

Manual do Debian Edu/Skolelinux 12 Bookworm

Data de publicação: 31/01/2024

Sumário

1	Manual do Debian Edu 12 denominado bookworm	1
2	Sobre o Debian Edu e 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 padrão da rede	3
3.1.2	Servidor principal	3
3.1.3	Serviços rodando 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 arquivos	6
4	Requisitos	7
4.1	Requisitos de hardware	7
4.2	Computadores identificados como funcionando com o sistema	7
5	Requisitos para configuração de rede	7
5.1	Configuração padrão	7
5.2	Encaminhador (router) de Internet	8
6	Opções de instalação e download	8
6.1	Onde encontrar informação adicional	8
6.2	Baixe a mídia de instalação do 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	Imagens iso BD para amd64 ou i386	9
6.2.4	Verificação dos arquivos de imagem baixados	9
6.2.5	Fontes ou origens das imagens	9
6.3	Instalando 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 de instalação e opções	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 características	36
6.3.8	Instalação usando pendrives USB em vez de discos de CD/Blu-ray	37
6.3.9	Instalação e inicialização através da rede via PXE	37
6.3.10	Modificar instalações PXE	39
6.3.11	Imagens personalizadas	39
6.4	Tour de capturas de tela	39
7	Primeiros passos	53
7.1	Passos mínimos para começar a usar	53
7.1.1	Serviços rodando no servidor principal	54
7.2	Introdução ao GOsa ²	54
7.2.1	Acesso ao GOsa ² e Visão geral	55
7.3	Gerenciamento de usuários com GOsa ²	55
7.3.1	Adicionando usuários	56
7.3.2	Pesquisar, modificar e excluir usuários	57
7.3.3	Definir senhas	58
7.3.4	Gerenciamento avançado de usuários	59
7.4	Gerenciamento de Grupo com GOsa ²	61
7.5	Gerenciamento de Máquina com GOsa ²	62
7.5.1	Pesquisar e excluir máquinas	65
7.5.2	Modificar as máquinas existentes / Gerenciamento de grupos de rede	65
8	Gerenciamento de impressora	66
8.1	Use impressoras conectadas a estações de trabalho	66
8.2	Impressoras de rede	66
9	Sincronização do relógio	66
10	Estendendo partições completas	66
11	Manutenção	67
11.1	Atualização do software	67
11.1.1	Mantenha-se informado sobre as atualizações de segurança	67
11.2	Gerenciamento de backup	67
11.3	Monitoramento de Servidor	68
11.3.1	Munin	68
11.3.2	Icinga	68
11.3.3	Resumo do site	69
11.4	Mais informações sobre personalização do Debian Edu	69

12 Atualizações	70
12.1 Notas gerais sobre atualização	70
12.2 Upgrades from Debian Edu Bullseye	70
12.2.1 Atualizando o servidor principal	70
12.2.2 Atualizando uma estação de trabalho	71
12.3 Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before Bullseye)	71
13 Instruções	71
14 Instruções para administração geral	72
14.1 Configuration history: tracking /etc/ using the Git version control system	72
14.1.1 Exemplos de utilização	72
14.2 Redimensionar partições	72
14.2.1 Gerenciamento de volumes lógicos	73
14.3 Usar o ldapvi	73
14.4 NFS "Kerberizado"	73
14.4.1 Como alterar o padrão	73
14.5 Standardskriver	74
14.6 JXplorer, uma interface gráfica LDAP	74
14.7 ldap-createuser-krb5, a command-line tool for adding users	74
14.8 Usar stable-updates (atualizações estáveis)	76
14.9 Usando backports para instalar software mais recente	76
14.10 Atualização com um CD ou imagem similar	76
14.11 Limpeza automática de processos remanescentes	77
14.12 Instalação automática de atualizações de segurança	77
14.13 Encerramento automático de máquinas durante a noite	77
14.13.1 Como configurar o encerramento à noite	77
14.14 Access Debian Edu servers located behind a firewall	78
14.15 Installing additional service machines for spreading the load from the main server	78
14.16 Guias (HowTos) de wiki.debian.org	78
15 Instruções de administração avançada	78
15.1 Customizações do usuário com GOSa ²	78
15.1.1 Criar usuários em grupos por ano	78
15.2 Outras personalizações do usuário	79
15.2.1 Criação de pastas nos diretórios home de todos os usuários	79
15.3 Usar um servidor de armazenamento dedicado	80
15.4 Restrict SSH login access	80
15.4.1 Configuração sem clientes LTSP	81
15.4.2 Configuração com clientes LTSP	81
15.4.3 Uma nota para situações mais complexas	81

16 Instruções para o ambiente de trabalho	81
16.1 Preparar um ambiente de trabalho multilíngue	81
16.2 Reproduzir DVDs	82
16.3 Fontes manuscritas	82
17 Instruções para clientes numa rede	82
17.1 Introdução a clientes dependentes e estações de trabalho sem disco	82
17.1.1 Seleção do tipo de cliente LTSP	84
17.1.2 Usar uma rede de clientes LTSP diferente	84
17.1.3 Adicionar o LTSP chroot para suportar clientes de PCs de 32 bits	84
17.1.4 Configuração de cliente LTSP	85
17.1.5 Som em clientes LTSP	85
17.1.6 Access to USB drives and CD-ROMs/DVDs	85
17.1.7 Utilizar impressoras ligadas a clientes LTSP	85
17.2 Modificar a configuração do PXE	85
17.2.1 Configurar o menu PXE	85
17.2.2 Configurar a instalação PXE	86
17.2.3 Adicionar repositórios personalizados a instalações PXE	86
17.3 Alterar as definições de rede	86
17.4 Área de trabalho remota	86
17.4.1 Xrdp	86
17.4.2 X2Go	87
17.4.3 Clientes de área de trabalho remota disponíveis	87
17.5 Clientes sem fio	87
17.6 Autorizar a máquina Windows com as credenciais do Debian Edu usando a extensão LDAP pGina	88
17.6.1 Adding pGina user in Debian Edu	88
17.6.2 Install pGina fork	88
17.6.3 Configurar pGina	88
18 O Samba no Debian Edu	90
18.1 Acessar arquivos via Samba	90
19 Instruções para ensino e aprendizagem	90
19.1 Ensino de Programação	90
19.2 Acompanhamento dos alunos	90
19.3 Restringir o acesso dos alunos à rede	90
20 Instruções para os usuários	91
20.1 Alterar senhas	91
20.2 Executar aplicações java autônomas	91
20.3 Usando e-mail	91
20.4 Thunderbird	91

21 Contribuir	91
21.1 Contribuir online	91
21.2 Reportar bugs	92
21.3 Redatores e tradutores de documentação	92
22 Apoio	92
22.1 Apoio baseado em voluntários	92
22.1.1 Em inglês	92
22.1.2 Em norueguês	92
22.1.3 Em alemão	92
22.1.4 Em francês	92
22.2 Apoio profissional	92
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	93
23.1.3 Atualizações de documentação e tradução	93
23.1.4 Problemas conhecidos	93
24 Direitos de Autor e Autores	93
25 Traduções deste documento	94
25.1 Como traduzir este documento	94
25.1.1 Traduzir utilizando os arquivos PO	94
25.1.2 Traduzir on-line utilizando um navegador da Web	94
26 Apêndice A - A Licença Pública Geral GNU	94
26.1 Manual for Debian Edu 12 Codename Bookworm	94
26.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	94
26.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION	94
27 Appendix B - Features in older releases	97
27.1 New features for Debian Edu 11 Codename Bullseye released 2021-08-14	97
27.1.1 Alterações na instalação	97
27.1.2 Atualizações de software	97
27.1.3 Atualizações de documentação e tradução	97
27.1.4 Outras alterações por comparação com a versão anterior	98
27.2 Informação histórica sobre versões mais antigas	98

1 Manual do Debian Edu 12 denominado bookworm

Tradução :

2021 José Vieira

2021-2022 Barbara Tostes

2021 Paulo Henrique de Lima Santana

2021, 2023 Fred Maranhão

2021 Mario Gerson Miranda Magno Junior

2021 Thiago Pezzo



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.

Traduções atualizadas estão disponíveis [aqui \(online\)](#).

2 Sobre o Debian Edu e 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.

Os capítulos sobre os **requisitos de equipamento e de rede** e sobre a **arquitetura** contêm detalhes do projeto do sistema básico.

Se a rede física estiver montada, após a instalação de um servidor principal (programa) num computador (o servidor físico), ficam configurados todos os serviços do sistema operacional necessários a uma rede escolar e o sistema fica pronto para ser utilizado. É apenas necessário registrar no sistema os utilizadores e as máquinas da rede, através do GOSa² (uma interface Web de fácil utilização) ou qualquer outro editor LDAP. Também foi preparado um ambiente de boot pela rede usando PXE (Preboot eXecution Environment)/iPXE, pelo que, após a instalação inicial do servidor principal (no servidor principal físico) a partir de CD, disco Blu-ray ou pendrive USB, o sistema pode ser instalado através da rede em todas as outras máquinas, incluindo as "estações de trabalho itinerantes" (aquelas que podem ser retiradas da rede da escola, geralmente computadores portáteis). Além disso, todas as máquinas podem iniciar via PXE/iPXE da mesma forma que as estações de trabalho sem disco e os clientes leves (thin clients).

Várias aplicações educacionais como o GeoGebra, o Kalzium, o KGeography, o GNU Solfege e o Scratch são incluídas na configuração do ambiente de área de trabalho padrão, que pode ser estendido facilmente e quase infinitamente através do universo Debian.

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 para uso de uma rede escolar completamente configurada.

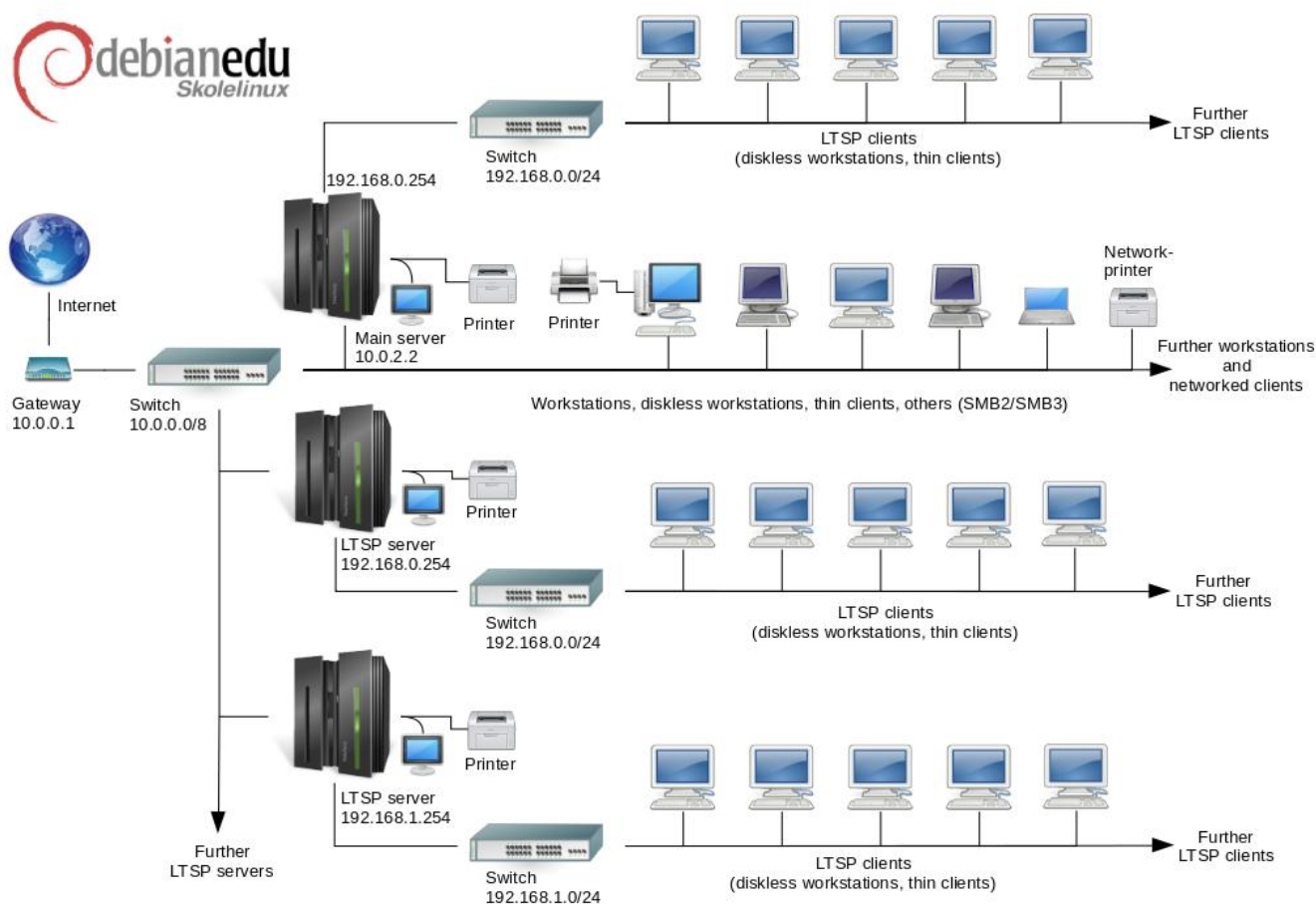
O projeto Skolelinux foi fundado em 2 de julho de 2001 na Noruega. Na mesma época, Raphaël Hertzog iniciou o Debian-Edu na França. Em 2003 os projetos foram unificados, mas ambos os nomes permaneceram. "Skole" e (Debian-) "Education" são apenas dois termos comuns nos respectivos países – significando,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

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

3 Arquitetura

3.1 Rede

Esta seção descreve a arquitetura de rede e os serviços fornecidos por uma instalação Skolelinux.



A figura é um esboço da topologia de rede assumida como padrão. A configuração predefinida de uma rede Skolelinux assume que existe um (e apenas um) servidor principal, enquanto permite a inclusão tanto de estações de trabalho normais quanto de servidores LTSP (com clientes dependentes e/ou estações de trabalho sem disco associados). O número de estações de trabalho pode ser tão grande ou tão pequeno quanto se quiser (desde nenhuma). O mesmo vale para os servidores LTSP (Linux Terminal Server Project), estando cada um deles numa rede separada para que o tráfego entre os clientes e o servidor LTSP não afete os demais serviços de rede. O LTSP é explicado em detalhe no capítulo [Instruções](#) respectivo.

A razão para que só possa haver um servidor principal em cada rede escolar é que o servidor principal permite a configuração dinâmica de hospedeiros, através do protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), e em cada rede só pode haver um sistema a fazê-lo. É possível transferir a execução de serviços de rede do servidor principal para outras máquinas; para o fazer, é necessário configurar a execução do serviço noutra máquina e, em seguida, atualizar a configuração do DNS, apontando o identificador ("alias") do DNS desse serviço para o computador certo.

A ligação à Internet é feita através de um encaminhador (router) separado, também chamado intermediário (gateway), para que a configuração padrão do Skolelinux possa ser mais simples do que seria de outra forma. Ver o capítulo [Encaminhador de Internet \(router\)](#) para informação de como instalar um encaminhador intermediário, se não for possível reconfigurar conforme necessário um encaminhador já existente.

3.1.1 A configuração padrão da rede

O DHCP no servidor principal serve a rede 10.0.0.0/8, fornecendo um menu de inicialização 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 iniciar a partir do disco rígido local.

Mas isto pode ser modificado; para mais informações, 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 ser alterado.

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

3.1.2 Servidor principal

Uma rede Skolelinux precisa de um servidor principal (também chamado "tjener", termo norueguês que significa "servidor") que por predefinição tem o endereço IP 10.0.2.2 e é instalado selecionando o perfil Servidor Principal. É possível (mas não necessário) selecionar e instalar na mesma máquina também os perfis Servidor LTSP e Estação de Trabalho, além do perfil Servidor Principal.

3.1.3 Serviços rodando no servidor principal

Com exceção do controle 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 arquivos 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	Nome comum	Nome DNS
Registro centralizado	rsyslog	syslog
Serviço de nome de domínio (DNS)	DNS (BIND)	domínio
Configuração automática de rede de máquinas	DHCP	bootps
Sincronização de relógio	NTP	ntp
Diretórios pessoais via sistema de arquivos de rede	SMB/NFS	homes

Correio Eletrônico	IMAP (Dovecot)	postoffice (correios)
Serviço de diretório	OpenLDAP	ldap
Administração de usuários	GOsa ²	---
Servidor web	Apache/PHP	www
Backup Central	sl-backup, slbackup-php	backup
Cache web	Proxy (Squid)	webcache
Impressão	CUPS	ipp
Login 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 arquivos 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 arquivos (aos seus arquivos), independentemente da máquina que utilizem. O servidor é neutro relativamente a sistemas operacionais, proporcionando acesso via NFS a clientes do tipo Unix e via SMB2/SMB3 a outros clientes (windows, mac, etc.).

Por padrão, o e-mail 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 e-mail ao servidor (usando 'smarthost'), acedendo os utilizadores **ao seu correio pessoal** através de IMAP.

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

Para aumentar o desempenho em sites visitados frequentemente é usado um intermediário (proxy) de web (o Squid), que guarda arquivos localmente. Além de bloquear o tráfego web no encaminhador (router), isto também permite controlar 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 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 padrão, 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 usuários e grupos. Os utilizadores poderão criar páginas web dinâmicas, já que o servidor web será programável no lado do servidor.

A informação sobre usuários 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 arquivos 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 usuários.

A administração dos serviços e usuários 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 usuários individuais ou grupos de usuários 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 usuários individuais de acordo com os grupos a que pertencem; isto será conseguido através da utilização de quotas e controle 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.

Observe:

- Estações de trabalho sem disco LTSP usam os programas instalados no servidor.
- O sistema de arquivos 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 inicia 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 iniciar a partir da rede; em seguida, é montado o sistema de arquivos 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 operacional instalado localmente. Isto significa que os computadores clientes iniciam 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 usuário (os diretórios de usuário) 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 operacionais MacOS ou Windows.

3.2 Administração

Todas as máquinas GNU/Linux que são instaladas com o instalador Skolelinux serão administráveis a partir de um computador central, muito provavelmente o servidor. Será possível fazer login em 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 usuários 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`. Ambas as imagens podem também ser carregadas a partir de pendrives via 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 inicialização 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.

A instalação não deve fazer solicitações, com exceção do idioma desejado, localização, disposição do teclado e perfil do computador (Servidor principal, Estação de trabalho, Servidor LTSP, ...). Todas as outras configurações são estabelecidas automaticamente com valores razoáveis, para serem alteradas a partir de uma localização central pelo administrador do sistema, após a instalação.

3.2.2 Configuração de acesso ao sistema de arquivos

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

Para garantir que todos os discos usados para diretórios de usuários ou diretórios compartilhados 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 arquivos, `/skole/tjener/home0/`, no qual são criadas todas as contas de usuários. Posteriormente podem ser criados mais diretórios, quando necessário, para acomodar determinados grupos de usuários ou determinados padrões de uso.

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

As configurações iniciais de acesso a arquivos 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 arquivos são criados com acesso de leitura para todos os utilizadores, acesso esse que pode ser removido posteriormente por uma ação explícita do criador do arquivo. Isto pode ser alterado (editando `/etc/pam.d/common-session`) para uma máscara de 007 - significando que o acesso de leitura dos arquivos é inicialmente vedado, necessitando de uma ação do usuário para os tornar acessíveis. A primeira abordagem encoraja o compartilhamento de conhecimento e torna o coletivo 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 usuários que o material que criam fica acessível a todos os outros usuários. Só o conseguem perceber inspecionando os diretórios dos outros usuários e vendo que os seus arquivos podem ser lidos. O problema com a segunda opção é que provavelmente poucas pessoas tornarão os seus arquivos acessíveis a outros, mesmo que não contenham informação sensível e o conteúdo seja útil para usuários 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 autônomo até a 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 hardware

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 bits (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 autônomos (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

Está disponível uma lista de computadores testados em <https://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/> . Esta lista está longe de incluir todos os modelos que funcionam com o sistema.

<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 padrão

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

- É necessário um, e apenas um, servidor principal.
- 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 controle. 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 infraestrutura 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 download

6.1 Onde encontrar informação adicional

Recomenda-se que sejam lidas as **notas de lançamento do Debian Bookworm** antes de começar a instalação de um sistema em ambiente de produção. Há mais informação sobre o lançamento do Debian Bookworm no seu **manual de instalação**.

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

Recomenda-se, porém, ler os capítulos sobre **requisitos de equipamento e de rede** e sobre a **arquitetura** antes de começar a instalação de um servidor principal.

Deve também ser lido o capítulo **Primeiros Passos** deste manual, pois nele se explica como fazer login no sistema pela primeira vez.

6.2 Baixe a mídia de instalação do Debian Edu 12 Codename Bookworm

6.2.1 amd64 ou i386

amd64 e **i386** são os nomes de duas arquiteturas Debian para CPUs x86; ambas são ou foram produzidas pela AMD, Intel e outros fabricantes. A arquitetura **amd64** é de 64 bits e a **i386** é de 32 bits. Hoje as instalações devem ser feitas usando **amd64**. A arquitetura **i386** deve ser usada apenas para computadores muito antigos (começaram a ser vendidos computadores de 64bit em 2003 e deixaram de ser vendidos computadores de 32bit por volta de 2010).

6.2.2 Imagens iso netinst para amd64 ou i386

A imagem iso netinst (instalação via rede) pode ser usada para instalação a partir de CD/DVD e pendrives USB e está disponível para duas arquiteturas Debian: amd64 ou i386. Como o nome indica, para a instalação é necessário acesso à Internet.

Assim que o Bookworm for lançado, estas imagens estarão disponíveis para baixar em:

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

6.2.3 Imagens iso BD para amd64 ou 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.

Assim que o Bookworm for lançado, estas imagens estarão disponíveis para baixar em:

- <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 arquivos de imagem baixados

Instruções detalhadas para verificação dessas imagens constam das [Debian-CD FAQ](#).

6.2.5 Fontes ou origens das imagens

As imagens estão disponíveis no arquivo Debian nos locais habituais; diversas mídias possuem links em <https://get.debian.org/cdimage/release/current/source/>

6.3 Instalando o Debian Edu

Ao fazer uma instalação do Debian Edu, há algumas opções a fazer. Mas não são muitas. Foi feito um bom trabalho de ocultação das complexidades internas do Debian, quer durante a instalação quer no uso do sistema. Ainda assim, como o Debian Edu é essencialmente um Debian, se você quiser pode usar os mais de 59.000 pacotes do Debian e as bilhares de opções de configuração. As predefinições são adequadas para a maioria dos usuários. NOTA: se for usar o LTSP, escolha um ambiente de área de trabalho leve.

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 a primeira inicialização.

D. Sem ligação à Internet:

- Usar a imagem ISO BD.
- 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 correto 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 leve.
- O MATE é mais leve 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 leve (tem disponibilidade de idiomas semelhante ao LXDE) com um aspecto mais moderno (é baseado em Qt, tal como o KDE).

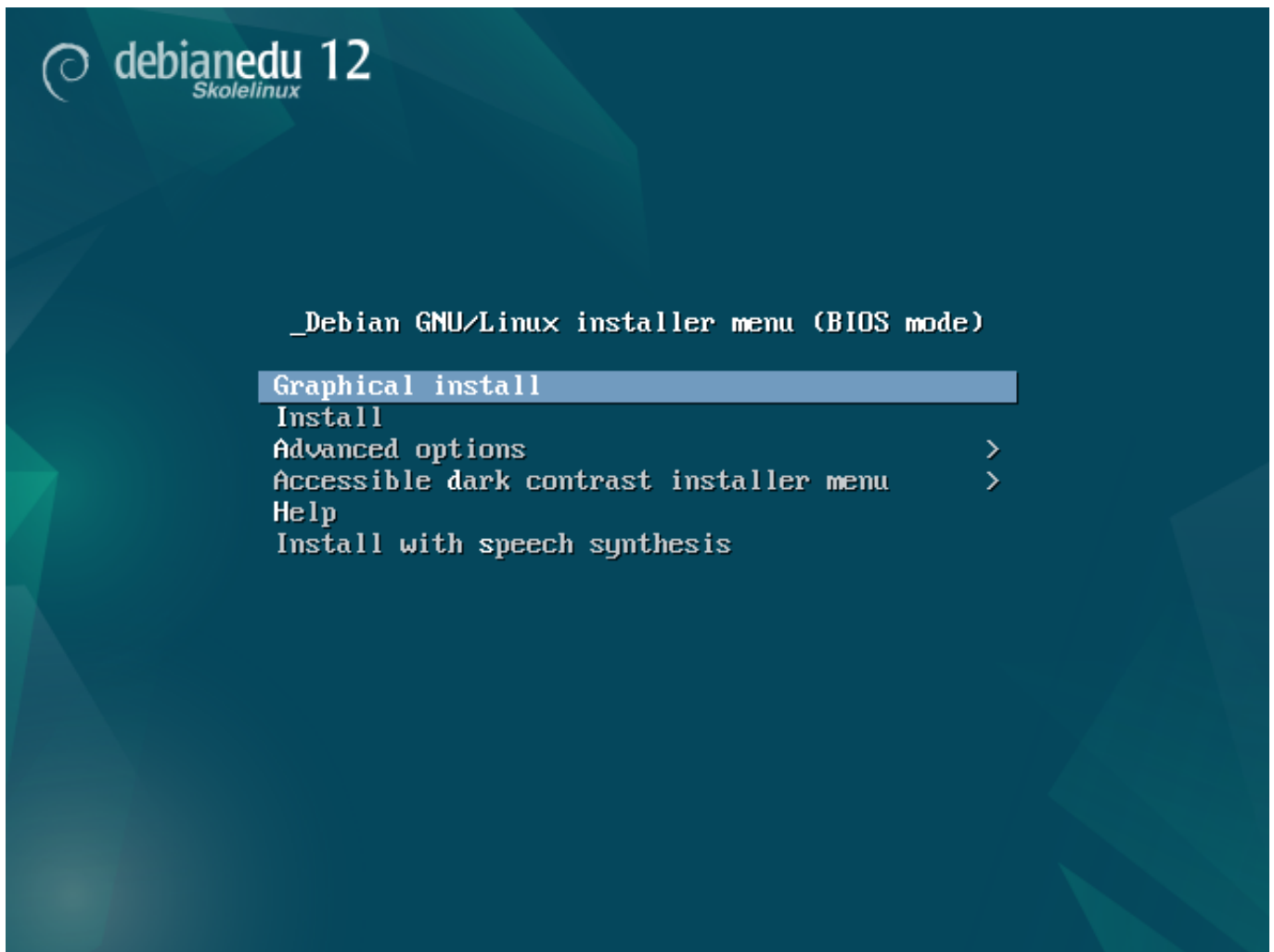
O projeto Debian Edu, sendo um projeto internacional, optou pelo Xfce como ambiente de trabalho predefinido; ver abaixo como definir um ambiente diferente.

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.
- Nota: Para instalar um ambiente de trabalho posteriormente, não use os meta-pacotes Debian Edu, como, por exemplo, `education-desktop-xfce` porque eles iriam trazer consigo todos os programas relacionados com educação; em vez disso, instalar, por exemplo, o `task-xfce-desktop`. Pode ser instalado um ou mais dos meta-pacotes relacionados com o novo nível escolar `education-preschool`, `education-primaryschool`, `education-secondaryschool`, `education-highschool` conforme o caso.
- Para informação sobre os meta-pacotes Debian Edu, ver a página [Visão geral dos pacotes Debian Edu](#).

6.3.4 Tipos de instalação e opções

Menu de inicialização (boot) do instalador em equipamento de 64 bits - modo BIOS



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

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 tela abaixo.



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

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

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 arquivo de pré-configuração.

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

Modo de recuperação modo texto; faz com que este meio de instalação se torne um disco de recuperação para tarefas de emergência.

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



Não use a Instalação gráfica especializada ou Instalação especializada, use `debian-edu-expert` como um parâmetro adicional do kernel em casos excepcionais.

Tela 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:
```

Esta tela de Ajuda é autoexplicativa e ativa as teclas <F>- no teclado para ajuda mais detalhada sobre os tópicos descritos.

Menu de inicialização (boot) do instalador em equipamento de 64 bits - modo UEFI



Adicionar ou alterar parâmetros de inicialização para instalações

Em ambos os casos, as opções de inicialização podem ser editadas pressionando a tecla **TAB** ou **E** no menu de inicialização (boot); a captura de tela mostra a linha de comando para a **Instalação gráfica**.



_Debian GNU/Linux installer menu (BIOS mode)

Graphical install

Install

Advanced options

>

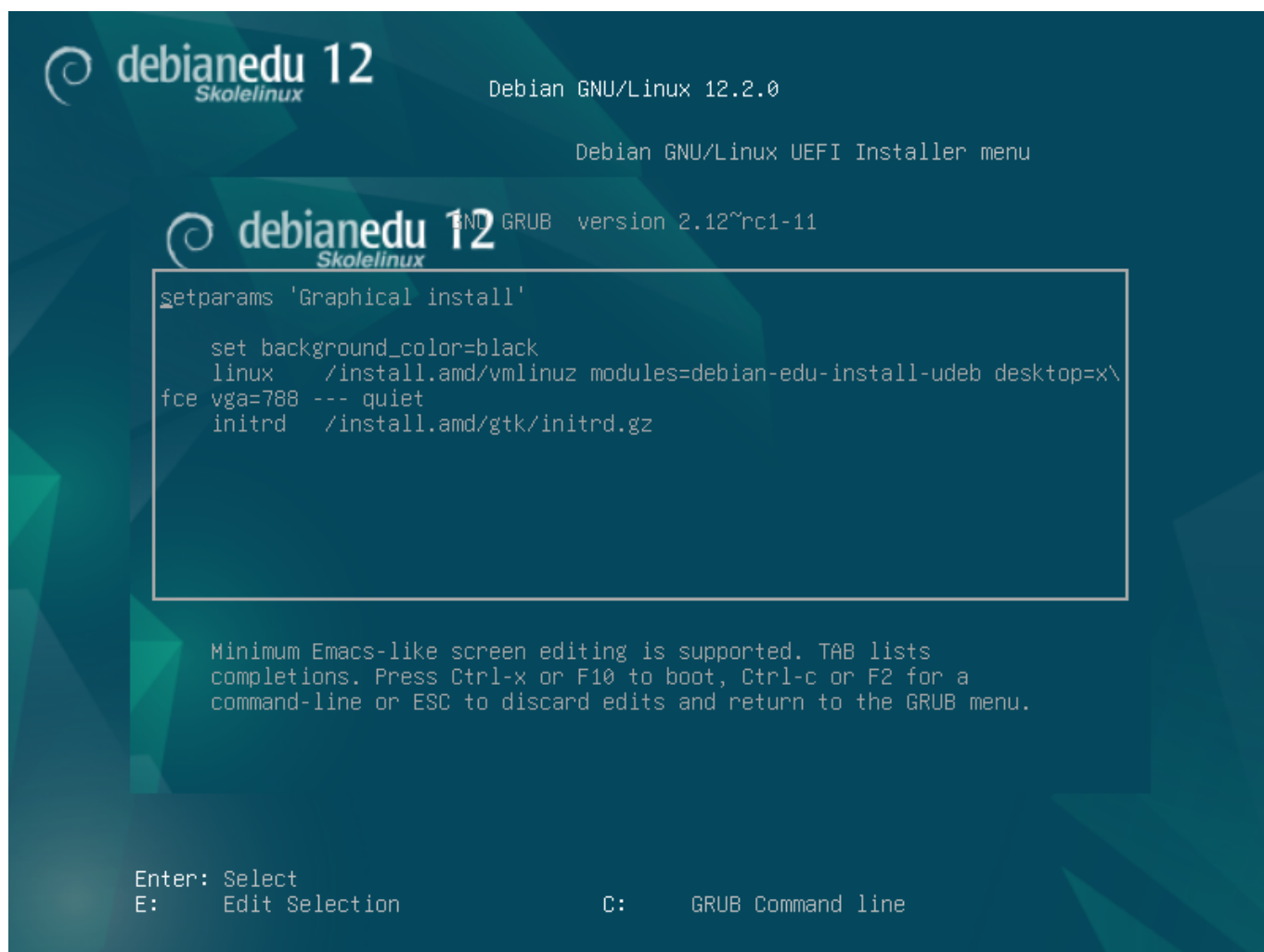
Accessible dark contrast installer menu

>

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 _
```



- Pode ser usado um serviço intermediário (proxy) HTTP existente na rede para acelerar a instalação do perfil do *servidor principal* a partir do CD. Adicione, por exemplo, `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128` como parâmetro de inicialização adicional.
- Após o perfil do *servidor principal* ser instalado numa máquina, as instalações seguintes devem ser feitas via PXE, pois isso usará automaticamente o proxy do servidor principal.
- 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 (para usar na instalação e no sistema instalado).
- Escolher uma localização; normalmente será a região correspondente ao local onde você estiver.
- Escolher um layout 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 de uma 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 inicia a partir de seu próprio disco rígido e executa todos os programas e gera os dispositivos localmente, como um computador comum independente. Exceto os acessos dos usuários, que são autenticados pelo servidor principal, e a localização dos arquivos dos usuários e do perfil do ambiente de trabalho de cada usuário, 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 arquivos e perfis dos usuários são guardados no disco local. Para portáteis de usuário 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) iniciam 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 informações sobre este assunto. A escolha deste perfil ativa 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 usuários comuns possam usar tal sistema, ele precisa ser adicionado usando GOSa² (semelhante a uma estação de trabalho) e o pacote libpam-krb5 precisa ser instalado.

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. Esteja ciente de que dizer "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 equipe 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 de uma 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 usuário** - caso contrário não será dado acesso ao computador (mesmo que uma senha mais curta e que uma senha correspondente ao nome de usuário sejam aceites pelo instalador).

- No caso de um *servidor principal combinado* esperar novamente após reiniciar. O sistema irá demorar algum tempo para 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 serem feitas pelo operador. Para mais informações, 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.

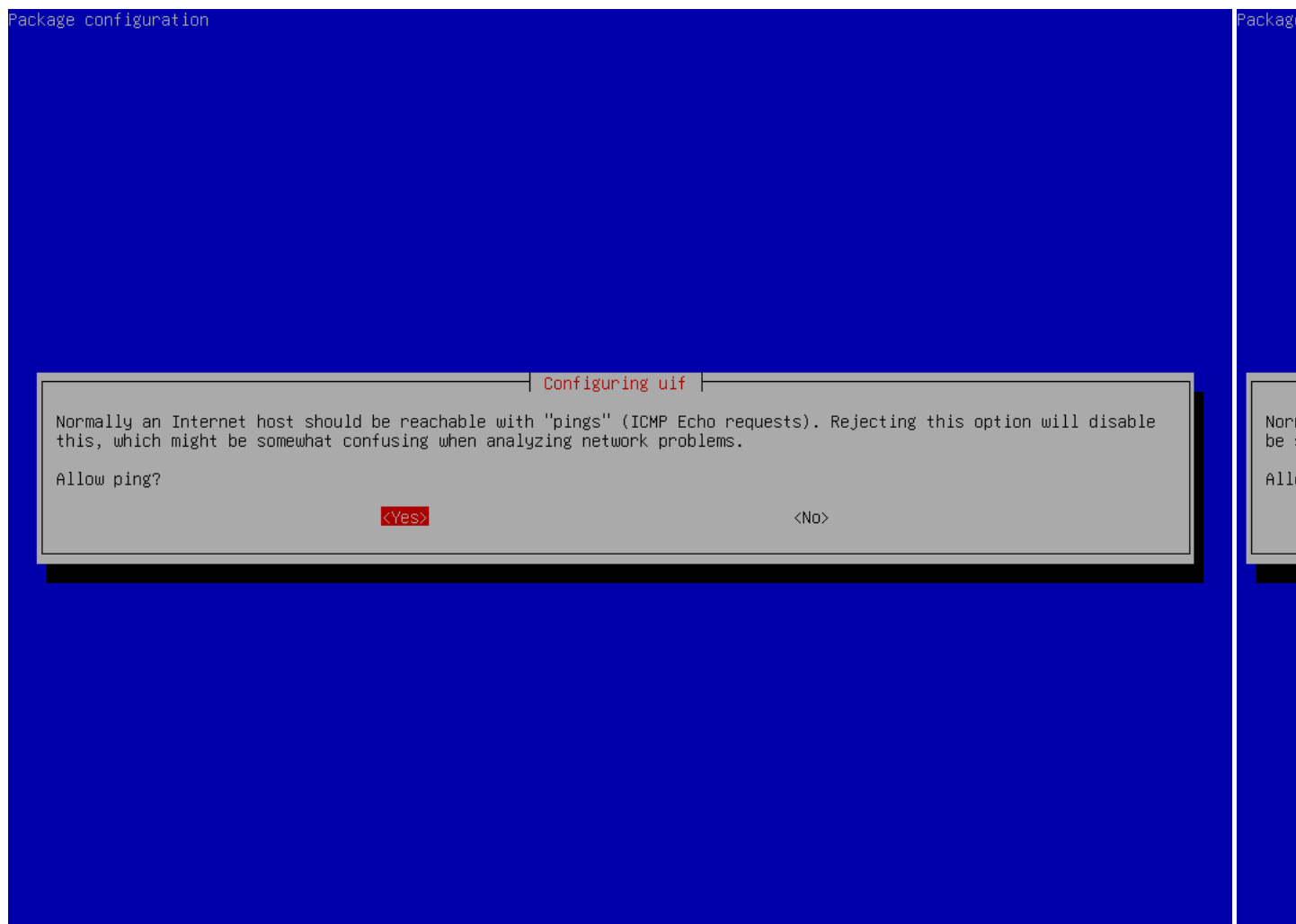
Firewall configuration method

    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.

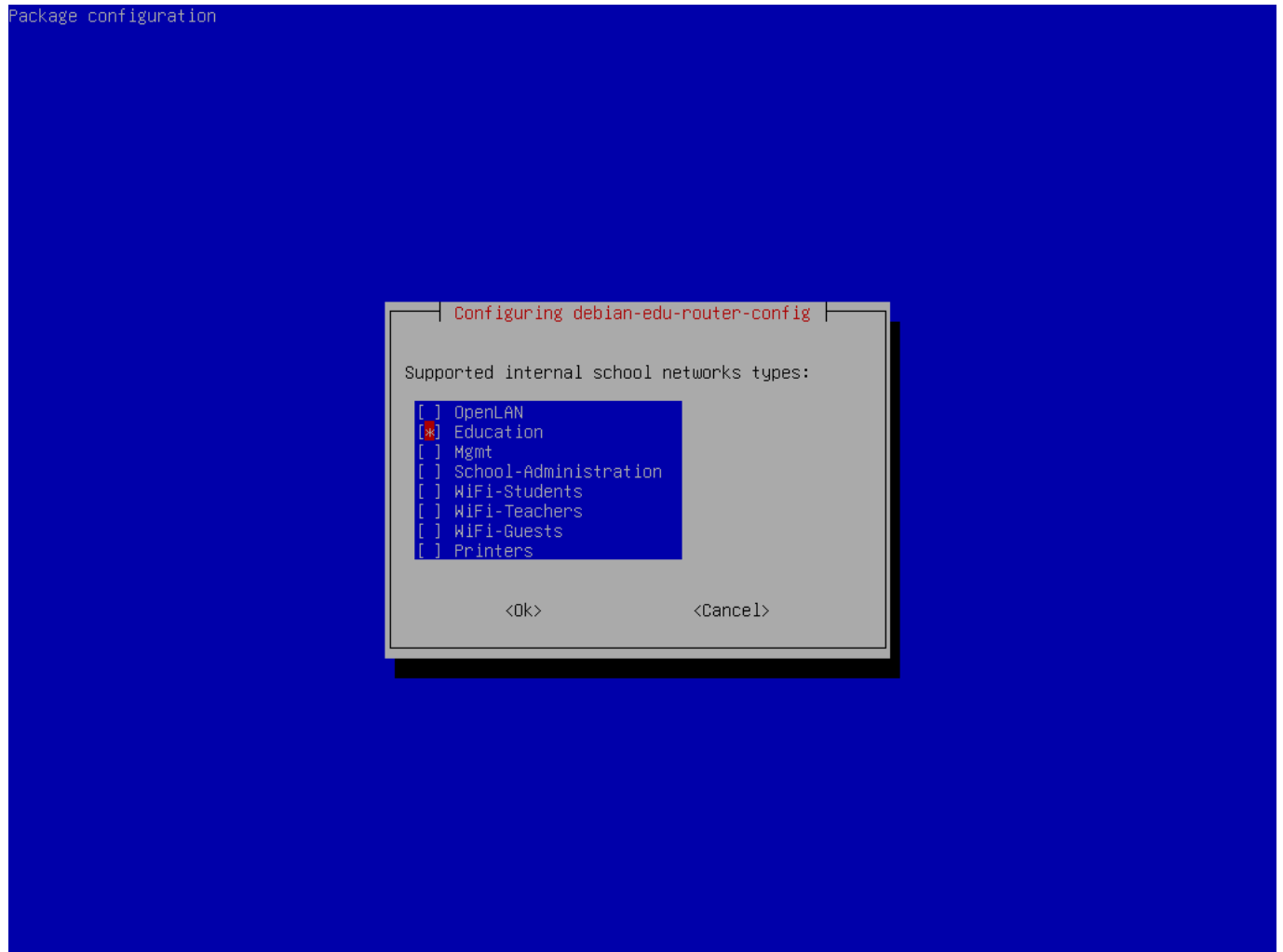
enp1s0 (52:54:00:1c:48:92) - Virtio_1.0_network_device
enp2s0 (52:54:00:9a:45:fb) - Virtio_1.0_network_device

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

☒ enp1s0
☐ enp2s0

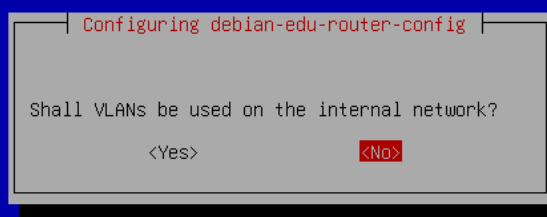
<Ok> <Cancel>

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



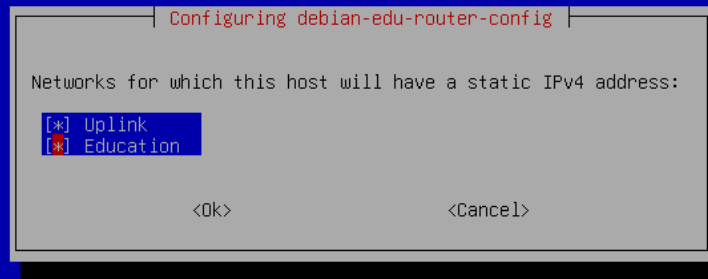
Select whether VLANs should be used for internal networks, if you are unsure select no here.

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>

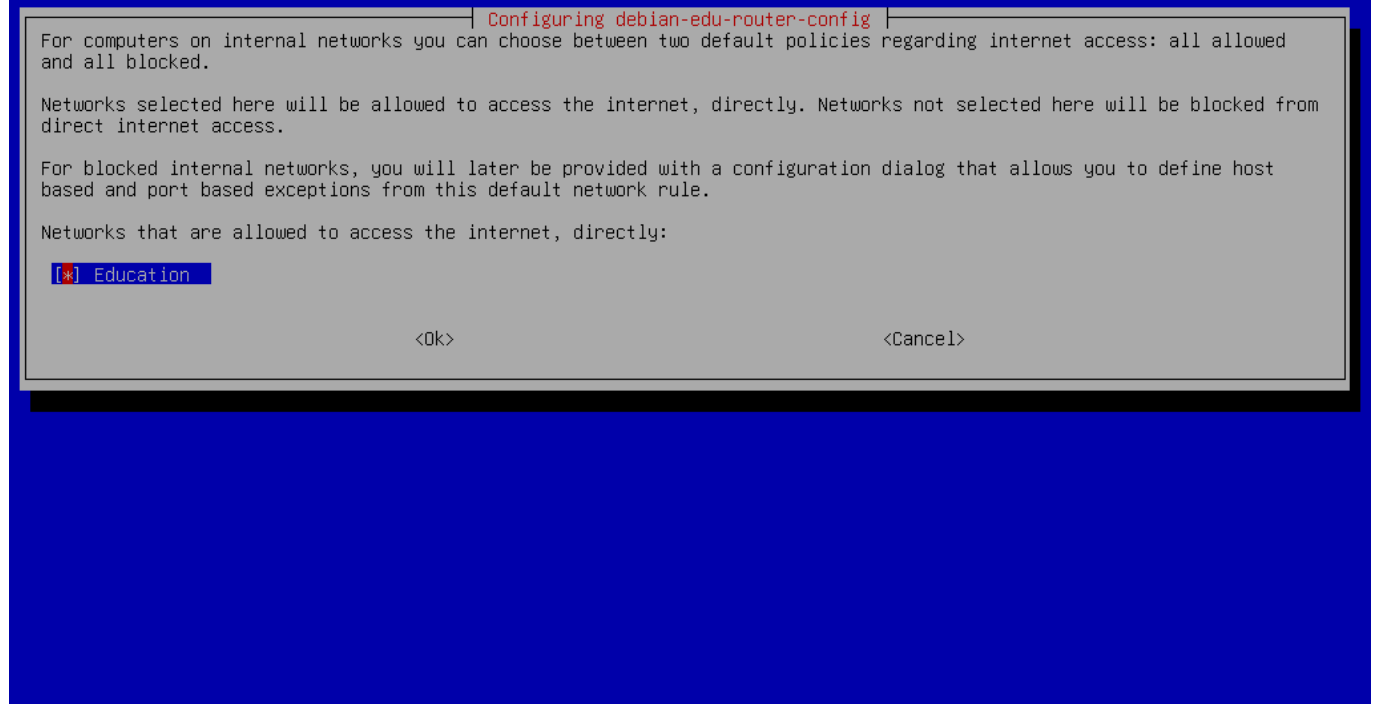
Set 10.0.0.1/8 as the static IP address for the internal network "Education" if you followed the above suggestion on internal networks.

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:

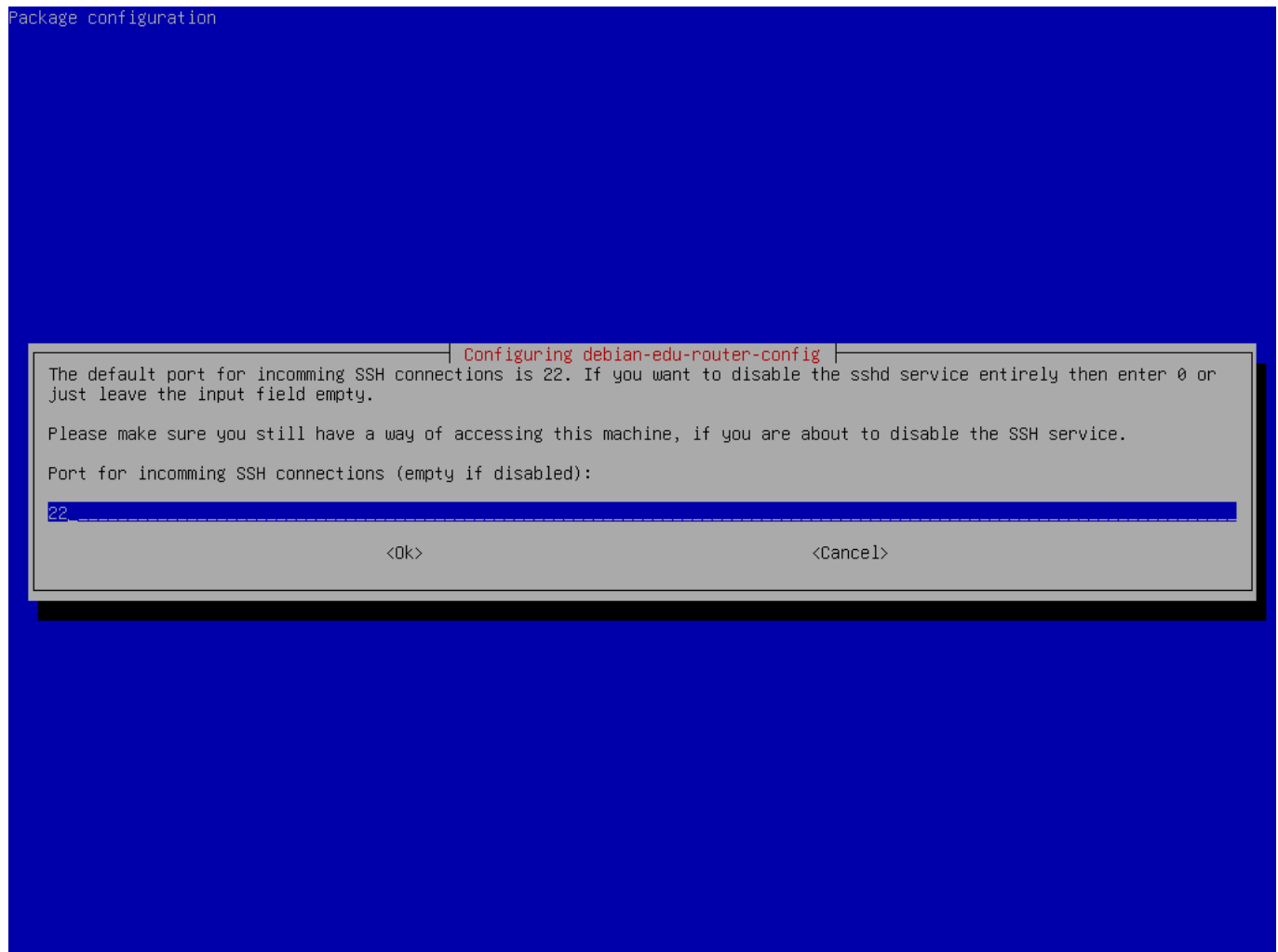
<Ok> <Cancel>

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 características

6.3.7.1 Uma nota sobre computadores portáteis (notebooks)

O mais provável é que o perfil escolhido seja 'Estação de trabalho itinerante' (ver acima). Esteja ciente de 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 em 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 arquivo `/etc/apt/sources.list` conterá apenas fontes (repositórios origem) constantes nessa imagem. Se for possível ligar o computador à Internet, sugerimos fortemente adicionar as seguintes linhas a ele 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 de CD/Blu-ray

É possível copiar diretamente uma imagem ISO CD/BD para unidades flash USB (também conhecidas como "pendrives") e iniciar a partir destas. Basta executar um comando como este, alterando os nomes do arquivo e do dispositivo de acordo com a situação:

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

Para determinar o valor de X, execute este comando antes e depois do dispositivo USB ter sido inserido:

```
lsblk -p
```

Observe que a cópia levará algum tempo.

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

6.3.9 Instalação e inicialização através da rede via PXE

Para este método de instalação é necessário um servidor principal em execução. Quando os clientes iniciam através da rede, é exibido um menu do iPXE com opções de seleção do instalador e de inicialização. Se a instalação através do PXE falhar com uma mensagem de erro dizendo que falta um arquivo XXX.bin, muito provavelmente a placa de rede do cliente requer firmware não livre. Neste caso, o initrd do instalador do Debian tem de ser modificado. Isso pode ser conseguido através da execução do comando:

```
/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 iniciem 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 informações sobre clientes de rede no capítulo [Instruções para clientes de rede](#).

6.3.10 Modificar instalações PXE

A instalação PXE usa um arquivo `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 pkgsel/include string my-extra-package(s)
```

A instalação PXE usa o arquivo de pré-configuração em `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Este arquivo pode ser alterado para ajustar a pré-configuração usada durante a instalação, para evitar mais solicitações durante a instalação pela rede. Outra maneira de o conseguir é introduzir configurações extras em `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` e `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` e executar `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` para atualizar os arquivos gerados.

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 necessário apenas criar um arquivo 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 Tour de capturas de tela

A instalação em modo de texto ou em modo gráfico é funcionalmente idêntica - apenas a aparência é diferente. O modo gráfico permite utilizar o mouse e, claro, parece muito melhor e mais 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

Screenshot

Continue



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



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







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



 **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 BackContinue

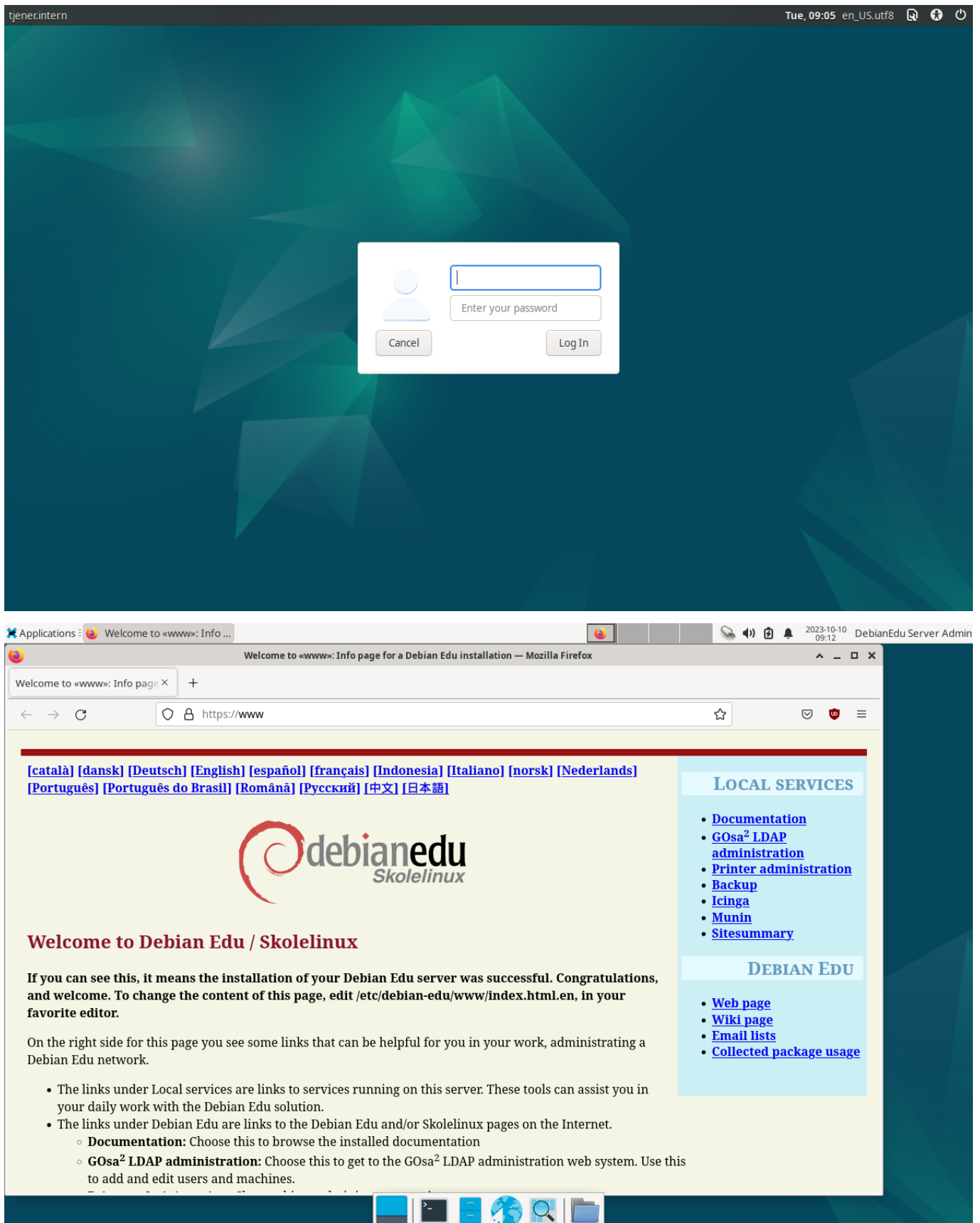
 **debianedu 12**
Skolelinux

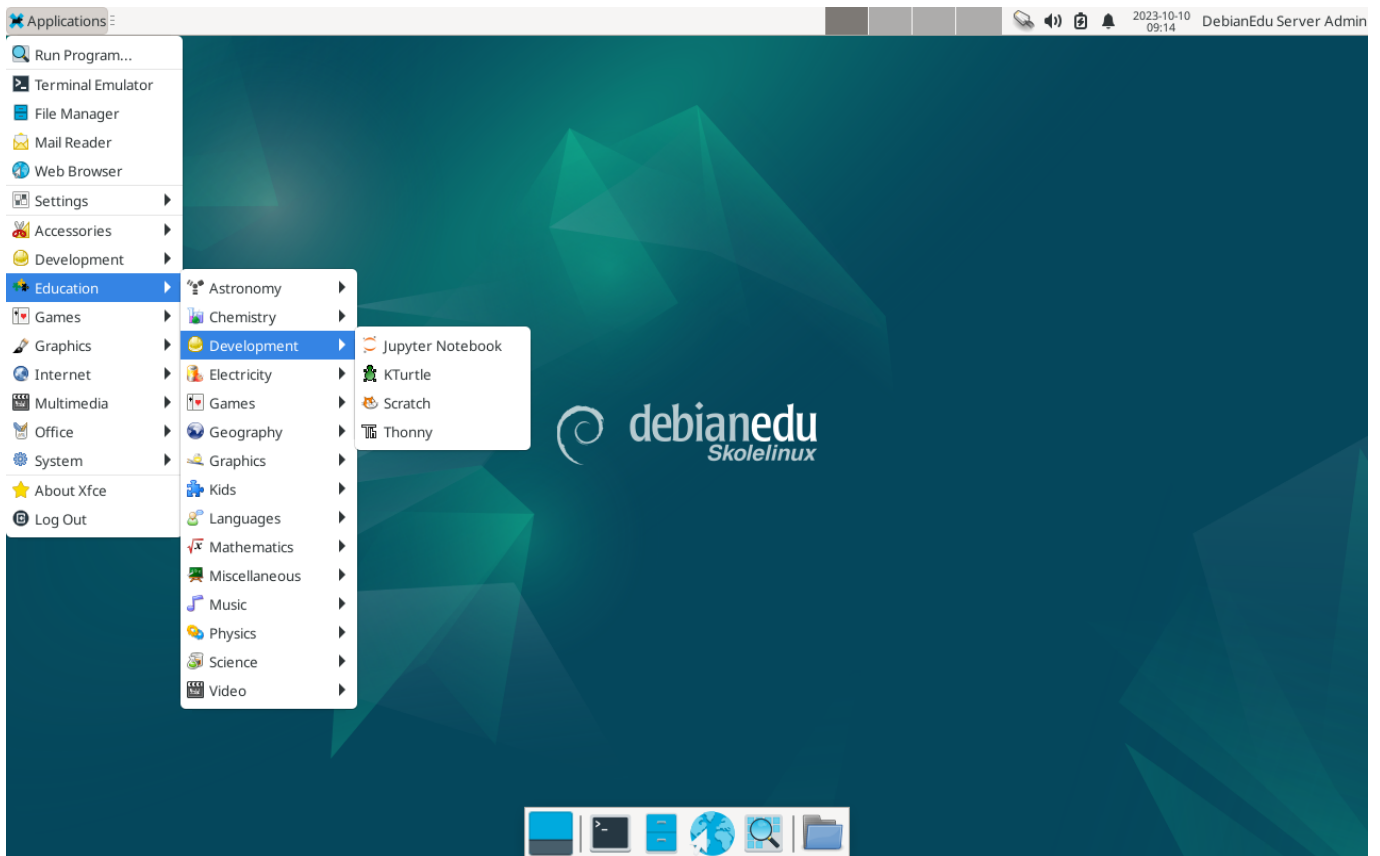
Finish the installation

 **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.

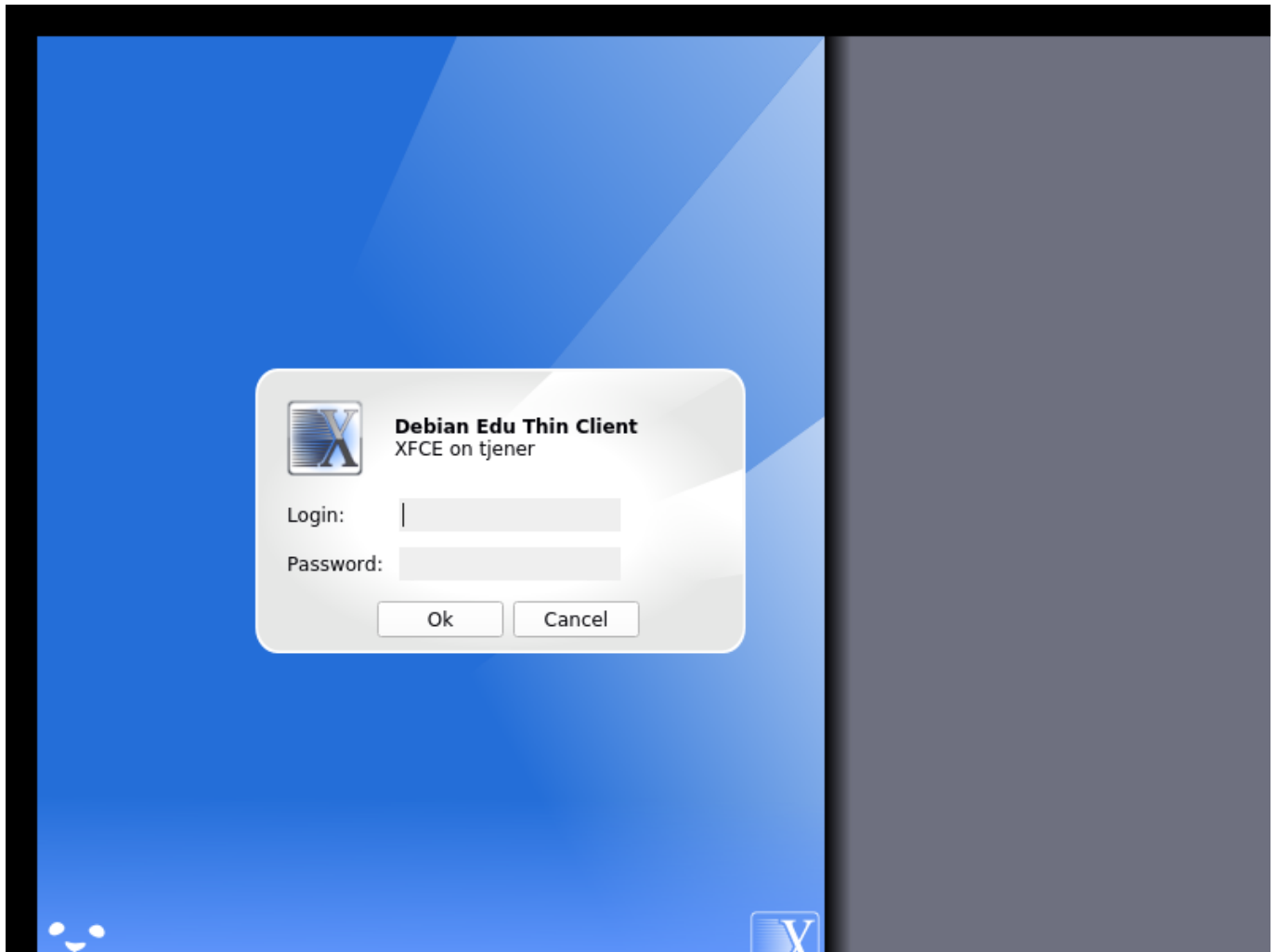
Screenshot

Go BackContinue









7 Primeiros passos

7.1 Passos mínimos para começar a usar

Durante a instalação do servidor principal, foi criada uma primeira conta de usuário. No texto seguinte esta conta será referida por "primeiro usuário". 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 usuário usar `sudo` para passar para root.

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

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

1. Faça login no servidor.
2. Adicione usuários com o GOSa².
3. Adicionar estações de trabalho com o GOSa².

A adição de usuários e estações de trabalho está descrita abaixo; então, por favor, leia este capítulo completamente. Cobre a execução correta dos passos mínimos, assim como outras ações que provavelmente terão que 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" (forwarder). 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 rodando 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 gerenciar algumas partes importantes da instalação Debian Edu. Com o GOsa² podem ser executadas ações (adicionar, modificar ou eliminar) nestas áreas principais:

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

Para acessar o 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).

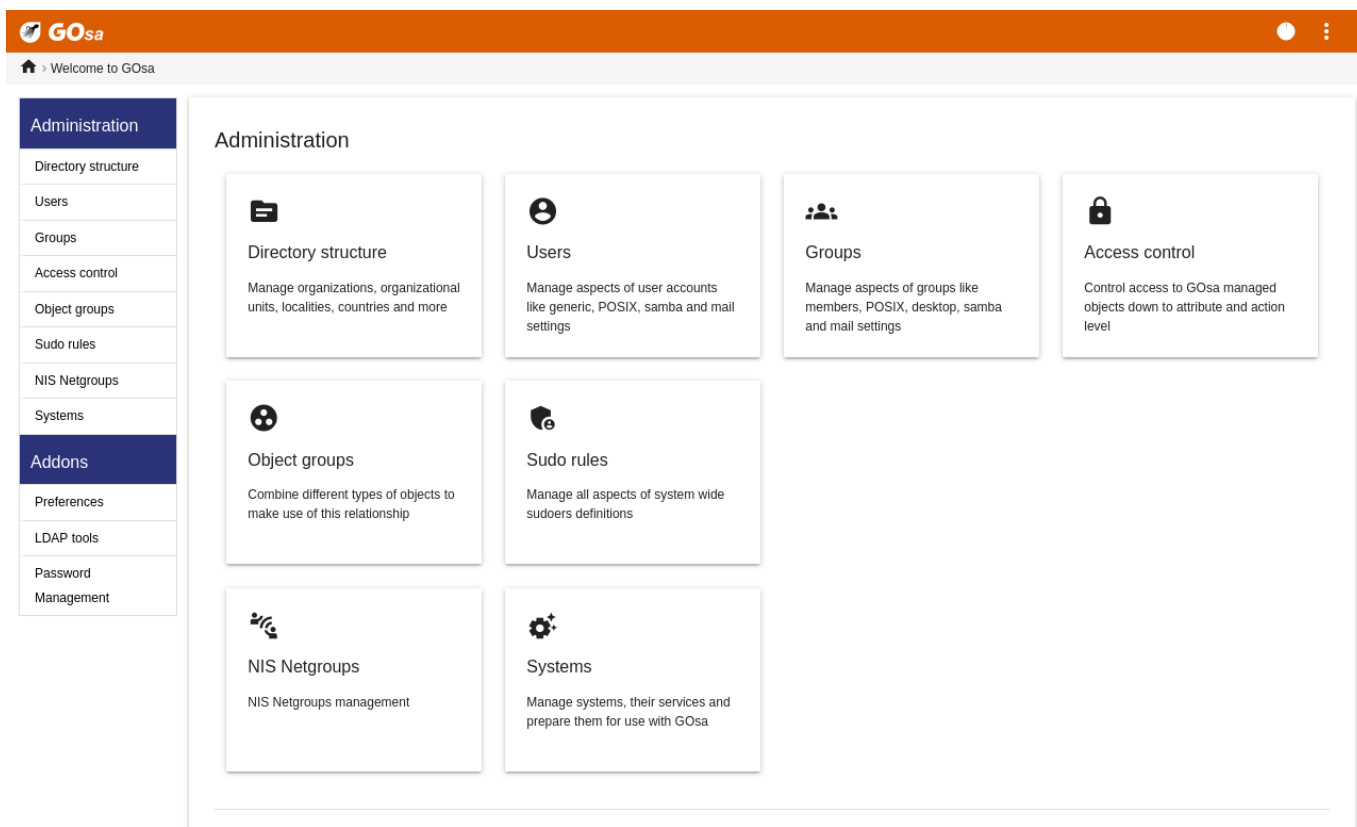
Se foi instalado um perfil de *servidor principal* puro (provavelmente por acidente) e não está disponível um cliente com um navegador web, é fácil instalar um ambiente de trabalho mínimo no servidor principal usando esta sequência de comandos num terminal (não-gráfico) como o usuário criado durante a instalação do servidor principal (primeiro usuário):

```
$ 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 usuário.

- 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 usuário estiver seguro de que no momento é o único usuário na rede, basta-lhe permitir que o navegador aceite o certificado, podendo ignorar o erro.

7.2.1 Acesso ao GOsa² e Visão geral



Depois de fazer login no GOsa², você verá a página de visão geral do GOsa².

Nesta página pode ser escolhida uma tarefa no menu ou clique em qualquer um dos ícones de tarefa. Para a navegação, é recomendada a utilização do menu do lado esquerdo da tela, 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 usuários, 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.

Uma instalação padrão do servidor principal Debian Edu atualmente oferece 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 encontra-se um exemplo de como criar usuários em grupos por anos, com diretórios home comuns para cada grupo.)

Dependendo da tarefa que você deseja trabalhar (gerenciar usuários, gerenciar grupos, gerenciar sistemas, etc.), o GOsa² apresenta a você uma visão diferente sobre o departamento selecionado (ou o nível de base).

7.3 Gerenciamento de usuários com GOsa²

Primeiro, clique em "Usuários" no menu de navegação esquerdo. O lado direito da tela mudará para mostrar uma tabela com as pastas do departamento para "Alunos" e "Professores" e a conta do Administrador GOsa² (o primeiro usuário


criado). Acima desta tabela, você pode ver um campo chamado *Base* que permite que você navegue por sua estrutura em árvore (mova o mouse sobre essa área e um menu suspenso aparecerá) e selecione uma pasta base para as suas operações pretendidas (por exemplo, adicionar um novo usuário).

7.3.1 Adicionando usuários

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

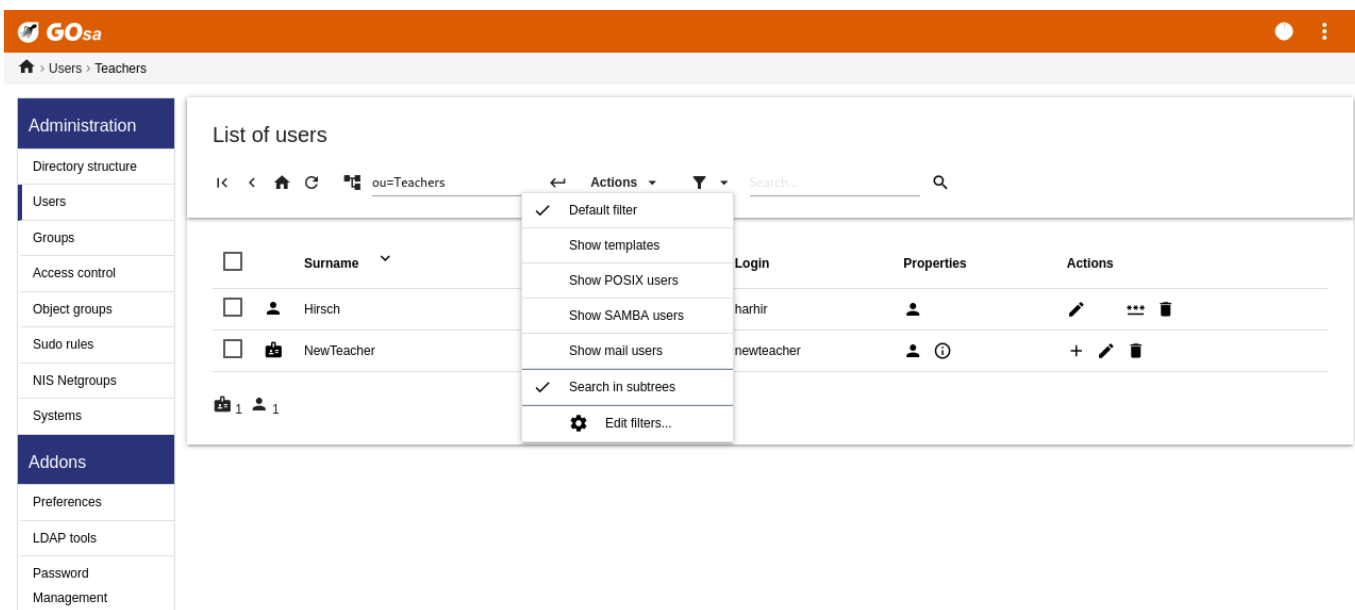
- O mais importante a adicionar é o modelo (novo aluno ou novo professor) e o nome real do usuário (ver imagem).
- Conforme você segue o assistente, verá que GOSa² gera um nome de usuário automaticamente com base no nome real. Ele escolhe automaticamente um nome de usuário que ainda não existe, portanto, vários usuários com o mesmo nome completo não são um problema. Observe que GOSa² pode gerar nomes de usuário inválidos se o nome completo contiver caracteres não ASCII.
- Se você não gostar do nome de usuário gerado, você pode selecionar outro nome de usuário oferecido na caixa suspensa, mas você não tem uma escolha livre aqui no assistente. (Se quiser editar o nome de usuário proposto, abra `/etc/gosa/gosa.conf` com um editor e adicione `allowUIDProposalModification = "true"` como uma opção adicional para a "definição de local".)
- Quando o assistente for concluído, você verá a tela GOSa² para seu novo objeto de usuário. Use as guias na parte superior para verificar os campos preenchidos.

Depois de ter sido criado o usuário (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 correu bem, o novo usuário aparecerá na tabela da lista de usuários. Agora deve ser possível entrar com esse nome de usuário em qualquer máquina da rede que tenha o sistema Skolelinux.

7.3.2 Pesquisar, modificar e excluir usuários



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

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 usuário e os itens mais à direita em cada linha são pequenos ícones que possibilitam as seguintes ações: editar usuário, bloquear conta, definir senha e remover usuário.

Aparecerá uma nova página onde poderá ser modificada diretamente a informação relativa ao usuário, alterada a senha do usuário e modificar a lista de grupos aos quais o usuário 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 for user 'harhir' is displayed. It features a profile picture placeholder with a 'Change picture...' button. The form fields are organized into two columns. The left column includes: Last name* (Hirsch), First name* (Harry), Login* (harhir), Personal title, Academic title, Date of birth, Sex (dropdown), Preferred language (dropdown), and a group selection field showing 'ou=Students'. The right column includes: Address, Private phone, Homepage, Password storage (ssh), Edit certificates... button, Restrict login to (checkbox), and IP or network (with an Add button). At the bottom right are 'OK', 'Apply', and 'Cancel' buttons.

7.3.3 Definir senhas

Os alunos podem alterar suas próprias senhas fazendo login no GOSa² com seus próprios nomes de usuário. Para facilitar o acesso do GOSa², uma entrada chamada Gosa é fornecida no menu Sistema (ou Configurações do sistema) da área de trabalho. Um aluno conectado verá uma versão mínima do GOSa² que só permite o acesso à planilha de dados da conta do próprio aluno e ao diálogo para definir a senha.

Os professores conectados com seus próprios nomes de usuário têm privilégios especiais no GOSa². Eles têm uma visão mais privilegiada do GOSa² e podem alterar as senhas de todas as contas de alunos. Isso pode ser muito útil durante a aula.

Para definir administrativamente uma nova senha para um usuário

1. procure o usuário a ser modificado, conforme explicado acima
2. clique no símbolo da chave no final da linha em que o nome de usuário é mostrado
3. na página seguinte você pode definir uma nova senha escolhida por você

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 Gerenciamento avançado de usuários

É possível criar usuários em massa com GOSa² usando um arquivo CSV, que pode ser criado com qualquer bom software de planilha (por exemplo `localc`). No mínimo, as entradas para os seguintes campos devem ser fornecidas: uid, sobrenome (sn), nome (givenName) e senha. Certifique-se de que não haja entradas duplicadas no campo uid. Observe que a verificação de duplicatas deve incluir 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 esse arquivo CSV (GOSa² é bastante intolerante com elas):

- Usar "," (uma vírgula) como separador de campo
- Não usar aspas
- O arquivo 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" na tela à direita
3. navegue em seu disco local e selecione um arquivo CSV com a lista de usuários a serem importados
4. escolha um modelo de usuário disponível que deve ser aplicado durante a importação em massa (como NewTeacher ou NewStudent)

5. clique no botão "Importar" no canto inferior direito

É uma boa ideia fazer alguns testes primeiro, de preferência usando um arquivo CSV com alguns usuários fictícios, que podem ser excluídos posteriormente.

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 header is orange with the 'GOsa' logo and a 'Welcome to GOSa' message. A left sidebar contains navigation links under 'Administration' (Directory structure, Users, Groups, Access control, Object groups, Sudo rules, NIS Netgroups, Systems) and 'Addons' (Preferences, LDAP tools, Password Management). The main content area is titled 'Reset Passwords' and 'Configure password reset options'. It contains two radio buttons: 'Upload a credentials file (CSV format)' (selected) and 'Reset passwords of accounts in a certain organizational unit of the LDAP tree.' The first option includes a text input for 'File format: CSV, comma-separated, no quotes, two columns:' with the placeholder '<uid>, <userPassword>', a 'Browse' button, and a link 'Select CSV file for uploading:'. The second option includes a dropdown for 'Change passwords for accounts in this OU subtree:' with 'skole - Debian-Edu' selected, and a 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 Gerenciamento de Grupo com GOSa²

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

Administration

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

Addons

- Preferences
- LDAP tools
- Password Management

List of groups

Actions

<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		

2 7

O gerenciamento de grupos é muito semelhante ao gerenciamento de usuários.

Você pode inserir um nome e uma descrição por grupo. Certifique-se de escolher o nível correto na árvore LDAP ao criar um novo grupo.

Adicionar usuários a um grupo recém-criado leva você de volta à lista de usuários, onde provavelmente gostaria de usar a caixa de filtro para localizar usuários. Verifique também o nível da árvore do LDAP.

Os grupos inseridos no gerenciamento de grupo também são grupos unix regulares, então você também pode usá-los para permissões de arquivo.

7.5 Gerenciamento de Máquina com GOSa²

O gerenciamento de máquina basicamente permite que você gerencie todos os dispositivos em rede em sua rede Debian Edu. Cada máquina adicionada ao diretório LDAP usando GOSa² tem um nome de host, um endereço IP, um endereço MAC e um nome de domínio (que geralmente é "interno"). Para uma descrição mais completa da arquitetura Debian Edu, veja o capítulo [arquitetura](#) deste manual.

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 arquivo keytab relacionado (contendo uma chave usada como *senha*); o arquivo keytab tem que estar presente na estação de trabalho para ser capaz de montar os diretórios pessoais dos utilizadores. Reiniciar a máquina adicionada, fazer login no sistema através dela, como root, e executar `/usr/share/debian-edu-config/tools/copy-host-keytab`.

Para criar um arquivo Principal e keytab para um sistema *já configurado através do GOSa²*, fazer login no servidor principal como root e executar

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

Observe: a criação de keytab de host é possível para sistemas do tipo *estações de trabalho*, *servidores* e *terminais* mas não para aqueles do tipo *netdevices*. Consulte o capítulo [Como fazer de clientes de rede](#) para obter as opções de configuração de NFS.

Para adicionar uma máquina, use o menu principal do GOSa², sistemas, adicionar. Espera-se que o nome da máquina seja um hostname **não-qualificado**, não coloque nome de domínio aqui. Você pode usar um endereço IP/hostname (nome do hospedeiro) do espaço de endereço pré-configurado 10.0.0.0/8. Atualmente, existem apenas dois endereços fixos predefinidos: 10.0.2.2 (tjener) e 10.0.0.1 (gateway). Os endereços de 10.0.16.20 a 10.0.31.254 (aproximadamente 10.0.16.0/20 ou 4000 hosts) são reservados para DHCP e são atribuídos dinamicamente.

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 planejar 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 iniciarem 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. Esses sistemas podem ser modificados para se adequarem à sua rede: renomeie cada novo sistema, ative DHCP e DNS, adicione-o aos grupos de rede (veja a imagem abaixo para grupos de rede recomendados), reinicie o sistema depois. As capturas de tela a seguir mostram como isso fica na prática:

```
root@tjener:~# sitesummary2ldapdhcp -a -i ether-22:11:33:44:55:ff
info: Create G0sa machine for am-2211334455ff.intern [10.0.16.21] id ether-22:11:33:44:55: ff.
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 web interface for system administration. The left sidebar contains a menu with 'Administration' (selected) and 'Addons'. Under 'Administration', there are links for Directory structure, Users, Groups, Access control, Object groups, Sudo rules, NIS Netgroups, Systems, and LDAP tools. Under 'Addons', there are links for Preferences, LDAP tools, Password Management, and Management. The main content area is titled 'List of systems' and displays a table of system entries.

<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		

At the bottom of the table, there are icons representing different system types: a folder icon with '2', a server icon with '1', a laptop icon with '1', and a desktop icon with '1'.

The screenshot shows the configuration page for a system in the GOsa interface. The top bar indicates the system is 'am-2211334455ff' and provides links for 'My account' and 'Change password'. The main content area is divided into two sections: 'Properties' and 'Network settings'.

Properties

Workstation name:

Description:

Location:

Base:

Mode:

Syslog server:

☐ Inherit time server attributes NTP server

ntp:

tjener

Network settings

IP-address:

MAC-address:

☐ 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

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

Um cronjob atualizando o DNS é executado a cada hora; `su -c ldap2bind` pode ser usado para acionar a atualização manualmente.

7.5.1 Pesquisar e excluir máquinas

Pesquisar e excluir máquinas é bastante semelhante a pesquisar e excluir usuários, de modo que as informações não se repetem aqui.

7.5.2 Modificar as máquinas existentes / Gerenciamento 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 (assim como com os usuários).

O formato dessas entradas do sistema é semelhante ao que você já conhece ao modificar as entradas do usuário, mas os campos têm significados diferentes neste contexto.

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 reativar qualquer fila de impressão desativada 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 Gerenciamento de impressora

Para gerenciamento centralizado 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 usuário; mas isso pode ser alterado adicionando utilizadores ao grupo `printer-admins` do GOSa².

8.1 Use impressoras conectadas a estações de trabalho

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

- Editar o arquivo `/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

Recomenda-se desativar todos os recursos de auto-propaganda nas impressoras de rede usadas. Em vez disso, atribua um endereço IP fixo com GOSa² e configure-os 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 telefônica convencional ou RDIS, com o serviço cobrado ao minuto, é recomendado alterar a configuração padrão.

Para desativar a sincronização com um relógio externo, é necessário modificar o arquivo `/etc/ntp.conf` no servidor principal, adicionando ("`#`") no início das entradas `server` (ficam desativadas). Depois disso, 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 Estendendo partições completas

Devido a um possível defeito no particionamento automático, algumas partições podem ficar muito cheias após a instalação. Para estender essas partições, execute `debian-edu-fsautoresize -n` como root. Consulte o [HowTo "Como redimensionar partições"](#) no [capítulo HowTo de administração](#) para obter mais informações.

11 Manutenção

11.1 Atualização do software

Esta seção explica como usar o `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).

Também é uma boa ideia atualizar usando a localidade `C` para obter saída em inglês que, em casos de problemas, tem mais probabilidade de produzir resultados em mecanismos de pesquisa.

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

Na atualização do pacote `debian-edu-config`, os arquivos 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 registro de alterações por e-mail, ou em alternativa exibi-las no terminal se executado `apt`.

11.1.1 Mantenha-se informado sobre 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](http://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 Gerenciamento de backup

Para gerenciamento de cópias de segurança, abrir <https://www.slbackup-php> no navegador da web. Notar que este site tem que ser acessado 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.



Esteja ciente de que esse esquema de backup não o protege de discos rígidos com defeito.

Para fazer cópias de segurança dos dados num servidor externo, num dispositivo de fita ou em outro 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/usuario relativo a determinada<data> na pasta /skole/tjener/home_<data>

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

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 Monitoramento de 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 monitoradas pelo Munin é gerada automaticamente, com base na lista de máquinas (hosts) que mandam relatórios ao sitesummary. Todos os hospedeiros com o pacote munin-node instalado são registrados para monitoramento pelo Munin. Normalmente, demora um dia desde que uma máquina é instalada até ao início do monitoramento 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 arquivo /etc/munin/munin.conf.

O conjunto de medições coletadas é gerado automaticamente em cada máquina usando o programa munin-node-configure que sonda os plugins disponíveis em /usr/share/munin/plugins/ e cria links simbólicos para os relevantes em /etc/munin/plugins/.

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

11.3.2 Icinga

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

Por predefinição, o Icinga não envia e-mail. Isto pode ser alterado substituindo notify-by-nothing por host-notify-by-email e notify-by-email no arquivo /etc/icinga/sitesummary-template-contacts.cfg.

O arquivo de configuração do Icinga usado é /etc/icinga/sitesummary.cfg. A tarefa agendada do sitesummary gera o arquivo /var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg com a lista de hospedeiros (hosts) e serviços a serem monitorados.

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

Aqui estão as 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 arquivos ou (2) aumentar o tamanho da partição. Se a partição for /var/, limpar o cache APT executando `apt clean` pode remover alguns arquivos. 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, a máquina (host) 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).

Estão disponíveis novos pacotes para atualização. - Os pacotes críticos são normalmente correções de segurança. - Para fazer a atualização, executar `apt upgrade && apt full-upgrade` num terminal, como root, ou fazer login no sistema via SSH e fazer o mesmo.

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 máquinas (hosts) do grupo de rede `cups-queue-autoreenable-hosts`; portanto, para tais máquinas não deve ser necessária nenhuma ação manual. As filas de impressão são descartadas todas as noites nas máquinas do grupo de rede `cups-queue-autoflush-hosts`. Se uma máquina tiver muitos trabalhos em fila, pode ser adicionada a um ou a ambos os grupos de rede.

11.3.3 Resumo do site

O resumo do site (`sitesummary`) é usado para coletar informação de cada computador e enviá-la para o servidor central. A informação coletada 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 informações sobre personalização do Debian Edu

Mais informações sobre a 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 diz respeito ao Debian Edu isso infelizmente é um pouco mais complicado, pois nós modificamos os arquivos de configuração de forma que não deveríamos. Contudo, os passos necessários estão documentados abaixo. (Ver o bug do Debian [311188](#) para mais informação – em inglês – sobre como o Debian Edu deverá modificar os arquivos 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 em um ou mais sistemas de teste configurados da mesma forma que as máquinas de produção. Neles 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 respectivo 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 gráfico do sistema operacional), usar um console virtual, faça login 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 Atualizando o 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: prepare-se para ler muitas INFORMAÇÕES; pressione <enter> para rolar para baixo, <q> para deixar o paginador (programa de leitura de páginas em console). 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, pressionar 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; fazer login como primeiro usuário e testar

- se a interface GOsa² está funcionando,
- 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 e-mail interno,
- se é possível gerenciar impressoras,
- e se outros elementos específicos da escola estão funcionando.

12.2.2 Atualizando uma estação de trabalho

Fazer todas as coisas básicas como no servidor principal e não fazer as coisas desnecessárias.

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 [usuários](#)
-

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 arquivos em `/etc/` são rastreados usando o `Git` como sistema de controle de versão.

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

A cada hora, quaisquer novas alterações são automaticamente registradas; 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 informações, 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 que arquivos não são atualmente rastreados e os que não estão atualizados:

```
etckeeper vcs status
```

Para submeter manualmente um arquivo, para você 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 arquivos. Se executado sem argumentos, mostrará apenas os comandos necessários à extensão

do sistema de arquivos. É necessário o argumento `-n` para que estes comandos para extensão do sistema de arquivos 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 Gerenciamento 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 [Gerenciamento 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 o padrão

Servidor principal

- fazer login 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 essas entradas conforme:

```
/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 a que pertença. Para mais informações, ver `/usr/share/doc/standardskriver/README.md`.

O arquivo 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 padrão. Para obter acesso de escrita, conecte-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

O `ldap-createuser-krb5` é uma pequena ferramenta de linha de comando para criar usuários, e é invocada como segue:

```
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 (atualizações estáveis)

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

14.9 Usando 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 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 backports disponíveis.**

O uso de pacotes backports 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 backports são facilmente instaláveis: o seguinte comando irá instalar uma versão backport do *tuxtype*:

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

Backports são atualizados automaticamente (se disponíveis), assim como outros pacotes. Como o arquivamento normal, os backports têm três seções: principal (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:

Inserir o CD / DVD / Disco blu-ray / pendrive USB e executar o comando apt-cdrom:

```
apt-cdrom add
```

Para citar a página man do apt-cdrom (8):

- O apt-cdrom é usado para adicionar um novo CD-ROM à lista de fontes disponíveis do APT. Identifica a estrutura do disco, pode corrigir vários possíveis erros de gravação e verifica os arquivos 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 verificado 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 usuários 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 registros de alterações (logs) estão disponíveis em `/var/log/unattended-upgrades/`; também podem sempre ser consultados os arquivos `/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 se levar 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 elétricos / disparar os disjuntores, é boa prática garantir que os clientes não iniciem 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 acessar a partir da Internet a máquinas protegidas por um 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

Na instalação predefinida, todos os serviços são executados no servidor principal, nome de máquina *tjener*. Para simplificar a transferência da execução de alguns serviços para outra máquina, está disponível o perfil de instalação *Mínimo*. A instalação do sistema com este perfil numa máquina que faça parte da rede Debian Edu, fará com que a máquina fique sem qualquer serviço em execução (até que lhe seja atribuído algum).

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

- Escolher o perfil *mínimo* durante a instalação
- 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 Guias (HowTos) de 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 Customizações do usuário com GOSA²

15.1.1 Criar usuários em grupos por ano

Neste exemplo pretende-se criar usuários em grupos por ano, com diretórios home comuns para cada grupo (`home0/2024`, `home0/2026`, etc). Pretende-se criar os usuários 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 usuário 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 pressionar 'Ok' para salvar.

- Modelo

Escolher 'usuários' no menu principal. No campo Base, mudar para 'Alunos'. Deve aparecer uma entrada Novo Aluno; clique para abrir. Este é o modelo 'alunos', não é um usuário. 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 tela, para que as informações necessárias ao novo modelo possam ser preparadas.

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

- Importar usuários

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

15.2 Outras personalizações do usuário

15.2.1 Criação de pastas nos diretórios home de todos os usuários

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

No exemplo abaixo com grupo=professores e permissões=2770 um usuário pode entregar um trabalho guardando o arquivo 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 usuários 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 aplicam:

```
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 export /storage. (Isto pode ser restringido a grupos de rede ou a endereços IP específicos para limitar o acesso ao NFS como é feito no arquivo 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 requerida.
- 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 usuários devem poder acessar diretamente os arquivos em 'nas-server.intern', bastando abrir o diretório '/tjener/nas-server/storage/' utilizando qualquer aplicação em qualquer estação de trabalho, cliente enxuto 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 Configuração sem clientes LTSP

Se não forem usados clientes LTSP, uma solução simples é criar um novo grupo (digamos `sshusers`) e adicionar uma linha ao arquivo `/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.

Gerenciar 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 `gos-admins`).
- Adicionar usuários ao novo grupo `sshusers`.
- Adicionar `AllowGroups sshusers` a `/etc/ssh/sshd_config`.
- Executar `service ssh restart`.

15.4.2 Configuração 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 arquivo `/etc/pam.d/sshd` do servidor LTSP.
- Configurar o arquivo `/etc/security/access.conf` para permitir ligações a partir de qualquer lugar para (por exemplo) os usuários `alice`, `jane`, `bob` e `john`, e para todos os outros usuários 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 multilíngue

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 manuscritas

O pacote `fonts-linux` (que é instalado de origem) instala a fonte "Abecedario", uma boa fonte manuscrita 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*.



Começando com Bullseye, o LTSP é bem diferente das versões anteriores. Isso diz respeito tanto à configuração quanto à manutenção.

- Como uma diferença principal, a imagem SquashFS para estações de trabalho sem disco agora é gerada a partir do sistema de arquivos do servidor LTSP por padrão. Isso acontece em um servidor combinado na primeira inicialização, levando algum tempo.
- Thin clients não fazem mais parte do LTSP. O Debian Edu usa o X2Go para ainda suportar o uso de thin client.
- No caso de um servidor LTSP separado ou adicional, as informações necessárias para configurar o ambiente do cliente LTSP não estão completas no momento da instalação. A configuração pode ser feita uma vez que o sistema tenha sido adicionado com GOSa².

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

Observe que a ferramenta `ltsp` do LTSP deve ser usada com cuidado. Por exemplo, `ltsp image /` falharia ao gerar a imagem SquashFS no caso de máquinas Debian (estas têm uma partição `/boot` separada por padrão), `ltsp ipxe` falharia ao gerar o menu iPXE corretamente (devido ao suporte a thin client do Debian Edu), e `ltsp initrd` atrapalharia completamente a inicialização do cliente LTSP.

A ferramenta **debian-edu-ltsp-install** é um script wrapper para `ltsp image`, `ltsp initrd` e `ltsp ipxe`. Ele é usado para configurar e configurar estações de trabalho sem disco e suporte para thin client (PC de 64 bits e 32 bits). Veja `man debian-edu-ltsp-install` ou o conteúdo do script para ver como funciona. Toda a configuração está contida no próprio script (documentos AQUI) para facilitar os ajustes específicos do site.

Exemplos de como usar o script wrapper *debian-edu-ltsp-install*:

- `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes` atualiza a imagem SquashFS da estação de trabalho sem disco (sistema de arquivos do servidor).
- `debian-edu-ltsp-install --diskless_workstation yes --thin_type bare` cria uma estação de trabalho sem disco e suporte para thin client de 64 bits.
- `debian-edu-ltsp-install --arch i386 --thin_type bare` cria suporte adicional para thin client de 32 bits (imagem chroot e SquashFS).

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 wrapper para `ltsp ipxe`. Ele garante que o arquivo `/srv/tftp/ltsp/ltsp.ipxe` seja específico do Debian Edu. O comando precisa ser executado após os itens relacionados ao menu iPXE (como tempo limite do menu ou configurações de inicialização padrão) na seção `/etc/ltsp/ltsp.conf [server]` terem sido modificados.

A ferramenta **debian-edu-ltsp-initrd** é um script wrapper para `ltsp initrd`. Ele garante que um `initrd` específico do caso de uso (`/srv/tftp/ltsp/ltsp.img`) seja gerado e então movido para o diretório relacionado ao caso de uso. O comando precisa ser executado depois que a seção `/etc/ltsp/ltsp.conf [clients]` for modificada.

A ferramenta **debian-edu-ltsp-chroot** é um substituto para a ferramenta *ltsp-chroot* fornecida com o LTSP5. Ele é usado para executar comandos em um chroot LTSP especificado (como, por exemplo, instalar, atualizar e remover pacotes).

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 iniciam 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

Uma configuração de 'thin client' (cliente dependente) permite que um PC comum funcione como um (X-)terminal, onde todos os softwares são executados no servidor LTSP. Isso significa que esta máquina inicializa via PXE sem usar um disco rígido cliente local e que o servidor LTSP precisa ser uma máquina poderosa.

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



Como clientes leves usam X2Go, os usuários devem desabilitar composição para evitar artefatos de display. No caso padrão, (área de trabalho Xfce): Settings -> Window Manager Tweaks -> Compositor.

firmware de cliente LTSP

O boot (inicialização) 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 inicialização pela rede de uma máquina; se o Instalador do Debian indicar que está em falta um arquivo `XXX.bin`, então tem que ser adicionado o firmware não-livre ao `initrd` do servidor LTSP.

Proceda assim no servidor LTSP:

- Primeiro obtenha informações sobre pacotes de firmware, execute:

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

- Decida qual pacote deve ser instalado para a(s) interface(s) de rede, provavelmente será firmware-linux, execute:

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

- Atualize a imagem do SquashFS para estações de trabalho sem disco, execute:

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

- Caso sejam usados thin clients X2Go, execute:

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

- e prossiga de acordo com as informações de uso.

Em seguida, atualize a imagem do SquashFS; por exemplo. para o chroot `/srv/ltsp/x2go-bare-amd64`, execute:

```
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 compartilhada 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.

O item de menu de inicialização padrão do iPXE e seu tempo limite padrão podem ser configurados em `/etc/ltsp/ltsp.conf`. Um valor de tempo limite de `-1` é usado para ocultar o menu. Execute `debian-edu-ltsp-ipxe` para que as alterações tenham efeito.

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 arquivo `/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 o LTSP chroot para suportar clientes de PCs de 32 bits

Para criar a imagem chroot e SquashFS, execute:

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

Veja man `debian-edu-ltsp-install` para detalhes sobre os tipos de thin client.

17.1.4 Configuração de cliente LTSP

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

Adicione itens de configuração à seção `/etc/ltsp/ltsp.conf [clients]`. Para que as alterações entrem em vigor, execute:

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

17.1.5 Som em clientes LTSP

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

As estações de trabalho sem disco LTSP tratam 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.

Quando os usuários inserem uma unidade USB em um cliente leve X2Go de tipo simples (instalação de servidor combinado padrão), as unidades se montam quando se faz duplo-clique no ícone da pasta na área de trabalho Xfce. Dependendo do conteúdo multimídia, pode passar algum tempo até que o conteúdo apareça no gerenciador de arquivos.

17.1.6.1 Um aviso sobre mídias removíveis 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 a porta USB como a porta paralela).
- Configurar o cliente LTSP através do GOSa² para utilizar um endereço IP fixo.
- Configure a impressora usando a interface web `https://www.intern:631` no servidor principal; escolha o tipo de impressora de rede AppSocket/HP JetDirect (para todas as impressoras independentemente da marca ou modelo) e configure `socket://<LTSP client ip>:9100` como conexão URI.

17.2 Modificar a configuração do PXE

PXE é o acrônimo de Preboot eXecution Environment (Ambiente de Pré-execução). 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 arquivo `/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.

Mais informações sobre modificar instalações PXE podem ser encontradas no capítulo [Instalação](#).

17.2.3 Adicionar repositórios personalizados a instalações PXE

Para adicionar um repositório personalizado, adicione 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 em seguida execute `/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 arquivos que têm de ser editados para alterar a sub-rede.



Notar que mudar para uma das sub-redes já usadas por outros elementos no Debian Edu não irá funcionar. 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 Protocolo Remote Desktop para apresentar uma tela de acesso gráfico a um cliente remoto. Os usuários do Microsoft Windows podem se conectar 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 conexão.

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

Xrdp vem sem suporte a som; para compilar (ou re-compilar) os módulos necessários pode-se utilizar este script. Por favor, tenha em conta que o usuário deve ser o root ou um membro do grupo sudo. Ademais, `/etc/apt/sources.list` deve conter uma linha `deb-src` válida.

```
#!/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 acessar um ambiente de trabalho gráfico no servidor LTSP, tanto através de conexões 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 informações, 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 por padrão e é capaz de RDP e VNC.
 - RDP - a maneira mais fácil de acessar o 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 conectar 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 usuário 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 usuário 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 arquivo 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 Autorizar a máquina Windows com as credenciais do Debian Edu usando a extensão LDAP pGina

17.6.1 Adding pGina user in Debian Edu

Para poder utilizar pGina (ou qualquer outra aplicação de serviço de autenticação de terceiros) deve ter uma conta de usuário especial utilizada na busca no LDAP.

Adicionar un usuário especial, p.ex. **pguser** com senhapwd.777, em <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 Configurar pGina

Tendo em conta a configuração do Debian Edu, a conexão LDAP utiliza SSL pela porta 636.

Portanto, a configuração necessária em uma conexão pGina LDAP vem a seguir

(estes se armazenam em 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** (ou qualquer outro com "espaço" como separador)
- Porta LDAP: **636** (para conexão SSL)
- Estouro de tempo: 10
- Use SSL: **YES** (tick checkbox)
- Start TLS: **NO** (não marque a caixa de seleção)
- Validar o Certificado do Servidor: **NO** (não marcar a caixa de verificação)
- buscar no 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

Fontes:

- <http://motonufoai.github.io/pgina/download.html>
 - <http://motonufoai.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 compartilhamento de usuários ativados; ver `/etc/samba/smb-debian-edu.conf` no servidor principal. Desta forma, os usuários não administradores podem efetuar compartilhamentos.

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`.

Observe:

- Por predefinição, os diretórios 'home' de usuários (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 usuário, executar `smbpasswd -d <nome de usuário>`; para reativar, executar `smbpasswd -e <nome de usuário>`.
- Executar `chown root:teachers /var/lib/samba/usershares` no servidor principal desativa os compartilhamentos de usuário para 'alunos'.

18.1 Acessar arquivos 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\<usuario>` ou `smb://tjener/<usuario>` para acessar o diretório pessoal de um usuário.

19 Instruções para ensino e aprendizagem

Todos os pacotes Debian mencionados nesta seção 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 informações (talvez para instalar apenas alguns dos pacotes), consultar a página [Debian Edu pacotes de Desenvolvimento](#).

19.2 Acompanhamento dos alunos



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

Algumas escolas usam ferramentas de controle, como o [Epopetes](#) ou o [Veyon](#) para supervisionar os seus alunos. Ver também os sites do [Epopetes](#) 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 usuários

20.1 Alterar senhas

Cada usuário 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 (tela 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, você também terá que fazer a alteração através do GOsa².

20.2 Executar aplicações java autônomas

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

20.3 Usando e-mail

Todos os usuários 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 com um `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Todos os usuários que queiram usar o Thunderbird têm de configurar da forma que se segue. Para um usuário com nome de `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 de e-mail existente'
- Introduzir o endereço de e-mail 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 detectadas automaticamente, introduzir manualmente
- Clicar em 'Concluído'

21 Contribuir

21.1 Contribute online

Na maioria das vezes, a [lista de discussão dos desenvolvedores](#) é o principal meio de comunicação, embora haja reuniões mensais do IRC em `#debian-edu` no `irc.debian.org` e até mesmo, com menos frequência, encontros presenciais, onde os membros se encontram pessoalmente.

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

21.2 Reportar bugs

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 compartilhar os seus conhecimentos conosco.

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 usuários 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> - lista de e-mails para suporte
- [#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](#) em [irc.debian.org](#) - Canal IRC para apoiar usuários noruegueses

22.1.3 Em alemão

- <https://lists.debian.org/debian-edu-german> - lista de e-mails para suporte
- [#skolelinux.de](#) em [irc.debian.org](#) - Canal IRC para apoiar usuários alemães

22.1.4 Em francês

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

22.2 Apoio profissional

Listas de empresas que fornecem suporte profissional estão disponíveis em <https://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp>.

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,
 - incluindo informações em `non-free-firmware`, que é uma nova seção em adição às bem conhecidas seções `main`, `contrib` e `non-free`.
- 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 arquivos 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 arquivos do servidor) é feita no primeiro boot (primeira inicialização).
Para servidores LTSP separados, ambos os passos têm que ser feitos através de uma ferramenta, após o primeiro boot 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 boot 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 site 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 autônomo" 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 usuários pertencentes ao grupo `printer-admins` têm permissão para administrar o CUPS.
- A administração do Icinga através da interface web está restrita ao primeiro usuário.

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 2004-06-20. Baseado no Debian 3.0 Woody lançado em 2002-07-19.

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