether VLANs should be used for internal networks, if you are unsure select no here.

Package configuration



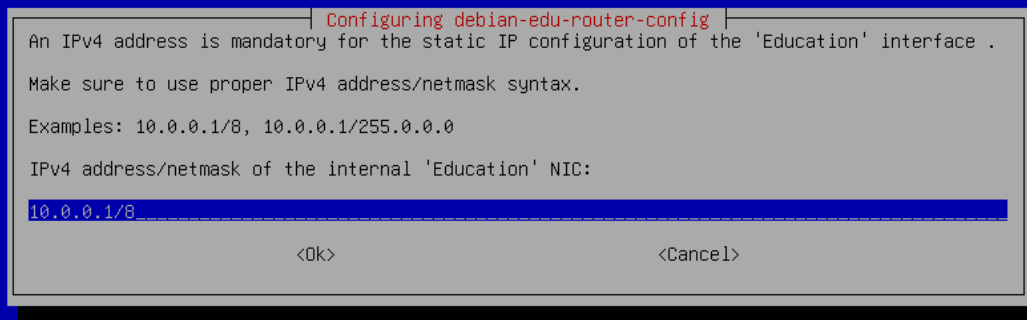
Select "IPv4" here.

Package configuration



Select "Uplink" if your upstream network requires a static IP address and, if you followed the above suggestion on internal networks, "Education".

Package configuration



Configuring debian-edu-router-config

An IPv4 address is mandatory for the static IP configuration of the 'Education' interface .
Make sure to use proper IPv4 address/netmask syntax.
Examples: 10.0.0.1/8, 10.0.0.1/255.0.0.0
IPv4 address/netmask of the internal 'Education' NIC:
10.0.0.1/8

<Ok> <Cancel>

Set 10.0.0.1/8 as the static IP address for the internal network "Education" if you followed the above suggestion on internal networks.

Package configuration



Enable NAT for the internal network.

Package configuration



Enable internet access for internal networks.

Package configuration

Configuring debian-edu-router-config

Syntax: [tcp:/udp:]<external_port>:<internal_address>[:internal_port]

Here, you can configure services that shall be reachable from the internet (via your 'Uplink' IPv4 address). Multiple configurations are possible and should be separated by spaces.

As <internal_address> make sure you only specify IPv4 addresses that match any of the internal networks' IP subnet configurations. Also, you can only reverse-NAT into an internal network if it has been configured as a NAT network.

Providing the protocol (udp/tcp) is optional. If not provided, the setup will default to tcp+udp. By prepending either 'udp:' or 'tcp:' one can limit the reverse NAT to only one of the protocols.

Specifying the <internal port> is also optional. It will be automatically set to <external_port> if empty. <internal_port> and <external_port> may differ.

Reverse NAT configuration:

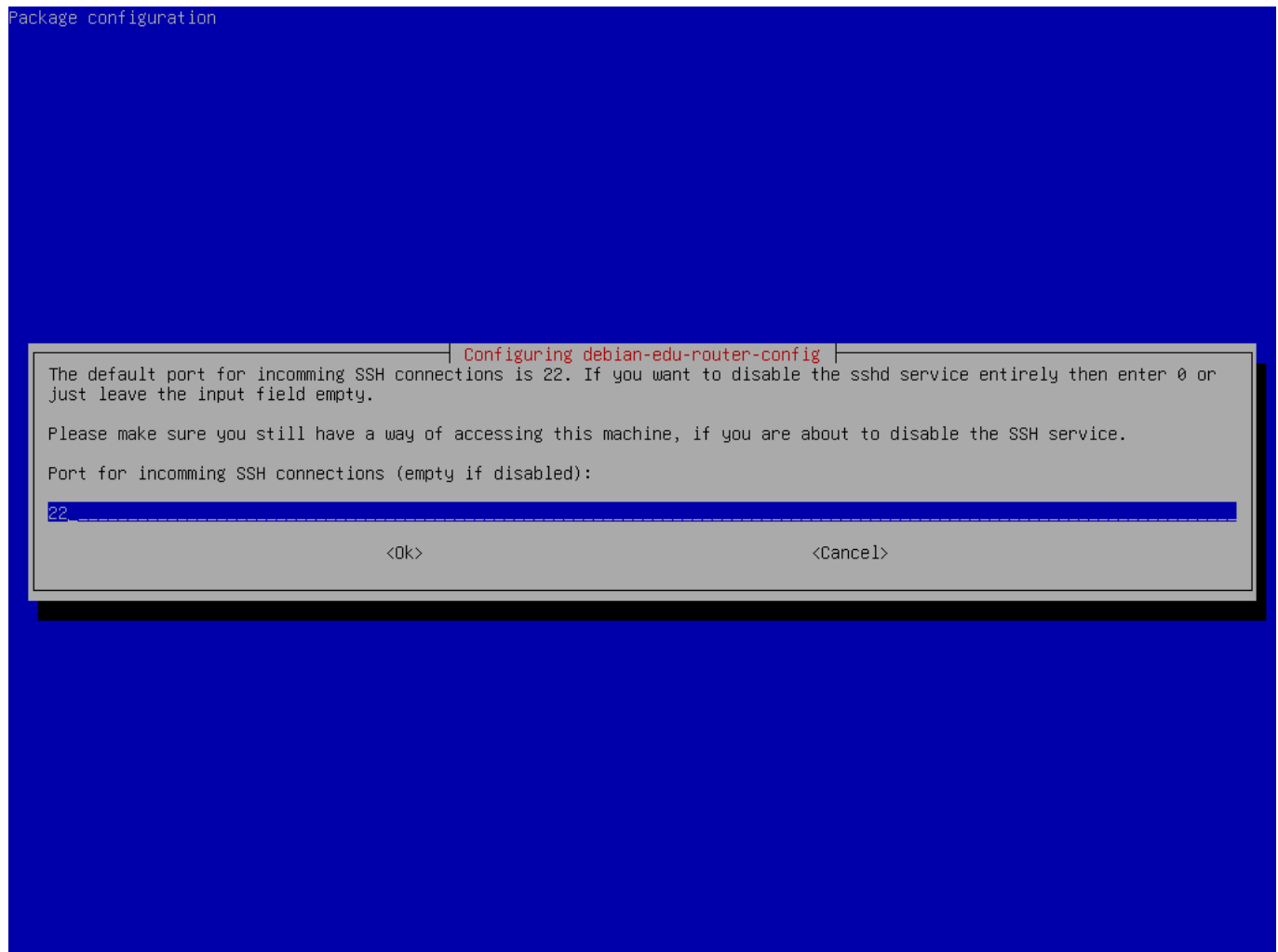
<Ok> <Cancel>

If you want to expose any internal services to the internet you can configure them using the described syntax. Note that SSH access to the gateway can be configured using the following dialog.

Package configuration



Decide from which networks you want to allow SSH access to the gateway.



Configure the SSH port, this should be 22 if the configuration has not been changed.

Package configuration



Do not enable DHCP for the internal networks, it will be offered by the Debian Edu main server.

Connect the network interfaces if you have not already done so and reboot the machine.


```
*** 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: 
```

```
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: Entering Debian Edu Router configuration submenu...

Debian Edu Router Configuration
-----

a - Configure Debian Edu Router entirely
n - Configure Debian Edu Router network settings
f - Configure Debian Edu Router firewall settings
s - Configure Debian Edu Router services
m - Return back to main menu

Please select: 
```

If SSH access has been enabled the gateway can be reconfigured remotely via the menu offered when logging in as root. Pressing c in the main menu switches to the configuration menu from which all or parts of the configuration can be changed using the same dialogue system which was used for the initial configuration.

6.3.7 Notas sobre algumas especificidades

6.3.7.1 Uma nota sobre computadores portáteis

O mais provável é que o perfil escolhido seja 'Estação de trabalho itinerante' (ver acima). Ter presente que todos os dados são guardados localmente, isto é, no próprio portátil (portanto é necessário algum cuidado extra em fazer cópias de segurança), e as credenciais de acesso são guardadas na cache (portanto, após uma alteração da senha, a entrada pode requerer a senha antiga se o computador não tiver sido ligado à rede e feito o acesso com a nova senha).

6.3.7.2 Uma nota sobre instalações a partir de unidades USB flash / imagens de disco Blu-ray

Terminada a instalação a partir da unidade flash USB / imagem de disco Blu-ray, o ficheiro `/etc/apt/sources.list` conterá apenas fontes (repositórios origem) constantes nessa imagem. Se for possível ligar o computador à Internet, sugere-se vivamente que sejam acrescentadas as seguintes linhas ao ficheiro, para que as atualizações de segurança disponíveis possam ser instaladas:

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

6.3.7.3 Uma nota sobre instalações a partir de CD

A netinst installation (which is the type of installation our CD provides) will fetch some packages from the CD and the rest from the net. The amount of packages fetched from the net varies from profile to profile but stays below a gigabyte (unless you choose to install all possible desktop environments). Once you have installed the main server (whether a pure main server or combi-server does not matter), further installation will use its proxy to avoid downloading the same package several times from the net.

6.3.8 Instalação usando pendrives USB em vez de discos CD / Blu-ray

It is possible to directly copy a CD/BD ISO image to USB flash drives (also known as "USB sticks") and boot from them. Simply execute a command like this, just adapting the file and device name to your needs:

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

Para identificar o valor de X em sdX, executar este comando antes e depois de o dispositivo USB ter sido inserido (a informação estará na diferença):

```
lsblk -p
```

A cópia demorará algum tempo a ser efectuada.

A unidade USB flash funcionará como um CD ou como um disco Blu-ray, conforme a imagem usada.

6.3.9 Instalação e arranque através da rede via PXE

For this installation method it is required that you have a running main server. When clients boot via the network, an iPXE menu with installer and boot selection options is displayed. If PXE installation fails with an error message claiming a XXX.bin file is missing, then most probably the client's network card requires nonfree firmware. In this case the Debian Installer's initrd must be modified. This can be achieved by executing the command:

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

on the server.

This is how the iPXE menu looks with the **Main Server** profile only:

```
iPXE boot menu - :10.0.2.2:

Installation:
Install Debian Edu/amd64 (64-Bit)
Install Debian Edu/i386 (32-Bit)

Other options:
Memory test
Enter iPXE configuration
Drop to iPXE shell
Boot from the first local disk

Exit iPXE and continue BIOS boot
```

Esta é a aparência do menu iPXE com o perfil **Servidor LTSP**:

```
iPXE boot menu - :10.0.2.2:

Installation:
Install Debian Edu/amd64 (64-Bit)
Install Debian Edu/i386 (32-Bit)

Boot an image from the network in LTSP mode:
Plain X2Go Thin Client (64-Bit)
Diskless Workstation (server's SquashFS image)
Plain X2Go Thin Client (64-Bit, NFS rootfs)

Other options:
Memory test
Enter iPXE configuration
Drop to iPXE shell
Boot from the first local disk

Exit iPXE and continue BIOS boot
```

Esta configuração também permite que estações de trabalho sem disco e clientes dependentes arranquem a partir da rede principal. Ao contrário das estações de trabalho e servidores LTSP separados, as estações de trabalho sem disco não precisam de ser adicionadas ao LDAP, com GOSa².

Pode ser encontrada mais informação sobre clientes de rede no capítulo [Instruções para clientes de rede](#).

6.3.10 Modificar instalações PXE

A instalação PXE usa um ficheiro `debian-installer` pré-configurado, que pode ser modificado para solicitar a instalação de mais pacotes.

Tem que ser adicionada a `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` uma linha como a seguinte

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

The PXE installation uses the preseeding file `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. This file can be changed to adjust the preseeding used during installation, to avoid more questions when installing over the net. Another way to achieve this is to provide extra settings in `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` and `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` and to run `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` to update the generated files.

Further information can be found in the [manual of the Debian Installer](#).

Para desativar ou alterar o uso do intermediário ao instalar via PXE, têm que ser alteradas as linhas contendo `mirror/http/proxy`, `mirror/ftp/proxy` e `preseed/early_command` em `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Para desativar o uso de um intermediário ao instalar, colocar '#' no início de cada uma das duas primeiras linhas, e remover da última a parte `"export http_proxy="http://webcache:3128"; "`.

Some settings can not be preseeded because they are needed before the preseeding file is downloaded. Language, keyboard layout and desktop environment are examples of such settings. If you want to change the default settings, edit the iPXE menu file `/srv/tftp/ltsp/ltsp.ipxe` on the main server.

6.3.11 Imagens personalizadas

Criar CDs, DVDs ou discos Blu-ray com sistemas personalizados pode ser bastante fácil, uma vez que é usado o [Instalador do Debian](#), o qual tem uma concepção modular e outras características interessantes. A [pré-configuração](#) permite definir as opções para as solicitações mais comuns.

É apenas necessário criar um ficheiro de pré-configuração com as opções a usar (isto é descrito no apêndice do manual do Instalador do Debian) e [recompilar o CD/DVD](#).

6.4 Sequência de capturas de ecrã

A instalação em modo de texto ou em modo gráfico é funcionalmente idêntica - apenas a aparência é diferente. O modo gráfico permite utilizar o rato e, claro, tem um aspecto muito mais apelativo e moderno. A menos que o equipamento apresente problemas no uso do modo gráfico, não há razão para não o usar.

So here is a screenshot tour through a graphical 64-bit Main Server + Workstation + LTSP Server installation (in BIOS mode) and how it looks at the first boot of the main server and a PXE boot on the LTSP client network (thin client session screen - and login screen after the session on the right has been clicked).



_Debian GNU/Linux installer menu (BIOS mode)

Graphical install

Install

Advanced options

>

Accessible dark contrast installer menu

>

Help

Install with speech synthesis

 **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	-	ཇོངཀལ
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

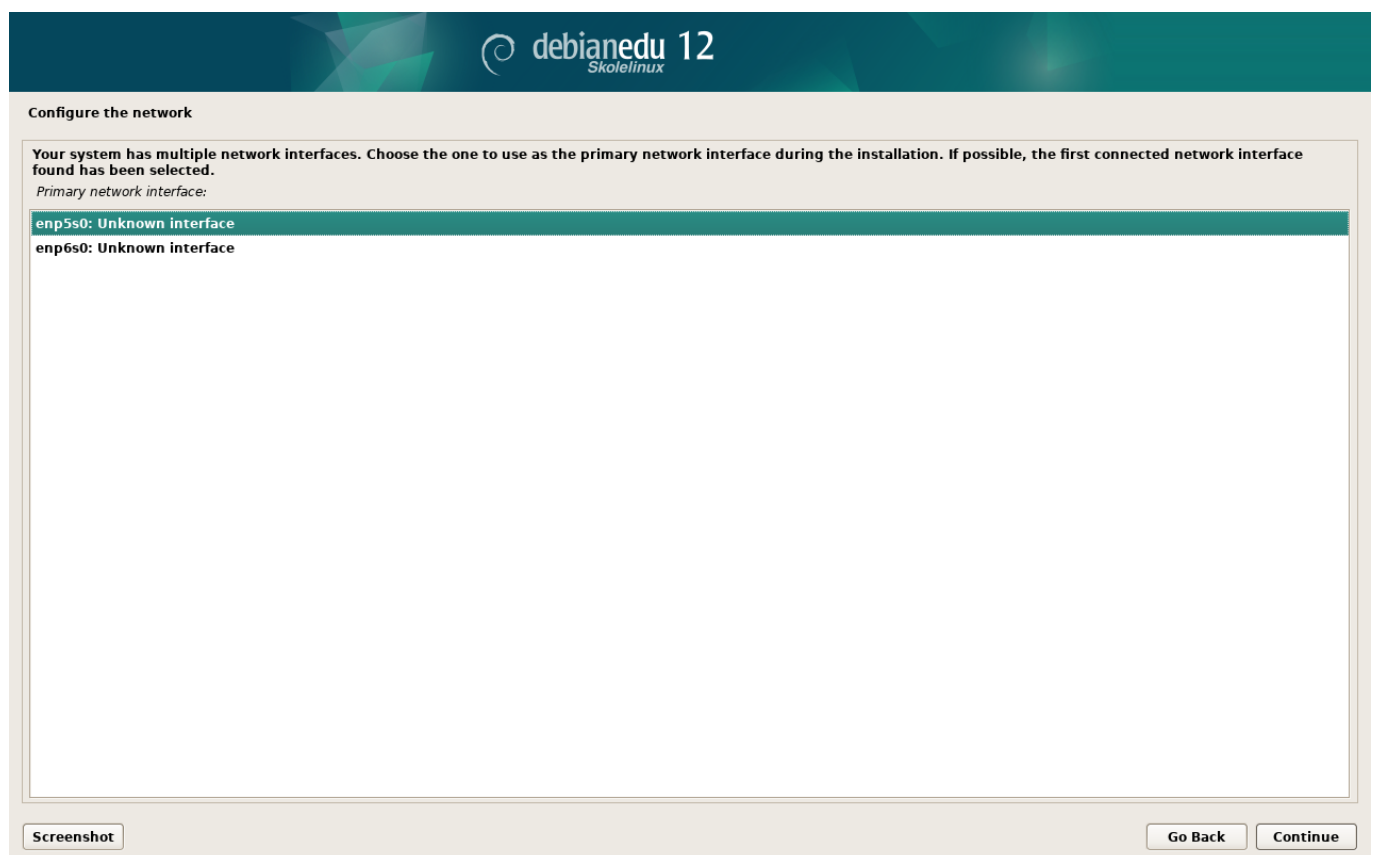
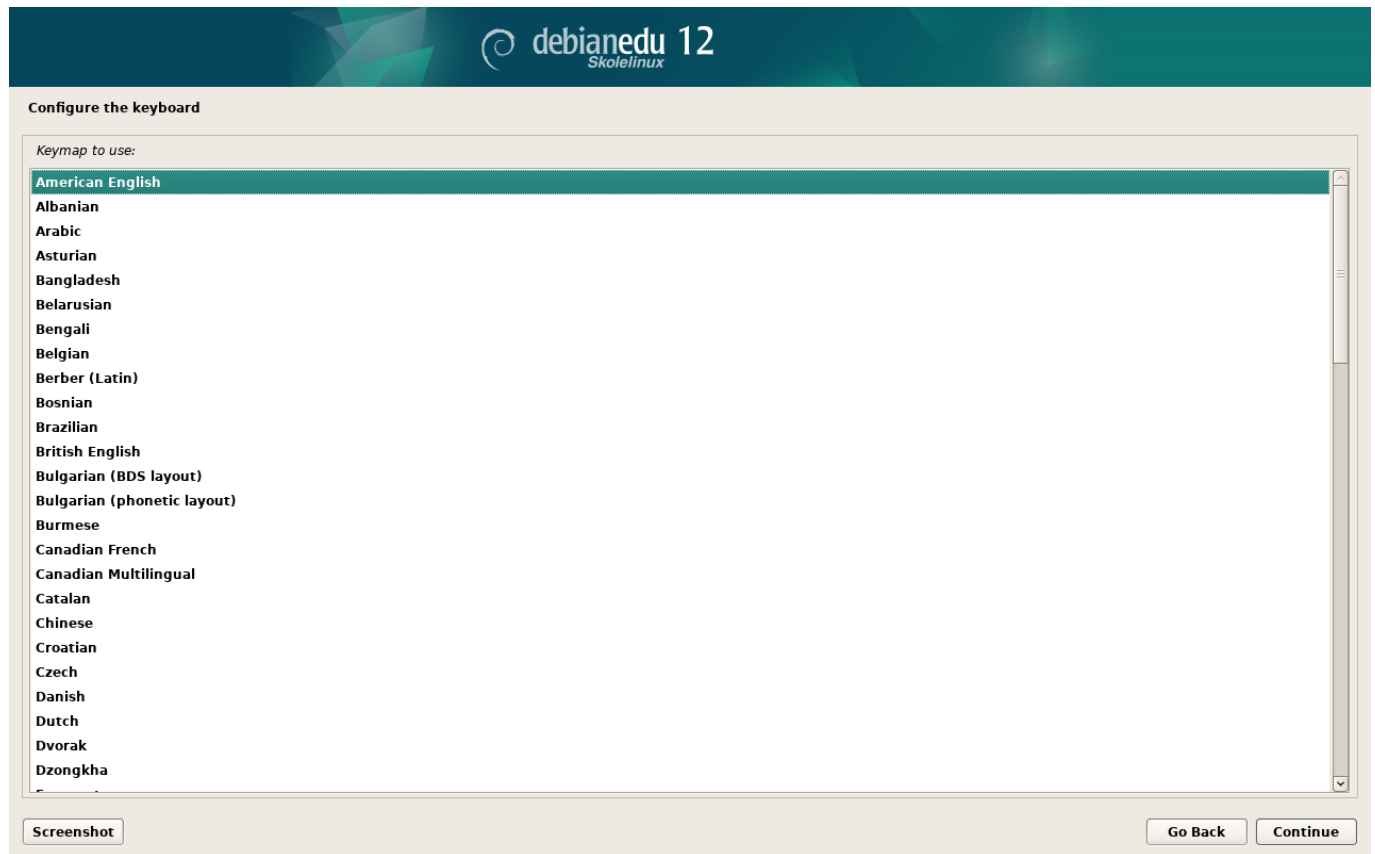
The selected location will be used to set your time zone and also for example to help select the system locale. Normally this should be the country where you live.

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 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 BackContinue

 **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 BackContinue

 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:

[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:

[Screenshot](#)[Go Back](#)[Continue](#)



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



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





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



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



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



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:

[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:

[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

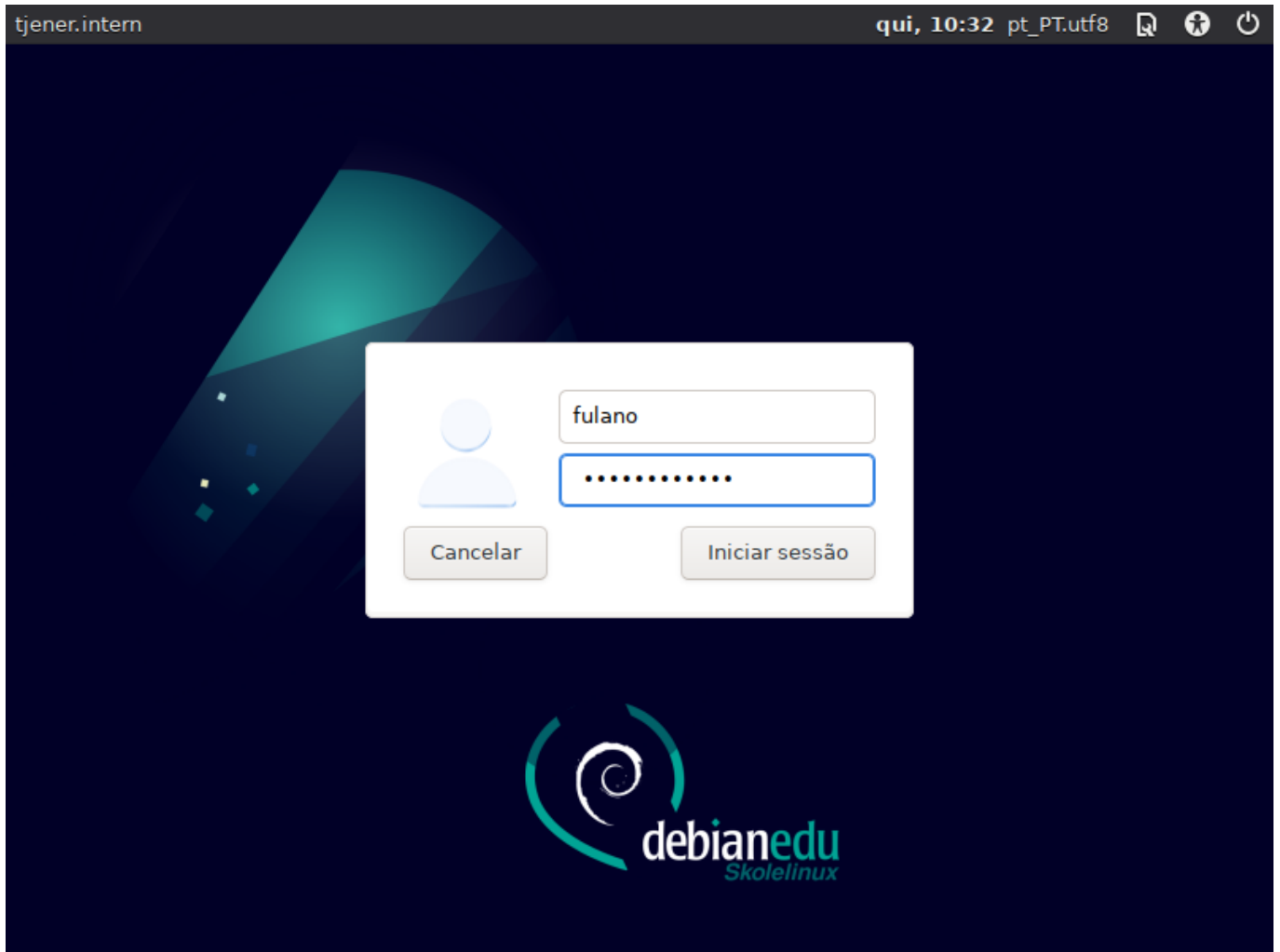
Finish the installation

 **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




Aplicações Bem vindo(a) a «www»:... qui 25 mar, 14:56 Fulano de Tal

Bem vindo(a) a «www»: Página de informação para instalação do debian-edu - Mozilla Firefox

Bem vindo(a) a «www»: Pág X +

← → ↻ 🏠 🔒 https://www

[[català](#)] [[dansk](#)] [[Deutsch](#)] [[English](#)] [[español](#)] [[français](#)] [[Indonesia](#)] [[Italiano](#)] [[norsk](#)] [[Nederlands](#)] [[Português](#)] [[Português do Brasil](#)] [[Română](#)] [[Русский](#)] [[中文](#)] [[日本語](#)]



Bem vindo(a) a Debian Edu / Skolelinux

Se você consegue ler isto, quer dizer que a instalação do seu Servidor Debian-edu foi com sucesso. Parabéns e vem vindo(a). Para mudar o conteúdo desta página, edite `/etc/debian-edu/www/index.html.pt_BR`, em seu editor favorito.

Ao lado direito da página você pode acessar alguns ligações úteis para seu trabalho na administração da rede Debian-edu.

- Os ligações em serviços locais são ligações para os serviços em execução neste servidor. Estas ferramentas podem ajudá-lo em seu trabalho diário com a solução de Edu Debian.
- Os ligações sob Debian-edu são ligações para páginas na internet do Debian-edu e/o Skolelinux.
 - Documentação:** Exibir a documentação instalada
 - GOsa² LDAP administração:** Selecione esta opção para chegar ao GOsa² LDAP administração sistema web. Utilize esta opção para adicionar e editar usuários e máquinas.
 - Printer administração:** Selecione esta opção para administrar suas impressoras.

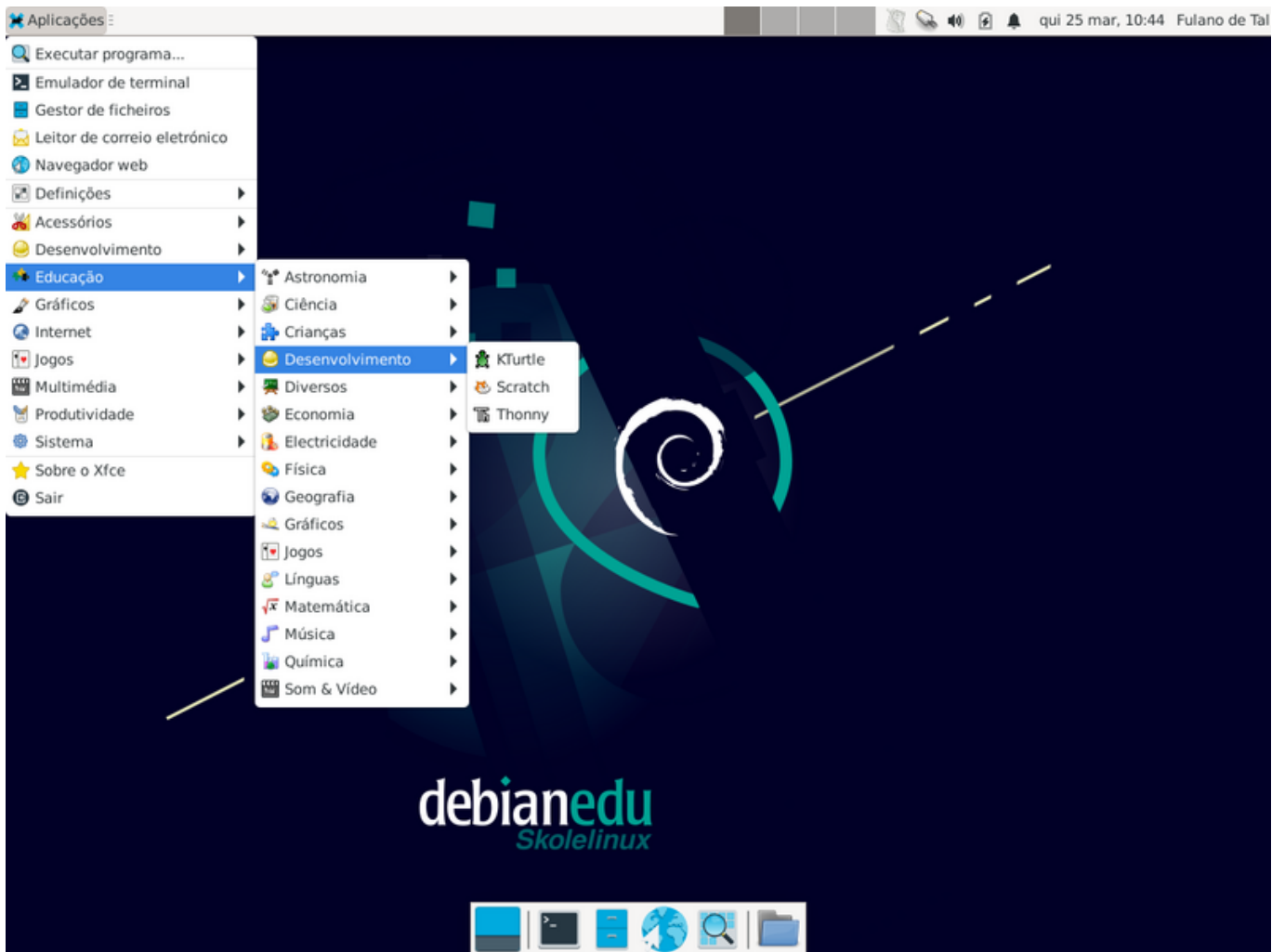
SERVIÇOS LOCAIS

- [Documentação](#)
- [GOsa² Administração de Diretórios LDAP](#)
- [Administração de Impressoras](#)
- [Cópia de Segurança / Backup](#)
- [Icinga](#)
- [Munin](#)
- [Resumo do Site](#)

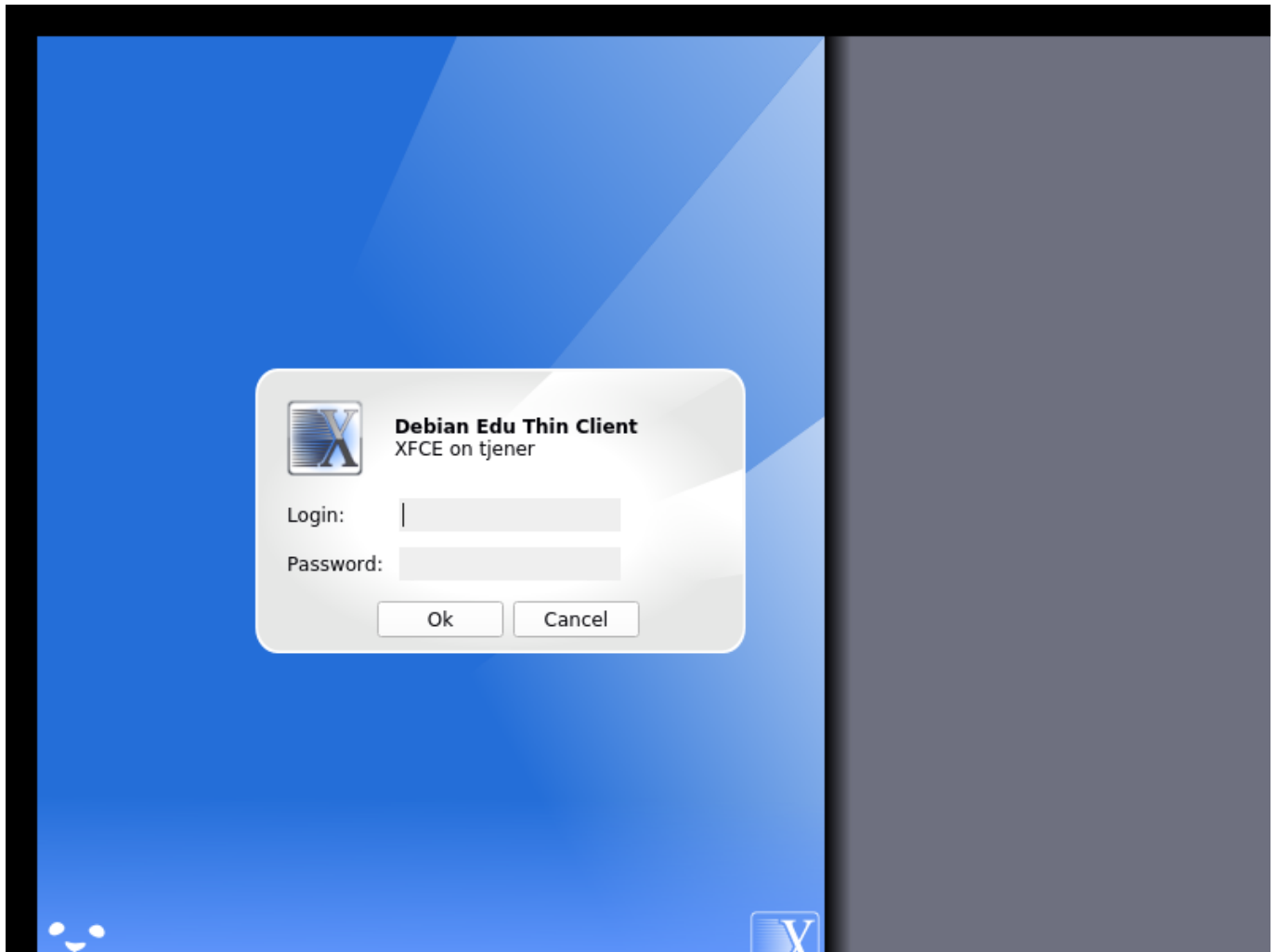
DEBIAN EDU

- [Página Web](#)
- [Página Wiki](#)
- [Listas de Email](#)
- [Coleta utilização de pacotes](#)









7 Primeiros passos

7.1 Passos mínimos a dar para começar a usar

Durante a instalação do servidor principal, foi criada uma primeira conta de utilizador. No texto seguinte esta conta será referida por "primeiro utilizador". Esta conta é especial, pois as permissões do diretório home estão definidas para 700 (pelo que é necessário executar `chmod o+x ~` para tornar acessíveis páginas web pessoais), podendo o primeiro utilizador usar `sudo` para passar para root.

Ver a informação sobre a configuração de acesso ao sistema de ficheiros [específico do Debian Edu](#) antes de adicionar utilizadores; ajustar a política do site, se necessário.

Após a instalação, as primeiras coisas a fazer como primeiro utilizador são:

1. Aceder ao servidor.
2. Adicionar utilizadores com o GOsa².
3. Adicionar estações de trabalho com o GOsa².

A adição de utilizadores e estações de trabalho está descrita abaixo, pelo que este capítulo deve ser lido até ao fim. Cobre a execução correcta dos passos mínimos, assim como outras acções que provavelmente terão de ser executadas.

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



Se o tráfego DNS genérico estiver bloqueado fora da rede e for necessário usar algum servidor DNS específico para procurar hospedeiros (hosts) de Internet, é necessário indicar ao servidor DNS o uso deste servidor como seu "expedidor". Atualizar `/etc/bind/named.conf.options` especificando o endereço IP do servidor DNS a usar.

O capítulo [Instruções](#) contém mais dicas e truques, assim como respostas a algumas perguntas frequentes.

7.1.1 Serviços executados no servidor principal

Vários serviços em execução no servidor principal podem ser geridos através de uma interface de gestão da web. Esses serviços são descritos abaixo.

7.2 Introdução ao GOsa²

O GOsa² é uma ferramenta de gestão baseada na Web que ajuda a gerir algumas partes importantes da instalação Debian Edu. Com o GOsa² podem ser executadas acções (adicionar, modificar ou eliminar) nestas áreas principais:

- Administração de utilizadores
- Administração de Grupos
- Administração de grupos NIS Netgroup
- Administração de máquinas
- Administração de DNS
- Administração do DHCP

Para aceder ao GOsa² é necessário o servidor principal do Skolelinux e um sistema (cliente) com um navegador web instalado, que pode ser o próprio servidor principal se este tiver sido instalado como servidor combinado (perfis Servidor Principal + Servidor LTSP + Estação de Trabalho).

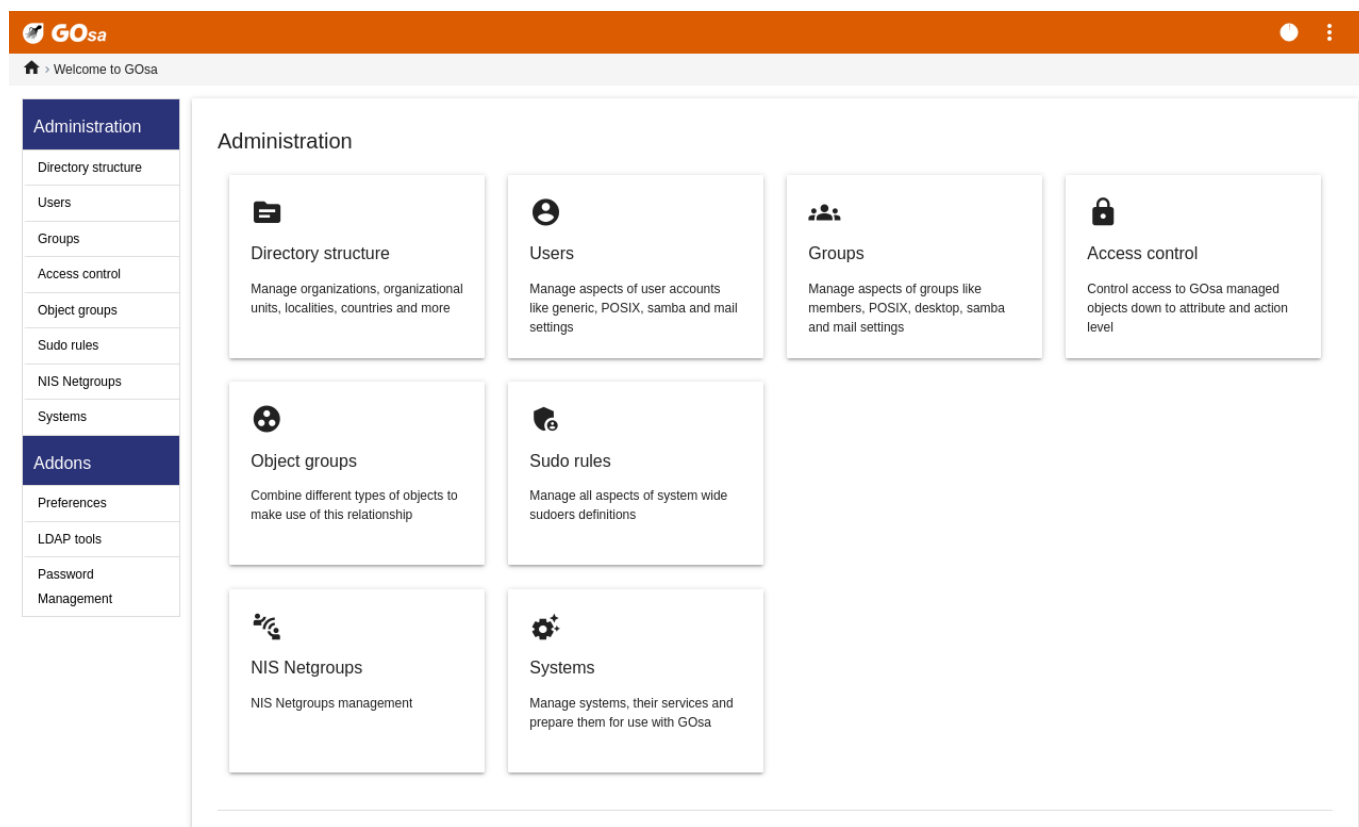
If you (probably accidentally) installed a pure *Main Server* profile and don't have a client with a web-browser handy, it's easy to install a minimal desktop on the main server using this command sequence in a (non-graphical) shell as the user you created during the main server's installation (first user):

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

A partir de um navegador web, usar o URL <https://www/gosa> para aceder ao GOsa² e iniciar sessão como primeiro utilizador.

- If you are using a new Debian Edu Bookworm machine, the site certificate will be known by the browser.
- Caso contrário, aparecerá uma mensagem de erro sobre o certificado SSL estar errado. Se o utilizador estiver seguro de que no momento é o único utilizador na rede, basta-lhe permitir que o navegador aceite o certificado, podendo ignorar o erro.

7.2.1 Acesso ao GOsa² e Página inicial



Quando o GOsa² é acedido, apresenta a página inicial.

Nesta página pode ser escolhida uma tarefa no menu ou clicado qualquer um dos ícones de tarefa. Para a navegação, é recomendada a utilização do menu do lado esquerdo do ecrã, uma vez que ficará visível em todas as páginas de administração disponibilizadas pelo GOsa².

No Debian Edu, a informação relativa a contas, grupos e sistemas é guardada num diretório LDAP. Estes dados são usados não apenas pelo servidor principal, mas também pelas estações de trabalho (sem disco), servidores LTSP e outras máquinas na rede. Com o LDAP, os dados das contas de alunos, professores, etc. só precisam ser inseridos uma vez. Após a informação ter sido fornecida no LDAP, estará disponível em todos os sistemas em toda a rede Skolelinux.

O GOsa² é uma ferramenta de administração que utiliza o LDAP para guardar a sua informação e disponibilizar uma estrutura hierárquica do departamento. A cada "departamento" podem ser adicionadas contas de utilizador, grupos, sistemas, netgroups, etc. Dependendo da estrutura da instituição, a estrutura de departamentos no GOsa²/LDAP pode ser usada para transferir a estrutura organizacional para a árvore de dados do LDAP do servidor principal do Debian Edu.

Presentemente, uma instalação padrão do servidor principal Debian Edu inclui dois "departamentos" (Professores e Alunos) mais o nível base da árvore LDAP. As contas dos alunos devem ser adicionadas ao departamento "Alunos", as dos professores ao departamento "Professores"; os sistemas (servidores, estações de trabalho, impressoras, etc.) são presentemente adicionados ao nível base. Mas esta estrutura pode ser alterada. (No capítulo [Instruções/Administração Avançada](#) deste manual pode encontra-se um exemplo de como criar utilizadores em grupos por anos, com diretórios home comuns para cada grupo.)

Dependendo das tarefas a efectuar (gerir utilizadores, gerir grupos, gerir sistemas, etc.) a vista apresentada pelo GOsa² sobre o departamento selecionado (ou o nível base) difere.

7.3 Gestão de utilizadores através do GOsa²

Primeiro, clicar em "Utilizadores" no menu de navegação à esquerda. O lado direito do ecrã mudará, passando a mostrar uma tabela com pastas de departamento para "Alunos" e "Professores" e a conta do Administrador do GOsa² (o primeiro


utilizador criado). Acima desta tabela há um campo chamado *Base* que permite navegar através da estrutura em árvore (mover o rato sobre essa área fará aparecer um menu suspenso) e seleccionar uma pasta base para as operações pretendidas (por exemplo, adicionar um novo utilizador).

7.3.1 Adicionar utilizadores

Ao lado desse item de navegação em árvore, está o menu "Ações". Mover o rato sobre este item fará aparecer um submenu; no menu, seleccionar "Criar" e depois "Utilizador". O assistente de criação de utilizadores guiará o processo.

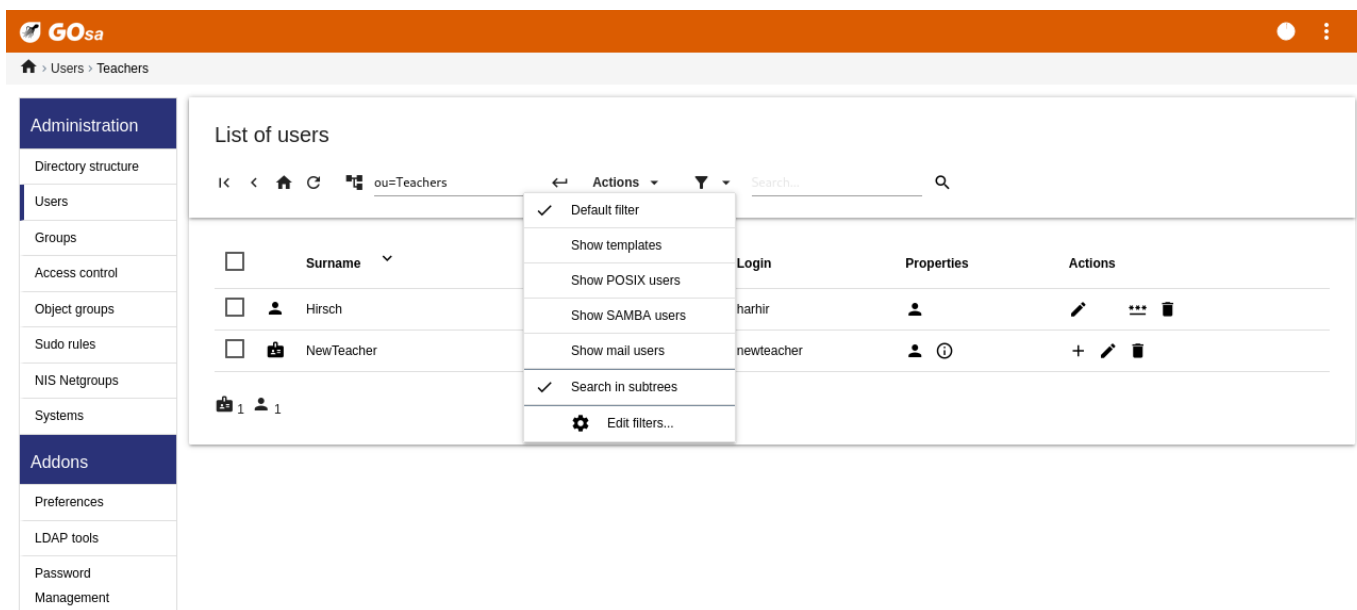
- O mais importante a adicionar é o modelo (novo aluno ou novo professor) e o nome real do utilizador (ver imagem).
- Se for seguido o assistente, ver-se-á que o GOsa² gera automaticamente um nome de utilizador com base no nome real introduzido. Para cada novo utilizador, o GOsa² gera automaticamente um nome de utilizador que ainda não exista, pelo que não há problema se houver vários utilizadores que tenham o mesmo nome real. Notar que o GOsa² pode gerar nomes de utilizador inválidos se o nome real contiver caracteres não-ASCII (caracteres com acento, cedilha, etc.).
- Se o nome de utilizador gerado não for pretendido, pode ser seleccionado outro nome de utilizador sugerido na caixa suspenso; mas não há escolha livre aqui no assistente. (Para editar o nome de utilizador proposto, abrir `/etc/gosa/gosa.conf` com um editor e adicionar `allowUIDProposalModification="true"` como uma opção adicional à "definição de localização".)
- Quando o processo através do assistente chega ao fim, é apresentado o ecrã do GOsa² para o uma nova entrada de utilizador. Utilizar os separadores no topo para ver os campos já preenchidos.

Depois de ter sido criado o utilizador (por enquanto não é necessário personalizar os campos que o assistente deixou vazios), clicar no botão "Ok" no canto inferior direito.

Como último passo, o GOsa² pede uma senha para o novo utilizador. Introduzir a senha escolhida duas vezes e depois clicar em "Definir senha" no canto inferior direito.  Alguns caracteres podem não ser permitidos como parte da senha.

Se tudo correr bem, o novo utilizador aparecerá na tabela da lista de utilizadores. Agora deve ser possível entrar com esse nome de utilizador em qualquer máquina da rede que tenha o sistema Skolelinux.

7.3.2 Buscar, modificar e eliminar utilizadores



Para modificar ou eliminar um utilizador, utilizar o GOSa² para consultar a lista de utilizadores no sistema. No meio do ecrã pode ser aberta a caixa "Filtro", uma ferramenta de pesquisa do GOSa². Não sendo conhecida a localização exata da conta de utilizador na árvore, mudar para o nível base da árvore GOSa²/LDAP e procurar aí, marcando a opção "Procurar em sub-árvores".

Ao utilizar a caixa "Filtro", os resultados aparecerão imediatamente no centro do texto, na visualização da lista de tabelas. Cada linha representa uma conta de utilizador e os itens mais à direita em cada linha são pequenos ícones que possibilitam as seguintes ações: editar utilizador, bloquear conta, definir senha e remover utilizador.

Aparecerá uma nova página onde poderá ser modificada diretamente a informação relativa ao utilizador, alterada a senha do utilizador e modificada a lista de grupos aos quais o utilizador pertence.

The screenshot shows the GOSa web interface. The top navigation bar is orange with the GOSa logo and a home icon. Below it, a breadcrumb trail reads 'Users > harhir > Students'. A left sidebar contains two main sections: 'Administration' (with links to Directory structure, Users, Groups, Access control, Object groups, Sudo rules, NIS Netgroups, and Systems) and 'Addons' (with links to Preferences, LDAP tools, Password Management, and Management). The main content area has tabs for 'Generic', 'POSIX', 'Mail', 'ACL', and 'References', with 'Generic' selected. The 'Personal information' page displays a profile for user 'harhir'. It includes a profile picture placeholder with a 'Change picture...' button. The form fields are organized into two columns. The left column contains: 'Last name*' (Hirsch), 'First name*' (Harry), 'Login*' (harhir), 'Personal title', 'Academic title', 'Date of birth', 'Sex' (a dropdown menu), 'Preferred language' (a dropdown menu), and 'ou=Students'. The right column contains: 'Address', 'Private phone', 'Homepage', 'Password storage' (ssh), 'Edit certificates...' button, 'Restrict login to' (a large text area), and 'IP or network' (with an 'Add' button). At the bottom right, there are 'OK', 'Apply', and 'Cancel' buttons.

7.3.3 Definir senhas

Os alunos podem alterar suas próprias senhas acedendo ao GOSa² com os seus próprios nomes de utilizador. Para facilitar o acesso ao GOSa², no menu Sistema (ou Configurações do Sistema) da área de trabalho é disponibilizada uma entrada chamada Gosa. A um aluno que tenha entrado será apresentada uma versão muito mínima do GOSa², que só permite o acesso à ficha da própria conta do aluno e à caixa de diálogo de definição de senha.

Os professores têm privilégios especiais no GOSa². Têm uma vista do GOSa² mais completa e podem alterar as senhas de todas as contas dos alunos. Isto pode ser muito útil durante as aulas.

Para definir administrativamente uma nova senha para um utilizador

1. procurar o utilizador a ser modificado, como explicado acima
2. clicar no ícone 'chave', no final da linha em que é mostrado o nome de utilizador
3. na página seguinte pode ser definida uma nova senha

GOsa

Users

Administration

- Directory structure
- Users**
- Groups
- Access control
- Object groups
- Sudo rules
- NIS Netgroups
- Systems

Addons

- Preferences
- LDAP tools
- Password Management

Change password

To change the user password use the fields below. The changes take effect immediately. Please memorize the new password, because the user wouldn't be able to login without it.

New password: Repeat new password:

Password requirements:

- ✓ The password must have at least 1 characters.
- ✓ The password must contain lower case letters.
- ✗ The password must contain upper case letters.
- ✗ The password must contain digits.
- ✗ The password must contain at least 1 special character, e.g. !, @, #, \$, %, ^, &, *, ?, _, ~.

Be aware of security implications due to easy to guess passwords!

7.3.4 Gestão avançada de utilizadores

Com o GOSa² é possível criar utilizadores em massa usando um ficheiro CSV, que pode ser criado com qualquer bom software de folhas de cálculo (por exemplo `localc`). No mínimo, devem ser preenchidos os seguintes campos: uid, apelido(s) (sn), primeiro(s) nome(s) (givenName) e senha. Confirmar que não existem entradas duplicadas no campo uid. Notar que a verificação de duplicados deve incluir as entradas uid já existentes no LDAP (que podem ser obtidas executando `getent passwd | grep tjener/home | cut -d":" -f1` na linha de comando).

Estas são as diretrizes de formato para tal ficheiro CSV (o GOSa² é bastante exigente em relação às mesmas):

- Usar "," (uma vírgula) como separador de campo
- Não usar aspas
- O ficheiro CSV **não deve** conter uma linha de cabeçalho (do tipo que normalmente contém os nomes das colunas)
- A ordem dos campos não é relevante e pode ser definida no GOSa² durante a importação em massa

Os passos da importação em massa são:

1. clicar na ligação "Gestor do LDAP" no menu de navegação, à esquerda
2. clicar no separador "Importar" no ecrã à direita
3. seleccionar um ficheiro CSV com a lista de utilizadores a serem importados, procurando no disco local
4. escolher um modelo de utilizador a ser usado durante a importação em massa (como NovoProfessor ou NovoAluno)
5. clicar no botão "Importar" no canto inferior direito

É boa prática fazer primeiro alguns testes, de preferência usando um ficheiro CSV com alguns utilizadores fictícios, que possa depois ser apagado.

Same applies to the password management module, which allows one to reset a lot of passwords using a CSV file or to re-generate new passwords for users belonging to a special LDAP subtree.

The screenshot shows the GOsa web interface. The top navigation bar is orange with the GOsa logo and a home icon. Below it, a breadcrumb trail reads 'Welcome to GOsa'. A left sidebar contains two main sections: 'Administration' (with links to Directory structure, Users, Groups, Access control, Object groups, Sudo rules, NIS Netgroups, and Systems) and 'Addons' (with links to Preferences, LDAP tools, Password Management, and Management). The main content area is titled 'Reset Passwords' and contains a section 'Configure password reset options' with an information icon. Below this, a message states: 'Please configure options for this run of resetting user credentials.' There are two radio button options: 'Upload a credentials file (CSV format)' (selected) and 'Reset passwords of accounts in a certain organizational unit of the LDAP tree.' Under the first option, the 'File format' is specified as 'CSV, comma-separated, no quotes, two columns:' and a text box shows the format '<uid>, <userPassword>'. A 'Browse' button is next to the text 'Select CSV file for uploading:'. Under the second option, there is a dropdown menu for 'Change passwords for accounts in this OU subtree:' with 'skole - Debian-Edu' selected, and another dropdown for 'Length of auto-generated passwords:' with '12' selected. A 'Review upcoming password resets' button is at the bottom right.

7.3.4.1 Adding users from the command line

User accounts can also be added from the command line using the `ldap-createuser-krb5` tool, see the documentation in the [Administration HowTo](#)

7.4 Gestão de Grupos através do GOsa²

GOsa

Home > Groups

Administration

- Directory structure
- Users
- Groups**
- Access control
- Object groups
- Sudo rules
- NIS Netgroups
- Systems

Addons

- Preferences
- LDAP tools
- Password Management

Generic Mail ACL References

Group name*
class_22_2026

Description
Class 22 graduating in 2026

Object groups
/

☐ Force GID

☐ Samba group in domain
DEFAULT

Group members

~

Add

System trust

Trust mode
disabled

~

OK Cancel

GOsa

Home > Groups

Administration

- Directory structure
- Users
- Groups**
- Access control
- Object groups
- Sudo rules
- NIS Netgroups
- Systems

Addons

- Preferences
- LDAP tools
- Password Management

List of groups

Navigation: Home, Refresh, Object groups (/), Actions, Filter, Search...

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Properties	Actions
<input type="checkbox"/>	Students [all students]			
<input type="checkbox"/>	Teachers [all teachers]			
<input type="checkbox"/>	class_22_2026	Class 22 graduating in 2026		
<input type="checkbox"/>	gosa-admins	GOsa ² Administrators		
<input type="checkbox"/>	icinga-admins	Icinga Administrators		
<input type="checkbox"/>	jradmins	All junior admins in the institution		
<input type="checkbox"/>	nonetbik	Users that should be unaffected by network blocking		
<input type="checkbox"/>	printer-admins	Printer Operators		
<input type="checkbox"/>	server-admin	Group of user server-admin		

Summary: 2 groups, 7 members

A gestão de grupos é muito semelhante à gestão de utilizadores.

Podem ser introduzidos um nome e uma descrição por grupo. Ao criar um novo grupo, confirmar que é escolhido o nível certo na árvore do LDAP.

Adicionar utilizadores a um grupo recentemente criado leva de volta à lista de utilizadores, onde provavelmente faz sentido usar a caixa de filtro para encontrar utilizadores. Confirmar também o nível na árvore do LDAP.

Os grupos inseridos na gestão de grupos são grupos normais unix, pelo que também podem ser usados para gerir permissões de ficheiros.

7.5 Gestão de Máquinas através do GOsa²

A gestão de máquinas basicamente permite gerir todos os dispositivos na rede Debian Edu. Cada máquina adicionada ao diretório LDAP através do GOsa² tem um nome de hospedeiro, um endereço IP, um endereço MAC e um nome de domínio (que normalmente é "interno"). Para uma descrição mais completa da arquitetura Debian Edu ver o capítulo [Arquitetura](#).

Quando ligados ao *servidor principal combinado*, as estações de trabalho sem disco e os clientes dependentes funcionam de imediato.

As estações de trabalho com disco (incluindo servidores LTSP separados) **têm de** ser adicionadas através do GOsa². Internamente, são gerados tanto um Kerberos Principal (como que uma *conta*) específico da máquina, quanto um ficheiro keytab relacionado (contendo uma chave usada como *senha*); o ficheiro keytab tem que estar presente na estação de trabalho para ser capaz de montar os diretórios pessoais dos utilizadores. Reiniciar a máquina adicionada, aceder ao sistema através dela, como root, e executar `/usr/share/debian-edu-config/tools/copy-host-keytab`.

Para criar um Principal e ficheiro keytab para um sistema *já configurado através do GOsa²*, aceder ao servidor principal como root e executar

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

Nota: a criação do ficheiro keytab do hospedeiro é possível para *estações de trabalho, servidores e terminais*, mas não para *dispositivos de rede*. Para opções de configuração NFS ver o capítulo [Instruções para clientes de rede](#).

To add a machine, use the GOsa² main menu, systems, add. The name of the machine is expected to be a valid **unqualified** hostname, do not add the domain name here. You can use an IP address/hostname from the preconfigured address space 10.0.0.0/8. Currently there are only two predefined fixed addresses: 10.0.2.2 (tjener) and 10.0.0.1 (gateway). The addresses from 10.0.16.20 to 10.0.31.254 (roughly 10.0.16.0/20 or 4000 hosts) are reserved for DHCP and are assigned dynamically.

No GOsa², para atribuir um endereço IP estático a um hospedeiro com o endereço MAC 52:54:00:12:34:10 é necessário introduzir o endereço MAC, o nome do hospedeiro e o IP; em alternativa pode ser clicado o botão *Propor IP* que mostrará o primeiro endereço fixo livre em 10.0.0.0/8, provavelmente algo como 10.0.0.2 se a primeira máquina for adicionada desta forma. É boa prática planear antes de executar: por exemplo, pode ser usado 10.0.0.x com x>10 e x<50 para servidores, e x>100 para estações de trabalho. Não esquecer de ativar o sistema recém-adicionado. Com a exceção do servidor principal, todos os sistemas terão um ícone correspondente.

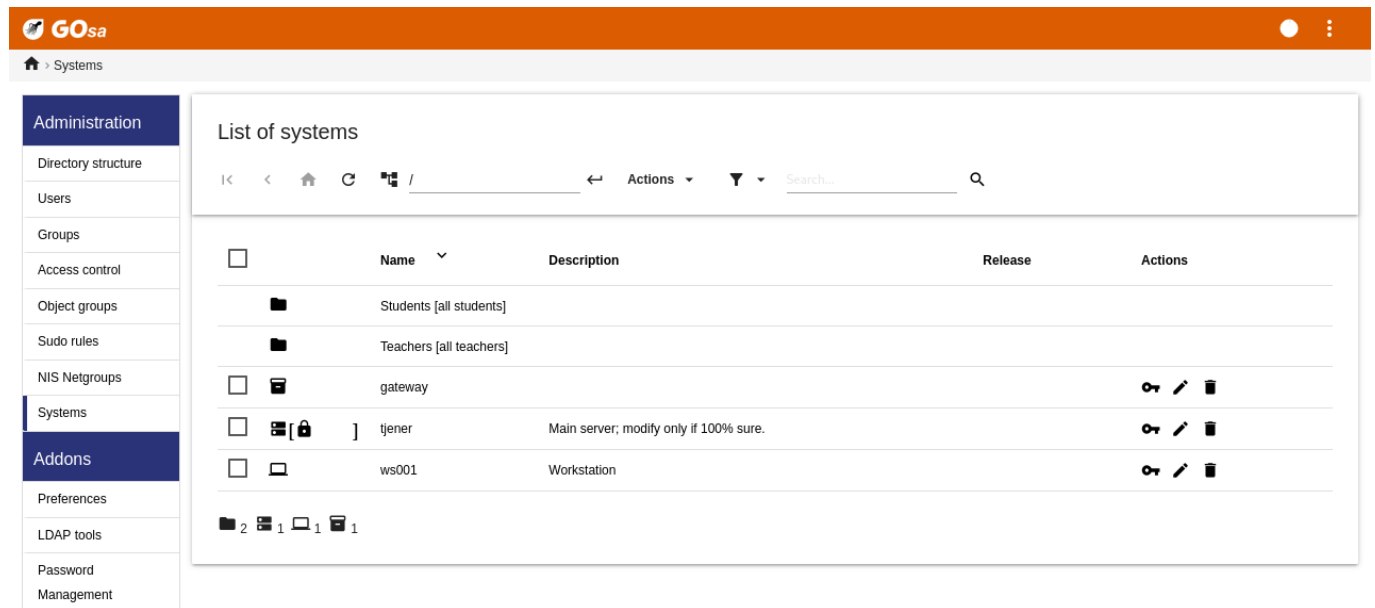
Se as máquinas arrancarem como clientes dependentes/estações de trabalho sem disco ou forem instaladas usando qualquer um dos perfis de rede, pode ser usado o script `sitesummary2ldapdhcp` para adicionar automaticamente máquinas ao GOsa². Para máquinas simples funcionará de imediato; para máquinas com mais de um endereço mac tem que ser indicado o que for para usar; `sitesummary2ldapdhcp -h` mostra a informação de utilização. Notar que os endereços IP mostrados após o uso de `sitesummary2ldapdhcp` pertencem à faixa de IPs dinâmicos. Estes sistemas podem de seguida ser modificados para se adequarem à rede: renomear da novo sistema, ativar o DHCP e o DNS, adicionar aos grupos de rede (ver na captura de ecrã abaixo os grupos de rede recomendados) e reiniciar o sistema. As capturas de ecrã seguintes mostram o resultado na prática:

```
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
```

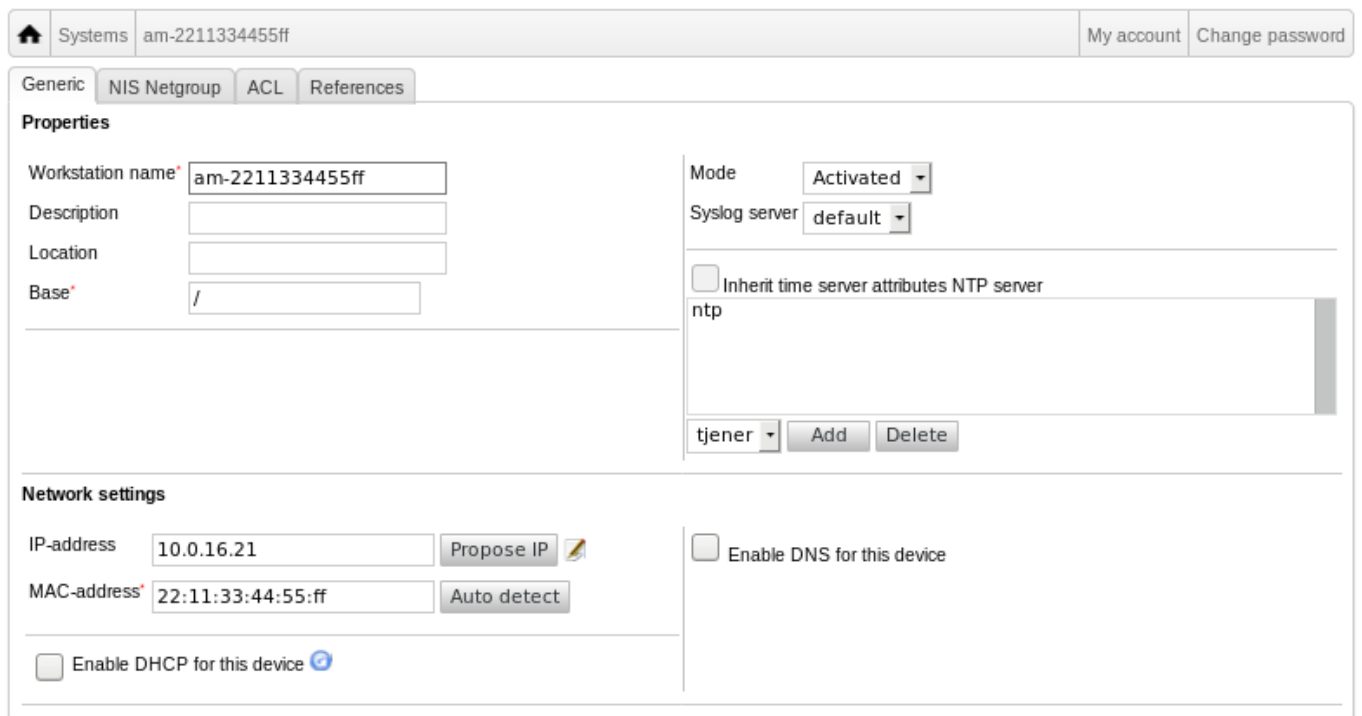
```
enter password: *****
root@tjener:~#
```



The screenshot shows the GOsa Systems administration interface. The top navigation bar is orange with the GOsa logo and a home icon. Below it, a breadcrumb trail shows 'Systems'. The left sidebar contains a menu with 'Administration' (highlighted) and 'Addons'. Under 'Administration', there are links for Directory structure, Users, Groups, Access control, Object groups, Sudo rules, NIS Netgroups, and Systems. Under 'Addons', there are links for Preferences, LDAP tools, Password Management, and Management. The main content area is titled 'List of systems' and features a table with columns: Name, Description, Release, and Actions. The table lists several systems: 'Students [all students]', 'Teachers [all teachers]', 'gateway', 'tjener' (Main server; modify only if 100% sure.), and 'ws001' (Workstation). Each system has a checkbox and an icon. At the bottom of the table, there is a summary bar showing counts: 2 folders, 1 server, 1 workstation, and 1 printer.

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Release	Actions
<input type="checkbox"/>	Students [all students]			
<input type="checkbox"/>	Teachers [all teachers]			
<input type="checkbox"/>	gateway			
<input type="checkbox"/>	tjener	Main server; modify only if 100% sure.		
<input type="checkbox"/>	ws001	Workstation		

Summary: 2 folders, 1 server, 1 workstation, 1 printer



The screenshot shows the configuration page for a workstation in the GOsa Systems administration interface. The top navigation bar is orange with the GOsa logo and a home icon. Below it, a breadcrumb trail shows 'Systems' and the system ID 'am-2211334455ff'. The right side of the top bar has links for 'My account' and 'Change password'. The main content area is titled 'Properties' and features a form with fields for Workstation name, Description, Location, and Base. The 'Workstation name' field is filled with 'am-2211334455ff'. To the right of the form, there are dropdown menus for 'Mode' (set to 'Activated') and 'Syslog server' (set to 'default'). Below these, there is a checkbox for 'Inherit time server attributes NTP server' and a text area for 'ntp'. At the bottom of the form, there is a dropdown menu for 'tjener' and buttons for 'Add' and 'Delete'. The 'Network settings' section is located below the 'Properties' section and contains fields for IP-address (10.0.16.21) and MAC-address (22:11:33:44:55:ff). There are buttons for 'Propose IP' and 'Auto detect'. At the bottom of the network settings, there is a checkbox for 'Enable DHCP for this device' and a checkbox for 'Enable DNS for this device'.

Generic NIS Netgroup ACL References

Properties

Workstation name* am-2211334455ff

Description

Location

Base* /

Mode Activated

Syslog server default

☐ Inherit time server attributes NTP server

ntp

tjener Add Delete

Network settings

IP-address 10.0.16.21 Propose IP

MAC-address* 22:11:33:44:55:ff Auto detect

☐ Enable DHCP for this device

☐ Enable DNS for this device

GOsa

Systems > ws001

Administration

Directory structure

Users

Groups

Access control

Object groups

Sudo rules

NIS Netgroups

Systems

Addons

Preferences

LDAP tools

Password Management

GenericNIS NetgroupACLReferences

Properties

Workstation name*

ws001

Description

Workstation

Location

Base*

/

Mode

Activated

Syslog server

default

Inherit time server attributes

☐

NTP server

tjener

Add

Delete

Network settings

IP-address*

10.0.2.20

Propose IP

+

MAC-address*

00:16:3e:d7:d7:b9

Auto detect

OK

Apply

Cancel

GOsa

Systems > ws001 > unconfigured

Administration

Directory structure

Users

Groups

Access control

Object groups

Sudo rules

NIS Netgroups

Systems

Addons

Preferences

LDAP tools

Password Management

Please select the desired NIS Netgroups

I < > Home Refresh /

▼ Search...

Q

☐

Common name ▼

Description

☐

Students [all students]

☐

Teachers [all teachers]

☐

all-hosts

All netgroup members

☐

cups-queue-autoflush-hosts

Flush CUPS print queues automatically every night

☐

cups-queue-autoreenable-hosts

Re-enable CUPS print queues automatically every hour

☐

diskless-workstation-hosts

All diskless workstations

☐

fsautoresize-hosts

Run debian-edu-fsautoresize automatically

☐

ltsp-server-hosts

All LTSP-servers

☐

netblock-hosts

Hosts where network blocking should be enabled

☐

printer-hosts

All machines with a printer

☐

2 12

OK

Cancel

A todas as horas é executado um cronjob (tarefa calendarizada) que atualiza o DNS; pode ser usado o comando `su -c ldap2bind` para acionar a atualização manual.

7.5.1 Procurar e eliminar máquinas

Procurar e eliminar máquinas é bastante semelhante a procurar e eliminar utilizadores, pelo que não se repete a informação aqui.

7.5.2 Modificar as máquinas existentes / Gestão de grupos de rede

Depois de adicionar uma máquina à árvore do LDAP usando o GOSa², as propriedades podem ser modificadas usando a funcionalidade de busca e clicando no nome da máquina (como com os utilizadores).

O formato destas entradas do sistema é semelhante ao das entradas de utilizador, mas neste contexto os campos requerem informação diferente.

For example, adding a machine to a `NetGroup` does not modify the file access or command execution permissions for that machine or the users logged in to that machine; instead it restricts the services that machine can use on your main server.

A instalação padrão inclui os Grupos de rede

- `all-hosts`
- `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`

Atualmente, a funcionalidade Grupos de rede é usada para:

- **Redimensionar partições** (`fsautoresize-hosts`)
 - As máquinas Debian Edu neste grupo redimensionam automaticamente as partições LVM que ficarem sem espaço.
- **Desligar máquinas à noite** (`shutdown-at-night-hosts` e `shutdown-at-night-wakeup-hosts-blacklist`)
 - As máquinas Debian Edu deste grupo serão desligadas automaticamente à noite para economizar energia.
- **Gestão de impressoras** (`cups-queue-autoflush-hosts` e `cups-queue-autoreenable-hosts`)
 - As máquinas Debian Edu destes grupos irão eliminar automaticamente todas as filas de impressão, todas as noites, e re-activar qualquer fila de impressão desactivada a cada hora.
- **Acesso à Internet Bloqueado** (`netblock-hosts`)
 - Debian Edu machines in this group will be allowed to connect to machines only on the local network. Combined with web proxy restrictions this might be used during exams.

8 Gestão de Impressoras

Para gestão centralizada das impressoras, apontar o navegador web para <https://www.intern:631>. Esta é a interface de gestão CUPS normal, onde podem ser adicionadas/eliminadas/modificadas as impressoras e onde pode ser limpa a fila de impressão. Por predefinição só é dada permissão ao primeiro utilizador; mas isso pode ser alterado adicionando utilizadores ao grupo `printer-admins` do GOSa².

8.1 Utilização de impressoras ligadas a estações de trabalho

O pacote `p910nd` é instalado por predefinição nos sistemas com o perfil *Estação de trabalho*.

- Editar o ficheiro `/etc/default/p910nd` desta forma (impressora USB):
 - `P910ND_OPTS="-f /dev/usb/lp0"`
 - `P910ND_START=1`
- Configurar a impressora usando a interface web <https://www.intern:631>; escolher o tipo de impressora de rede AppSocket/HP JetDirect (para todas as impressoras, independentemente da marca ou modelo) e definir `socket://<workstation ip>:9100` como URI de ligação.

8.2 Impressoras de rede

É recomendado que sejam desativadas todas as funcionalidades de auto-publicitação nas impressoras usadas na rede. Em vez disso, atribuir um endereço IP fixo através do GOSa² e configurar as impressoras como impressoras de rede AppSocket/HP JetDirect.

9 Sincronização do relógio

The default configuration in Debian Edu is to keep the clocks on all machines synchronous but not necessarily correct. NTP is used to update the time. The clocks will be synchronised with an external source by default. This can cause machines to keep the external Internet connection open if it is created when used.



No caso das ligações por linha telefónica convencional ou RDIS, com o serviço cobrado ao minuto, é recomendado alterar a configuração predefinida.

Para desativar a sincronização com um relógio externo, é necessário modificar o ficheiro `/etc/ntp.conf` no servidor principal, adicionando ("`#`") no início das entradas `server` (ficam desativadas). De seguida, tem de ser reiniciado o servidor NTP, executando `service ntp restart` como root. Para testar se uma máquina está usando as fontes externas do relógio, executar `ntpq -c lpeer`.

10 Expandir partições cheias

Devido a um possível defeito no particionamento automático, algumas partições podem ficar muito cheias após a instalação. Para expandir essas partições, executar `debian-edu-fsautoresize -n` como root. Para mais informação, ver as instruções de redimensionamento de partições no capítulo [Instruções de administração](#).

11 Manutenção

11.1 Atualização do software

Nesta secção é explicado o uso do comando `apt full-upgrade`.

Usar o `apt` é simples. Para atualizar um sistema através da linha de comando, é necessária a execução de dois comandos, como `root`: `apt update` (que atualiza as listas de pacotes disponíveis) e `apt full-upgrade` (que atualiza os pacotes para os quais haja uma atualização disponível).

É uma boa prática fazer a atualização usando a localização C (C locale) para obter resultados em inglês, pois em caso de surgirem problemas é mais provável que os motores de busca encontrem informação relevante com base nos resultados obtidos.

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

Na atualização do pacote `debian-edu-config`, os ficheiros de configuração do Cfengine podem ser alterados. Executar `ls -ltr /etc/cfengine3/debian-edu/` para verificar se foi esse o caso. Para aplicar as modificações, executar `LC_ALL=C cf-agent -D installation`.

It is important to run `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes` after LTSP server upgrades to keep the SquashFS image for diskless clients in sync.

Após uma atualização para uma nova versão pontual de um sistema com perfil *Servidor principal* ou *Servidor LTSP*, tem que ser executado o `debian-edu-pxeinstall` para atualizar o ambiente de instalação PXE.

Também é boa prática instalar os pacotes `cron-apt` e `apt-listchanges` e configurá-los para enviarem correio para um endereço usado diariamente.

Uma vez por dia o `cron-apt` enviará por correio uma mensagem de notificação dos pacotes que possam ser atualizados. O programa não instala os pacotes atualizados, mas descarrega-os (geralmente à noite), para que não seja necessário aguardar pela transferência quando for executado o comando `apt full-upgrade`.

A instalação automática de atualizações pode ser feita facilmente. Basta que o pacote `unattended-upgrades` seja instalado e configurado conforme descrito em wiki.debian.org/UnattendedUpgrades.

O programa `apt-listchanges` pode enviar novas entradas de registo de alterações por correio, ou em alternativa exibi-las no terminal se executado `apt`.

11.1.1 Monitorizar as atualizações de segurança

Running `cron-apt` as described above is a good way to learn when security updates are available for installed packages. Another way to stay informed about security updates is to subscribe to the [Debian security-announce mailinglist](https://www.debian.org/security/announce/), which has the benefit of also telling you what the security update is about. The downside (compared to `cron-apt`) is that it also includes information about updates for packages which aren't installed.

11.2 Gestão de cópias de segurança

Para gestão de cópias de segurança, abrir <https://www.slbackup-php> no navegador da web. Notar que este sítio tem que ser acedido via SSL, uma vez que requer a senha de root. Se for tentado sem o uso de SSL, o acesso falhará.



Note: the site will only work if you temporarily allow SSH root login on the backup server, which is the main server (tjener.intern) by default.

By default, backups of `/skole/tjener/home0`, `/etc/`, `/root/.svk` and LDAP are stored in the `/skole/backup/` directory which is managed as separate partition by LVM. If you only want to have spare copies of things (in case you delete them) this setup should be fine for you.



Ter presente que esta modalidade de cópias segurança não protege contra falhas nos discos rígidos.

Para fazer cópias de segurança dos dados num servidor externo, num dispositivo de fita ou noutro disco rígido, é necessário modificar um pouco a configuração existente.

Para restaurar uma pasta completa, a melhor opção é usar a linha de comando:

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

Isto deixará o conteúdo de /skole/tjener/home/utilizador relativo a determinada<data> na pasta /skole/tjener/home_<da

Para restaurar um ficheiro específico, terá de ser selecionado o ficheiro (e a versão) a partir da interface de web, e transferido apenas esse ficheiro.

Para eliminar cópias de segurança mais antigas, escolher "Manutenção" no menu da página de cópias de segurança e selecionar a captura mais antiga a manter:



11.3 Monitorização do Servidor

11.3.1 Munin

O sistema de informação de tendências Munin está disponível em <https://www.munin/>. Esta ferramenta apresenta gráficos de medição do estado do sistema numa base diária, semanal, mensal e anual, e fornece ao administrador do sistema ajuda na procura de estrangulamentos e das origens dos problemas do sistema.

A lista de máquinas monitorizadas pelo Munin é gerada automaticamente, com base na lista de hospedeiros que dão informação ao sitesummary (resumo do sítio). Todos os hospedeiros com o pacote munin-node instalado são registados para monitorização pelo Munin. Normalmente, demora um dia desde que uma máquina é instalada até ao início da monitorização pelo Munin, por causa da ordem em que as tarefas agendadas (cronjobs) são executadas. Para acelerar o processo, executar sitesummary-update-munin como root no servidor que tem o sitesummary (normalmente o servidor principal). Isto irá atualizar o ficheiro /etc/munin/munin.conf.

O conjunto de medições coletadas é gerado automaticamente em cada máquina usando o programa munin-node-configure que sonda os acrescentos (plugins) disponíveis a partir de /usr/share/munin/plugins/ e liga os relevantes a /etc/munin/plugin (através de atalhos symlink).

Information about Munin is available from <https://munin-monitoring.org/>.

11.3.2 Icinga

O sistema e serviço de monitorização Icinga está disponível em <https://www.icingaweb2/>. O conjunto de máquinas e serviços monitorizados é gerado automaticamente usando as informações coletadas pelo sistema de resumo do sítio (sitesummary). As máquinas com perfis Servidor Principal e Servidor LTSP são alvo de monitorização completa, enquanto as estações de trabalho e os clientes dependentes são alvo de monitorização simples. Para permitir a monitorização completa numa estação de trabalho, instalar o pacote nagios-nrpe-server na própria estação de trabalho.

Por predefinição, o Icinga não envia correio. Isto pode ser alterado substituindo notify-by-nothing por host-notify-by-email na estação de trabalho, e por notify-by-email1 no ficheiro /etc/icinga/sitesummary-template-contacts.cfg.

O ficheiro de configuração do Icinga usado é `/etc/icinga/sitesummary.cfg`. A tarefa agendada do sitesummary gera o ficheiro `/var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg` com a lista de hospedeiros e serviços a serem monitorizados.

Podem ser colocadas verificações adicionais do Icinga no ficheiro `/var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg.post` para serem incluídas no ficheiro gerado.

Informação sobre o Icinga disponível em <https://www.icinga.com/> ou no pacote `icinga-doc`.

11.3.2.1 Avisos comuns do Icinga e como lidar com eles

Seguem-se instruções sobre como lidar com os avisos mais comuns do Icinga.

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

A partição (`/usr/` no exemplo) está muito cheia. Há basicamente duas maneiras de lidar com isso: (1) remover alguns ficheiros ou (2) aumentar o tamanho da partição. Se a partição for `/var/`, purgar a cache do APT executando `apt clean` pode remover alguns ficheiros. Se houver mais espaço disponível no grupo de volumes do LVM, executar o programa `debian-edu-fsautoresize` para alargar as partições pode ajudar. Para executar este programa automaticamente a cada hora, o hospedeiro em questão pode ser adicionado ao grupo de rede `fsautoresize-hosts`.

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

New package are available for upgrades. The critical ones are normally security fixes. To upgrade, run `apt upgrade && apt full-upgrade` as root in a terminal or log in via SSH to do the same.

Quem tiver confiança em que o Debian gere as novas versões dos pacotes de forma segura, pode evitar a ação de atualização manual, configurando o `unattended-upgrades` (atualizações não vigiadas) para atualização automática, todas as noites, de todos os pacotes atualizáveis. Isto não irá atualizar os chroots LTSP.

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

O núcleo (kernel) em execução é mais antigo do que o núcleo mais recente instalado e é necessário reiniciar o computador para passar a ser usado o núcleo mais recente instalado. Normalmente, isto é bastante urgente, já que os novos núcleos são disponibilizados no Debian Edu normalmente para corrigir problemas de segurança.

11.3.2.1.4 WARNING: CUPS queue size - 61

As filas de impressão no CUPS têm muitos trabalhos pendentes. Isto acontece muito provavelmente devido a uma impressora ficar indisponível. Filas de impressão desativadas são ativadas a cada hora em hospedeiros do grupo de rede `cups-queue-autoreenable-hosts`; portanto, para tais hospedeiros não deve ser necessária nenhuma ação manual. As filas de impressão são descartadas todas as noites nos hospedeiros do grupo de rede `cups-queue-autoflush-hosts`. Se um hospedeiro tiver muitos trabalhos em fila de espera, pode ser adicionado a um ou a ambos os grupos de rede.

11.3.3 Sitesummary

O programa `sitesummary` é usado para coligir informação de cada computador e enviá-la para o servidor central. A informação coligida fica disponível em `/var/lib/sitesummary/entries/`. Estão disponíveis scripts em `/usr/lib/sitesummary/` para gerar relatórios.

A simple report from Sitesummary without any details is available from <https://www/sitesummary/>.

Some documentation on Sitesummary is available from <https://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary>

11.4 Mais informação sobre personalização do Debian Edu

Mais informação sobre personalização do Debian Edu, útil para administradores de sistemas, nos capítulos [Instruções de Administração](#) e [Instruções de Administração avançada](#)

12 Atualizações



Antes de ler este guia de atualização, ter presente que as atualizações dos servidores são efetuadas por conta e risco dos administradores. **O Debian Edu/Skolelinux vem SEM QUALQUER GARANTIA, na medida do permitido pela lei aplicável.**

Please read this chapter and the [New features in Bookworm](#) chapter of this manual completely before attempting to upgrade.

12.1 Notas gerais sobre atualização

Atualizar o Debian de uma versão para a seguinte normalmente é bastante fácil. Mas no que respeita ao Debian Edu isso infelizmente é um pouco mais complicado, pois os ficheiros de configuração são modificados de formas que não deveriam ser usadas. Contudo, os passos necessários estão documentados abaixo. (Ver a deficiência (bug) do Debian [311188](#) para mais informação – em inglês – sobre como o Debian Edu deverá modificar os ficheiros de configuração)

In general, upgrading the servers is more difficult than the workstations and the main server is the most difficult to upgrade.

Para garantir que após a atualização tudo funciona como funcionava antes, a atualização deve ser testada num ou mais sistemas de teste configurados da mesma forma que as máquinas de uso normal. Nesse sistema ou sistemas, a atualização pode ser testada sem riscos e pode ser confirmado que tudo funciona como previsto.

Não deixar de ler também a informação sobre a versão correspondente do Debian Stable no respetivo manual de instalação <https://www.debian.org/releases/stable/installmanual>.

Também poderá ser sensato esperar um pouco e continuar a usar por mais algumas semanas a versão instalada, aguardando que outros testem a atualização e documentem quaisquer problemas com que se deparem. A versão instalada do Debian Edu receberá apoio contínuo ainda durante algum tempo após a publicação da nova versão. Mas quando o Debian [cessar o apoio à versão anterior](#), o Debian Edu também cessará, necessariamente.

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>)

Não usar diretamente o X (o servidor de grafismos do sistema operativo), usar uma consola virtual, acedendo como root.

Se o apt der erro, tentar corrigir o erro e/ou executar `apt -f install` e depois `apt -y full-upgrade` mais uma vez.

12.2.1 Atualização do servidor principal

- Começar por garantir que o sistema instalado (o Buster) está atualizado:

```
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: será apresentada muita INFORMAÇÃO que é importante ler; premir <introduzir> (enter) para rolar para baixo, <q> para deixar o paginador (programa de leitura de páginas em consola). Toda a informação será enviada para root para que possa ser lida novamente (usando *mailx* ou *mutt*).
- Ler atentamente todas as informações do debconf (configuração do debian); escolher "manter a versão local atualmente instalada", a menos que indicado de forma diferente abaixo; na maioria dos casos, premir introduzir (enter) é o indicado.
 - restart services: Choose yes.
 - servidor Samba e utilitários: Escolher 'manter a versão local atualmente instalada'.
 - openssh-server: Escolher 'manter a versão local atualmente instalada'.
- Aplicar e ajustar a configuração:

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

- Verificar se o sistema atualizado funciona:

Reiniciar; aceder como primeiro utilizador e testar

- se a interface GOsa² está a funcionar,
- se é possível ligar clientes e estações de trabalho LTSP,
- se é possível adicionar/remover membros a um grupo de rede de um sistema,
- se é possível enviar e receber correio interno,
- se é possível gerir impressoras,
- e se outros elementos específicos da escola estão a funcionar.

12.2.2 Atualização de uma estação de trabalho

Fazer todas as coisas básicas como no servidor principal, sem fazer o que for desnecessário.

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 Instruções

- Instruções para [administração geral](#)
- Instruções para [administração avançada](#)
- Instruções para [o ambiente de trabalho](#)
- Instruções para [clientes de rede](#)
- Instruções para [Samba](#)
- Instruções para [ensino e aprendizagem](#)
- Instruções para [utilizadores](#)

14 Instruções para administração geral

Os capítulos [Primeiros passos](#) e [Manutenção](#) descrevem como começar a usar o Debian Edu e como fazer o trabalho básico de manutenção. As instruções neste capítulo têm algumas dicas e truques mais "avançados".

14.1 Configuration history: tracking /etc/ using the Git version control system

Usando o `etckeeper`, todos os ficheiros em `/etc/` são rastreados usando o [Git](#) como sistema de controle de versão.

Isto torna possível ver quando um ficheiro é adicionado, alterado ou removido, assim como o que foi alterado se o ficheiro em causa for um ficheiro de texto. O repositório git é guardado em `/etc/.git/`.

A cada hora, quaisquer novas alterações são automaticamente registadas; o histórico de configuração pode ser extraído e consultado.

To look at the history, the command `etckeeper vcs log` is used. To check the differences between two points in time, a command like `etckeeper vcs diff` can be used.

Para mais informação, ver os resultados de `man etckeeper`.

Lista de comandos úteis:

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

14.1.1 Exemplos de utilização

Num sistema recém-instalado, tentar este comando para ver todas as alterações feitas desde que o sistema foi instalado:

```
etckeeper vcs log
```

Para ver os ficheiros que não são atualmente rastreados e que não estão atualizados:

```
etckeeper vcs status
```

Para submeter manualmente um ficheiro, para não ter que esperar até uma hora:

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

14.2 Redimensionar partições

No Debian Edu, todas as partições que não a partição `/boot/` estão em volumes lógicos LVM. Com os núcleos (kernels) Linux, desde a versão 2.6.10, é possível estender as partições estando elas montadas. Encolher partições ainda tem de ser feito com as partições desmontadas.

É uma boa prática evitar a criação de partições muito grandes (mais de, digamos, 20GiB), devido ao tempo que demora a execução do `fsck` sobre elas ou a restaurá-las a partir de cópias de segurança, se for necessário. É melhor, se for possível, criar várias partições menores em vez de uma partição muito grande.

É disponibilizado o script de ajuda `debian-edu-fsautoresize` para facilitar a extensão de partições cheias. Quando invocado, o script lê a configuração a partir de `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresizetab`, `/site/etc/fsautoresizetab` e `/etc/fsautoresizetab`. Propõe então estender as partições que tenham muito pouco espaço livre, de acordo com as regras estabelecidas nestes ficheiros. Se executado sem argumentos, mostrará apenas os comandos necessários à extensão

do sistema de ficheiros. É necessário o argumento `-n` para que estes comandos para extensão do sistema de ficheiros sejam realmente executados.

O script é executado automaticamente a cada hora em cada cliente listado no grupo de rede `fsautoresize-hosts`.

When the partition used by the Squid proxy is resized, the value for cache size in `etc/squid/squid.conf` needs to be updated as well. The helper script `/usr/share/debian-edu-config/tools/squid-update-cachedir` is provided to do this automatically, checking the current partition size of `/var/spool/squid/` and configuring Squid to use 80% of this as its cache size.

14.2.1 Gestão de volumes lógicos

O Logical Volume Management (LVM), ou gestão de volumes lógicos, permite redimensionar as partições enquanto elas estão montadas e em uso. Mais sobre o LVM em [Gestão de volumes lógicos](#).

Para estender manualmente um volume lógico, basta indicar no comando `lvextend` o tamanho pretendido para esse volume. Por exemplo, para estender `home0` para 30GiB usar os seguintes comandos:

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

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

14.3 Usar o ldapvi

O `ldapvi` é uma ferramenta para editar a base de dados LDAP com um editor de texto normal no terminal.

É necessário executar o seguinte:

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

Nota: O `ldapvi` usará o editor predefinido, qualquer que ele seja. Executando `export EDITOR=vim` na linha de comando é possível configurar o ambiente para obter um clone do `vi` como editor.



Aviso: O `ldapvi` é uma ferramenta muito poderosa. É necessário cuidado redobrado para que a base de dados LDAP não seja corrompida. Este aviso aplica-se também ao `JXplorer`.

14.4 NFS "Kerberizado"

Using Kerberos for NFS to mount home directories is a security feature. Workstations and LTSP clients won't work without Kerberos. The levels `krb5`, `krb5i` and `krb5p` are supported (`krb5` means Kerberos authentication, *i* stands for integrity check and *p* for privacy, i.e. encryption); the load on both server and workstation increases with the security level, `krb5i` is a good choice and has been chosen as default.

14.4.1 Como alterar a predefinição

Servidor principal

- aceder como root
- executar `ldapvi -ZD '(cn=admin)'`, procurar por `sec=krb5i` e substituir por `sec=krb5` ou `sec=krb5p`, conforme for pretendido.
- editar `/etc/exports.d/edu.exports` e ajustar as seguintes entradas em conformidade:

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

- run `exportfs -r`.

14.5 Standardskriver

Esta ferramenta permite estabelecer a impressora predefinida, dependendo da localização, da máquina ou do grupo de pertença. Para mais informação, ver `/usr/share/doc/standardskriver/README.md`.

O ficheiro de configuração `/etc/standardskriver.cfg` tem de ser fornecido pelo administrador; ver `/usr/share/doc/standardskriver` como exemplo.

14.6 JXplorer, uma interface gráfica LDAP

Para trabalhar com a base de dados LDAP usando uma interface gráfica, experimentar o pacote `jxplorer`, que é instalado por predefinição. Para obter acesso de escrita, ligar-se desta forma:

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

14.7 ldap-createuser-krb5, a command-line tool for adding users

`ldap-createuser-krb5` is a small command line tool to create user accounts, it is invoked as follows:

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

All arguments except the username and GECOS field are optional, the latter usually should contain the full name of the user. Unless specified the tool will pick the next free UID and GID automatically and not assign any additional groups to the user. If no department is given, it will pick the first *gosaDepartment* from LDAP which is likely *skole* and for regular users usually not what you want, so you should pick an appropriate value for the user, e.g. *Teachers* or *Students*. After entering and confirming the password and entering the LDAP administrator password, `ldap-createuser-krb5` will create the user account in LDAP, set the Kerberos password, create the home directory, and add a corresponding Samba user. The following screenshot shows an example invocation to create a user account named `harhir` for a teacher whose full name is "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$TWnq5501rvyLhjF.$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$TWnq5501rvyLhjF.$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 Usar stable-updates (actualizações estáveis)

Embora seja possível usar a funcionalidade de actualizações estáveis (stable-updates) diretamente, isso não é necessário: estas são enviadas para a suite estável regularmente quando são feitas as versões pontuais estáveis, o que acontece aproximadamente a cada dois meses.

14.9 Utilização de pacotes retroportados (backports) para instalar software mais recente

Quem usa o Debian Edu é porque prefere a estabilidade do Debian, distribuição que funciona muito bem. Mas tem um problema: às vezes o software está um pouco mais desatualizado do que o desejado. É aqui que o backports.debian.org entra em cena.

Pacotes retroportados (backports) são pacotes recompilados do Debian testing (principalmente) e do Debian unstable (em poucos casos apenas – por exemplo, atualizações de segurança), para que funcionem sem novas bibliotecas (sempre que possível) numa distribuição Debian estável como a Debian Edu. **Recomenda-se que sejam escolhidos pacotes específicos de acordo com as necessidades, e que não sejam usados todos os pacotes retroportados disponíveis.**

O uso de pacotes retroportados é simples. Executar:

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

Após o que os pacotes retroportados são facilmente instaláveis: o seguinte comando irá instalar uma versão retroportada do *tuxtype*:

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

Os pacotes retroportados são automaticamente atualizados (se disponíveis) da mesma forma que os outros pacotes. Tal como o arquivo normal, o arquivo backports (retroportados) têm três secções: main, contrib e non-free.

14.10 Atualização com um CD ou imagem similar

If you want to upgrade from one version to another (for example from Bookworm 12.1 to 12.2) but you do not have Internet connectivity, only physical media, follow these steps:

Insirir o CD / DVD / Disco blu-ray / pen USB e executar o comando apt-cdrom:

```
apt-cdrom add
```

Da página man do apt-cdrom(8):

- O apt-cdrom é usado para adicionar um novo CD-ROM à lista de fontes disponíveis nos APTs. Identifica a estrutura do disco, pode corrigir vários possíveis erros de gravação e verifica os ficheiros de índice.
- É necessário usar o apt-cdrom para adicionar CDs ao sistema APT. Esta ação não pode ser executada manualmente. Além disso, quando forem usados conjuntos multi-CD, cada disco tem que ser inserido e digitalizado separadamente para prevenir possíveis falhas de gravação.

Em seguida, executar estes dois comandos para atualizar o sistema:

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

14.11 Limpeza automática de processos remanescentes

O `killer` é um script em perl que aniquila trabalhos em segundo plano. Trabalhos em segundo plano são definidos como processos pertencentes a utilizadores que não estão atualmente em sessão na máquina. É executado por uma tarefa agendada (cron job) uma vez por hora.

14.12 Instalação automática de atualizações de segurança

O `unattended-upgrades` é um pacote (programa) Debian que instala automaticamente as atualizações de segurança (e outras). Se instalado, o pacote é pré-configurado para instalar automaticamente as atualizações de segurança. Os registos de alterações (logs) estão disponíveis em `/var/log/unattended-upgrades/`; também podem sempre ser consultados os ficheiros `/var/log/dpkg.log` e `/var/log/apt/`.

14.13 Encerramento automático de máquinas durante a noite

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

Algumas considerações a ter em conta ao estabelecer este procedimento:

- The clients should not be shut down when someone is using them. This is ensured by checking the output from `who`, and as a special case, checking for the SSH connection command to work with X2Go thin clients.
- Para evitar queimar os fusíveis eléctricos / disparar os disjuntores, é boa prática garantir que os clientes não arranquem todos ao mesmo tempo.
- There are two different methods available to wake up clients. One uses a BIOS feature and requires a working and correct hardware clock, as well as a motherboard and BIOS version supported by `nvrwakeup`; the other requires clients to have support for Wake-on-LAN, and the server to know about all the clients that need to be woken up.

14.13.1 Como configurar o encerramento à noite

On clients that should turn off at night, touch `/etc/shutdown-at-night/shutdown-at-night`, or add the hostname (that is, the output from `'uname -n'` on the client) to the netgroup "shutdown-at-night-hosts". Adding hosts to the netgroup in LDAP can be done using the `G0sa2` web tool. The clients might need to have Wake-on-LAN configured in the BIOS. It is also important that the switches and routers used between the Wake-on-LAN server and the clients will pass the WOL packets to the clients even if the clients are turned off. Some switches fail to pass on packets to clients that are missing in the ARP table on the switch, and this blocks the WOL packets.

To enable Wake-on-LAN on the server, add the clients to `/etc/shutdown-at-night/clients`, with one line per client, IP address first, followed by MAC address (ethernet address), separated by a space; or create a script `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` to generate the list of clients on the fly.

Um exemplo `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` para uso com o `sitesummary`:

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

Se o grupo de rede for usado para ativar o desligar à noite nos clientes, uma alternativa é este script usar a ferramenta `netgroup` do pacote `ng-utils`:

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

14.14 Access Debian Edu servers located behind a firewall

Para aceder a partir da Internet a máquinas protegidas por uma barreira (firewall), considerar a instalação do pacote `autossh`. Este pacote pode ser usado para configurar um túnel SSH para uma máquina ligada à Internet. O servidor por trás da barreira/firewall fica acessível a partir dessa máquina através do túnel SSH.

14.15 Installing additional service machines for spreading the load from the main server

In the default installation, all services are running on the main server, hostname *tjener*. To simplify moving some to another machine, there is a *minimal* installation profile available. Installing with this profile will lead to a machine, which is part of the Debian Edu network, but which doesn't have any services running (yet).

Estes são os passos necessários para configurar uma máquina dedicada a alguns serviços:

- choose the *Minimal* profile during installation
- instalar os pacotes correspondentes ao serviço
- configurar o serviço
- disable the service on the main server
- update DNS (via LDAP/GOSA²) on the main server

14.16 HowTos from 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 Instruções de administração avançada

Neste capítulo são descritas tarefas de administração avançada.

15.1 Gestão de utilizadores com o GOSA²

15.1.1 Criar utilizadores em grupos por ano

Neste exemplo pretende-se criar utilizadores em grupos por ano, com diretórios home comuns para cada grupo (`home0/2024`, `home0/2026`, etc). Queremos criar os utilizadores através da importação de CSV.

(como root no servidor principal)

- Criar os diretórios de grupo por ano que forem necessários
-

```
mkdir /skole/tjener/home0/2024
```

(como primeiro utilizador, no GOsa)

- Departamento

Menu principal: ir para 'Estrutura de diretórios', clicar no departamento 'Alunos'. O campo 'Base' deve mostrar '/Alunos'. No campo 'Ações' da caixa suspensa, escolher 'Criar' / 'Departamento'. Preencher os valores dos campos Nome (2024) e Descrição (alunos formados em 2024), deixar o campo Base como está (deve ser '/Alunos'). Guardar clicando em 'Ok'. Agora o novo departamento (2024) deve aparecer abaixo de /Alunos. Clicar para abrir.

- Grupo

Escolher 'Grupos' no menu principal; 'Ações'/Criar/Grupo. Introduzir o nome do grupo (deixar 'Base' como está, deve ser /Alunos/2024) e premir 'Ok' para guardar.

- Modelo

Escolher 'utilizadores' no menu principal. No campo Base, mudar para 'Alunos'. Deve aparecer uma entrada Novo Aluno; premir para abrir. Este é o modelo 'alunos', não é um utilizador. Uma vez que terá de ser criado um modelo com base neste (para poder ser feita a importação csv), deve ser tomada nota de todas as entradas que aparecem nos separadores Genéricos e POSIX, talvez fazendo capturas de ecrã, para que as informações necessárias ao novo modelo possam ser preparadas.

Agora, mudar para /Alunos/2024 no campo Base; escolher Criar/Modelo e começar a preencher com os valores desejados, primeiro no separador Genérico (adicionar também o novo grupo 2024 em Pertença a Grupos); depois adicionar a conta POSIX.

- Importar utilizadores

Escolher o novo modelo ao fazer a importação de CSV; é recomendável testá-lo com alguns utilizadores.

15.2 Outras ações

15.2.1 Criação de pastas nos diretórios home de todos os utilizadores

Com este script, o administrador pode criar uma pasta no diretório pessoal de cada utilizador e definir permissões de acesso e de detenção.

No exemplo abaixo com grupo=professores e permissões=2770 um utilizador pode entregar um trabalho guardando o ficheiro na pasta "trabalhos", à qual os professores têm acesso de escrita para poderem fazer comentários.

```
#!/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 Usar um servidor de armazenamento dedicado

Seguir estes passos para configurar um servidor de armazenamento dedicado, para diretórios home dos utilizadores e possivelmente outros dados.

- Adicionar um novo sistema de tipo `servidor` utilizando o GOSa² como descrito no capítulo **Primeiros passos** deste manual.
- Este exemplo usa `'nas-server.intern'` como nome do servidor. Uma vez configurado o `'nas-server.intern'`, verificar se os pontos de exportação NFS do novo servidor de armazenamento são exportados para as sub-redes ou máquinas a que se apliquem:

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

Neste caso tudo o que estiver na rede principal tem acesso ao `/` armazenamento. (Isto pode restringido à pertença a grupos de rede ou a endereços IP específicos para limitar o acesso ao NFS como é feito no ficheiro `tjener:/etc/exports`.)

- Adicionar informação de montagem automática sobre o `'nas-server.intern'` no LDAP, para permitir que todos os clientes montem automaticamente a nova exportação a pedido.
- Isto não pode ser feito através do GOSa², porque falta um módulo para montagem automática. Em vez disso, usar o `ldapvi` e adicionar os objetos LDAP necessários usando um editor.

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

Quando o editor aparecer, adicionar os objetos LDAP seguintes na parte inferior do documento. (A parte `"/&"` no último objeto LDAP é um carácter polivalente que corresponde a tudo o que o `'nas-server.intern'` exporta, evitando a necessidade de listar pontos de montagem individuais no 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,wsiz=32768,rw,intr,hard,nodev, ↵
    nosuid,noatime nas-server.intern:/&
```

- Adicionar as entradas aplicáveis em `tjener.intern:/etc/fstab`, porque `tjener.intern` não usa a montagem automática para evitar montagens sucessivamente falhadas:
- Criar os diretórios de pontos de montagem usando `mkdir`; editar `'/etc/fstab'` como adequado e executar `mount -a` para montar os novos recursos.

Agora, os utilizadores devem poder aceder diretamente aos ficheiros em `'nas-server.intern'`, bastando abrir o diretório `'/tjener/nas-server/storage/'` utilizando qualquer aplicação de gestão/exploração de ficheiros em qualquer estação de trabalho, cliente dependente LTSP ou servidor LTSP.

15.4 Restrict SSH login access

There are several ways to restrict SSH login, some are listed here.

15.4.1 Situação sem clientes LTSP

Se não forem usados clientes LTSP, uma solução simples é criar um novo grupo (digamos `sshusers`) e adicionar uma linha ao ficheiro `/etc/ssh/sshd_config` da máquina. Os membros do grupo `sshusers`, e apenas eles, poderão então entrar na máquina via `ssh` a partir de qualquer lugar.

Gerir este caso através do `GOsa` é bastante simples:

- Criar um grupo `sshusers` no nível base (onde já aparecem outros grupos relacionados, com a gestão do sistema, como `gosa-admins`).
- Adicionar utilizadores ao novo grupo `sshusers`.
- Adicionar `AllowGroups sshusers` a `/etc/ssh/sshd_config`.
- Executar `service ssh restart`.

15.4.2 Situação com clientes LTSP

The default LTSP diskless client setup doesn't use SSH connections. Update the SquashFS image on the related LTSP server after the SSH setup has been changed is enough.

X2Go thin clients are using SSH connections to the related LTSP server. So a different approach using PAM is needed.

- Ativar `pam_access.so` no ficheiro `/etc/pam.d/sshd` do servidor LTSP.
- Configurar o ficheiro `/etc/security/access.conf` para permitir ligações a partir de qualquer lugar para (por exemplo) os utilizadores `alice`, `jane`, `bob` e `john`, e para todos os outros utilizadores somente a partir das sub-redes internas, adicionando estas linhas:

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

If only dedicated LTSP servers are used, the `10.0.0.0/8` network could be dropped to disable internal SSH login access. Note: someone connecting his box to the dedicated LTSP client network(s) will gain SSH access to the LTSP server(s) as well.

15.4.3 Uma nota para situações mais complexas

If X2Go clients were attached to the backbone network `10.0.0.0/8`, things would be even more complicated and maybe only a sophisticated DHCP setup (in LDAP) checking the vendor-class-identifier together with appropriate PAM configuration would allow to disable internal SSH login.

16 Instruções para o ambiente de trabalho

16.1 Preparar um ambiente de trabalho multilingue

To support multiple languages these steps need to be done:

- Executar `dpkg-reconfigure locales` (como `root`) e escolher os idiomas (variantes UTF-8).
- Executar estes comandos como `root` para instalar os pacotes necessários:


```
apt update
/usr/share/debian-edu-config/tools/install-task-pkgs
/usr/share/debian-edu-config/tools/improve-desktop-l10n
```

Users will then be able to choose the language via the LightDM display manager before logging in; this applies to Xfce, LXDE and LXQt. GNOME and KDE both come with their own internal region and language configuration tools, use these. MATE uses the Arctica greeter on top of LightDM without a language chooser. Run `apt purge arctica-greeter` to get the stock LightDM greeter.

16.2 Reproduzir DVDs

Para reproduzir a maioria dos DVDs comerciais é necessária a biblioteca `libdvdcss`. Por razões legais, esta não vem incluída no Debian (Edu). Se do ponto de vista legal o uso estiver autorizado, podem ser construídos pacotes localmente usando o pacote Debian `libdvd-pkg`; garantir que `contrib` esteja ativado em `/etc/apt/sources.list`.

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

Atender às solicitações do `debconf` e executar `dpkg-reconfigure libdvd-pkg`.

16.3 Fontes de caligrafia

O pacote `fonts-linux` (que é instalado de origem) instala a fonte "Abecedario", uma boa fonte de caligrafia para crianças. A fonte tem várias formas para uso por crianças: pontilhada e com linhas.

17 Instruções para clientes numa rede

17.1 Introdução a clientes dependentes e estações de trabalho sem disco

Um termo genérico para clientes dependentes e estações de trabalho sem disco é *cliente LTSP*.



A partir do Bullseye, o LTSP é diferente das versões anteriores, tanto no que diz respeito à configuração como à manutenção.

- Uma das principais diferenças é o facto de a imagem SquashFS para estações de trabalho sem disco ser agora gerada a partir do sistema de ficheiros do servidor LTSP, por predefinição. Isto acontece no primeiro arranque dos servidores combinados, demorando algum tempo.
- O LTSP deixou de incluir clientes dependentes. O Debian Edu usa o X2Go para continuar a suportar o uso de clientes dependentes.
- In case of a separate or an additional LTSP server, required information for setting up the LTSP client environment isn't complete at installation time. Setup can be done once the system has been added with GOSa².

Para informação sobre LTSP em geral, consultar o sítio do [LTSP](#). Em sistemas com perfil *servidor LTSP*, o comando `man ltsp` dá mais informação.

Please note that the `ltsp` tool from LTSP has to be used carefully. For example, `ltsp image /` would fail to generate the SquashFS image in case of Debian machines (these have a separate `/boot` partition by default), `ltsp ipxe` would fail to generate the iPXE menu correctly (due to Debian Edu's thin client support), and `ltsp initrd` would mess up LTSP client boot completely.

The **debian-edu-ltsp-install** tool is a wrapper script for `ltsp image`, `ltsp initrd` and `ltsp ipxe`. It is used to setup and configure diskless workstation and thin client support (both 64-Bit and 32-Bit PC). See `man debian-edu-ltsp-install` or the script content to see how it works. All configuration is contained in the script itself (HERE documents) to facilitate site specific adjustments.

Examples how to use the wrapper script *debian-edu-ltsp-install*:

- `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes` updates the diskless workstation SquashFS image (server filesystem).
- `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes --thin_type bare` creates diskless workstation and 64-bit thin client support.
- `debian-edu-ltsp-install --arch i386 --thin_type bare` creates additional 32-bit thin client support (chroot and SquashFS image).

Além da opção *bare* (o sistema cliente dependente mais básico), também estão disponíveis as opções *display* e *desktop*. Os clientes dependentes do tipo *display* têm um botão de desligar, enquanto que os do tipo *desktop* executam o Firefox ESR em modo quiosque no próprio cliente (é necessária mais memória RAM local e mais potência de CPU, mas reduz a carga no servidor).

A ferramenta **debian-edu-ltsp-ipxe** é um script envelope (script wrapper) para `ltsp ipxe`. Esta ferramenta assegura que o ficheiro `/srv/tftp/ltsp/ltsp.ipxe` seja específico do Debian Edu. O comando tem de ser executado sempre que seja alterado qualquer item relativo ao menu iPXE (como o tempo máximo de exposição do menu ou as definições de arranque predefinidas) na secção `/etc/ltsp/ltsp.conf [servidor]`.

The **debian-edu-ltsp-initrd** tool is a wrapper script for `ltsp initrd`. It makes sure that a use case specific initrd (`/srv/tftp/ltsp/ltsp.img`) is generated and then moved to the use case related directory. The command needs to be run after the `/etc/ltsp/ltsp.conf [clients]` section has been modified.

The **debian-edu-ltsp-chroot** tool is a replacement for the *ltsp-chroot* tool shipped with LTSP5. It is used to execute commands in a specified LTSP chroot (like e.g. `install`, `upgrade` and `remove` packages).

Estação de trabalho sem disco

As estações de trabalho sem disco executam todo o software localmente. As máquinas não têm um disco rígido local e arrancam diretamente do servidor LTSP. O software é administrado e mantido no servidor LTSP, mas é executado nas estações de trabalho sem disco. Os diretórios pessoais e as configurações do sistema também são armazenados no servidor. As estações de trabalho sem disco são uma excelente forma de reutilizar hardware antigo (mas poderoso) com os mesmos baixos custos de manutenção típicos dos clientes dependentes.

Ao contrário das estações de trabalho sem disco, as estações de trabalho funcionam sem necessidade de serem adicionadas através do GOSa².

Cliente dependente

A thin client setup enables an ordinary PC to function as an (X-)terminal, where all software runs on the LTSP server. This means that this machine boots via PXE without using a local client hard drive and that the LTSP server needs to be a powerful machine.

O Debian Edu ainda suporta o uso de clientes dependentes, para permitir o uso de computadores muito antigos.



Since Thin clients use X2Go, users should disable compositing to avoid display artefacts. In the default case (Xfce desktop environment): Settings -> Window Manager Tweaks -> Compositor.

firmware de cliente LTSP

O arranque do cliente LTSP falha se a interface de rede do cliente exigir um firmware não livre. Pode ser usada uma instalação PXE para resolver problemas de arranque pela rede de uma máquina; se o Instalador do Debian indicar que está em falta um ficheiro `XXX.bin`, então tem que ser adicionado o firmware não-livre ao `initrd` do servidor LTSP.

Proceed like this on the LTSP server:

- First get information about firmware packages, run:

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

- Decide which package has to be installed for the network interface(s), most probably this will be `firmware-linux`, run:

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

- Update the SquashFS image for diskless workstations, run:

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

- In case X2Go thin clients are used, run:

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

- and proceed according to the usage information.

Then update the SquashFS image; e.g. for the `/srv/ltsp/x2go-bare-amd64` chroot, run:

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

17.1.1 Seleção do tipo de cliente LTSP

Cada servidor LTSP tem duas interfaces ethernet: uma configurada na sub-rede principal 10.0.0.0/8 (que é partilhada com o servidor principal), e outra formando uma sub-rede local (uma sub-rede separada para cada servidor LTSP).

Em ambos os casos, pode ser escolhido *estação de trabalho sem disco* ou *cliente dependente* a partir do menu iPXE. Após 5 segundos de espera, a máquina arrancará como estação de trabalho sem disco.

The default iPXE boot menu item and it's default timeout can both be configured in `/etc/ltsp/ltsp.conf`. A timeout value of `-1` is used to hide the menu. Run `debian-edu-ltsp-ipxe` for the changes to take effect.

17.1.2 Usar uma rede de clientes LTSP diferente

Se uma máquina for instalada usando o perfil LTSP, a rede cliente LTSP 192.168.0.0/24 é a predefinida. Se forem utilizados muitos clientes LTSP ou se servidores LTSP diferentes tiverem de servir tanto ambientes chroot i386 como amd64, a segunda rede pré-configurada, a 192.168.1.0/24, também pode ser utilizada. Editar o ficheiro `/etc/network/interfaces` e ajustar as configurações da `eth1` conforme necessário. Use o `ldapvi` ou qualquer outro editor LDAP para verificar as configurações DNS e DHCP.

17.1.3 Adicionar chroot LTSP para suportar clientes de PC de 32 bits

To create chroot and SquashFS image, run:

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

See `man debian-edu-ltsp-install` for details about thin client types.

17.1.4 Configuração de cliente LTSP

Executar `man ltsp.conf` para ter uma visão das opções de configuração disponíveis. Ou ler a informação online: <https://ltsp.org/man/ltsp.conf/>

Add configuration items to the `/etc/ltsp/ltsp.conf [clients]` section. For the changes to take effect, run:

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

17.1.5 Som em clientes LTSP

Os clientes dependentes LTSP usam áudio em rede para passar o áudio do servidor para os clientes.

As estações de trabalho sem disco LTSP gerem o áudio localmente.

17.1.6 Access to USB drives and CD-ROMs/DVDs

When users insert a USB drive or DVD / CD-ROM into a Diskless Workstation, a corresponding icon appears on the desktop, allowing access to the content as on a workstation.

When users insert a USB drive into an X2Go thin client of type bare (default combined server installation), the media is mounted as soon as the existing folder icon on the Xfce desktop is double-clicked. Depending on the media content it might take some time until the content shows up in the file manager.

17.1.6.1 Um aviso sobre meios amovíveis em servidores LTSP

When inserted into an LTSP server, USB drives and other removable media cause the related folder icon to appear on LTSP thin client desktops. Remote users can access the files.

17.1.7 Utilizar impressoras ligadas a clientes LTSP

- Ligar a impressora à máquina cliente LTSP (são suportados tanto o porto USB como porto paralelo).
- Configurar o cliente LTSP através do GOSa² para utilizar um endereço IP fixo.
- Configurar a impressora usando a interface web `https://www.intern:631` no servidor principal; escolher o tipo de impressora de rede AppSocket/HP JetDirect (para todas as impressoras independentemente da marca ou modelo) e configurar `socket://<LTSP client ip>:9100` como URI de ligação.

17.2 Modificar a configuração do PXE

PXE é o acrónimo de Preboot eXecution Environment (Ambiente de Execução Pré-arranque). O Debian Edu usa agora a implementação **iPXE** para uma integração mais fácil com o LTSP.

17.2.1 Configurar o menu PXE

O item de menu do iPXE relativo às instalações do sistema é gerado usando o script `debian-edu-pxeinstall`. Este script permite que algumas configurações sejam substituídas usando o ficheiro `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` com valores de substituição.

17.2.2 Configurar a instalação PXE

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

No capítulo **Instalação** pode ser encontrada mais informação sobre a modificação de instalações PXE.

17.2.3 Adicionar repositórios a instalações PXE

Para adicionar um repositório, adicionar a `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` algo como:

```
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
```

e de seguida executar `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` uma vez.

17.3 Alterar as definições de rede

O pacote `debian-edu-config` inclui uma ferramenta que ajuda a mudar a rede de 10.0.0.0/8 para outra. Ver `/usr/share/debian-edu`. Destina-se a ser usado logo após a instalação no servidor principal, para atualizar o LDAP e outros ficheiros que têm de ser editados para alterar a subrede.



Notar que mudar para uma das sub-redes já usadas por outros elementos no Debian Edu não resulta. As sub-redes 192.168.0.0/24 e 192.168.1.0/24 já estão configuradas como redes clientes LTSP. A mudança para estas sub-redes requer a edição manual dos ficheiros de configuração para remover entradas duplicadas.

There is no easy way to change the DNS domain name. Changing it would require changes to both the LDAP structure and several files in the main server file system. There is also no easy way to change the host and DNS name of the main server (tjener.intern). To do so would also require changes to LDAP and files in the main server and client file system. In both cases the Kerberos setup would have to be changed, too.

17.4 Área de trabalho remota

Escolher o perfil Servidor LTSP ou o perfil Servidor combinado faz instalar também os pacotes `xrdp` e `x2goserver`.

17.4.1 Xrdp

O Xrdp utiliza o Remote Desktop Protocol para apresentar um ecrã de acesso gráfico a um cliente remoto. Os utilizadores do Microsoft Windows podem ligar-se ao servidor LTSP executando o `xrdp` sem instalar software adicional - iniciam simplesmente uma ligação remota de área de trabalho na sua máquina Windows e estabelecem a ligação.

Adicionalmente, o `xrdp` pode ligar-se a um servidor VNC ou a outro servidor RDP.

Xrdp comes without sound support; to compile (or re-compile) the required modules this script could be used. Please note: The caller needs to be root or a member of the sudo group. Also, `/etc/apt/sources.list` must contain a valid deb-src line.

```
#!/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

O X2Go permite aceder a um ambiente de trabalho gráfico no servidor LTSP, tanto através de ligações de baixa largura de banda como de alta largura de banda, a partir de um PC com Linux, Windows ou MacOS. É necessário software adicional no lado do cliente. Para mais informação consultar o wiki [X2Go](#).

Notar que se for usado o X2Go será melhor remover o pacote `killer` no servidor LTSP. Ver [890517](#).

17.4.3 Clientes de área de trabalho remota disponíveis

- O `freerdp-x11` é instalado de origem e é capaz de RDP e VNC.
 - RDP - a maneira mais fácil de aceder ao servidor de terminal Windows. Um pacote cliente alternativo é `rdesktop`.
 - O cliente VNC (Virtual Network Computer) dá acesso ao Skolelinux remotamente. Um pacote cliente alternativo é `xvncviewer`.
- O `x2goclient` é um cliente gráfico para o sistema X2Go (não instalado de origem). Pode ser utilizado para ligação a sessões em execução e para iniciar novas sessões.

17.5 Clientes sem fio

The *freeRADIUS* server could be used to provide secure network connections. For this to work, install the *freeradius* and *winbind* packages on the main server and run `/usr/share/debian-edu-config/tools/setup-freeradius-server` to generate a basic, site specific configuration. This way, both EAP-TTLS/PAP and PEAP-MSCHAPV2 methods are enabled.

All configuration is contained in the script itself to facilitate site specific adjustments. See [the freeRADIUS homepage](#) for details.

É necessária configuração adicional para

- ativar/desativar pontos de acesso através de uma *chave secreta partilhada* (/etc/freeradius/3.0/customers.conf).
- permitir/negar o acesso sem fios utilizando grupos LDAP (/etc/freeradius/3.0/usuarios).
- combinar pontos de acesso em grupos dedicados (/etc/freeradius/3.0/huntgroups)



End user devices need to be configured properly, these devices need to be PIN protected for the use of EAP (802.1x) methods. Users should also be educated to install the freeradius CA certificate on their devices to be sure to connect to the right server. This way their password can't be caught in case of a malicious server. The site specific certificate is available on the internal network.

- <https://www.intern.freeradius-ca.pem> (dispositivos Linux de utilizador final)
- <https://www.intern.freeradius-ca.crt> (Linux, Android)
- <https://www.intern.freeradius-ca.der> (macOS, iOS, iPadOS, Windows)

Notar que a configuração de dispositivos de utilizador final é um verdadeiro desafio, devido à variedade de dispositivos existentes. Para dispositivos Windows pode ser criado um script de instalação e para dispositivos Apple um ficheiro mobileconfig. O certificado freeRADIUS CA pode ser integrado em ambos os casos, mas são necessárias ferramentas específicas do SO para criar os scripts.

17.6 Authorize Windows machine with Debian Edu credentials using pGina LDAP plugin

17.6.1 Adding pGina user in Debian Edu

To have an ability to use pGina (or any else 3rd party auth-service-application) you should have a special user account used in search inside of LDAP.

Add a special user, eg **pguser** with password *pwd.777*, on <https://www/gosa> website.

17.6.2 Install pGina fork

Download and install pGina 3.9.9.12 as usual software. Take an attention that LDAP plugin persists in pGina plugin folder:

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

17.6.3 Configure pGina

Considering to Debian Edu settings the connection to LDAP uses SSL by port 636.

So necessary settings in a pGina LDAP plugin are below

(these are stored in HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\pGina3.fork\Plugins\0f52390b-c781-43ae-bd62-553c77fa4cf7).

17.6.3.1 LDAP Plugin main section

- LDAP Host(s): **10.0.2.2** (or any else with "space" as a separator)
- LDAP Port: **636** (for SSL connection)
- Timeout: 10
- Use SSL: **YES** (tick checkbox)
- Start TLS: **NO** (don't tick checkbox)
- Validate Server Certificate: **NO** (don't tick checkbox)
- Search DN: **uid=pguser,ou=people,ou=Students,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no**
 - ("pguser" is a user to authenticate in LDAP to search users in a login session)
- Search Password: **pwd.777** (this is the "pguser" password)

17.6.3.2 Authentication block

Bind Tab:

- Allow Empty Passwords: **NO**
- Search for DN: **YES** (tick checkbox)
- Search Filter: **(&(uid=%u)(objectClass=person))**

17.6.3.3 Authorization block

- Default: **Allow**
- Deny when LDAP authentication fails: **YES** (tick checkbox)
- Allow when server is unreachable: **NO** (don't tick checkbox, optional)

17.6.3.4 Plugin Selection

- LDAP: Authentication [v], Authorization [v], Gateway[v], Change Password []
- Local Machine: Authentication [v], Gateway [v] (tick only two checkboxes)

17.6.3.5 Plugin Order

- Authentication: LDAP, Local Machine
- Gateway: LDAP, Local Machine

Sources:

- <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 O Samba no Debian Edu

O Samba está agora configurado como servidor independente com suporte smb2/SMB3 moderno e partilhas de utilizadores ativadas; ver `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` no servidor principal. Desta forma, os utilizadores não administradores podem efectuar partilhas.

Para alterações específicas de cada escola, copiar `/usr/share/debian-edu-config/smb.conf.edu-site` para o diretório `/etc/-samba`. As configurações em `smb.conf.edu-site` substituirão as contidas em `smb-debian-edu.conf`.

Notar que:

- Por predefinição, os diretórios de utilizador (as pastas pessoais) são somente de leitura. Isso pode ser alterado em `/etc/samba/smb.conf.edu-site`.
- As senhas do Samba são guardadas usando `smbpasswd` e são atualizadas no caso de uma senha ser alterada através do `GOsa²`.
- Para desativar temporariamente a conta Samba de um utilizador, executar `smbpasswd -d <utilizador>`; para reativar, executar `smbpasswd -e <utilizador>`.
- Executar `chown root:teachers /var/lib/samba/usershares` no servidor principal desativa as partilhas de utilizador para 'alunos'.

18.1 Aceder a ficheiros via Samba

Connections to a user's home directory and to additional site specific shares (if configured) are possible for devices running Linux, Android, macOS, iOS, iPadOS, Chrome OS or Windows. For example, Android based devices require a file manager with SMB2/SMB3 support, also known as LAN access. [X-plore](#) or [Total Commander with LAN plugin](#) might be a good choice.

Executar `tjener<utilizador>` ou `smb://tjener/<utilizador>` para aceder ao diretório pessoal de um utilizador.

19 Instruções para ensino e aprendizagem

Todos os pacotes Debian mencionados nesta secção podem ser instalados executando `apt install <nome-do-pacote>` (como root).

19.1 Ensino de Programação

[stable/education-development](#) é um meta-pacote que 'depende' de um grande número de ferramentas de programação. Notar que este meta-pacote ocupa quase 2 GiB de espaço em disco, se for instalado. Para mais informação (talvez para instalar apenas alguns dos pacotes), consultar a página [Debian Edu Development](#).

19.2 Acompanhamento dos alunos



Aviso: tem que ser respeitada a legislação sobre a monitorização e restrição de atividades dos utilizadores de computadores.

Algumas escolas usam ferramentas de controlo, como o [Epoptes](#) ou o [Veyon](#) para supervisionar os seus alunos. Ver também os sítios do [Epoptes](#) e do [Veyon](#).

19.3 Restringir o acesso dos alunos à rede

Algumas escolas usam o [Squidguard](#) ou o [e2guardian](#) para restringir o acesso à Internet.

20 Instruções para os utilizadores

20.1 Alterar senhas

Cada utilizador deve alterar a sua senha através do GOSa². Para isso, basta usar um navegador e ir a <https://www.gosa/>. Using GOSa² to change the password ensures that passwords for Kerberos (krbPrincipalKey), LDAP (userPassword) and Samba are the same.

Também é possível alterar senhas usando o PAM na chamada de acesso do GDM (ecrã em modo de texto); mas isso não se aplica ao Samba nem ao GOSa² (LDAP), no caso aplica-se apenas ao Kerberos. Portanto, depois de uma alteração de senha na chamada de acesso em modo de texto, é recomendado fazer a alteração também através do GOSa².

20.2 Executar aplicações java autónomas

As aplicações Java autónomas funcionam de imediato com o ambiente runtime OpenJDK Java.

20.3 Usar o correio

Todos os utilizadores podem enviar e receber correio dentro da rede interna; são fornecidos certificados para permitir ligações seguras TLS. Para permitir o correio fora da rede interna, o administrador tem de configurar o servidor de correio `exim4` para o adequar à situação local, começando pelo `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Todos os utilizadores que queiram usar o Thunderbird têm de o configurar da forma que se segue. Para um utilizador com nome de utilizador `jdoe` o endereço de e-mail interno é jdoe@postoffice.intern.

20.4 Thunderbird

- Iniciar o Thunderbird
- Clicar em 'Ignorar e usar o meu endereço existente'
- Introduzir o endereço a ser usado
- Não introduzir a senha, pois será utilizado o acesso único do Kerberos
- Clicar em 'Continuar'
- Para IMAP e SMTP, as configurações devem ser 'STARTTLS' e 'Kerberos / GSSAPI'; se não forem detetadas automaticamente, introduzir manualmente
- Clicar em 'Concluído'

21 Contribuir

21.1 Contribute online

Most of the time, the [developer mailing list](#) is our main medium for communication, though we also have `#debian-edu` on `irc.debian.org` and even, sometimes, real gatherings, where we meet each other in person.

Uma boa forma de acompanhar o desenvolvimento do Debian Edu é subscrever a lista de correio [commit mailinglist](#).

21.2 Comunicar deficiências

Debian Edu uses the Debian [Bug Tracking System \(BTS\)](#). View existing bug reports and feature requests or create new ones. Please report all bugs against the package `debian-edu-config`. Take a look at [How To Report Bugs](#) for more information on bug reporting in Debian Edu.

21.3 Redatores e tradutores de documentação

Este documento precisa da sua ajuda! Antes de mais, ainda não está terminado: se o ler, irá notar vários FIXMEs inseridos no texto. Se por acaso souber (um pouco) do que precisa de ser explicado em qualquer deles, por favor, considere partilhar os seus conhecimentos connosco.

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.

Outra boa forma de contribuir e ajudar os utilizadores é através da tradução de software e documentação. Informação sobre como traduzir este documento pode ser encontrada no capítulo sobre [traduções](#). Por favor, considere ajudar no esforço de tradução deste livro!

22 Apoio

22.1 Apoio baseado em voluntários

22.1.1 Em inglês

- <https://lists.debian.org/debian-edu> - support mailing list
- #debian-edu on irc.debian.org - IRC channel, mostly development related; do not expect real time support even though it frequently happens.

22.1.2 Em norueguês

- #skolelinux on irc.debian.org - IRC channel to support Norwegian users

22.1.3 Em alemão

- <https://lists.debian.org/debian-edu-german> - support mailing list
- #skolelinux.de on irc.debian.org - IRC channel to support German users

22.1.4 Em francês

- <https://lists.debian.org/debian-edu-french> - support mailing list

22.2 Apoio profissional

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

23 New features in Debian Edu Bookworm

23.1 New features for Debian Edu 12 Bookworm

23.1.1 Alterações na instalação

- New version of Debian Installer from Debian bookworm, see its [installation manual](#) for more details,
 - including information on non-free-firmware, which is a new section in addition to the well known main, contrib and non-free sections.
 - New artwork based on the [Emerald theme](#), the default artwork for Debian 12 bookworm.
-

23.1.2 Atualizações de software

- Everything which is new in Debian 12 bookworm, eg:
 - Linux kernel 6.1
 - Desktop environments KDE Plasma 5.27, GNOME 43, Xfce 4.18, LXDE 11, MATE 1.26
 - LibreOffice 7.4
 - GOSa² 2.8
 - Educational toolbox GCompris 3.1
 - Music creator Rosegarden 22.12
 - LTSP 23.01
 - Debian Bookworm includes more than 64000 packages available for installation.
 - More information about Debian 12 Bookworm is provided in the [release notes](#) and the [installation manual](#).

23.1.3 Atualizações de documentação e tradução

- Na instalação, a página de escolha de perfil está disponível em 29 idiomas, dos quais 22 estão totalmente traduzidos.
- The [Debian Edu Bookworm Manual](#) is translated to Simplified Chinese, Danish, Dutch, French, German, Italian, Japanese, Norwegian (Bokmål), Brazilian Portuguese, European Portuguese and Spanish.

23.1.4 Problemas conhecidos

- see [the Debian Edu Bookworm status page](#).

24 Direitos de Autor e Autores

This document is written and copyrighted by Holger Levsen (2007-2023), 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 (2012-2022), Bernhard Hammes (2012), Joe Hansen (2015), Serhii Horichenko (2022) and Guido Berhörster (2023) and is released under the GPL2 or any later version. Enjoy!

Se adicionar conteúdo ao manual, , **por favor, faça-o apenas se for o autor do conteúdo adicionado. Tem de o publicar nas mesmas condições do manual!** Em seguida, adicione aqui o seu nome e mencione a publicação sob a licença "GPL v2 ou qualquer versão posterior".

25 Traduções deste documento

There is an [online overview of packaged translations](#), updated frequently.

25.1 Como traduzir este documento

25.1.1 Traduzir utilizando os ficheiros PO

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 Traduzir on-line utilizando um navegador da Web

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

Solicita-se que quaisquer problemas sejam comunicados.

26 Apêndice A - A Licença Pública Geral GNU

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 "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

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

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

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

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

- **a)** You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b)** You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c)** If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

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

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

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

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

- **a)** Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b)** Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c)** Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

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

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

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NO WARRANTY

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

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

END OF TERMS AND CONDITIONS

27 Appendix B - Features in older releases

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

27.1.1 Alterações na instalação

- 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).
- O Instalador Debian deixou de aceitar a configuração chroot LTSP. No caso de uma instalação de servidor combinado (perfis 'Servidor principal' + 'Servidor LTSP'), a configuração para suporte de clientes dependentes (agora usando o X2Go) acontece no final da instalação. A geração da imagem SquashFS para suporte de clientes sem disco (a partir do sistema de ficheiros do servidor) é feita no primeiro arranque.
Para servidores LTSP separados, ambos os passos têm que ser feitos através de uma ferramenta, após o primeiro arranque na rede interna quando estiver disponível informação suficiente a partir do servidor principal.

27.1.2 Atualizações de software

- Tudo o que é novo no Debian 11 Bullseye, por exemplo:
 - Núcleo (kernel) Linux 5.10
 - Ambientes de trabalho KDE Plasma 5.20, GNOME 3.38, Xfce 4.16, LXDE 11, MATE 1.24
 - LibreOffice 7.0
 - Ferramentas educativas GCompris 1.0
 - Criador de música Rosegarden 20.12
 - LTSP 21.01
 - O Debian Bullseye tem mais de 59000 pacotes disponíveis para instalação.
 - More information about Debian 11 bullseye is provided in the [release notes](#) and the [installation manual](#).

27.1.3 Atualizações de documentação e tradução

- Na instalação, a página de escolha de perfil está disponível em 29 idiomas, dos quais 22 estão totalmente traduzidos.
- O [Manual do Debian Edu Bullseye](#) está totalmente traduzido para Holandês, Francês, Alemão, Italiano, Japonês, Norueguês Bokmål, Português e Chinês Simplificado.
 - Existem versões parcialmente traduzidas para dinamarquês e espanhol.

27.1.4 Outras alterações por comparação com a versão anterior

- Melhor suporte a TLS/SSL na rede interna. Nos clientes, o certificado de raiz para o Debian Edu-CA está incluído no pacote de certificados para todo o sistema.
- Novo LTSP, reescrito do zero, deixando de suportar clientes dependentes. Os clientes dependentes são agora suportados utilizando o X2Go.
- O Arranque pela rede (Netboot) é feito utilizando o iPXE em vez do PXELINUX, para estar em conformidade com o LTSP.
- O diretório `/srv/tftp` é agora usado como base do netboot, em vez do diretório `/var/lib/tftpboot`.
- Após uma atualização para uma nova versão pontual de um sistema com perfil *Servidor principal* ou *Servidor LTSP*, tem que ser executado o `debian-edu-pxeinstall` para atualizar o ambiente de instalação PXE.

- O DuckDuckGo é usado como motor de busca predefinido nos navegadores Firefox ESR e Chromium.
- O Chromium usa o sítio web interno como página inicial padrão, em vez do Google.
- Nas estações de trabalho sem disco, o Kerberos TGT está automaticamente disponível após o acesso.
- Adicionada nova ferramenta para configurar o freeRADIUS com suporte para EAP-TTLS / PAP e PEAP-MSCHAPV2.
- O Samba é configurado como "servidor autónomo" com suporte para SMB2/SMB3; deixou de haver a junção ao domínio.
- A interface web GOsa² não mostra entradas relacionadas com o Samba porque os dados da conta Samba deixaram de ser guardados em LDAP.
- É usado o modo gráfico do Instalador Debian para instalações PXE (em vez do modo de texto).
- O servidor de impressão central CUPS é `ipp.intern`; os utilizadores pertencentes ao grupo `printer-admins` têm permissão para administrar o CUPS.
- A administração do Icinga através da interface web está restrita ao primeiro utilizador.

27.2 Informação histórica sobre versões mais antigas

Anteriormente foram lançadas as seguintes versões do Debian Edu:

- Debian Edu 10+edu0 Codename Buster released 2019-07-06.
- Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch released 2017-06-17.
- Debian Edu 8+edu0, denominado Jessie, lançado em 02-07-2016.
- Debian Edu 7.1+edu0, denominado Wheezy, lançado em 28-09-2013.
- Debian Edu 6.0.7+r1, denominado "Squeeze", lançado em 03-03-2013.
- Debian Edu 6.0.4+r0, denominado "Squeeze", lançado em 11-03-2012.
- Debian Edu 5.0.6+edu1, denominado "Lenny", lançado em 05-10-2010.
- Debian Edu 5.0.4+edu0, denominado "Lenny", lançado em 08-02-2010.
- Debian Edu "3.0r1 Terra", lançado em 05-12-2007.
- Debian Edu "3.0r0 Terra" lançado em 22-07-2007. Baseado no Debian 4.0 Etch lançado em 08-04-2007.
- Debian Edu 2.0, lançado em 14-03-2006. Baseado no Debian 3.1 Sarge, lançado em 06-06-2005.
- Debian Edu "1.0 Venus" lançado em 20-06-2004. Baseado no Debian 3.0 Woody lançado em 19-07-2002.

O [Apêndice C do manual do Jessie](#) contém uma visão completa e detalhada das versões mais antigas; ou ver os manuais das respetivas versões na página [manuais das diferentes versões](#).