

Debian Edu / Skolelinux Buster 10+edu0 Manual

19 janvier 2019

Table des matières

1	Manual for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster	1
2	À propos de Debian Edu et Skolelinux	1
2.1	Historique du projet et raison de la double dénomination	1
3	Architecture	1
3.1	Réseau	2
3.1.1	Configuration réseau par défaut	2
3.1.2	Serveur principal (tjener)	2
3.1.3	Services exécutés sur le serveur principal	3
3.1.4	LTSP server(s)	4
3.1.5	Clients légers	5
3.1.6	Stations de travail sans disque dur	5
3.1.7	Clients en réseau	5
3.2	Administration	5
3.2.1	Installation	5
3.2.2	Configuration de l'accès au système de fichiers	5
4	Besoins	6
4.1	Besoins matériels	6
4.2	Matériel compatible connu	7
5	Besoins pour une configuration du réseau	7
5.1	Configuration par défaut	7
5.2	Routeur Internet	7
6	Options de téléchargement et d'installation	8
6.1	Où trouver davantage d'informations	8
6.2	Download the installation media for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster	8
6.2.1	netinstall CD images for amd64 or i386	8
6.2.2	USB drive ISO image for i386 and amd64	8
6.2.3	Sources	9
6.3	Demande d'un CD ou DVD par courrier	9
6.4	Installer Debian Edu	9
6.4.1	Main server installation scenarios	9
6.4.2	Desktop choice	9
6.4.3	Modular installation	10
6.4.4	Installation types and options	10
6.4.5	Le processus d'installation	10
6.4.6	Notes sur quelques particularités	12
6.4.7	Installation depuis une clé USB au lieu d'un CD ou d'un disque Blu-ray.	12
6.4.8	Installation à travers le réseau (PXE) et initialisation de clients sans disque	12
6.4.9	Images personnalisées	13
6.5	Visite guidée	13
7	Démarrage rapide	14
7.1	Étapes minimales pour démarrer	14
7.1.1	Services exécutés sur le serveur principal	14
7.2	Présentation de GOSa ²	15
7.2.1	Connexion à GOSa ² et aperçu	15
7.3	Gestion des utilisateurs avec GOSa ²	16
7.3.1	Ajouter des utilisateurs	16
7.3.2	Rechercher, modifier et supprimer des utilisateurs	17
7.3.3	Définir les mots de passe	17
7.3.4	Gestion avancée des utilisateurs	18
7.4	Gestion des groupes avec GOSa ²	19
7.4.1	Administration des groupes en ligne de commande	20
7.5	Gestion de machines avec GOSa ²	20

7.5.1	Rechercher et supprimer des machines	22
7.5.2	Modification de machines existantes / gestion des groupes réseau	23
8	Gestion des imprimantes	24
9	Synchronisation de l'horloge	24
10	Étendre les partitions pleines	24
11	Maintenance	24
11.1	Mise à jour des logiciels	24
11.1.1	Restez informé des mises à jour de sécurité	25
11.2	Gestion des sauvegardes	25
11.3	Surveillance des serveurs	25
11.3.1	Munin	25
11.3.2	Icinga	26
11.3.3	Sitesummary	27
11.4	Informations supplémentaires à propos des modifications particulières à Debian Edu	27
12	Mises à jour	27
12.1	Notes à propos de la mise à jour	27
12.2	Upgrades from Debian Edu Stretch	27
12.2.1	Upgrading the main server	28
12.2.2	Upgrading a workstation	29
12.2.3	Upgrading LTSP chroots	29
12.2.4	Recreating an LTSP chroot	29
12.2.5	Add additional LTSP chroot to support 64-bit-PC clients	29
12.3	Upgrades from older Debian Edu / Skolelinux installations (before Stretch)	30
13	Manuels (HowTo)	30
14	Manuels d'administration générale	30
14.1	Historique de configuration : suivre les changements de /etc/ en utilisant le système de gestion de version Git	30
14.1.1	Exemples d'utilisation	30
14.2	Redimensionner les partitions	31
14.2.1	Gestion d'un volume logique	31
14.3	Installation d'un environnement graphique sur le serveur principal pour utiliser GOsa ²	31
14.4	Utilisation de ldapvi	31
14.5	JXplorer, une interface graphique à LDAP	32
14.6	ldap-createuser-krb, un outil en ligne de commande	32
14.7	Utilisation de stable-updates	32
14.8	Using backports to install newer software	32
14.9	Mettre à jour avec un CD ou une image similaire	33
14.10	Nettoyage automatique des processus résiduels	33
14.11	Installation automatique des mises à jour de sécurité	33
14.12	Arrêt automatique des machines la nuit	33
14.12.1	Comment configurer shutdown-at-night	34
14.13	Accéder à un serveur Debian-Edu situé derrière un pare-feu	34
14.14	Installer d'autres machines fournissant un service additionnel pour décharger le serveur principal	34
14.15	Manuels de wiki.debian.org	34
15	Advanced administration howto	35
15.1	Personnalisation des utilisateurs avec GOsa ²	35
15.1.1	Création d'utilisateurs dans des groupes par année	35
15.2	Autres personnalisations d'utilisateur	35
15.2.1	Créer un répertoire dans le répertoire personnel de chaque utilisateur	35
15.2.2	Easy access to USB drives and CD-ROMs/DVDs	36
15.3	Utiliser un serveur dédié pour le stockage	37
15.4	Restriction de l'accès SSH	38

15.4.1	Configuration sans clients légers	38
15.4.2	Configuration avec clients légers	38
15.4.3	Une remarque pour les configurations plus complexes	38
16	Manuels pour le bureau	38
16.1	Using KDE Plasma, GNOME, LXDE, Xfce and/or MATE together	38
16.2	Lire des DVD	39
16.3	Polices scripturales	39
17	Manuels pour les clients en réseau	39
17.1	Introduction aux clients légers et stations de travail sans disque dur	39
17.1.1	Sélection du type de client léger	40
17.2	Configurer le menu PXE	40
17.2.1	Configurer l'installation PXE	40
17.2.2	Ajout d'un dépôt personnalisé pour les installations PXE	41
17.2.3	Changer le menu PXE sur un serveur combiné (principal et LTSP)	41
17.2.4	Séparer le serveur principal du serveur LTSP	41
17.2.5	Utiliser un réseau différent pour les clients légers	42
17.2.6	Add LTSP chroot to support 32-bit-PC clients	42
17.3	Modifier les paramètres réseau	42
17.4	LTSP en détail	42
17.4.1	Configuration des clients légers dans LDAP (et lts.conf)	42
17.4.2	Force all LTSP clients to use LXDE as default desktop environment	43
17.4.3	Équilibre de charge des serveurs LTSP	43
17.4.4	Le son avec les clients LTSP	44
17.4.5	Use printers attached to LTSP clients	44
17.4.6	Mettre à jour l'environnement LTSP	45
17.4.7	Connexion lente et sécurité	45
17.5	Connexion de machines Windows au réseau / intégration de Windows	45
17.5.1	Rejoindre un domaine	45
17.6	Bureaux distants	46
17.6.1	Service de Bureaux distants	46
17.6.2	Clients de bureaux distants disponibles	46
18	Samba dans Debian Edu	47
18.1	Démarrage rapide	47
18.1.1	Accéder aux fichiers par Samba	47
18.2	Appartenance à un domaine	47
18.2.1	Nom d'hôte Windows	48
18.3	Première connexion au domaine	48
19	Manuels pour enseigner et apprendre	48
19.1	Teaching Programming	48
19.2	Surveillance des élèves	48
19.3	Restriction de l'accès des élèves au réseau	48
20	Manuels pour les utilisateurs	49
20.1	Changer les mots de passe	49
20.2	Java	49
20.2.1	Exécuter des applications Java indépendantes	49
20.3	Utilisation du courrier électronique	49
20.3.1	Thunderbird	49
20.3.2	Obtenir un ticket Kerberos pour lire les messages électroniques sur les stations de travail sans disque dur	49
20.4	Contrôle du volume	49
21	Contribuer	49
21.1	Contribuer localement	49
21.2	Contribuer globalement	50
21.3	Auteurs de la documentation et traducteurs	50

22 Assistance	50
22.1 Assistance fournie par des bénévoles	50
22.1.1 en anglais	50
22.1.2 en norvégien	50
22.1.3 en allemand	50
22.1.4 en français	50
22.2 Assistance professionnelle	50
23 New features in Debian Edu Buster	51
23.1 New features for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster	51
23.1.1 Problèmes connus	51
23.1.2 Changements dans l'installation	51
23.1.3 Mises à jour des logiciels	51
23.1.4 Mises à jour des documentations et des traductions	51
23.1.5 Autres changements depuis la dernière publication	51
24 Droits d'auteur et auteurs	52
25 Droits d'auteur et auteurs des traductions	52
26 Traductions de ce document	52
26.1 Comment traduire ce document	53
26.1.1 Translate using PO files	53
26.1.2 Translate online using a web browser	53
27 Annexe A — La Licence Publique Générale GNU	53
27.1 Manual for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster	53
27.2 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	54
27.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION	54
28 Appendix B - no Debian Edu Live CD/DVDs for Buster yet	56
28.1 Caractéristiques de l'image Autonome	56
28.2 Caractéristiques de l'image Station de travail	56
28.3 Activation des traductions et de la prise en charge de la localisation	56
28.4 Choses à savoir	57
28.5 Problèmes connus avec l'image	57
28.6 Téléchargement	57
29 Annexe C — Fonctionnalités dans les publications précédentes	57
29.1 New features for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch released 2017-06-17	57
29.1.1 Changements dans l'installation	57
29.1.2 Mises à jour des logiciels	57
29.1.3 Mises à jour des documentations et des traductions	58
29.1.4 Autres changements depuis la dernière publication	58
29.2 New features for Debian Edu 8+edu0 Codename Jessie released 2016-07-02	58
29.2.1 Changements dans l'installation	58
29.2.2 Mises à jour des logiciels	58
29.2.3 Mises à jour des documentations et des traductions	59
29.2.4 Autres changements depuis la dernière publication	59
29.3 Nouvelles fonctionnalités de Debian Edu 7.1+edu0 Wheezy, publiée le 28 septembre 2013	59
29.3.1 Changements visibles pour l'utilisateur	59
29.3.2 Changements dans l'installation	59
29.3.3 Mises à jour des logiciels	59
29.3.4 Mises à jour des documentations et des traductions	60
29.3.5 Changements liés à LDAP	60
29.3.6 Autres changements	60
29.3.7 Problèmes connus	60
29.4 Historic information about older releases	60
29.4.1 Davantage d'informations sur les versions plus anciennes	61

1 Manual for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster

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

This is the manual for the Debian Edu Buster 10+edu0 release.

The version at <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Documentation/Buster> is a wiki and updated frequently.

Les traductions font partie du paquet `debian-edu-doc` qui peut être installé sur un serveur web et qui est disponible [en ligne](#).

2 À propos de Debian Edu et Skolelinux

Debian Edu, aussi connue sous le nom de Skolelinux, est une distribution Debian fournissant un environnement de réseau scolaire complètement configuré.

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

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

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

2.1 Historique du projet et raison de la double dénomination

[Skolelinux](#) est une distribution Linux créée par le projet Debian Edu. Elle fait partie de [Debian](#) en tant qu'[Assemblage pur Debian](#) (« Debian Pure Blends »).

Cela signifie que Skolelinux est une distribution Debian fournissant un environnement de réseau scolaire complètement configuré.

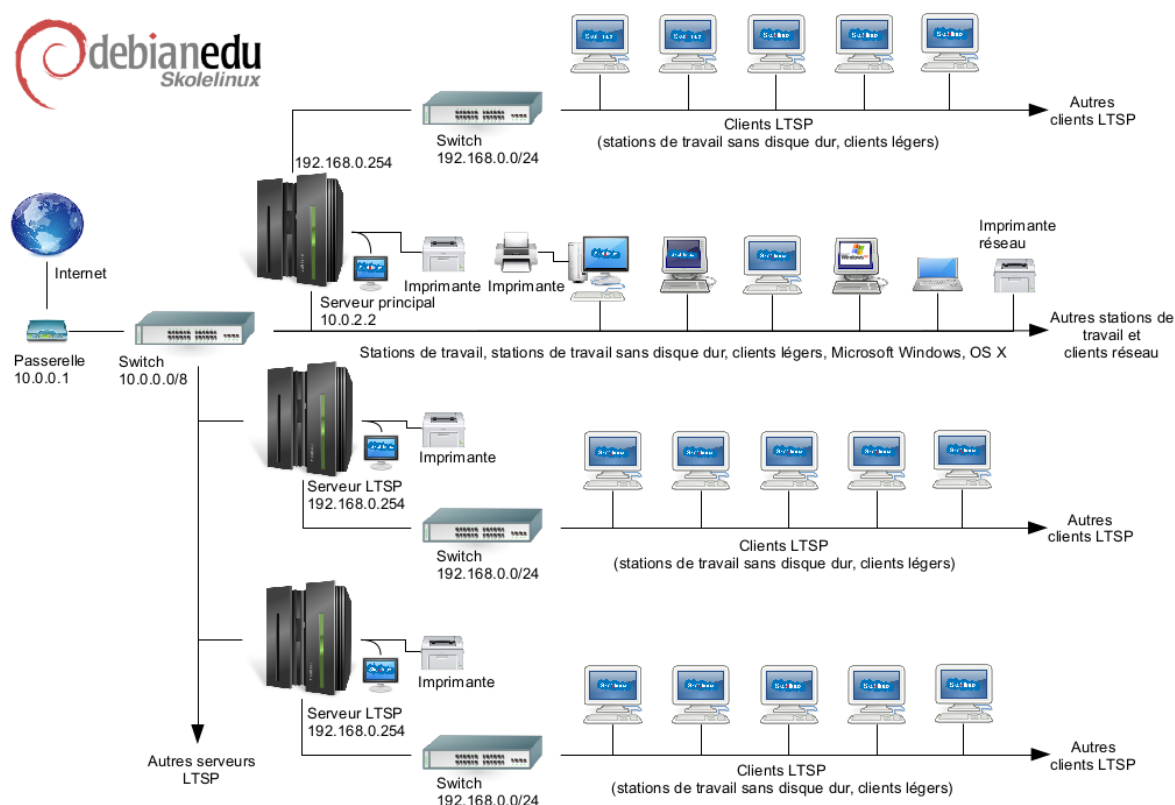
The Skolelinux project in Norway was founded on July 2nd 2001 and about the same time Raphaël Hertzog started Debian-Edu in France. Since 2003 both projects are united, but both names stayed. "Skole" and (Debian-) "Education" are just two well understood terms in these regions.

En Norvège, les cibles étaient initialement les établissements scolaires visant les jeunes dans une fourchette d'âge de 6 à 16 ans. À ce jour, ce système est utilisé dans plusieurs pays du monde, principalement en Norvège, en Espagne, en Allemagne et en France.

3 Architecture

Cette section décrit l'architecture du réseau et les services fournis par Skolelinux.

3.1 Réseau



The figure is a sketch of the assumed network topology. The default setup of a Skolelinux network assumes that there is one (and only one) main server, while allowing the inclusion of both normal workstations and LTSP servers (with associated thin clients and/or diskless workstations). The number of workstations can be as large or small as you want (starting from none to a lot). The same goes for the LTSP servers, each of which is on a separate network so that the traffic between the clients and the LTSP server doesn't affect the rest of the network services. LTSP is explained in detail in [the related HowTo](#) chapter.

The reason that there can only be one main server in each school network is that the main server provides DHCP, and there can be only one machine doing so in each network. It is possible to move services from the main server to other machines by setting up the service on another machine, and subsequently updating the DNS configuration, pointing the DNS alias for that service to the right computer.

In order to simplify the standard setup of Skolelinux, the Internet connection runs over a separate router, also called gateway. See the [Internet router](#) chapter for details how to set up such a gateway if it is not possible to configure an existing one as needed.

3.1.1 Configuration réseau par défaut

DHCP on the main server serves the 10.0.0.0/8 network, providing a PXE boot menu where you can choose whether to install a new server/workstation, boot a thin client or a diskless workstation, run memtest, or boot from the local hard disk.

This is designed to be modified; for details, see [the related HowTo](#) chapter.

DHCP on the LTSP servers only serves a dedicated network on the second interface (192.168.0.0/24 and 192.168.1.0/24 are preconfigured options) and should seldom need to be changed.

La configuration de tous les sous-réseaux est stockée dans LDAP.

3.1.2 Serveur principal (tjener)

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

3.1.3 Services exécutés sur le serveur principal

With the exception of the control of the thin clients, all services are initially set up on one central computer (the main server). For performance reasons, the LTSP server(s) should be separate (though it is possible to install both the Main Server and LTSP Server profiles on the same machine). All services are allocated a dedicated DNS-name and are offered exclusively over IPv4. The allocated DNS name makes it easy to move individual services from the main server to a different machine, by simply stopping the service on the main server, and changing the DNS configuration to point to the new location of the service (which should be set up on that machine first, of course).

Pour des raisons de sécurité, toutes les connexions véhiculant des mots de passe sur le réseau sont chiffrées, de sorte qu'aucun n'apparaît en clair sur le réseau.

L'ensemble des services configurés par défaut sur un réseau Skolelinux est présenté ci-dessous avec le nom DNS associé. Tous les fichiers de configuration font, si possible, référence au service par son nom (sans le nom de domaine), permettant ainsi aux écoles de changer facilement leur domaine (si elles disposent de leur propre domaine DNS) ou leur adresse IP.

Liste des services		
Description du service	Nom usuel	Nom DNS du service
Gestion centralisée des journaux	rsyslog	syslog
Service de nom de domaine	DNS (BIND)	domain
Configuration réseau automatique des machines	DHCP	bootps
Synchronisation de l'horloge	NTP	ntp
Répertoires personnels sur un système de fichiers réseau	SMB et NFS	homes
Courrier électronique	IMAP (Dovecot)	postoffice
Service de répertoire	OpenLDAP	ldap
Administration des utilisateurs	GOsa ²	---
Serveur web	Apache et PHP	www
Sauvegardes centralisées	sl-backup, slbackup-php	backup
Cache web	Proxy (Squid)	webcache
Impression	CUPS	ipp
Connexion sécurisée à distance	OpenSSH	ssh
Configuration automatique	CFEngine	cfengine
LTSP Server/s	LTSP	ltsp
Network Block Device Server	NBD	---
Surveillance des machines et des services, avec rapport d'erreur, ainsi qu'état et historique sur le web. Rapport d'erreur par courrier électronique	Munin, Icinga and Sitesummary	sitesummary

Les fichiers personnels des utilisateurs sont enregistrés dans leur répertoire personnel, disponible sur le serveur. Les répertoires personnels sont accessibles depuis toutes les machines, donnant accès aux mêmes fichiers, quelle que soit la machine utilisée. Le serveur ignore le système d'exploitation en permettant l'accès grâce à NFS pour les clients UNIX et SMB pour les clients Windows et Macintosh.

By default email is set up for local delivery (i.e. within the school) only, though email delivery to the wider Internet may be set up if the school has a permanent Internet connection. Clients are set up to deliver mail to the server (using 'smarthost'), and users can **access their personal mail** through IMAP.

Tous les services sont accessibles avec les mêmes nom d'utilisateur et mot de passe, grâce à la base de données d'utilisateurs centralisée gérant l'authentification et les autorisations.

Pour des raisons de performance sur des sites contactés fréquemment, un mandataire (Squid) met en cache local les fichiers correspondants. Associé au blocage du trafic web par le routeur, cela permet aussi le contrôle de l'accès à Internet sur chaque machine.

Network configuration on the clients is done automatically using DHCP. All types of clients can be connected to the private 10.0.0.0/8 subnet and will get according IP addresses; LTSP clients should be connected to the corresponding LTSP server via the separate subnet 192.168.0.0/24 (this is to ensure that the network traffic of the LTSP clients doesn't interfere with the rest of the network services).

Le système de journal centralisé est configuré de sorte que toutes les machines envoient leur journal système (syslog) au serveur. Seuls les messages provenant du réseau local sont acceptés.

Par défaut, le serveur DNS est configuré avec un domaine réservé à l'usage interne (*.intern), jusqu'à ce qu'un vrai domaine DNS (« externe ») puisse être configuré. Le serveur DNS est configuré en serveur DNS cache de sorte que toutes les machines du réseau puissent l'utiliser comme serveur DNS principal.

Les élèves et les enseignants ont la possibilité de publier des sites web. Le serveur web fournit les mécanismes d'authentification des utilisateurs et de limitation de l'accès aux pages individuelles et sous-répertoires à certains utilisateurs ou groupes. Les utilisateurs auront la possibilité de créer des pages web dynamiques, puisque le serveur web sera programmable.

Les informations concernant les utilisateurs et les machines peuvent être modifiées de manière centralisée et sont rendues accessibles automatiquement à tous les ordinateurs du réseau. Pour cela, un serveur de répertoire centralisé est mis en place. Le répertoire détiendra des informations sur les utilisateurs, les groupes, les machines et les groupes de machines. Afin de ne pas troubler les utilisateurs, il ne sera pas fait de distinction entre les groupes de fichiers, les listes de diffusion et les groupes réseau. Cela implique que les groupes de machines qui devront constituer des groupes réseau aient le même espace de nommage que les groupes d'utilisateurs et les listes de diffusion.

L'administration des services et des utilisateurs se fera essentiellement par le web et respectera les standards établis, fonctionnant correctement avec les navigateurs web fournis dans Skolelinux. La délégation de certaines tâches à des utilisateurs individuels ou des groupes d'utilisateurs sera possible par les systèmes d'administration.

Afin d'éviter certains problèmes avec NFS ou de simplifier la résolution de problèmes, les différentes machines doivent être synchronisées. Pour cela, le serveur Skolelinux est configuré en serveur local NTP (Network Time Protocol) et toutes les stations de travail ainsi que tous les clients sont configurés pour être synchronisés avec le serveur. Le serveur lui-même devrait se synchroniser par NTP à partir de machines sur Internet, assurant ainsi une heure correcte sur tout le réseau.

Printers are connected where convenient, either directly onto the main network, or connected to a server, workstation or LTSP server. Access to printers can be controlled for individual users according to the groups they belong to; this will be achieved by using quota and access control for printers.

3.1.4 LTSP server(s)

A Skolelinux network can have many LTSP servers (which we called "thin client servers" in releases before Stretch), which are installed by selecting the LTSP Server profile.

The LTSP servers are set up to receive syslog from thin clients and workstations, and forward these messages to the central syslog recipient.

Please note:

- Thin clients are using the programs installed on the server.
- Diskless workstations are using the programs installed in the server's LTSP chroot.
- For LTSP clients a more lightweight desktop environment should be used; this can be set at installation time, see the **Installation chapter** for details.
- The client root filesystem is provided using NBD (Network Block Device). After each modification to the LTSP chroot the related NBD image has to be re-generated; run `ltsp-update-image` on the LTSP server.

3.1.5 Clients légers

A thin client setup enables ordinary PCs to function as (X-)terminals. This means that the machine boots directly from the server using PXE without using the local client hard drive. The thin client setup used is that of the Linux Terminal Server Project (LTSP).

Thin clients are a good way to make use of older, weaker machines as they effectively run all programs on the LTSP server. This works as follows: the service uses DHCP and TFTP to connect to the network and boot from the network. Next, the file system is mounted from the LTSP server using NBD, and finally the X Window System is started. The display manager (LDM) connects to the LTSP server via SSH with X-forwarding. This way all data is encrypted on the network.

3.1.6 Stations de travail sans disque dur

Les termes stations amnésiques (stateless), clients allégés ou clients mi-lourds sont équivalents à stations de travail sans disque. Pour la bonne compréhension de ce document, le terme « station de travail sans disque » sera utilisé.

Une station sans disque exécute tous les logiciels sur le PC sans système d'exploitation installé en local. Cela signifie que les machines clientes s'amorcent directement depuis le disque dur d'un serveur sans exécuter de logiciel installé sur le disque dur local.

Les stations de travail sans disque dur sont une excellente façon de ré-utiliser du matériel récent avec le même coût réduit de maintenance que les clients légers. Le logiciel est administré et maintenu sur le serveur sans besoin d'installer des logiciels localement sur le client. Les répertoires personnels et les réglages du système sont eux aussi enregistrés sur le serveur.

3.1.7 Clients en réseau

Le terme « clients en réseau » fait référence dans ce manuel à la fois aux clients légers et aux stations de travail sans disque, ainsi qu'aux ordinateurs exécutant Mac OS ou Windows.

3.2 Administration

All the Linux machines that are installed with the Skolelinux installer will be administrable from a central computer, most likely the server. It will be possible to log in to all machines via SSH (by default, root is not allowed to log in with password), and thereby have full access to the machines.

Toutes les informations sur les utilisateurs sont conservées dans un répertoire LDAP. Les comptes des utilisateurs sont mis à jour à partir de cette base de données qui est utilisée par les clients pour authentifier les utilisateurs.

3.2.1 Installation

Deux types de supports d'installation sont actuellement disponibles : le CD d'installation par le réseau et la clé USB multiarchitecture. Ces deux images peuvent également être amorcées à partir de clés USB.

The aim is to be able to install a server from any type of medium once, and install all other clients over the network by booting from the network.

Seule l'image d'installation par le réseau nécessite un accès Internet pendant l'installation.

The installation should not ask any questions, with the exception of desired language (e.g. Norwegian Bokmål, Nynorsk, Sami) and machine profile (main server, workstation, LTSP server, ...). All other configuration will be set up automatically with reasonable values, to be changed from a central location by the system administrator subsequent to the installation.

3.2.2 Configuration de l'accès au système de fichiers

Une section du système de fichiers du serveur de fichiers est attribuée à chaque compte d'utilisateur Skolelinux. Cette section (répertoire personnel) contient les fichiers de configuration, les documents, courriers électroniques et pages web de l'utilisateur. Certains fichiers devraient être accessibles en lecture par les autres utilisateurs du système, certains devraient l'être par tous sur Internet, et d'autres ne devraient l'être par personne d'autre que l'utilisateur.

Afin d'assurer que tous les disques hébergeant les répertoires des utilisateurs ou les répertoires partagés puissent être nommés de manière unique sur tous les ordinateurs installés, ceux-ci peuvent être montés sur `/skole/host/directory/`. Initialement, un répertoire est créé sur le serveur de fichiers, `/skole/tjener/home0/`,

sur lequel tous les comptes utilisateurs sont créés. Davantage de répertoires peuvent ensuite être créés si c'est nécessaire afin de s'adapter à des groupes d'utilisateurs ou des cas d'usage particuliers.

Pour permettre l'accès partagé aux fichiers dans le système normal de permissions UNIX, les utilisateurs ont besoin d'être dans des groupes d'utilisateurs supplémentaires (tels que « students ») en plus du groupe primaire personnel dans lequel ils sont par défaut. Si des utilisateurs ont un umask approprié pour rendre les éléments nouvellement créés accessibles au groupe (002 ou 007) et si les répertoires dans lesquels ils travaillent ont le paramètre setgid assurant que les fichiers héritent de l'appartenance au bon groupe, alors le partage de fichiers entre les membres d'un groupe est contrôlé.


L'attribution des droits d'accès initiaux pour les fichiers nouvellement créés est un problème de droits. L'umask par défaut de Debian est 022 (ne donnant pas l'accès au groupe tel que décrit précédemment), mais Debian Edu utilise 002 par défaut, signifiant que les fichiers sont créés avec accès en lecture pour tout le monde, sauf modification ultérieure de l'utilisateur. Ce réglage peut être modifié (en éditant `/etc/pam.d/common-session`) pour un umask de 007, bloquant par défaut l'accès en lecture et nécessitant une action de l'utilisateur pour rendre les fichiers accessibles. La première approche encourage le partage des connaissances et rend le système plus transparent, tandis que la seconde méthode réduit le risque de divulgation involontaire d'informations sensibles. Le problème de la première solution est qu'il n'est pas évident pour les utilisateurs que ce qu'ils créent sera accessible à tous les autres. Ils ne peuvent s'en rendre compte qu'en inspectant le contenu du répertoire des autres utilisateurs et en s'apercevant que leurs fichiers sont lisibles. Le problème de la deuxième solution est que peu d'utilisateurs seront enclins à rendre leurs fichiers accessibles, même s'ils ne contiennent pas d'informations sensibles et même si leur contenu peut s'avérer utile aux utilisateurs curieux, désireux d'apprendre comment d'autres ont résolu des problèmes particuliers (typiquement des problèmes de configuration).

4 Besoins

Il existe différentes manières de configurer une solution Skolelinux. Elle peut être installée sur un simple PC autonome ou déployée à grande échelle sur un ensemble d'écoles pilotées de manière centralisée. Cette flexibilité induit de grosses différences dans la configuration des composants réseau, serveurs et machines clientes.

4.1 Besoins matériels

La signification des différents profils est expliquée dans le chapitre [architecture réseau](#).

 If LTSP is intended to be used, take a look at the [LTSP Hardware Requirements wiki page](#).

- The computers running Debian Edu / Skolelinux must have either 32 bit (Debian architecture 'i386', oldest supported processors are 686 class ones) or 64 bit (Debian architecture 'amd64') x86 processors.
- At least 12 GiB RAM for 30 thin clients and 20 GiB RAM for 50-60 thin clients are recommended for the main and LTSP server profiles.
- Thin clients with only 256 MiB RAM and 400 MHz are possible, though more RAM and faster processors are recommended.
 - L'échange (« swapping ») par le réseau est automatiquement activé pour les clients LTSP. La taille de la zone d'échange est de 512 Mio ; si vous avez besoin de plus, vous pouvez régler cela en éditant `/etc/ltsp/nbdsapd.conf` sur tjener en modifiant la variable SIZE.
 - Si vos stations de travail ont des disques durs, il est recommandé de les utiliser comme espace d'échange, ce qui est bien plus rapide qu'à travers le réseau.
- For workstations, diskless workstations and standalone systems, 1500 MHz and 1024 MiB RAM are the absolute minimum requirements. For running modern webbrowsers and LibreOffice at least 2048 MiB RAM is recommended.
 - Sur les stations de travail avec très peu de mémoire vive, le correcteur orthographique peut faire planter Libreoffice si l'espace d'échange est aussi trop petit. Si cela arrive fréquemment, le correcteur orthographique peut être désactivé par les administrateurs système.
- L'espace disque minimal nécessaire dépend du profil installé :
 - combined main server + LTSP server: 70 GiB (plus additional space for user accounts).
 - LTSP server: 50 GiB.
 - station de travail ou post autonome : 30 Gio.

- LTSP servers need two network cards when using the default network architecture:
 - eth0 reliée au réseau principal (10.0.0.0/8),
 - eth1 is used for serving LTSP clients (192.168.0.0/24 as default), but **others are possible**.
- Les ordinateurs portables sont des stations de travail mobiles, et ont donc les mêmes spécifications que les stations de travail.

4.2 Matériel compatible connu

Une liste du matériel testé est fournie sur <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Hardware/>. Cette liste n'est pas exhaustive. 😊

<http://wiki.debian.org/InstallingDebianOn> est une tentative de documenter l'installation, la configuration et l'utilisation de Debian sur des matériels spécifiques. Ainsi, des acheteurs potentiels de matériel informatique sauront si leur matériel est pris en charge et comment tirer les meilleures performances de leur achat.

Une excellente base de données de matériels compatibles avec Debian se trouve en ligne à l'adresse <http://kmuto.jp/debian/hcl/>.

5 Besoins pour une configuration du réseau

5.1 Configuration par défaut

Quand on utilise l'architecture réseau par défaut, les règles suivantes s'appliquent :

- Vous avez besoin d'exactly un serveur principal, tjener.
- Vous pouvez avoir des centaines de stations de travail sur le réseau principal.
- Vous pouvez avoir un grand nombre de serveurs LTSP sur le réseau principal. Deux sous-réseaux différents sont préconfigurés (DNS, DHCP) dans LDAP. D'autres peuvent être ajoutés.
- Vous pouvez avoir des centaines de clients légers et/ou de stations sans disque sur chaque réseau serveur LTSP.
- Vous pouvez avoir des centaines d'autres machines qui se verront assignées des adresses IP dynamiques.
- Pour accéder à Internet, vous avez besoin d'un routeur/passerelle (voir ci-dessous).

5.2 Routeur Internet

Un routeur passerelle, connecté à Internet sur l'interface externe et doté de l'adresse IP 10.0.0.1 avec un masque de sous-réseau 255.0.0.0 sur l'interface interne est nécessaire pour se connecter à Internet.

Le routeur ne doit pas exécuter de serveur DHCP. Il peut exécuter un serveur DNS bien que cela ne soit pas nécessaire ni utilisé.

In case you already have a router but are unable to configure it like needed (not allowed to, technical reasons), a system with two network interfaces could be turned into a gateway if the Debian Edu 'Minimal' profile is installed.

After the installation:

- Adjust the `/etc/network/interfaces` file.
- Change the hostname permanently to 'gateway'.
- Enable IP forwarding and NAT for the 10.0.0.0/8 network.
- As an option install a firewall and / or a traffic shaping tool.

```
#!/bin/sh
# Turn a system with profile 'Minimal' into a gateway/firewall.
#
sed -i 's/auto eth0/auto eth0 eth1/' /etc/network/interfaces
sed -i '/eth1/ s/dhcp/static/' /etc/network/interfaces
echo 'address 10.0.0.1' >> /etc/network/interfaces
echo 'netmask 255.0.0.0' >> /etc/network/interfaces
hostname -b gateway
```

```
hostname > /etc/hostname
service networking stop
service networking start
sed -i 's#NAT=#NAT="10.0.0.0/8"#' /etc/default/enable-nat
service enable-nat restart
# You might want a firewall (shorewall or ufw) and traffic shaping.
#apt update
#apt install shorewall
# or
#apt install ufw
#apt install wondershaper
```

In case you are looking for a complete router firewall solution capable of running on an old PC, we recommend [IPCop](#) or [floppyfw](#).

If you need something for an embedded router or accesspoint we recommend using [OpenWRT](#), though of course you can also use the original firmware. Using the original firmware is easier; using OpenWRT gives you more choices and control. Check the OpenWRT webpages for a list of [supported hardware](#).

Il est possible d'utiliser une configuration réseau différente (il existe une [procédure documentée](#) pour faire cela. Si vous n'y êtes pas obligé par une infrastructure réseau existante, nous vous le déconseillons et vous recommandons de conserver l'[architecture réseau](#) par défaut.

6 Options de téléchargement et d'installation

6.1 Où trouver davantage d'informations

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

Please give Debian Edu/Skolelinux a try, it should just work. 😊

It is recommended, though, to read the chapters about [hardware and network requirements](#) and about the [architecture](#) before starting to install a main server.

⚠ Be sure to also read the [getting started](#) chapter of this manual, as it explains how to log in for the first time.

6.2 Download the installation media for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster

6.2.1 netinstall CD images for amd64 or i386

⚠ These images are still under development - check <https://wiki.debian.org/DebianEdu/Status/Buster>

The netinstall CD, which also can be used for installation from USB flash drives, is suitable to install amd64 or i386 machines. As the name implies, internet access is required for the installation. They are available via

— [debian-edu-testing-amd64-netinst.iso](#)

```
— rsync -v --progress cimage.debian.org::cimage/weekly-builds/amd64/iso-cd/debian-edu-testing-amd64-netinst.iso
```

and

— [debian-edu-testing-i386-netinst.iso](#)

```
— rsync -v --progress cimage.debian.org::cimage/weekly-builds/i386/iso-cd/debian-edu-testing-i386-netinst.iso
```

⚠ These images are still under development - check <https://wiki.debian.org/DebianEdu/Status/Buster>

6.2.2 USB drive ISO image for i386 and amd64

The multi-architecture ISO image is 5.5 GiB large and can be used for installation of amd64 and i386 machines, also without access to the Internet. Like the netinstall image it can be installed on USB flash drives or disk media of sufficient size. Like the others it can be downloaded over HTTP or rsync via:

⚠ This image does not yet work, see <https://wiki.debian.org/DebianEdu/Status/Buster>

6.2.3 Sources

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

6.3 Demande d'un CD ou DVD par courrier

For those without a fast Internet connection, we can offer a CD or DVD sent for the cost of the CD or DVD and shipping. Just send an email to cd@skolelinux.no and we will discuss the payment details (for shipping and media). 😊 N'oubliez pas de préciser dans votre courrier électronique l'adresse à laquelle vous souhaitez faire envoyer le CD ou le DVD.

6.4 Installer Debian Edu

When you do a Debian Edu installation, you have a few options to choose from. Don't be afraid; there aren't many. We have done a good job of hiding the complexity of Debian during the installation and beyond. However, Debian Edu is Debian, and if you want there are more than 52,000 packages to choose from and a billion configuration options. For the majority of our users, our defaults should be fine. Please note: if LTSP is intended to be used, choose a lightweight desktop environment.

6.4.1 Main server installation scenarios

- A. Typical school or home network with Internet access through a router providing DHCP:
 - Installation of a main server is possible, but after reboot there will be no internet access (due to primary network interface IP 10.0.2.2/8).
 - See the [Internet router](#) chapter for details how to set up a gateway if it is not possible to configure an existing one as needed.
 - Connect all components like shown in the [architecture](#) chapter.
 - The main server should have Internet connection once bootet the first time in the correct environment.
- B. Typical school or institution network, similar to the one above, but with proxy use required.
 - Add 'debian-edu-expert' to the kernel command line; see further below for details how this is done.
 - Some additional questions must be answered, the proxy server related one included.
- C. Network with router/gateway IP 10.0.0.1/8 (which does not provide a DHCP server) and Internet access:
 - As soon as the automatic network configuration fails (due to missing DHCP), choose manual network configuration.
 - Enter 10.0.2.2/8 as host IP
 - Enter 10.0.0.1 as gateway IP
 - Enter 8.8.8.8 as nameserver IP unless you know better
 - The main server should just work after the first boot.
- D. Offline (no Internet connection):
 - Use the USB ISO image.
 - Make sure all (real/virtual) network cables are unplugged.
 - Choose 'Do not configure the network at this time' (after DHCP failed to configure the network and you pressed 'Continue').
 - Update the system once bootet the first time in the correct environment with Internet access.

6.4.2 Desktop choice

- KDE and GNOME both have good language support, but too big a footprint for both older computers and for LTSP clients.
- MATE is lighter than the two above, but is missing good language support for several countries.
- LXDE has the smallest footprint and supports 35 languages.
- Xfce has a slightly bigger footprint than LXDE but a very good language support (106 languages).

Debian Edu as an international project has chosen to use Xfce as the default desktop; see below how to set a different one.

6.4.3 Modular installation

- When installing a system with profile *Workstation* included, a lot of education related programs are installed. To install only the basic profile, remove the `desktop=xxxx` kernel command line param before starting the installation; see further below for details how this is done. This allows one to install a site specific system and could be used to speed up test installations.
- Please note: If you want to install a desktop afterwards, don't use the Debian Edu meta-packages like e.g. `education-desktop-mate` because these would pull in all education related programs; rather install e.g. `task-mate-desktop` instead.
- For details about Debian Edu meta-packages, see the [Debian Edu packages overview](#) page.

6.4.4 Installation types and options

Installer boot menu on 64-bit Hardware

{{attachment:01-Installer_64bit_boot_menu.pdf}}

Graphical install utilise l'installateur GTK dans lequel vous pouvez utiliser la souris.

Install uses text mode.

Advanced options > gives a sub menu with more detailed options to choose.

32-bit install options > allows a 32-bit installation on 64-bit hardware.

Help gives some hints on using the installer; see screenshot below.

{{attachment:01a-Installer_64bit_advanced_options.pdf}}

Back.. brings back to the main menu.

Graphical expert install gives access to all available questions, mouse usable.

Graphical rescue mode makes this install medium become a rescue disk for emergency tasks.

Graphical automated install a besoin d'un fichier de configuration.

Expert install affiche toutes les questions en mode texte.

Rescue mode text mode; makes this install medium become a rescue disk for emergency tasks.

Automated install text mode; needs a preseed file.

Installer boot menu on 32-bit Hardware

{{attachment:01b-Installer_32bit_boot_menu.pdf}}

Explanations are similar to those for 64-bit hardware.

Help screen

{{attachment:01c-Installer_help.pdf}}

This Help screen is self explaining and enables the <F>-keys on the keyboard for getting more detailed help on the topics described.

Add or change boot parameters for installations

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

{{attachment:BD_command_line.pdf}}

- You can use an existing HTTP proxy service on the network to speed up the installation of the main server profile from CD. Add e.g. `mirror/http/proxy=http://10.0.2.2:3128/` as an additional boot parameter.
- Si vous avez déjà installé le serveur principal sur une machine, les installations futures seront faites à l'aide de PXE, car elles utiliseront automatiquement le mandataire du serveur principal.
- To install the **GNOME** desktop instead of the default **Xfce** desktop, replace `xfce` with `gnome` in the `desktop=xfce` parameter.
- To install the **LXDE** desktop instead, use `desktop=lxde`.
- To install the **KDE Plasma** desktop instead, use `desktop=kde`.
- And to install the **MATE** desktop instead, use `desktop=mate`.

6.4.5 Le processus d'installation

Remember the [system requirements](#) and make sure you have at least two network cards (NICs) if you plan on setting up an LTSP server.

- Choose a language (for the installation and the installed system).
- Choisissez l'endroit qui devrait normalement être le lieu où vous vivez.

- Choose a keyboard keymap (the country's default is usually fine).
- Choisissez le ou les profils de la liste suivante.
 - **Main Server**
 - This is the main server (tjener) for your school providing all services pre-configured to work out of the box. You must install only one main server per school! This profile does not include a graphical user interface. If you want a graphical user interface, then select Workstation or LTSP Server in addition to this one.
 - **Station de travail**
 - Un ordinateur s'amorçant depuis son disque dur local, exécutant tous les logiciels et exploitant tous ses périphériques comme un ordinateur ordinaire, mais la connexion de l'utilisateur est authentifiée par le serveur principal, où les fichiers de l'utilisateur et le profil de bureau sont enregistrés.
 - **Station de travail mobile**
 - Similaire à une station de travail mais capable de s'authentifier en utilisant des identifiants en cache, ce qui signifie qu'elle peut être utilisée en dehors du réseau de l'école. Les fichiers et profils des utilisateurs sont gardés sur le disque local. Pour les ordinateurs portables avec un unique utilisateur, ce profil devrait être choisi à la place de « Station de travail » ou « Autonome » comme c'était suggéré dans les versions précédentes.
 - **LTSP Server**
 - A thin client (and diskless workstation) server, is called an LTSP server. Clients without hard drives boot and run software from this server. This computer needs two network interfaces, a lot of memory, and ideally more than one processor or core. See the chapter about **networked clients** for more information on this subject. Choosing this profile also enables the workstation profile (even if it is not selected) - an LTSP server can always be used as a workstation, too.
 - **Autonome**
 - Un ordinateur ordinaire qui peut fonctionner sans serveur principal, c'est-à-dire qui n'a pas besoin d'être sur le réseau. Cela inclut les ordinateurs portables.
 - **Minimal**
 - Ce profil installera les paquets de base et configurera la machine de sorte qu'elle s'intègre dans le réseau Debian Edu, mais sans aucun service ni application. C'est utile comme plateforme pour des services retirés par vous-même du serveur principal.

The **Main Server**, **Workstation** and **LTSP Server** profiles are preselected. These profiles can be installed on one machine together if you want to install a so called *combined main server*. This means the main server will be an LTSP server and also be used as a workstation. This is the default choice, since we assume most people will install **via PXE** afterwards. Please note that you must have 2 network cards installed in a machine which is going to be installed as a combined main server or as an LTSP server to become useful after the installation.

- Répondez « Oui » ou « Non » au partitionnement automatique. Soyez conscient qu'en répondant « Oui », cela détruira toutes les données du disque ! D'un autre côté, répondre « Non » vous demandera plus de travail et il faudra vous assurer que les partitions que vous créez sont assez grosses.
- Veuillez accepter de soumettre des informations à <http://popcon.skolelinux.org/> pour nous permettre de savoir quels paquets sont les plus populaires et devraient être conservés pour les prochaines versions. Bien que ce ne soit pas obligatoire, c'est un moyen facile pour vous de nous aider. 😊
- 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..."
- Après avoir donné le mot de passe du superutilisateur, il vous sera demandé de créer un compte utilisateur normal pour les tâches autres que celles liées à l'administration de la machine. Pour Debian Edu, ce compte est très important : c'est ce compte que vous utiliserez pour gérer le réseau Skolelinux.
- ⚠ Le mot de passe choisi pour cet utilisateur **doit** avoir une longueur d'**au moins 5 caractères**, sinon l'authentification ne sera pas possible (même si un mot de passe plus court serait accepté par l'installateur).
- Détendez-vous

6.4.6 Notes sur quelques particularités

6.4.6.1 Note concernant les ordinateurs portables

Vous voudrez certainement utiliser le profil « Station de travail mobile » (voir plus haut). Gardez à l'esprit que toutes les données sont gardées localement (donc prenez soin de faire des sauvegardes) et que les identifiants de connexion sont en cache (donc après un changement de mot de passe, la connexion pourrait nécessiter votre ancien mot de passe si vous n'avez pas connecté votre ordinateur portable au réseau et ne vous êtes pas authentifié avec le nouveau mot de passe).

6.4.6.2 Une remarque sur les installations à partir de l'image multiarchitecture pour clé USB et disque Blu-ray

Si vous effectuez l'installation depuis l'image multiarchitecture, `/etc/apt/sources.list` ne contiendra que les sources de cette image. Si vous avez un accès à Internet, nous vous recommandons fortement d'ajouter les lignes suivantes afin que les mises à jour de sécurité soient disponibles :

```
deb http://ftp.debian.org/debian/ buster main
deb http://security.debian.org/ buster/updates main
```

6.4.6.3 Note concernant l'installation depuis un CD

Une installation par le réseau (qui est le type d'installation proposée par notre CD) récupérera quelques paquets du CD et le reste depuis Internet. La quantité de paquets à récupérer par le réseau varie d'un profil à l'autre mais reste inférieur au gigaoctet (sauf si vous choisissez d'installer tous les environnements de bureau possibles). Une fois que vous avez installé le serveur principal (le type de serveur principal — pur ou combiné — n'a pas d'importance), l'installation restante utilisera son service mandataire pour éviter de télécharger depuis Internet le même paquet plusieurs fois.

6.4.6.4 Notes on LTSP Server installations using only Thin-Clients

Providing the kernel boot parameter `edu-skip-ltsp-make-client` makes it possible to skip one step which converts the LTSP chroot from a thin-client chroot into a combined thin-client/diskless workstation chroot.

C'est utile dans certaines situations, par exemple si vous voulez un chroot uniquement pour clients légers, ou bien s'il existe déjà un chroot sans disque sur un autre serveur qui peut être synchronisé. Dans ces cas, sauter cette étape réduira le temps d'installation considérablement.

À part un temps d'installation plus long, il n'y a pas de risque à créer des chroots combinés à chaque fois, c'est pour cela que cela est fait par défaut.

6.4.7 Installation depuis une clé USB au lieu d'un CD ou d'un disque Blu-ray.

Depuis la sortie de Squeeze, il est possible de copier les images ISO des CD, DVD ou Blu-ray sur une clé USB et de démarrer depuis cette clé. Pour cela, exécutez la commande suivante, en adaptant les noms de fichier et de périphérique à vos besoins :

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

En fonction de l'image que vous choisissez, la clé USB se comportera exactement comme un CD ou un disque Blu-ray.

6.4.8 Installation à travers le réseau (PXE) et initialisation de clients sans disque

Pour cette méthode d'installation, il est nécessaire d'avoir un serveur principal en cours de fonctionnement. Quand les clients démarrent sur le réseau principal, un nouveau menu PXE est affiché avec un installateur et les options de sélection du démarrage. Si l'installation PXE échoue avec un message d'erreur selon lequel un fichier `XXX.bin` est manquant, alors il est très probable que la carte réseau du client nécessite un microprogramme (« firmware ») non libre. Dans ce cas, l'image initiale (« `initrd` ») de l'installateur Debian doit être modifiée, ce qui peut être fait en lançant la commande `/usr/share/debian-edu-config/tools/pxe-addfirmware` sur le serveur.

Voici à quoi ressemble le menu PXE avec uniquement le profil **Serveur principal** :

```
{{attachment:pxe-tjener.pdf}}
```

This is how the PXE menu looks with the **Main Server** and **LTSP Server** profiles:

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

To install a desktop environment of your choice instead of the default one, press TAB and edit the kernel boot options (like explained above).

Cette configuration permet également d'amorcer des stations de travail sans disque et des clients légers à partir du réseau principal. Contrairement aux stations de travail, les stations de travail sans disque n'ont pas besoin d'être ajoutées à LDAP avec GOSa², mais peuvent l'être, par exemple si vous voulez leur fixer un nom d'hôte.

Des informations supplémentaires sur les clients en réseau sont disponibles dans le [chapitre correspondant](#) de ce manuel.

6.4.8.1 Modifier des installations PXE

L'installation PXE utilise un fichier de préconfiguration pour l'installateur Debian qui peut être modifié pour ajouter d'autres paquets à installer.

Une ligne de ce type doit être ajoutée à `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`

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

L'installation PXE utilise le fichier `/var/lib/tftpbroot/debian-edu/install.cfg` et le fichier de préconfiguration `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Ces fichiers peuvent être modifiés pour ajuster la préconfiguration utilisée lors de l'installation, c'est-à-dire pour éviter d'autres questions lors de l'installation à travers le réseau. Une autre façon de faire cela est d'ajouter des options supplémentaires dans les fichiers `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` et `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat.local` et d'exécuter `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall` pour mettre à jour les fichiers générés.

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

Pour désactiver ou modifier l'usage du serveur mandataire (« proxy ») lors de l'installation avec PXE, vous devez changer les lignes contenant `mirror/http/proxy`, `mirror/ftp/proxy` et `preseed/early_command` dans `tjener:/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Pour désactiver l'usage du proxy, ajoutez un « # » au début des deux premières lignes mentionnées et enlevez le texte « `export http_proxy="http://webcache:3` » de la dernière.

Certains paramètres ne peuvent pas être préconfigurés car ils sont nécessaires avant que le fichier de préconfiguration ne soit téléchargé. Ils sont alors configurés dans les paramètres d'amorçage basés sur `pxelinux` dans le fichier `/var/lib/tftpbroot/debian-edu/install.cfg`. La langue, le type de clavier ou d'environnement de bureau sont des exemples de ce type de configuration.

6.4.9 Images personnalisées

La création de CD ou de disque Blu-ray personnalisés est assez facile, puisque nous utilisons l'[installateur Debian](#), dont la conception est modulaire et qui possède d'autres fonctionnalités intéressantes. L'[installation automatisée](#) permet de définir les réponses aux questions posées.

Ainsi, vous n'avez qu'à créer un fichier de référence (« preseed ») avec vos réponses (ce qui est décrit dans l'annexe du manuel de l'installateur Debian) et [recréer les CD ou DVD](#).

6.5 Visite guidée

L'installation en mode texte et en mode graphique sont identiques, seule l'apparence diffère. Le mode graphique vous permet d'utiliser la souris et est plus agréable et plus moderne. À moins que votre matériel ne pose des problèmes avec le mode graphique, il n'y a pas de raison de ne pas l'utiliser.

So here is a screenshot tour through a graphical 64-bit Main Server + Workstation + LTSP Server installation and how it looks at the first boot of the main server, a PXE boot on the workstation network and on the LTSP client network:

```
{{attachment:01-Installer_64bit_boot_menu.pdf}}
{{attachment:02-select_a_language.pdf}}
{{attachment:03-select_your_location.pdf}}
{{attachment:04-Configure_the_keyboard.pdf}}
{{attachment:05-Detect_and_mount_CD-ROM.pdf}}
{{attachment:06-Load_installer_components_from_CD.pdf}}
{{attachment:07-Detect_network_hardware.pdf}}
```

```
{{attachment:08-Choose_Debian_Edu_profile.pdf}}
{{attachment:09-Really_use_the_automatic_partitioning_tool.pdf}}
{{attachment:10-Really_use_the_automatic_partitioning_tool-Yes.pdf}}
{{attachment:11-Participate_in_the_package_usage_survey.pdf}}
{{attachment:12-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12a-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12b-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12c-Set_up_users_and_passwords.pdf}}
{{attachment:12d-Setting-up-the-partitioner.pdf}}
{{attachment:13-Install the base system.pdf}}
{{attachment:14-Select_and_install_software.pdf}}
{{attachment:17-Select_and_install_software.pdf}}
{{attachment:18-Build LTSP chroot.pdf}}
{{attachment:19-Install_the_GRUB_boot_loader_on_a_hard_disk.pdf}}
{{attachment:20-Finish_the_Installation.pdf}}
{{attachment:21-Finish_the_Installation-Installation_complete.pdf}}
{{attachment:22-Tjener_GRUB_boot_menu.pdf}}
{{attachment:23-Tjener-Login.pdf}}
{{attachment:26-Tjener-KDE_Desktop_Browser.pdf}}
{{attachment:27-Tjener-KDE_Desktop.pdf}}
{{attachment:28-Diskless-WS-GRUB_Boot_menu-PXE.pdf}}
{{attachment:29-Diskless-WS-LDM_Login.pdf}}
{{attachment:31-ThinClient-KDE_Desktop.pdf}}
```

7 Démarrage rapide

7.1 Étapes minimales pour démarrer

Un premier compte d'utilisateur a été créé pendant l'installation du serveur principal. Ce compte sera appelé « premier utilisateur » dans la suite de ce texte. Ce compte est spécial, au sens où il n'y a pas de compte Samba correspondant (il peut être ajouté avec GOSa²), les droits du répertoire personnel sont réglés à 700 (donc il est nécessaire d'exécuter la commande `chmod o+x ~` pour rendre les pages web personnelles accessibles), et le premier utilisateur peut utiliser `sudo` pour devenir superutilisateur.


See the information about Debian Edu specific [file system access configuration](#) before adding users; adjust to your site's policy if needed.

Après l'installation, les premières choses que vous devez faire en tant que premier utilisateur sont :

1. Log into the server.
2. Add users with GOSa².
3. ajouter des stations de travail avec GOSa² (les clients légers et les stations de travail sans disque peuvent être utilisés directement sans passer par cette étape) ;

Adding users and workstations is described in detail below, so please read this chapter completely. It covers how to perform these minimum steps correctly as well as other stuff that everybody will probably need to do.

There is additional information available elsewhere in this manual: the [New features in Buster](#) 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.

 Si le trafic DNS générique est bloqué hors de votre réseau et que vous avez besoin d'utiliser un serveur DNS particulier pour faire une recherche d'hôte Internet, vous devez configurer le serveur DNS pour utiliser ce serveur particulier comme son transitaire (« forwarder »). Pour cela, mettez à jour `/etc/bind/named.conf.options` et précisez l'adresse IP du serveur DNS à utiliser.

Le chapitre [Manuels \(HowTo\)](#) fournit davantage d'astuces et de réponses à des questions courantes.

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

7.1.1 Services exécutés sur le serveur principal

Plusieurs services sont exécutés sur le serveur principal et peuvent être contrôlés par une interface web. Nous décrivons plus bas chacun de ces services.

7.2 Présentation de GOsa²

GOsa² est un outil de gestion reposant sur une interface web qui vous aide à contrôler certains réglages importants de Debian Edu. Avec GOsa², vous pouvez contrôler les groupes principaux suivants (ajout, modification, suppression) :

- Administration des utilisateurs
- Administration des groupes
- Administrateur du groupe réseau NIS
- Administration des machines
- Administration DNS
- Administration DHCP

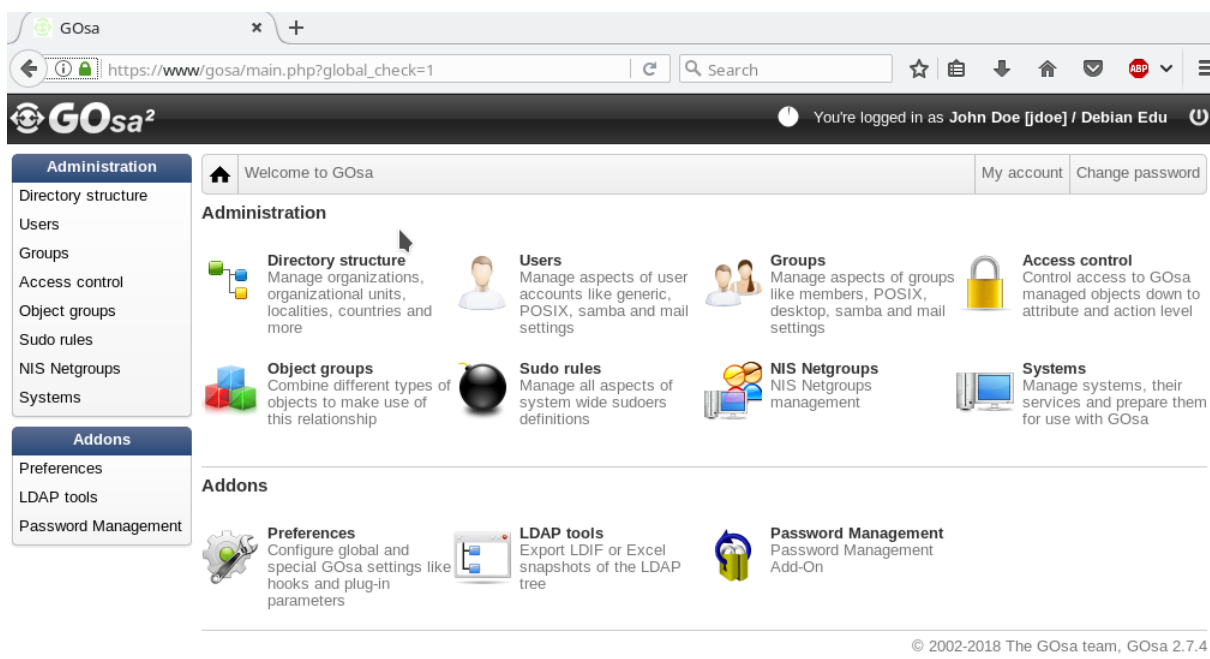
For GOsa² access you need the Skolelinux main server and a (client) system with a web browser installed which can be the main server itself if it was installed as a so called combined server (Main Server + LTSP Server + Workstation profiles). If all of the mentioned before is not available, see: [Installing a graphical environment on the main-server to use GOsa²](#).

Depuis un navigateur web, utilisez l'URL <https://www.gosa> pour accéder à GOsa² et identifiez-vous en tant que premier utilisateur.

- If you are using a new Debian Edu Buster machine, the site certificate will be known by the browser.
- Autrement, vous obtiendrez un message d'erreur à propos du certificat SSL incorrect. Si vous savez que vous êtes seul sur votre réseau, indiquez seulement à votre navigateur d'accepter et d'ignorer cette erreur.

Pour des informations générales sur GOsa², veuillez lire : <https://oss.gonicus.de/labs/gosa/wiki/documentation>.

7.2.1 Connexion à GOsa² et aperçu



Après connexion à GOsa², vous verrez la page d'aperçu de GOsa².

Ensuite, vous pouvez choisir une tâche dans le menu ou cliquer sur l'icône de la tâche dans la page d'aperçu. Pour la navigation, nous recommandons d'utiliser le menu sur la gauche de l'écran car il restera visible sur toutes les pages d'administration de GOsa².

In Debian Edu, account, group, and system information is stored in an LDAP directory. This data is used not only by the main server, but also by the (diskless) workstations, the LTSP servers and the Windows machines on the network. With LDAP, account information about students, teachers, etc. only needs to be entered once. After information has been provided in LDAP, the information will be available to all systems on the whole Skolelinux network.

GOsa² est un outil d'administration qui utilise LDAP pour stocker ses informations et fournir une structure de département hiérarchique. Pour chaque « département », vous pouvez ajouter des comptes utilisateurs, des groupes, systèmes, réseaux, etc. En fonction de la structure de votre institution, vous pouvez utiliser la structure de département dans GOsa²/LDAP pour transférer votre structure organisationnelle dans l'arbre de données LDAP du serveur principal Debian Edu.

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

En fonction de la tâche sur laquelle vous voulez travailler (gérer les utilisateurs, groupes, systèmes, etc.) GOsa² vous présente une vue différente du département sélectionné (ou du niveau de base).

7.3 Gestion des utilisateurs avec GOsa²

Tout d'abord, cliquez sur « Utilisateurs » dans le menu de navigation de gauche. La partie droite de l'écran va changer pour montrer un tableau contenant les répertoires de départements pour étudiants et enseignants et le compte du super administrateur de GOsa² (le premier utilisateur créé). Vous pouvez voir au-dessus de ce tableau un champ appelé *Base* vous permettant de naviguer dans la structure de l'arbre (survolez cette zone avec la souris pour faire apparaître un menu déroulant) et de choisir un répertoire de base pour vos opérations (par exemple ajouter un utilisateur).

7.3.1 Ajouter des utilisateurs

À côté de cet arbre de navigation vous pouvez voir le menu « Actions ». Survolez cet élément avec votre souris et un sous-menu apparaîtra à l'écran ; choisissez « Créer », puis « Utilisateur ». Vous serez guidé par l'assistant de création d'utilisateur.

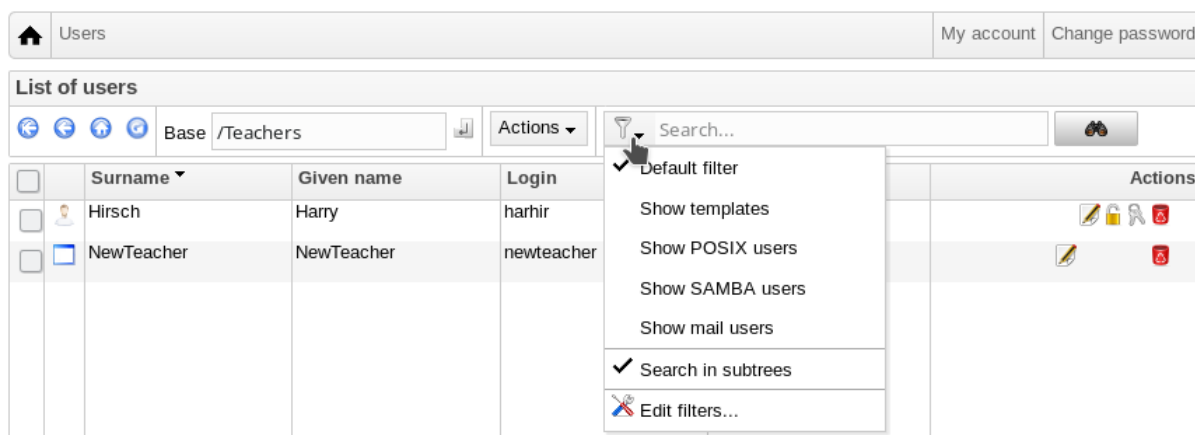
- La chose la plus importante à ajouter est le modèle (nouvel étudiant ou nouvel enseignant) et le nom complet de votre utilisateur.
- En suivant l'assistant, vous verrez que GOsa² crée automatiquement un identifiant basé sur le nom réel. Il choisit automatiquement un identifiant qui n'existe pas déjà, de façon à ce que plusieurs utilisateurs ayant le même nom ne posent pas de problème. Veuillez noter que GOsa² peut créer des identifiants invalides si le nom complet comprend des caractères non ASCII.
- Si vous n'aimez pas le nom d'utilisateur créé, vous pouvez choisir un autre nom d'utilisateur parmi ceux proposés dans la boîte de dialogue, mais vous n'avez pas de choix complètement libre dans l'assistant. (Si vous souhaitez pouvoir éditer la proposition du nom d'utilisateur, ouvrez `/etc/gosa/gosa.conf` avec un éditeur et ajoutez `allowUIDProposalModification="true"` comme option additionnelle à la section « location definition ».)
- Quand l'assistant a terminé, l'écran GOsa² du nouvel utilisateur s'affiche. Utilisez les onglets du haut pour vérifier les champs remplis.

Après avoir créé l'utilisateur (pas besoin de remplir les champs laissés vides par l'assistant pour le moment), cliquez sur le bouton « Ok » dans le coin inférieur droit.

Dans la dernière étape, GOsa² va demander le mot de passe du nouvel utilisateur. Tapez-le deux fois puis cliquez sur « Définir le mot de passe » dans le coin inférieur droit. ⚠ Certains caractères ne peuvent pas être présents dans un mot de passe.

Si tout s'est bien passé, vous pouvez maintenant voir le nouvel utilisateur dans le tableau listant les utilisateurs. Vous devriez maintenant être capable de vous connecter avec cet identifiant sur n'importe quelle machine Skolelinux de votre réseau.

7.3.2 Rechercher, modifier et supprimer des utilisateurs



Pour modifier ou supprimer un utilisateur, utilisez GOSa² pour parcourir la liste des utilisateurs de votre système. Vous trouverez au centre de l'écran la boîte « Filtre », un outil de recherche fourni par GOSa². Si vous ne connaissez pas la localisation exacte de votre identifiant dans votre arbre, allez dans le niveau de base de l'arbre GOSa²/LDAP et faites-y votre recherche en cochant l'option « Chercher dans les sous-arbres ».

When using the "Filter" box, results will immediately appear in the middle of the text in the table list view. Every line represents a user account and the items farthest to the right on each line are little icons that provide actions for you: edit user, lock account, set password and remove user.

Une nouvelle page sera affichée et vous pourrez directement y modifier les informations relatives à un utilisateur, changer son mot de passe et modifier la liste des groupes auxquels il appartient.

7.3.3 Définir les mots de passe

Les étudiants peuvent modifier leur propre mot de passe en se connectant à GOSa² avec leur identifiant. Afin de faciliter l'accès à GOSa², une entrée appelée Gosa est fournie dans le menu « Système » (ou « Paramètres système ») du bureau. Un étudiant connecté aura accès à une version minimale de GOSa² qui ne lui permettra d'accéder qu'aux données de son propre compte et au dialogue de changement de mot de passe.

Les enseignants connectés avec leur propre identifiant ont des privilèges spéciaux dans GOSa². Ils ont accès à une version privilégiée de GOSa² et peuvent changer le mot de passe de tous les étudiants. Cela peut s'avérer très pratique durant un cours.

Pour définir un nouveau mot de passe pour un utilisateur

1. Recherchez l'utilisateur à modifier tel qu'expliqué ci-dessus.
2. Cliquez sur la clé à la fin de la ligne sur laquelle se trouve l'utilisateur.

3. Sur la page présentée, vous pouvez définir un nouveau mot de passe choisi par vous-même.

Attention aux brèches de sécurité dues à des mots de passe trop faciles à deviner !

7.3.4 Gestion avancée des utilisateurs

Il est possible de créer massivement des utilisateurs avec GOsa² en utilisant un fichier CSV qui peut être créé avec n'importe quel bon tableur (par exemple `localc`). Au minimum, les données pour les champs suivants doivent être fournies : identifiant utilisateur (« uid »), nom de famille (« sn »), prénom (« givenName ») et un mot de passe. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'entrées en double dans le champ « uid ». Veuillez noter que cette vérification de l'absence de doublons doit aussi prendre en compte les entrées « uid » déjà existantes dans LDAP (qui peuvent être obtenues en exécutant `getent passwd | grep tjener/home | cut -d":" -f1` sur la ligne de commande).

Voici les directives de format pour un tel fichier CSV (GOsa² est plutôt intransigeant avec eux) :

- Utilisez « , » comme séparateur de champs.
- Ne pas utiliser de guillemets
- Le fichier CSV **ne doit pas** contenir de ligne d'en-tête (du genre qui contient normalement les noms des colonnes).
- L'ordre des champs n'est pas important et peut être défini dans GOsa² durant l'import par lot.

Les étapes de la création par lot sont :

1. Cliquez sur le lien « Gérer l'annuaire » dans le menu de gauche.
2. Cliquez sur l'onglet « CSV Import » dans l'écran de droite.
3. Parcourez votre disque local et sélectionnez un fichier CSV avec la liste des utilisateurs devant être importés.
4. Choisissez un modèle utilisateur disponible qui devrait être appliqué durant l'import par lot (comme nouvel enseignant ou nouvel étudiant).
5. Cliquez sur le bouton « Importer » dans le coin inférieur droit.

Il est conseillé de faire un test au préalable, de préférence avec un fichier CSV contenant quelques utilisateurs fictifs qui pourront être supprimés par la suite.

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

Administration

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

Addons

Preferences
LDAP tools
Password Management

Welcome to GOSa

My accountChange password

Reset Passwords

With the GOSa2 Password Management Add-On you can mass reset user passwords in various ways.

Configure password reset options

Please configure options for this run of resetting user credentials.

☒ Upload a credentials file (CSV format).

File format: CSV, comma-separated, no quotes, two columns: <uid>, <userPassword>

Select CSV file for uploading: No file selected.

☐ Reset passwords of accounts in a certain organizational unit of the LDAP tree.

Change passwords for accounts in this OU subtree:

Length of auto-generated passwords:

7.4 Gestion des groupes avec GOSa²

Groups

My accountChange password

Generic

StartmenuACLReferences

Group name*

class_22_2018

Description

Class 22 start in 2018

Base*

/Students

☐ Force GID

☒ Samba group

in domain

SKOLELINUX

System trust

Trust mode

disabled

~

Group members

~



La gestion des groupes est semblable à celle des utilisateurs.

Vous pouvez entrer un nom et une description par groupe. Assurez-vous de choisir le bon niveau dans l'arbre LDAP lors de la création d'un nouveau groupe.

Par défaut, le groupe Samba approprié n'est pas créé. Si vous avez oublié de cocher l'option du groupe Samba à la création du groupe, vous pouvez modifier ce groupe ultérieurement.

L'ajout d'utilisateurs à un groupe nouvellement créé vous ramène à la liste des utilisateurs, où vous voudrez probablement utiliser la boîte de filtre pour trouver des utilisateurs. Vérifiez également le niveau de l'arbre LDAP.

Les groupes créés par l'outil d'administration de groupes sont aussi des groupes Unix classiques, si bien que vous pouvez vous appuyer sur eux pour créer les permissions d'accès aux fichiers.

7.4.1 Administration des groupes en ligne de commande

```
# Afficher la correspondance entre les groupes UNIX et Windows existants.
net groupmap list

# Ajouter vos nouveaux groupes ou les groupes manquants :
net groupmap add unixgroup=NOUVEAU GROUPE type=domain ntgroup="NOUVEAU GROUPE" \
    comment="DESCRIPTION DU NOUVEAU GROUPE"
```

7.5 Gestion de machines avec GOsa²

Avec la gestion de machines, vous pouvez administrer simplement tous les systèmes ayant une adresse IP située sur votre réseau Debian Edu. Toutes les machines ajoutées au répertoire LDAP à l'aide de GOsa² disposent d'un nom d'hôte, d'une adresse IP, d'une adresse MAC et d'un nom de domaine qui est habituellement « intern ». Pour une description plus approfondie de l'architecture de Debian Edu, consulter le chapitre [Architecture](#) de ce manuel.

Diskless workstations and thin-clients work out-of-the-box when connected to the main network. Only workstations with disks **have to** be added with GOsa², but all **can**.

Pour ajouter une machine, utilisez le menu principal de GOsa², Systèmes, Créer. Vous pouvez utiliser la plage d'adresses préconfigurées 10.0.0.0/8. Actuellement il y a seulement deux adresses prédéfinies : 10.0.2.2 (tjener) et 10.0.0.1 (gateway). Les adresses de 10.0.16.20 à 10.0.31.254 (à peu près 10.0.16.0/20 ou 4000 hôtes) sont réservées pour DHCP et sont attribuées dynamiquement.

Pour affecter une adresse IP statique à un hôte d'adresse MAC 52:54:00:12:34:10 dans GOsa², vous devez entrer l'adresse MAC, le nom et l'adresse IP ; sinon vous pouvez cliquer sur le bouton Proposer une adresse ip qui indiquera la première adresse libre dans 10.0.0.0/8, probablement quelque chose comme 10.0.0.1 si vous ajoutez la première machine de cette façon. Mieux vaut d'abord réfléchir à votre réseau : par exemple, vous pourriez utiliser 10.0.0.x avec x>10 et x<50 pour les serveurs, et x>100 pour les stations de travail. N'oubliez

pas d'activer le système fraîchement ajouté. À l'exception du serveur principal tous les systèmes auront alors une icône qui leur correspond.

If the machines have booted as thin clients/diskless workstations or have been installed using any of the networked profiles, the `sitesummary2ldapdhcp` script can be used to automatically add machines to GOsa². For simple machines it will work out of the box, for machines with more than one mac address the actually used one has to be chosen, `sitesummary2ldapdhcp -h` shows usage information. Please note, that the IP addresses shown after usage of `sitesummary2ldapdhcp` belong to the dynamic IP range. These systems can then be modified to suit your network: rename each new system, activate DHCP and DNS, add it to netgroups (see screenshot below for recommended netgroups), reboot the system afterwards. The following screenshots show how this looks in practice:

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

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

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

The screenshot displays the GOsa2 web interface. The top navigation bar includes 'Administration' and 'Addons'. The 'Administration' sidebar lists 'Directory structure', 'Users', 'Groups', 'Access control', 'Object groups', 'Sudo rules', 'NIS Netgroups', and 'Systems'. The 'Addons' sidebar lists 'Preferences', 'LDAP tools', 'Password Management', and 'Management'.

The main content area shows the 'List of systems' table with columns: Name, Description, Release, and Actions. The table lists several systems, including 'Students [all students]', 'Teachers [all teachers]', 'am-2211334455ff', 'gateway', and 'tjener'. The 'tjener' system is highlighted in yellow.

Below the table, the configuration page for the selected system 'am-2211334455ff' is shown. It includes tabs for 'Generic', 'NIS Netgroup', 'ACL', and 'References'. The 'Properties' section contains fields for 'Workstation name' (am-2211334455ff), 'Description', 'Location', and 'Base'. The 'Mode' is set to 'Activated', and the 'Syslog server' is 'default'. There is a checkbox for 'Inherit time server attributes NTP server' and a list of NTP servers with 'ntp' selected.

The 'Network settings' section includes fields for 'IP-address' (10.0.16.21) and 'MAC-address' (22:11:33:44:55:ff). There are buttons for 'Propose IP' and 'Auto detect'. There are checkboxes for 'Enable DHCP for this device' and 'Enable DNS for this device'.

Systems	am-2211334455ff	My account	Change password
---------	-----------------	------------	-----------------

Generic
NIS Netgroup
ACL
References

Properties

Workstation name*	<input type="text" value="ws01.intern"/>	Mode	<input type="button" value="Activated"/>
Description	<input type="text"/>	Syslog server	<input type="button" value="default"/>
Location	<input type="text"/>		
Base*	<input type="text" value="/"/>	<input type="checkbox"/> Inherit time server attributes NTP server	

Network settings

IP-address	<input type="text" value="10.0.0.2"/>	
MAC-address*	<input type="text" value="22:11:33:44:55:ff"/>	<input type="button" value="Auto detect"/>

☒ Enable DHCP for this device

Parent node	<input type="button" value="(tjener) dhcp"/>	<input type="button" value="Edit settings"/>
-------------	--	--

☒ Enable DNS for this device

Zone	<input type="button" value="TJENER/intern"/>
TTL	<input type="text"/>
DNS records	<input type="button" value="Add"/>

Please select the desired NIS Netgroups

Base / Search...

<input type="checkbox"/>	Common name ▾	Description
<input type="checkbox"/>	Students [all students]	
<input type="checkbox"/>	Teachers [all teachers]	
<input type="checkbox"/>	all-hosts	All netgroup members
<input type="checkbox"/>	cups-queue-autoflush-hosts	Flush CUPS print queues automatically every night
<input type="checkbox"/>	cups-queue-autoreenable-hosts	Re-enable CUPS print queues automatically every hour
<input checked="" type="checkbox"/>	fsautoresize-hosts	Run debian-edu-fsautoresize automatically
<input type="checkbox"/>	ltsp-server-hosts	All LTSP-servers
<input type="checkbox"/>	netblock-hosts	Hosts where network blocking should be enabled
<input type="checkbox"/>	printer-hosts	All machines with a printer
<input type="checkbox"/>	server-hosts	All servers
<input checked="" type="checkbox"/>	shutdown-at-night-hosts	Enable shutdown-at-night automatically
<input type="checkbox"/>	shutdown-at-night-wakeup-hosts-blacklist	Don't wake up systems in this netgroup via shutdown-at-night tool
<input type="checkbox"/>	winstation-hosts	All MS Windows workstations
<input checked="" type="checkbox"/>	workstation-hosts	All workstations

Une mise à jour automatique se fait toutes les heures ; su -c ldap2bind peut être utilisé pour déclencher une mise à jour manuelle.

7.5.1 Rechercher et supprimer des machines

La recherche et la suppression de machines sont assez semblables à celles d'un utilisateur, par conséquent ce ne sera pas développé ici.

7.5.2 Modification de machines existantes / gestion des groupes réseau

Après avoir ajouté une machine à l'arbre LDAP grâce à GOsa², vous pouvez modifier ses propriétés en utilisant l'outil de recherche et en cliquant sur le nom de la machine (comme vous le feriez pour un utilisateur).

Le format de ces entrées de système est semblable à celui que vous connaissez déjà pour avoir modifié les propriétés d'un utilisateur, cependant les informations ont un sens différent dans ce contexte.

Par exemple, ajouter une machine à un groupe réseau (NetGroup) ne modifie pas les droits d'accès aux fichiers ou d'exécution de commandes pour cette machine ou les utilisateurs connectés à cette machine ; il s'agit plutôt de restreindre les services que la machine peut utiliser sur le serveur principal.

L'installation par défaut fournit les groupes réseau (NetGroups).

- 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
- winstation-hosts
- workstation-hosts

Actuellement, la fonctionnalité de NetGroup est utilisée pour

- NFS.
 - Les répertoires personnels sont exportés par le serveur principal afin d'être montés par les stations de travail et les serveurs LTSP. Pour des raisons de sécurité, seuls les hôtes des NetGroups workstation-hosts, ltsp-server-hosts et server-hosts peuvent monter les partages NFS exportés. Aussi est-il très important de ne pas oublier de configurer ce type de machines correctement dans l'arbre LDAP à l'aide de GOsa² et en leur faisant utiliser des adresses IP statiques de LDAP.
 - ⚠ Remember to configure workstations and LTSP servers properly with GOsa², or your users won't be able to access their home directories. Diskless workstations and thin clients don't use NFS, so they don't need to be configured.
- fs-autoresize
 - Les machines Debian Edu dans ce groupe redimensionneront automatiquement leurs partitions LVM si elles manquent d'espace.
- extinction nocturne
 - Les machines Debian Edu dans ce groupe s'éteindront automatiquement la nuit pour économiser de l'énergie.
- CUPS (cups-queue-autoflush-hosts et cups-queue-autoreenable-hosts)
 - Les machines Debian Edu dans ces groupes purgeront automatiquement toutes les files d'attente chaque nuit et relanceront toutes les heures les files d'impression désactivées.
- 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.

Un autre point important de la configuration de la machine est le drapeau « Samba host » (dans la section « Host information »). Si vous envisagez d'ajouter des systèmes Windows existants au domaine Samba de Skolelinux, vous devez ajouter l'hôte Windows à l'arbre LDAP et positionner ce drapeau afin de pouvoir inscrire l'hôte Windows au domaine. Pour plus d'informations concernant l'ajout des hôtes Windows au réseau Skolelinux, consultez le chapitre sur les **clients en réseau** de ce manuel.

8 Gestion des imprimantes

For Printer Management point your web browser to <https://www:631>. This is the normal CUPS management interface where you can add/delete/modify your printers and can clean up the printing queue. By default only root is allowed but this can be changed: Open `/etc/cups/cups-files.conf` with an editor and add one or more valid group names matching your site policy to the line containing `SystemGroup lpadmin`. Existing GOSA² groups that might be used are `gosa-admins` and `printer-admins` (both with the first user as member), `teachers` and `jradmins` (no members after installation).

9 Synchronisation de l'horloge

La configuration par défaut dans Debian Edu garde les horloges de toutes les machines synchronisées mais pas nécessairement à l'heure exacte. NTP est utilisé pour mettre à jour l'heure. Par défaut, les horloges seront synchronisées avec une source externe. Par conséquent, les machines pourraient conserver la connexion ouverte si elles sont configurées avec Internet.

⚠ Si vous utilisez un modem téléphonique ou ISDN et payez à la minute, vous voudrez changer ce paramètre par défaut.

Pour désactiver la synchronisation avec une horloge externe, le fichier `/etc/ntp.conf` sur le serveur principal et tous les clients et chroots LTSP doivent être modifiés. Ajoutez des symboles de commentaire « `#` » devant les entrées `serveur`. Après cela, le serveur NTP doit être redémarré en exécutant `/etc/init.d/ntp restart` en tant que superutilisateur. Pour tester si le serveur utilise les sources d'horloges externes, exécutez `ntpq -c lpeer`.

10 Étendre les partitions pleines

À cause d'un bogue dans le partitionnement automatique, certaines partitions peuvent être trop remplies après l'installation. Pour étendre ces partitions, exécutez `debian-edu-fsautoresize -n` en tant que superutilisateur. Consultez le manuel « Redimensionnement de partition » dans le chapitre d'[administration générale](#) pour plus d'informations.

11 Maintenance

11.1 Mise à jour des logiciels

Cette section explique comment utiliser `apt-get upgrade`.

Utiliser `apt-get` est vraiment simple. Pour mettre à jour un système, vous devez exécuter deux commandes en tant que superutilisateur : `apt-get update` (met à jour les listes de paquets disponibles) et `apt-get upgrade` (met à jour les paquets pour lesquels une mise à jour est disponible).

Comme Debian Edu utilise `libpam-tmpdir` pour configurer un répertoire temporaire par utilisateur, il est bon d'exécuter `apt-get` sans avoir attribué de valeur aux variables d'environnement `TMP` et `TMPDIR`. C'est aussi une bonne idée d'utiliser les paramètres régionaux (« locale ») `C` pour la mise à jour de paquets, afin d'obtenir des messages et un ordre de tri canoniques. Cela dit, c'est un bogue si le choix des paramètres régionaux a une influence sur le résultat de la mise à jour.

```
LC_ALL=C apt-get update ; LC_ALL=C TMP= TMPDIR= ltsp-chroot apt-get update
LC_ALL=C apt-get upgrade -y
LC_ALL=C TMP= TMPDIR= ltsp-chroot -p apt-get upgrade -y
ltsp-update-kernels # If a new kernel was installed
ltsp-update-image
```

⚠ Il est important d'exécuter `ltsp-update-kernels` si un nouveau noyau a été installé dans le chroot LTSP, afin de garder synchronisés le noyau et ses modules. Le noyau est servi par TFTP lorsque la machine s'amorce par PXE, alors que les modules sont obtenus depuis le chroot LTSP.

⚠ Run `ltsp-update-image` to re-generate the NBD image(s).

Par ailleurs, il est judicieux d'installer `cron-apt` et `apt-listchanges` et de les configurer pour envoyer des courriers électronique à une adresse que vous consulterez.

cron-apt vous signalera une fois par jour par courrier électronique quels paquets peuvent être mis à jour. Ce mécanisme n'installe pas les mises à jour mais les télécharge (généralement la nuit), de sorte que vous n'aurez pas besoin d'attendre la fin du téléchargement quand vous lancerez apt-get upgrade.

Automatic installation of updates can be done easily if desired, it just needs the unattended-upgrades package to be configured as described on wiki.debian.org/UnattendedUpgrades. On new installations security updates are enabled by default.


apt-listchanges peut vous envoyer par courrier électronique les nouvelles entrées des journaux de modifications, ou bien les afficher dans un terminal lorsque la commande aptitude ou apt-get est utilisée.

11.1.1 Restez informé des mises à jour de sécurité


Exécuter cron-apt tel que décrit plus haut est une bonne façon de savoir lorsque des mises à jour de sécurité sont disponibles pour les paquets installés. Une autre façon de se tenir informé sur les mises à jour de sécurité est de s'inscrire à la liste de diffusion [Debian security-announce](http://www.debian.org/security-announce) qui indique également quel est l'objet de cette mise à jour de sécurité. L'inconvénient (par rapport à cron-apt) est qu'elle diffuse également des informations sur des mises à jour de paquets qui ne sont pas installés.

11.2 Gestion des sauvegardes

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

 Note: the site will only work if you temporarily allow ssh root login on the backup server (main server 'tjener' by default).

Par défaut, tjener sauvegardera /skole/tjener/home0, /etc/, /root/.svk et LDAP dans /skole/backup, qui se situe dans la LVM. Si vous souhaitez seulement avoir des copies (en cas d'effacement), cette configuration devrait suffire.

 Soyez conscient que cette sauvegarde ne protège pas d'une panne de disque dur.

Si vous souhaitez sauvegarder vos données sur un serveur externe, un lecteur de bande magnétique ou un autre disque dur, vous devrez légèrement modifier la configuration actuelle.

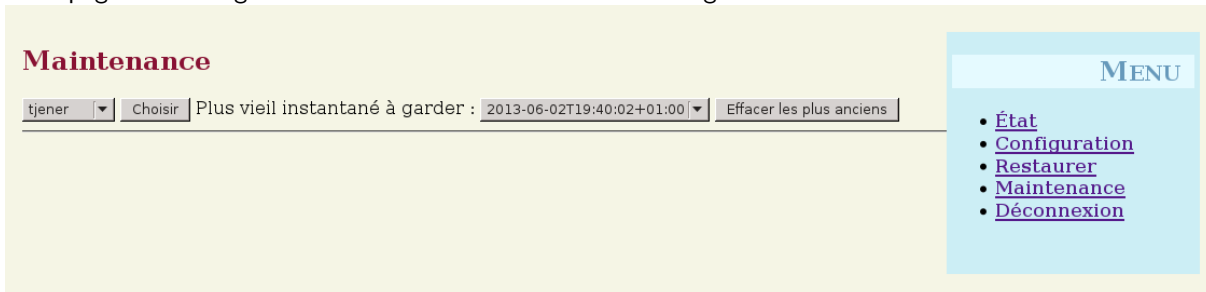
Si vous voulez restaurer un répertoire complet, votre meilleure option est d'utiliser la ligne de commande :

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

Cela mettra le contenu de /skole/tjener/home0/user du <date> dans le répertoire /skole/tjener/home0/user_<date>

Si vous voulez restaurer un seul fichier, vous devriez pouvoir le sélectionner (ainsi que la version) à partir de l'interface web, et ne télécharger que ce fichier.

Si vous souhaitez vous débarrasser des anciennes sauvegardes, choisissez « Maintenance » dans le menu de la page des sauvegarde et choisissez le dernier instantané à garder :



The screenshot shows a web interface for backup management. On the left, there is a section titled "Maintenance" in red. Below it, there is a dropdown menu with "tjener" selected, a "Choisir" button, and a text field "Plus vieil instantané à garder :" with a date "2013-06-02T19:40:02+01:00" and a dropdown arrow. To the right of this is a button "Effacer les plus anciens". On the right side of the interface, there is a blue box titled "MENU" containing a list of links: "État", "Configuration", "Restaurer", "Maintenance", and "Déconnexion".

11.3 Surveillance des serveurs

11.3.1 Munin

Le système de rapport Munin est disponible depuis <https://www.munin/>. Il présente graphiquement des mesures de l'état du système de manière quotidienne, hebdomadaire, mensuelle et annuelle, et il apporte de l'aide à l'administrateur système pour identifier des goulots d'étranglement et la cause de problèmes.

The list of machines being monitored using Munin is generated automatically, based on the list of hosts reporting to sitesummary. All hosts with the package munin-node installed are registered for Munin monitoring. It will normally take one day from a machine being installed until Munin monitoring starts, because of the order the cron jobs are executed. To speed up the process, run `sitesummary-update-munin` as root on the sitesummary server (normally the main server). This will update the `/etc/munin/munin.conf` file.

The set of measurements being collected is automatically generated on each machine using the `munin-node-configure` program which probes the plugins available from `/usr/share/munin/plugins/` and symlinks the relevant ones to `/etc/munin/plugins/`.

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

11.3.2 Icinga

Icinga system and service monitoring is available from <https://www.icinga/>. The set of machines and services being monitored is automatically generated using information collected by the sitesummary system. The machines with the profile Main-server and LTSP-server receive full monitoring, while workstations and thin clients receive simple monitoring. To enable full monitoring on a workstation, install the `nagios-nrpe-server` package on the workstation.

The username is `icingaadmin` and the default password is `skolelinux`. For security reasons, avoid using the same password as root. To change the password you can run the following command as root:

```
htpasswd /etc/icinga/htpasswd.users icingaadmin
```

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

The Icinga configuration file used is `/etc/icinga/sitesummary.cfg`. The sitesummary cron job generates `/var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg` with the list of hosts and services to monitor.

Extra Icinga checks can be put in the file `/var/lib/sitesummary/icinga-generated.cfg.post` to get them included in the generated file.

Information about Icinga is available from <https://www.icinga.com/> or in the `icinga-doc` package.

11.3.2.1 Common Icinga warnings and how to handle them

Here are instructions on how to handle the most common Icinga warnings.

11.3.2.1.1 DISK CRITICAL - free space: /usr 309 MB (5% inode=47%): La partition (`/usr/` dans l'exemple) est pleine. Il existe en général deux façons de gérer cela. La première consiste à supprimer quelques fichiers et la seconde à augmenter la taille de la partition. Si la partition concernée est `/var/`, purger le cache d'APT en appelant `apt-get clean` devrait supprimer quelques fichiers. S'il reste de la place disponible sur le groupe de volume LVM, exécuter le programme `debian-edu-fsautoresize` pour agrandir la partition devrait aider. Pour lancer ce programme automatiquement toutes les heures, l'hôte concerné peut être ajouté au groupe réseau `fsautoresize-hosts`.

11.3.2.1.2 APT CRITICAL: 13 packages available for upgrade (13 critical updates). New package are available for upgrades. The critical ones are normally security fixes. To upgrade, run `'apt-get upgrade && apt-get dist-upgrade'` as root in a terminal or log in via ssh to do the same. On LTSP servers, remember to also update the LTSP chroot using `ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade`.

If you do not want to manually upgrade packages and trust Debian to do a good job with new versions, you can configure `unattended-upgrades` to automatically upgrade all new packages every night. This will not upgrade the LTSP chroots.

Pour mettre à jour le chroot LTSP, il est possible d'utiliser `ltsp-chroot apt-get update && ltsp-chroot apt-get upgrade`. Sur les serveurs 64 bits, il est nécessaire d'ajouter `-a i386` comme argument à `ltsp-chroot`. C'est une bonne idée de mettre à jour le chroot lors d'une mise à jour du système hôte.

11.3.2.1.3 WARNING - Reboot required : running kernel = 2.6.32-37.81.0, installed kernel = 2.6.32-38.83.0 Le noyau en cours d'utilisation est plus ancien que le noyau installé le plus récent et un redémarrage est nécessaire pour activer ce nouveau noyau. C'est normalement plutôt urgent puisque les nouveaux noyaux apparaissent dans Debian Edu pour corriger des problèmes de sécurité.

11.3.2.1.4 WARNING: CUPS queue size - 61 Les files d'attente d'impression de CUPS ont beaucoup de tâches en attente. C'est très probablement dû à une imprimante indisponible. Les files d'attente d'impression désactivées sont activées toutes les heures sur les hôtes du groupe réseau cups-queue-autoreenable-hosts, donc aucune action manuelle n'est nécessaire pour ces hôtes. Les files d'attente d'impression sont vidées toutes les nuits pour les hôtes du groupe réseau cups-queue-autoflush-hosts. Si un hôte a beaucoup de tâche en attente dans sa file, vous devriez l'ajouter à au moins un de ces deux groupes réseau.

11.3.3 Sitesummary

Sitesummary est utilisé pour collecter de l'information depuis chaque ordinateur et l'envoyer au serveur central. L'information collectée est disponible dans `/var/lib/sitesummary/entries/`. Les scripts dans `/usr/lib/sitesummary/` permettent de générer des rapports.


Un rapport simple provenant de sitesummary est disponible sur <https://www/sitesummary/>.

Davantage d'informations sur sitesummary sont disponibles sur <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/-SiteSummary>.

11.4 Informations supplémentaires à propos des modifications particulières à Debian Edu

Des informations supplémentaires sur les personnalisations de Debian Edu, utiles aux administrateurs système, sont disponibles dans les chapitres d'**administration générale** et d'**administration avancée**.

12 Mises à jour

 Avant d'expliquer le processus de mise à jour, nous attirons votre attention sur le fait que son exécution sur un serveur en production se fera à vos risques et périls. **Debian Edu/Skolelinux est disponible sans ABSOLUMENT AUCUNE GARANTIE, tel que permis par les lois en vigueur..**

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

12.1 Notes à propos de la mise à jour

Mettre à jour Debian d'une distribution à la suivante est généralement assez facile. Cela n'est malheureusement pas vrai pour Debian Edu car nous modifions les fichiers de configuration d'une façon que nous ne devrions pas (consultez le bogue Debian n° [311188](#) pour plus d'informations). La mise à niveau est tout de même possible, mais demande un peu de travail.


En général, mettre à jour les serveurs est plus difficile que les stations de travail, et le serveur principal est le plus difficile à mettre à jour. Les machines sans disque sont faciles, puisque leur environnement chroot peut être supprimé et recréé si vous ne l'avez pas modifié. Dans le cas contraire, le chroot est de toute façon équivalent à un chroot de stations de travail, donc assez facile à mettre à jour.

Si vous voulez être certain que tout fonctionnera de la même manière après la mise à jour, vous devriez appliquer celle-ci sur un serveur de test ou de configuration identique à votre serveur de production. Vous pourrez ainsi vous assurer sans risque que tout fonctionne correctement.

Assurez-vous de lire également les informations à propos de la version stable actuelle de Debian dans son [manuel d'installation](#).

Par ailleurs, il peut être judicieux d'attendre et de laisser tourner l'ancienne version stable pendant quelques semaines supplémentaires, de sorte que d'autres puissent tester la mise à jour et documenter les problèmes rencontrés. L'ancienne version stable de Debian Edu recevra une prise en charge continue pendant encore quelques temps après la sortie de la nouvelle version stable, mais quand Debian [cessera la prise en charge de l'ancienne stable](#), Debian Edu devra faire de même.

12.2 Upgrades from Debian Edu Stretch

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

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

Don't use X, use a virtual console, log in as root.

Please note one difference between `apt` and `apt-get`: By default `apt-get` keeps downloaded packages, `apt` removes them from the cache (after successful installation).

If `apt` finishes with an error, try to fix it and/or run `apt -f install` and then `apt -y full-upgrade` once again.

12.2.1 Upgrading the main server

- Start by making sure the current system is up-to-date:

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

- Cleanup the package cache:

```
apt-get clean
```

- Prepare and start the upgrade to Buster:

```
sed -i 's/stretch/buster/g' /etc/apt/sources.list
apt update
apt full-upgrade
```

- `apt-list-changes`: be prepared for a lot of NEWS to read; press <return> to scroll down, <q> to leave the pager.
- Read all debconf information carefully, choose 'keep your currently-installed version' unless stated differently below; in most cases hitting return will be fine.
- You will see some prompts about package configurations:
 - FIXME: list prompts about package configuration here.
- Get the new Debian Edu Buster artwork:

```
apt install debian-edu-artwork-buster
```

- After reboot, do some more cleanup:

```
apt purge linux-image-4.9.0-*
apt purge linux-headers-4.9.0-*
```

- Check if the upgraded system works:
 - Reboot; log in as first user and test
- if the GOsa² gui is working,
- if one is able to connect LTSP clients and workstations,
- if one can add/remove a netgroup membership of a system,
- if one can send and receive internal email,
- if one can manage printers,
- and if other site specific things are working.

12.2.2 Upgrading a workstation

Do all the basic things like on the main-server and without doing the things not needed. And then do this in addition.

- To enable LDAP connection, renew the server certificate:

```
rm /etc/ldap/ssl/ldap-server-pubkey.pem
service nslcd stop
service fetch-ldap-cert restart
service nslcd start
```

12.2.3 Upgrading LTSP chroots

Make sure you have enough disk space. LTSP uses Network Block Device (NBD). The NBD image file size is about 4 GiB (default installation). If the image is updated, another 4 GiB for a temporary file are needed.

Also please note that the default LTSP architecture was i386 for Stretch. See below how to create a chroot for 64-bit-PCs (amd64).

```
ltsp-chroot -m -a i386 apt update
ltsp-chroot -m -a i386 apt -y full-upgrade
sed -i 's/stretch/buster/g' /opt/ltsp/i386/etc/apt/sources.list
ltsp-chroot -m -a i386 apt update
ltsp-chroot -m -a i386 apt -y full-upgrade
ltsp-chroot -m -a i386 apt -f install
ltsp-chroot -m -a i386 apt -y full-upgrade
```

- Cleaning up:

```
ltsp-chroot -m -a i386 apt --purge autoremove
```

- Update LTSP support on the server side:

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

To save disk space, `ltsp-update-image -n` could be used instead; see `man ltsp-update-image`.

12.2.4 Recreating an LTSP chroot

On the LTSP server(s) the LTSP chroot could also be recreated. The new chroot will still support both thin-clients and diskless workstations. Please note: As of Buster, the LTSP chroot arch defaults to the one used for the server side.

Effacez `/opt/ltsp/i386` (ou `/opt/ltsp/amd64`, selon votre configuration). Si vous avez assez d'espace disque, vous devriez plutôt en faire une sauvegarde.

Recréez le chroot en exécutant la commande `debian-edu-ltsp --arch i386` (or `debian-edu-ltsp --arch amd64`) en tant que superutilisateur.

12.2.5 Add additional LTSP chroot to support 64-bit-PC clients

At least 20 GiB additional disk space on `/opt` is required.

- Run `"ltsp-build-client --arch amd64"` to create chroot and NBD image.
- Use `"ldapvi -ZD '(cn=admin)'"` to replace `i386` with `amd64` (dhcp statements in LDAP for one dedicated network).
- Run `"service isc-dhcp-server restart"`.
- Edit `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` (set `ltsparch=amd64`).
- Run `'debian-edu-pxeinstall'` to regenerate the PXE menu.
- Run `'service nbd-service restart'` to serve the new NBD file.

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

To upgrade from any older release, you will need to upgrade to the Stretch based Debian Edu release first, before you can follow the instructions provided above. Instructions are given in the [Manual for Debian Edu Stretch](#) about how to upgrade to Stretch from the previous release, Jessie. Likewise the Jessie manual describes how to upgrade from Wheezy.

13 Manuels (HowTo)

- Manuels d'[administration générale](#)
- Manuels d'[administration avancée](#)
- Manuels pour [le bureau](#)
- Manuels sur [les clients en réseau](#)
- Manuels pour [Samba](#)
- Manuels pour [enseigner et apprendre](#)
- Manuels pour [les utilisateurs](#)

14 Manuels d'administration générale

Les chapitres [Démarrage rapide](#) et [Maintenance](#) décrivent comment prendre en main Debian Edu et comment effectuer le travail de maintenance de base. Les manuels de ce chapitre décrivent des astuces « avancées ».

14.1 Historique de configuration : suivre les changements de /etc/ en utilisant le système de gestion de version Git

Avec l'introduction du script `etckeeper` dans Debian Edu Squeeze (les versions précédentes utilisaient `etcinsvk` qui a été retiré de Debian), tous les fichiers situés dans `/etc/` sont suivis en utilisant le système de gestion de version [Git](#).

Cela permet de voir quand un fichier est ajouté, modifié ou supprimé, ainsi que de voir ce qui a changé dans le fichier si celui-ci est un fichier texte. Le dépôt Git est stocké dans `/etc/.git/`.

Toutes les heures, les changements sont automatiquement enregistrés, ce qui permet l'extraction et la consultation de l'historique de configuration.

Pour consulter l'historique, utilisez la commande `etckeeper vcs log`. Pour vérifier les différences entre deux moments dans le temps, vous pouvez utiliser une commande du genre `etckeeper vcs diff`.

Veuillez consulter la sortie de `man etckeeper` pour des informations plus détaillées.

Liste de commandes utiles

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

14.1.1 Exemples d'utilisation

Sur un système récemment installé, lancez cette commande pour voir tous les changements effectués depuis l'installation :

```
etckeeper vcs log
```

Pour voir les fichiers qui actuellement ne sont pas suivis ou qui ne sont pas à jour :

```
etckeeper vcs status
```

Pour soumettre vous-même un fichier, parce que vous ne souhaitez pas attendre jusqu'à une heure :

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

14.2 Redimensionner les partitions

Dans Debian Edu, toutes les partitions autres que `/boot/` sont sur des volumes logiques LVM. Depuis la version 2.6.10 du noyau Linux, il est possible d'étendre des partitions alors qu'elles sont montées. La réduction d'une partition doit toujours être effectuée lorsque celle-ci est démontée.

Il est judicieux d'éviter de créer de très grandes partitions (par exemple au-delà de 20 Gio), à cause du temps que prend l'exécution de `fsck` sur celles-ci ou la restauration depuis une sauvegarde, si cela s'avérait nécessaire. Il est préférable, si possible, de créer plusieurs petites partitions plutôt qu'une seule très grande.

Le script `debian-edu-fsautoresize` est fourni afin de faciliter l'extension de partitions pleines. Celui-ci lit la configuration depuis `/usr/share/debian-edu-config/fsautoresizetab`, `/site/etc/fsautoresizetab` et `/etc/fsautoresizetab`. À partir des règles décrites dans ces fichiers, il propose d'étendre les partitions ne disposant que de peu de place libre. S'il est appelé sans argument, il affiche seulement les commandes permettant d'étendre le système de fichiers. Le paramètre `-n` est requis pour effectuer réellement l'opération.

Le script est exécuté automatiquement toutes les heures sur chaque client du groupe réseau `fsautoresize-hosts`.

Quand vous redimensionnez la partition utilisée par le mandataire Squid, la taille du cache dans le fichier `etc/squid/squid.conf` doit également être modifiée. Le script `/usr/share/debian-edu-config/tools/squid-update` effectue cela pour vous automatiquement, en vérifiant la taille actuelle de la partition de `/var/spool/squid/` et en configurant Squid pour utiliser 80 % de la taille comme taille du cache.

14.2.1 Gestion d'un volume logique

La Gestion des Volumes Logiques (LVM) permet de redimensionner les partitions lorsqu'elles sont montées et en cours d'utilisation. Vous pouvez en apprendre davantage sur LVM en consultant le [Manuel LVM](#).

Pour étendre un volume logique vous-même, indiquez simplement la taille que vous souhaitez atteindre à la commande `lvextend`. Par exemple, pour étendre `home0` jusqu'à 30 Gio, utilisez les commandes suivantes :

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

Pour ajouter 30 Gio à `home0`, insérez un « + » (`-L+30G`)

14.3 Installation d'un environnement graphique sur le serveur principal pour utiliser GOsa²

Si vous avez installé (sans doute accidentellement) un profil de serveur principal nu et vous n'avez pas de client avec un navigateur web à votre disposition, il est facile d'installer un environnement de bureau minimal sur le serveur principal en utilisant cette suite de commandes sur une invite de commande (non graphique) en tant qu'utilisateur créé lors de l'installation (premier utilisateur) :

```
$ sudo apt update
$ sudo apt install education-desktop-xfce lightdm
### after installation, run 'sudo service lightdm start'
### login as first user
```

14.4 Utilisation de `ldapvi`

`ldapvi` est un outil pour éditer la base de données LDAP à l'aide d'un éditeur de texte en ligne de commande. Vous devez exécuter ceci :

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

Note : `ldapvi` utilisera l'éditeur par défaut, quel qu'il soit. En exécutant `export EDITOR=vim` sur la ligne de commande, vous pouvez configurer l'environnement pour utiliser un clone de `vi` comme éditeur.

Pour ajouter un objet LDAP avec `ldapvi`, utilisez le numéro de séquence de l'objet en faisant précéder le nouvel objet LDAP de la chaîne `add`.

⚠ Attention : `ldapvi` est un outil très puissant. Utilisez-le avec précaution pour ne pas endommager la base de données LDAP. Le même avertissement s'applique à `JXplorer`.

14.5 JXplorer, une interface graphique à LDAP

Si vous préférez une interface graphique pour manipuler la base de données LDAP, regardez du côté du paquet `jxplorer`, qui est installé par défaut. Pour obtenir l'accès en écriture, connectez-vous comme ceci :

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

Cliquer sur « Cette session seulement » si un certificat vous est demandé.

14.6 ldap-createuser-krb, un outil en ligne de commande

`ldap-createuser-krb` est un petit utilitaire en ligne de commande pour créer des utilisateurs LDAP et définir leurs mots de passe dans Kerberos. Il est surtout utile pour des tests.

14.7 Utilisation de stable-updates

Depuis la publication de Squeeze en 2011, Debian fournit dans la [suite stable-updates](#) des paquets qui étaient auparavant maintenus sur [volatile.debian.org](#).

While you can use stable-updates directly, you don't have to: stable-updates are pushed into the stable suite regularly when stable point releases are done, which roughly happens every two months.

14.8 Using backports to install newer software

Vous utilisez Debian Edu parce vous appréciez sa stabilité. Elle fonctionne très bien, il y a juste un problème : parfois, les logiciels sont un peu plus anciens que vous ne le souhaiteriez. C'est là qu'intervient [backports.debian.org](#).

Les paquets rétroportés (« backports ») sont recompilés depuis la version de test (principalement) et la version instable de Debian (dans certains cas seulement, par exemple dans le cas de mises à jour de sécurité), de sorte qu'ils pourront s'exécuter sans nouvelles bibliothèques (autant que possible) sur une distribution stable de Debian telle que Debian Edu. **Nous vous recommandons de n'installer que les paquets rétroportés qui correspondent vraiment à vos besoins, et de ne pas utiliser tous ceux qui sont disponibles.**

L'utilisation des paquets rétroportés est simple :

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

Après cette étape, il est possible d'installer facilement des paquets rétroportés. La commande suivante installera la version rétroportée de `tuxtype` :

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

Backports are automatically updated (if available) just like other packages. Like the normal archive, backports has three sections: main, contrib and non-free.

14.9 Mettre à jour avec un CD ou une image similaire

If you want to upgrade from one version to another (for example from Buster 10.1+edu0 to 10.3+edu1) but you do not have Internet connectivity, only physical media, follow these steps:

Insérez le CD, DVD, disque Blu-ray ou périphérique USB, montez-le et utilisez la commande `apt-cdrom` :

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

D'après la page de manuel d'`apt-cdrom`(8) :

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

Exécutez ensuite ces deux commandes pour mettre à jour le système :

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

14.10 Nettoyage automatique des processus résiduels

`killer` is a perl script that gets rid of background jobs. Background jobs are defined as processes that belong to users who are not currently logged into the machine. It's run by cron job once an hour.

Pour l'installer, exécutez la commande suivante en tant que superutilisateur :

```
apt-get install killer
```

14.11 Installation automatique des mises à jour de sécurité

`unattended-upgrades` is a Debian package which will install security (and other) upgrades automatically. The package is installed by default and preconfigured to install security upgrades. The logs are available in `/var/log/unattended-upgrades/`; also, there are always `/var/log/dpkg.log` and `/var/log/apt/`.

14.12 Arrêt automatique des machines la nuit

Il est possible d'économiser de l'énergie et de l'argent en éteignant les clients la nuit, et en les rallumant automatiquement le matin. Le paquet tentera d'éteindre la machine toutes les heures à partir de 16 h 00, sauf si des utilisateurs sont connectés. Il essayera également d'indiquer au BIOS d'allumer les machines vers 7 h 00 du matin, et le serveur principal tentera d'allumer les machines à partir de 6 h 30 en utilisant les paquets `wake-on-lan`. Les heures peuvent être modifiées dans les crontabs de chaque machine.

Il y a quelques considérations à prendre en compte en faisant cela :

- Les clients ne devraient pas être éteints si quelqu'un est en train de les utiliser. La sortie de la commande `who`, ou bien, dans certains cas, chercher la connexion SSH de LDM depuis des clients LTSP, permettent de faire cela.
- Pour éviter de faire sauter les fusibles, il est bon de s'assurer que tous les clients ne démarrent pas en même temps.
- Deux méthodes différentes sont disponibles pour réveiller les clients. L'une utilise une fonctionnalité du BIOS et requiert une horloge matérielle fonctionnelle et correcte, ainsi qu'une carte mère et une version de BIOS gérées par `nvr-am-wakeup`. L'autre façon nécessite que les clients prennent en charge le réveil par réseau (« `wake-on-lan` ») et que le serveur connaisse la liste des clients à réveiller.

14.12.1 Comment configurer shutdown-at-night

Sur les clients qui doivent être éteints la nuit, exécutez la commande `touch /etc/shutdown-at-night/shutdown-at-night-hosts` ou ajoutez le nom d'hôte (c'est-à-dire la sortie de la commande `uname -n` exécutée sur le client) au groupe réseau « shutdown-at-night-hosts ». Ajouter des hôtes au groupe réseau dans LDAP peut se faire avec l'outil `web GOSA`². Les clients ont besoin d'avoir la fonctionnalité de réveil par réseau (« wake-on-lan ») configurée dans le BIOS. Il est également important que les commutateurs et routeurs utilisés entre le serveur wake-on-lan et les clients soient capables de passer les paquets WOL aux clients même si ceux-ci sont éteints. Certains commutateurs ne sont pas capables de passer les paquets aux clients qui ne sont pas présents dans leur table ARP, ce qui bloque les paquets WOL.

Pour activer wake-on-lan sur le serveur, ajoutez les clients au fichier `/etc/shutdown-at-night/clients`, une ligne par client, l'adresse IP en premier, l'adresse MAC (adresse ethernet) ensuite, avec un espace entre les deux, ou bien créez un script `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` pour générer la liste de clients à la volée.

Voici un exemple `/etc/shutdown-at-night/clients-generator` à utiliser avec `sitesummary` :

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

Si le groupe réseau est utilisé pour activer shutdown-at-night sur les clients, il est possible d'utiliser ce script en utilisant l'utilitaire `netgroup` du paquet `ng-utils`.

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

14.13 Accéder à un serveur Debian-Edu situé derrière un pare-feu

Pour accéder à des machines derrière un pare-feu depuis Internet, vous pouvez installer le paquet `autossh`. Il peut être utilisé pour préparer un tunnel SSH vers une machine à laquelle vous avez accès. À partir de cette machine, vous pouvez accéder au serveur derrière le pare-feu via le tunnel SSH.

14.14 Installer d'autres machines fournissant un service additionnel pour décharger le serveur principal

Dans l'installation par défaut, tous les services tournent sur `tjener`, le serveur principal. Pour simplifier le déplacement d'un service vers une autre machine, il existe un profil d'installation *minimal*. L'installation de ce profil donnera une machine faisant partie du réseau Debian Edu, mais n'exécutant aucun service (pour le moment).

Voici les étapes à suivre pour configurer une machine dédiée à certains services :

- Installez le profil *minimal* en utilisant l'option de démarrage *debian-edu-expert*
- installer les paquets requis pour le service
- configurer le service
- désactiver le service sur le serveur principal
- mettre à jour le DNS (à l'aide de LDAP/GOSA²) sur le serveur principal

14.15 Manuels de wiki.debian.org

FIXME: The HowTos from <http://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.)

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/AutoNetRespawn>

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/BackupPC>
- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/ChangeIpSubnet>
- <http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/SiteSummary>
- http://wiki.debian.org/DebianEdu/HowTo/Squid_LDAP_Authentication

15 Advanced administration howto

Dans ce chapitre, des tâches d'administration avancées sont décrites.

15.1 Personnalisation des utilisateurs avec GOsa²

15.1.1 Création d'utilisateurs dans des groupes par année

In this example we want to create users in year groups, with common home directories for each group (home0/2014, home0/2015, etc). We want to create the users by csv import.

(as root on the main server)

- Créez les répertoires des groupes par année dont vous avez besoin

```
mkdir /skole/tjener/home0/2014
```

(en tant que superutilisateur dans Gosa)

- Département

Menu principal : allez dans « Structure de l'annuaire », cliquez sur le département « Students ». Dans le champ « Base » devrait être affiché « /Students ». Depuis la boîte de dialogue « Actions », choisissez « Créer » puis « Département ». Remplissez les valeurs pour les champs « Nom » (2014) et « Description » (étudiants de la promotion 2014), laissez le champ « Base » tel quel (il devrait valoir « /Students »). Sauvegardez en cliquant sur « OK ». Maintenant le nouveau département (2014) devrait s'afficher en dessous de /Students. Cliquez dessus.

- Groupe

Choisissez « Groupes » depuis le menu principal, puis « Actions », « Créer », « Groupe ». Entrez un nom de groupe (laissez le champ « Base » tel quel, il devrait valoir /Students/2014) et cliquez sur la case à cocher à gauche de « Groupe Samba ». Cliquez sur « OK » pour sauvegarder.

- Modèle

Choose 'users' from the main menu. Change to 'Students' in the Base field. An Entry `NewStudent` should show up, click it. This is the 'students' template, not a real user. As you'll have to create such a template (to be able to use csv import for your structure) based on this one, notice all entries showing up in the Generic, POSIX and Samba tabs, maybe take screenshots to have information ready for the new template.

Now change to /Students/2014 in the Base field; choose Create/Template and start to fill in your desired values, first the Generic tab (add your new 2014 group under Group Membership, too), then add POSIX and Samba account.

- Importation des utilisateurs

Choose your new template when doing csv import; testing it with a few users is recommended.

15.2 Autres personnalisations d'utilisateur

15.2.1 Créer un répertoire dans le répertoire personnel de chaque utilisateur

Grâce à ce script, l'administrateur peut créer un répertoire dans le répertoire personnel de chaque utilisateur et en modifier les permissions et droits d'accès.

Dans l'exemple ci-dessous, avec `group=teachers` et `permissions=2770` un utilisateur peut remettre un devoir en déposant le fichier dans le répertoire « assignments » dans lequel les professeurs ont des droits d'écriture pour pouvoir donner des commentaires.


```
#!/bin/bash
chemin_home="/skole/tjener/home0"
dossier="devoirs"
permissions="2770"
dossiers_creés=0
for home in $(ls $chemin_home); do
    if [ ! -d "$chemin_home/$home/$dossier" ]; then
        mkdir $chemin_home/$home/$dossier
        chmod $permissions $chemin_home/$home/$dossier
        #définir le bon propriétaire et le bon groupe
        utilisateur=$home
        groupe=enseignants
        chown $utilisateur:$groupe $chemin_home/$home/$dossier
        ((dossiers_creés+=1))
    else
        echo -e "Le dossier $chemin_home/$home/$dossier existe déjà.\n"
    fi
done
echo "Le nombre de répertoires créés est $dossiers_creés."
```

15.2.2 Easy access to USB drives and CD-ROMs/DVDs

When users insert a USB drive or a DVD / CD-ROM into a (diskless) workstation, a popup window appears asking what to do with it, just like in any other normal installation.


When users insert a USB drive or a DVD / CD-ROM into a thin client there is only a notify-window showing up for a few seconds. The media is automatically mounted and it is possible to access it browsing to the `/media/$user` folder. This is quite difficult for many non experienced users.

Il est possible de faire en sorte que Dolphin, le gestionnaire de fichiers par défaut de KDE « Plasma », s'affiche si KDE « Plasma » (ou LXDE, s'il est installé conjointement avec KDE « Plasma ») est utilisé comme environnement de bureau. Pour configurer ce comportement, exécutez simplement `/usr/share/debian-edu-config/ltsp-enable` sur le serveur de terminaux. (Si c'est GNOME qui est utilisé, des icônes seront placés sur le bureau permettant un accès facile).

In addition the following script could be used to create the symlink "media" for all users in their home folder for easy access to USB drives, CD-ROM / DVD or whatever media is connected to the thin client. This might come in handy if users want to edit files directly on their plugged in media.

```
#!/bin/bash
chemin_home="/skole/tjener/home0"
repertoire_partage="media"
permissions="775"
dossiers_creés=0;
for home in $(ls $chemin_home); do
    if [ ! -d "$chemin_home/$home/$repertoire_partage" ]; then
        ln -s /media/$home $chemin_home/$home/$repertoire_partage
        ((dossiers_creés+=1))
    else
        echo -e "le dossier $chemin_home/$home/$repertoire_partage existe déjà.\n ←"
    fi
done
echo "Le nombre de dossiers créés est $dossiers_creés"
```

15.2.2.1 Avertissement à propos des périphériques amovibles sur les serveurs LTSP

 **Avertissement** : quand vous insérez un disque USB ou tout autre périphérique amovible dans un serveur LTSP, une fenêtre apparaît sur les clients LTSP distants.

Quand les utilisateurs distants confirment le message ou utilisent `pmount` depuis la console, ils sont capables de monter le périphérique amovible et d'accéder à son contenu.

15.3 Utiliser un serveur dédié pour le stockage

Suivez les étapes suivantes pour configurer un serveur dédié pour le stockage des répertoires personnels et éventuellement d'autres données.

- Add a new system of type `server` using `GOsa2` as outlined in the [Getting started](#) chapter of this manual.
- Cet exemple utilise « `serveur-nas.intern` » comme nom du serveur. Une fois que « `serveur-nas.intern` » est configuré, vérifiez si les répertoires partagés par NFS sur le nouveau serveur de stockage sont exportés sur les sous-réseaux et les machines adéquats :

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

Ici, tout ce qui est connecté au réseau principal a accès au répertoire partagé `/storage`. Cela pourrait être restreint par une appartenance à un groupe réseau ou des adresses IP particulières pour limiter l'accès NFS, comme ce qui est fait dans le fichier `tjener:/etc/exports`.

- Ajoutez des informations d'automontage pour « `serveur-nas.intern` » dans LDAP afin d'autoriser tous les clients à monter automatiquement les nouveaux répertoires partagés sur demande.
 - Cela ne peut pas être fait à partir de `GOsa2`, car il n'y a pas de module d'automontage. À la place, utilisez `ldapvi` et ajoutez les objets LDAP nécessaires avec un éditeur de texte.
- `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)' -b ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc=no`
- Lorsque l'éditeur s'affiche, ajoutez les objets LDAP suivants à la fin du document. La partie « `/&` » dans le dernier objet LDAP est un joker pour correspondre avec tous les répertoires partagés de « `serveur-nas.intern` », ce qui évite de devoir faire la liste de tous les points de montage dans LDAP.

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

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

add cn=/,ou=auto.serveur-nas,ou=automount,dc=skole,dc=skolelinux,dc= ↵
no
objectClass: automount
cn: /
automountInformation: -fstype=nfs,tcp,rsz=32768,wsz=32768,rw, ↵
intr,hard,nodev,nosuid,noatime serveur-nas.intern:/&
```

- Ajoutez les entrées correspondantes dans `tjener.intern:/etc/fstab`, car `tjener.intern` n'utilise pas `automount`, pour éviter les boucles de montage :
 - Create the mount point directories using `mkdir`, edit `'/etc/fstab'` as adequate and run `mount -a` to mount the new resources.
- Enable access in case diskless workstations are used. This is a special case, because `sshfs` is used instead of NFS and `automount`:
 - Create the mount point directories in the LTSP diskless client's root (default `/opt/ltsp/i386/`) as well.
 - Add a line containing `'LOCAL_APPS_EXTRAMOUNTS=/storage'` to `/opt/ltsp/i386/etc/lts.conf` (example).
 - Create a link in each user's home dir like `'ln -s /storage Storage'` to help users find the resources.

Now users should be able to access the files on 'nas-server.intern' directly by just visiting the '/tjener/nas-server/storage/' directory using any application on any workstation, LTSP thin client or LTSP server, and visiting ~/Storage in case an LTSP diskless client is used.

15.4 Restriction de l'accès SSH

Il y a plusieurs façons de limiter la connexion par SSH. En voici quelques unes.

15.4.1 Configuration sans clients légers

Si aucun client léger n'est utilisé, une solution simple est de créer un nouveau groupe (comme `sshusers`) et d'ajouter une ligne dans le fichier `/etc/ssh/sshd_config` du serveur SSH. Seuls les membres du groupe `sshusers` seront autorisés à se connecter par SSH à ce serveur de n'importe où.

Gérer cette situation avec GOSA est assez simple :

- Create a group `sshusers` on the base level (where already other system management related groups like `gosa-admins` show up).
- Ajoutez les utilisateurs au nouveau groupe `sshusers`.
- Ajoutez `AllowGroups sshusers` au fichier `/etc/ssh/sshd_config`.
- Exécutez `service ssh restart`.

15.4.2 Configuration avec clients légers

La configuration par défaut des clients légers utilise des connexions SSH au serveur LTSP. Une approche différente, utilisant les modules d'authentification PAM, est nécessaire.

- Activez `pam_access.so` dans le fichier `/etc/pam.d/sshd` du serveur LTSP.
- Configurez `/etc/security/access.conf` pour autoriser les connexions pour certains utilisateurs (par exemple `alice`, `jane`, `bob` et `john`) depuis n'importe où, et n'autoriser les autres utilisateurs que sur les réseaux locaux en ajoutant ces lignes :

```
+ : 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 Une remarque pour les configurations plus complexes

If LTSP clients were attached to the backbone network 10.0.0.0/8 (combi server or LTSP cluster setup) 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 Manuels pour le bureau

16.1 Using KDE Plasma, GNOME, LXDE, Xfce and/or MATE together

To install other desktop environments after installation, simply use apt:

```
apt update
apt install education-desktop-gnome education-desktop-lxde education-desktop-xfce education-desktop-mate
```

Users will then be able to choose any of the five desktop environment via the login manager before logging in. Of course, you can also choose to give less choices. Keep in mind that there will be several programs for the same purpose (like file managers, editors, PDF viewers...) if more than one desktop environment is installed; this might confuse users.

The use of LXDE as default on LTSP clients can be forced; see [networked clients](#) for details.

If you don't want to do installations with the default desktop KDE Plasma, you can also [install with one of the four alternative desktops, GNOME, LXDE, Xfce or MATE](#) directly.

16.2 Lire des DVD

libdvdcss is needed for playing most commercial DVDs. For legal reasons it's not included in Debian (Edu). If you are legally allowed to use it, you can build your own local packages using the libdvd-pkg Debian package; make sure contrib is enabled in `/etc/apt/sources.list`.

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


Answer the debconf questions, then run `dpkg-reconfigure libdvd-pkg`.

16.3 Polices scripturales

Le paquet `fonts-linux` (installé par défaut) installe la police « Abecedario » qui est une belle police scripturale pour les enfants. Elle possède plusieurs variantes à utiliser avec les enfants : pointillé, avec des lignes.

17 Manuels pour les clients en réseau

17.1 Introduction aux clients légers et stations de travail sans disque dur

 Default for new Debian Edu Buster installations: LTSP clients are using the same architecture as the LTSP server, i.e. 64-bit-PC (aka amd64) or 32-bit-PC (aka i386).

 Please keep in mind to use the correct architecture for all commands referred to below.

Un terme générique pour les clients légers et les stations de travail sans disque dur est *client LTSP*. **LTSP** signifie « [Linux Terminal Server Project](#) ».

Client léger

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

Station de travail sans disque dur

Une station de travail sans disque dur exécute tous les logiciels localement. Les machines clientes s'amorcent directement à partir du serveur LTSP sans avoir besoin d'un disque dur local. Les logiciels sont administrés et maintenus sur le serveur LTSP (au sein du chroot LTSP), mais ils s'exécutent sur la station de travail sans disque dur. Les répertoires personnels et paramètres système sont également stockés sur le serveur. Ce type de machine est une excellente façon de réutiliser du matériel plus récent avec le même coût réduit de maintenance que les clients légers.

LTSP defines 320MB as the default minimum amount of RAM for diskless workstations. If the amount of RAM is less, the machine will boot as thin client. The related LTSP parameter is `FAT_RAM_THRESHOLD` with the default value 300. So if (for example) the clients should only boot as diskless workstations if they have 1 GB RAM, add `FAT_RAM_THRESHOLD=1000` to `lts.conf` (or set this in LDAP). Unlike workstations diskless workstations run without any need to add them with `GOSA`², because LDM is used to login and connect to the LTSP server.

microprogramme des clients légers

LTSP client boot will fail if the client's network interface requires a non-free firmware. A PXE installation can be used for troubleshooting problems with netbooting a machine; if the Debian Installer complains about a missing `XXX.bin` file then non-free firmware has to be added to the `initrd` used by LTSP clients.

Dans ce cas, exécutez les commandes suivantes sur le serveur LTSP.

```
# First get information about firmware packages
apt-get update && apt-cache search ^firmware-

# Decide which package has to be installed for the network interface(s).
# Most probably this will be firmware-linux-nonfree.
# Things have to take effect in the LTSP chroot for architecture amd64.
ltsp-chroot -a amd64 apt-get update
ltsp-chroot -d -a amd64 apt-get -y -q install <package name>

# copy the new initrd to the server's tftpboot directory and update the NBD image ↔
.
ltsp-update-kernels
ltsp-update-image
```

Il existe une méthode alternative plus rapide, à savoir l'installation de tous les microprogrammes disponibles et la mise à jour du répertoire tftpboot, avec la commande :

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

17.1.1 Sélection du type de client léger

Each LTSP server has two ethernet interfaces: one configured in the main 10.0.0.0/8 subnet (which is shared with the main server), and another forming a local 192.168.0.0/24 subnet (a separate subnet for each LTSP server).

Sur le sous-réseau principal, le menu PXE complet est fourni. Le sous-réseau séparé pour chaque serveur LTSP ne permet que la sélection de client réseau ou de stations sans disque.

Grâce au menu PXE par défaut sur le sous-réseau principal 10.0.0.0/8, une machine peut être démarrée comme une station de travail sans disque ou comme un client léger. Par défaut, les clients dans le sous-réseau séparé 192.168.0.0/24 fonctionneront comme des stations sans disque si la quantité de mémoire vive disponible est suffisante. Si tous les clients dans le sous-réseau doivent fonctionner comme des clients légers, les manipulations suivantes sont nécessaires.

```
(1) Open the file /opt/ltsp/amd64/etc/ltsp/update-kernels.conf with an editor
and replace the line
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp quiet"
with
CMDLINE_LINUX_DEFAULT="init=/sbin/init-ltsp LTSP_FATCLIENT=False quiet"
(2) Execute 'ltsp-chroot -a amd64 /usr/share/ltsp/update-kernels'
(3) Execute 'ltsp-update-kernels'
(4) Execute 'ltsp-update-image'
```

17.2 Configurer le menu PXE

La configuration PXE est générée en utilisant le script `debian-edu-pxeinstall`. On peut écraser certains paramètres en ajoutant un fichier `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` contenant leurs nouvelles valeurs.

17.2.1 Configurer l'installation PXE

L'option d'installation PXE est disponible par défaut à n'importe qui capable d'amorcer une machine via PXE. Pour protéger par un mot de passe les options d'installation PXE, vous pouvez créer un fichier `/var/lib/tftpboot/menupassword.cfg` dont le contenu ressemble à ceci :

```
MENU PASSWD $4$NDk00TUzNTQ1NTQ5$7d6KvAlVCJKRkCijtVSPfiveuWPM$
```

Le hachage du mot de passe devrait être remplacé par le hachage MD5 du mot de passe désiré.

L'installation PXE héritera de la langue, du plan de clavier et des paramètres des miroirs depuis les paramètres utilisés lors de l'installation du serveur principal, les autres questions seront posées lors de l'installation

(profil, participation au concours de popularité des paquets, partitionnement et mot de passe du superutilisateur). Pour éviter ces questions, vous pouvez modifier le fichier `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` et fournir des réponses par défaut à `debconf`. Vous trouverez des exemples de valeurs possibles dans le fichier `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat`. Vos changements seront perdus dès que `debian-edu-pxeinstall` sera utilisé pour recréer l'environnement d'installation PXE. Pour ajouter vos valeurs au fichier `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` pendant la recréation avec `debian-edu-pxeinstall`, ajoutez le fichier `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` avec vos propres valeurs.

Des informations supplémentaires sur la modification des clients en réseau sont disponibles dans le [chapitre de ce manuel sur l'installation](#).

17.2.2 Ajout d'un dépôt personnalisé pour les installations PXE

Pour ajouter un dépôt personnalisé, ajoutez quelque chose au fichier `/etc/debian-edu/www/debian-edu-install.dat` comme ceci :

```
#ajout des dépôts locaux des projets skole
d-i apt-setup/local1/repository string http://example.org/debian stable ↔
    main contrib non-free
d-i apt-setup/local1/comment string Dépôt Logiciel Example
d-i apt-setup/local1/source boolean true
d-i apt-setup/local1/key string http://example.org/key.asc
```

puis exécutez la commande `/usr/sbin/debian-edu-pxeinstall`.

17.2.3 Changer le menu PXE sur un serveur combiné (principal et LTSP)

Le menu PXE permet, entre autres choses, l'amorçage des clients LTSP et l'installation. Le fichier `/var/lib/tftpboot/pxe/linux` est utilisé par défaut si aucun autre fichier dans ce répertoire ne s'applique au client. Par défaut, c'est un lien vers `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-menu.cfg`.

Si tous les clients doivent être amorcés en tant que station de travail sans disque dur au lieu d'avoir le menu PXE complet, vous n'avez qu'à changer le lien symbolique :

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

Si tous les clients doivent être traités comme des clients légers, changez le lien symbolique de la façon suivante :

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

Consultez aussi la documentation de PXELINUX à <http://syslinux.zytor.com/wiki/index.php/PXELINUX>.

17.2.4 Séparer le serveur principal du serveur LTSP

Pour des raisons de sécurité et de performance, vous pouvez vouloir configurer un serveur principal séparé qui ne joue pas le rôle de serveur LTSP.

To have `ltspserver00` serve diskless workstations on the main (10.0.0.0/8) network, when the main server is not a combined server, follow these steps:

- copy the `ltsp` directory from `/var/lib/tftpboot` on `ltspserver00` to the same directory on the main server.
- copy `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg` to the same directory on the main server.
- Éditez `/var/lib/tftpboot/debian-edu/default-diskless.cfg` pour utiliser l'adresse IP de `ltspserver00`. L'exemple suivant utilise l'adresse IP 10.0.2.10 pour `ltspserver00` sur le réseau principal :

```
DEFAULT ltsp/amd64/vmlinuz initrd=ltsp/amd64/initrd.img nfsroot=10.0.2.10:/opt/ ↵
ltsp/amd64 init=/sbin/init-ltsp boot=nfs ro quiet ipappend 2
```

— set the symlink in `/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg` on the main server to point to `/var/lib/tftpboot/debian-`

Alternativement, vous pouvez utiliser `ldapvi`, chercher la chaîne « next server tjener » et remplacer `tjener` par `ltspserver00`.

17.2.5 Utiliser un réseau différent pour les clients légers

192.168.0.0/24 is the default LTSP client network if a machine is installed using the LTSP profile. If lots of LTSP clients are used or if different LTSP servers should serve both i386 and amd64 chroot environments the second preconfigured network 192.168.1.0/24 could be used as well. Edit the file `/etc/network/interfaces` and adjust the `eth1` settings accordingly. Use `ldapvi` or any other LDAP editor to inspect DNS and DHCP configuration.

17.2.6 Add LTSP chroot to support 32-bit-PC clients

In case LTSP server and chroot are 64-bit-PC, it is still possible to support older 32-bit systems. At least 20 GiB additional disk space on `/opt` would be required.

- Run `ltsp-build-client --arch amd64` to create chroot and NBD image.
- Use `ldapvi -ZD '(cn=admin)'` to replace `amd64` with `i386` (dhcp statements in LDAP for one dedicated network).
- Run `service isc-dhcp-server restart`.
- Edit `/etc/debian-edu/pxeinstall.conf` (set `ltsparch=i386`).
- Run `debian-edu-pxeinstall` to regenerate the PXE menu.
- Run `service nbd-service restart` to serve the new NBD file.

17.3 Modifier les paramètres réseau

`debian-edu-config` est fourni avec un outil qui permet de changer le réseau de 10.0.0.0/8 à un autre, et qui s'appelle `/usr/share/debian-edu-config/tools/subnet-change`. Il est prévu pour être utilisé juste après l'installation sur le serveur principal, afin de mettre à jour LDAP et les autres fichiers qui doivent être édités pour changer le sous-réseau.

⚠ Notez que changer le sous-réseau pour un autre déjà utilisé ailleurs dans Debian Edu ne fonctionnera pas. 192.168.0.0/24 et 192.168.1.0/24 sont déjà réglés pour être les réseaux des clients légers. Changer pour ces sous-réseaux demandera d'éditer manuellement les fichiers de configuration afin de supprimer les entrées en double.

Il n'y a pas de moyen simple de changer le nom de domaine DNS. Le changer impliquerait des modifications à la fois dans la structure LDAP et dans plusieurs fichiers dans le système de fichiers du serveur principal. Il n'y a non plus pas de moyen simple de changer le nom d'hôte et DNS du serveur principal (`tjener.intern`). Ce changement demanderait aussi des modifications de LDAP et de fichiers des systèmes de fichiers du serveur principal et des clients. Dans les deux cas, le paramétrage de Kerberos devrait aussi être modifié.

17.4 LTSP en détail

17.4.1 Configuration des clients légers dans LDAP (et `lts.conf`)

To configure specific LTSP clients with particular features, you can add settings in LDAP or edit the file `/opt/ltsp/amd64/etc/lts.conf`. Please note that `ltsp-update-image` has to be run after each change to `lts.conf`. The image update isn't needed if `lts.conf` is copied to the `/var/lib/tftpboot/ltsp/amd64/` directory.

⚠ Il est recommandé de configurer les clients dans LDAP, plutôt que d'éditer `lts.conf` directement. Cependant, les formulaires web pour LTSP sont actuellement indisponibles dans GOsa² et vous devez donc utiliser un navigateur/explorateur LDAP ordinaire ou `ldapvi`. Cela permet en effet d'ajouter ou de remplacer des serveurs LTSP sans perdre, ou avoir à refaire la configuration.

Les valeurs par défaut dans LDAP sont définies dans l'objet LDAP `cn=ltspConfigDefault,ou=ltsp,dc=skole,dc=skole.intern` en utilisant l'attribut `ltspConfig`. Il est possible d'ajouter dans LDAP des entrées spécifiques à un hôte particulier.

Run `man lts.conf` to have a look at available configuration options (see `/usr/share/doc/ltsp/LTSPManual.html` for detailed information about LTSP).

Les valeurs par défaut sont définies dans la section `[default]`. Pour configurer un client, indiquez son adresse MAC ou son adresse IP de cette manière : `[192.168.0.10]`.

Exemple : pour régler la résolution du client léger `ltsp010` sur `1280x1024`, ajoutez quelque chose comme :

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

quelque part sous les réglages par défaut.

To force the use of a specific xserver on an LTSP client, set the `XSERVER` variable. For example:

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

If a thin client comes up with a black screen the use of a specific color depth might help. For example:

```
[192.168.0.12]
X_COLOR_DEPTH=16
```

Selon les modifications effectuées, il peut être nécessaire de redémarrer le client.

Pour utiliser des adresses IP dans `lts.conf`, vous devrez ajouter l'adresse MAC du client à votre serveur DHCP. Sinon, vous devrez utiliser l'adresse MAC du client directement dans le fichier `lts.conf`.

17.4.2 Force all LTSP clients to use LXDE as default desktop environment

Make sure that LXDE is installed on the LTSP server; then add these lines below `[default]` in "`lts.conf`":

```
LDM_SESSION=LXDE
LDM_FORCE_SESSION=true
```

17.4.3 Équilibre de charge des serveurs LTSP

17.4.3.1 Partie 1

It is possible to set up the clients to connect to one of several LTSP servers for load-balancing. This is done by providing `/opt/ltsp/amd64/usr/share/ltsp/get_hosts` as a script printing one or more servers for LDM to connect to. In addition to this, each LTSP chroot needs to include the SSH host key for each of the servers.

First of all, you must choose one LTSP server to be the load-balancing server. All the clients will PXE-boot from this server and load the Skolelinux image. After the image is loaded, LDM chooses which server to connect to by using the "`get_hosts`" script. You will decide later how this is done.

The load-balancing server must be announced to the clients as the "`next-server`" via DHCP. As DHCP configuration is in LDAP, modifications have to be done there. Use `ldapvi --ldap-conf -ZD '(cn=admin)'` to edit the appropriate entry in LDAP. (Enter the main server's root password at the prompt; if `VISUAL` isn't set, the default editor will be `nano`.) Search for a line reading `dhcpStatements: next-server tjener`. `Next-server` should be the IP address or hostname of the server you chose to be the load-balancing server. If you use hostname you must have a working DNS. Remember to restart the DHCP service.

Vous devez ensuite déplacer vos clients du réseau `192.168.0.0` au réseau `10.0.0.0`. Connectez-les au réseau principal au lieu du réseau attaché à la seconde carte réseau du serveur LTSP. En effet, l'équilibrage de charge oblige les clients à avoir un accès direct au serveur choisi par LDM. Si vous laissez vos clients dans le réseau `192.168.0.0`, tout le trafic en provenance des clients passera dans ce serveur avant d'atteindre celui choisi par LDM.

17.4.3.2 Partie 2

Now you have to make a "get_hosts" script which generates a list of server names for LDM to connect to. The parameter LDM_SERVER overrides this script. In consequence, this parameter must not be defined if the get_hosts is going to be used. The get_hosts script writes on the standard output each server IP address or host name, in random order.

Edit "/opt/ltsp/amd64/etc/lts.conf" and add something like this:


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

Replace xxxx with either the IP addresses or hostnames of the servers as a space-separated list. Then, put the following script in /opt/ltsp/amd64/usr/lib/ltsp/get_hosts on the server you chose to be the load-balancing server.

```
#!/bin/bash
# Mélanger les éléments de la liste des serveurs contenue dans le paramètre ↵
MY_SERVER_LIST
LISTE_TMP=""
LISTE_MELANGE=""
for i in $MY_SERVER_LIST; do
    rang=$RANDOM
    let "rang %= 100"
    LISTE_TMP="$LISTE_TMP\n${rang}_${i}"
done
LISTE_TMP=$(echo -e $LISTE_TMP | sort)
for i in $LISTE_TMP; do
    LISTE_MELANGE="$LISTE_MELANGE $(echo $i | cut -d_ -f2)"
done
echo $LISTE_MELANGE
```

17.4.3.3 Partie 3

Now that you've made the "get_hosts" script, it's time to make the SSH host key for the LTSP chroots. This can be done by making a file containing the content of /opt/ltsp/amd64/etc/ssh/ssh_known_hosts from all the LTSP servers that will be load-balanced. Save this file as /etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra on all load-balanced servers. The last step is very important because ltsp-update-sshkeys runs every time a server is booted, and /etc/ltsp/ssh_known_hosts.extra is included if it exists.

 If you save your new host file as /opt/ltsp/amd64/etc/ssh/ssh_known_hosts, it will be erased when you reboot the server.

Il y a quelques faiblesses évidentes avec cette configuration. Tous les clients obtiennent leur image à partir du même serveur, ce qui provoque de fortes charges sur ce serveur si de nombreux clients sont démarrés en même temps. Aussi les clients exigent que ce serveur soit toujours disponible. Sans lui, ils ne peuvent pas démarrer ou obtenir un serveur LDM. Par conséquent, cette configuration est très dépendante d'un unique serveur, ce qui n'est pas très bon.

Vos clients devraient maintenant être équilibrés dynamiquement !

17.4.4 Le son avec les clients LTSP

LTSP thin clients use networked audio to pass audio from the server to the clients.

LTSP diskless workstations handle audio locally.

17.4.5 Use printers attached to LTSP clients

- Reliez l'imprimante au client LTSP (les connexions par un port USB ou parallèle sont prises en charge).
- Configure this machine to run a printer in lts.conf (default location: /opt/ltsp/amd64/etc/lts.conf), see the LTSP manual /usr/share/doc/ltsp/LTSPManual.html#printer for details.
- Configure the printer using the web interface <https://www:631> on the main server; choose network printer type AppSocket/HP JetDirect (for all printers regardless of brand or model) and set socket://<LTSP client ip>:9100 as connection URI.

17.4.6 Mettre à jour l'environnement LTSP

Il est utile de mettre à jour l'environnement LTSP avec de nouveaux paquets assez souvent, pour être sûr que les correctifs de sécurité et les améliorations sont disponibles. Pour faire la mise à jour, exécutez ces commandes en tant que superutilisateur sur chaque serveur LTSP :

```
ltsp-chroot -a amd64 # this does "chroot /opt/ltsp/amd64" and more, ie it also ↔
    prevents daemons from being started
apt update
apt upgrade
apt full-upgrade
exit
ltsp-update-image
```

17.4.6.1 Installer des logiciels supplémentaires dans l'environnement LTSP


Pour installer des logiciels supplémentaires pour les clients LTSP, l'installation doit se faire à l'intérieur du chroot du serveur LTSP.

```
ltsp-chroot -a amd64
## optionally, edit the sources.list:
#editor /etc/apt/sources.list
apt update
apt install $new_package
exit
ltsp-update-image
```

17.4.7 Connexion lente et sécurité

Skolelinux has added several security features on the client network preventing unauthorised superuser access, password sniffing, and other tricks which may be used on a local network. One such security measure is secure login using SSH, which is the default with LDM. This can slow down some client machines which are more than about fifteen years old, with as little as a 160 MHz processor and 32 MB RAM. Although it's not recommended, you can add a line to `/opt/ltsp/amd64/etc/lts.conf` containing:

```
LDM_DIRECTX=True
```


 **Attention** : cela protège la connexion initiale mais toutes les actions suivantes utilisent un serveur X en réseau non chiffré. Les mots de passe (sauf le premier) transitent en clair sur le réseau, comme tout le reste, d'ailleurs.

Note: Since such fifteen-year-old thin clients may also have trouble running newer versions of LibreOffice and Firefox due to pixmap caching issues, you may consider running thin clients with at least 128 MB RAM, or upgrade the hardware, which will also give you the benefit of being able to use them as diskless workstations.

17.5 Connexion de machines Windows au réseau / intégration de Windows

17.5.1 Rejoindre un domaine

For Windows clients the Windows domain "SKOLELINUX" is available to be joined. A special service called Samba, installed on the main server, enables Windows clients to store profiles and user data, and also authenticates the users during the login.

 Joining a domain with a Windows client requires the steps described in the [Debian Edu Buster Samba Howto](#).

Windows will sync the profiles of domain users on every Windows login and logout. Depending on how much data is stored in the profile, this could take some time. To minimise the time needed, deactivate things like local cache in browsers (you can use the Squid proxy cache installed on the main server instead) and save files into the H: volume rather than under "My Documents".

17.6 Bureaux distants

17.6.1 Service de Bureaux distants

Choosing the LTSP server profile or the combined server profile also installs `xrdp`, a package which uses the Remote Desktop Protocol to present a graphical login to a remote client. Microsoft Windows users can connect to the LTSP server running `xrdp` without installing additional software - they simply start a Remote Desktop Connection on their Windows machine and connect.

De plus, `xrdp` peut se connecter à un serveur VNC ou à un autre serveur RDP.

Certaines municipalités fournissent une solution de bureau à distance afin que les étudiants et les professeurs puissent avoir accès à Skolelinux depuis leur ordinateur domestique fonctionnant sous Windows, Mac ou Linux.

`Xrdp` comes without sound support; to compile the required modules this script could be used.


```
#!/bin/bash
# Script to compile / recompile xrdp PulseAudio modules.
# The caller needs to be root or a member of the sudo group.
# Also, /etc/apt/sources.list must contain a valid deb-src line.
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
# Get sources and build dependencies:
sudo apt -q install dpkg-dev
cd $TMP
apt -q source pulseaudio xrdp
sudo apt -q build-dep pulseaudio xrdp
# For pulseaudio 'configure' is all what is needed:
cd pulseaudio-$PULSE_UPSTREAM_VERSION/
./configure
# Adjust pulseaudio modules Makefile (needs absolute path)
# and build the pulseaudio modules.
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
# Copy modules to Pulseaudio modules directory, adjust rights.
sudo cp *.so /usr/lib/pulse-$PULSE_UPSTREAM_VERSION/modules/
sudo chmod 644 /usr/lib/pulse-$PULSE_UPSTREAM_VERSION/modules/module-xrdp*
# Restart xrdp, now with sound enabled.
sudo service xrdp restart
```

17.6.2 Clients de bureaux distants disponibles

- `freerdp-x11` is installed by default and is capable of RDP and VNC.
- RDP - la manière la plus simple d'accéder à un serveur de terminal Windows. Un client alternatif est fourni par le paquet `rdesktop`.
- Les clients VNC (Virtual Network Computer) donnent accès à Skolelinux à distance. Un client alternatif est fourni par le paquet `xvncviewer`.

- Le client graphique NX permet aux étudiants et professeurs d'accéder à Skolelinux à distance depuis des PC sous Windows, Mac ou Linux. Une municipalité de Norvège fournit une prise en charge NX à tous ses étudiants depuis 2005. Elle indique que cette solution est stable.
- [Manuel du client Citrix ICA](#) pour accéder à un serveur de terminal Windows depuis Skolelinux.

18 Samba dans Debian Edu

 Please read the information provided on the Samba wiki about supported Windows versions, needed registry patches and other procedures before proceeding.

https://wiki.samba.org/index.php/Joining_a_Windows_Client_or_Server_to_a_Domain

https://wiki.samba.org/index.php/Required_Settings_for_Samba_NT4_Domains

Samba has been fully prepared for use as an NT4-style domain controller. After a machine has joined the domain, this machine can be fully managed with GOSa².

18.1 Démarrage rapide

This documentation presumes that you have installed the Debian Edu main server and also a Debian Edu workstation. We presume that you have already created some users that can login and use the Debian Edu workstation. We also presume that you have a Windows workstation at hand, so you can test access to the Debian Edu main server from a Windows machine.

Après l'installation du serveur principal Debian Edu, l'hôte Samba \\TJENER devrait être visible dans votre voisinage réseau Windows, le domaine Windows de Debian Edu est SKOLELINUX. Utilisez une machine Windows (ou un système Linux avec smbclient) pour naviguer dans votre environnement réseau Windows/-Samba.

1. « Démarrer » → « Exécutez une commande »
2. entrez \\TJENER et appuyez sur « Entrée »
3. → une fenêtre d'Explorateur Windows devrait s'ouvrir et afficher le partage netlogon sur \\TJENER, ainsi que les imprimantes que vous avez déjà configurées sous UNIX et Linux (files d'attente CUPS).

18.1.1 Accéder aux fichiers par Samba

Student and teacher user accounts that have been configured via GOSa² should be able to authenticate against \\TJENER\HOMES or \\TJENER\<username> and access their home directories even with Windows machines **not** joined to the Windows SKOLELINUX domain.

1. « Démarrer » → « Exécutez une commande »
2. Entrez \\TJENER\HOMES ou \\TJENER\<utilisateur> et appuyez sur « Entrée ».
3. Entrez votre identifiant et votre mot de passe dans la boîte de dialogue d'authentification qui apparaît.
4. → une fenêtre d'Explorateur Windows devrait s'ouvrir et montrer les fichiers et répertoires de votre répertoire personnel Debian Edu.

Par défaut, seuls les partages [homes] et [netlogon] sont exportés ; d'autres exemples pour étudiants et enseignants se trouvent dans le fichier /etc/samba/smb-debian-edu.conf sur le serveur principal Debian Edu.

18.2 Appartenance à un domaine

Pour utiliser Samba sur TJENER comme un contrôleur de domaine, les stations Windows de votre réseau doivent rejoindre le domaine SKOLELINUX fourni par le serveur principal Debian Edu.

La première chose à faire est activer le compte d'administration SKOLELINUX\Administrator. Ce compte n'est pas fait pour un usage quotidien. Son but principal est l'ajout de machines Windows au domaine SKOLELINUX. Pour activer ce compte, connectez-vous sur TJENER en tant que premier utilisateur (celui créé pendant l'installation du serveur principal) et exécutez cette commande :

- \$ sudo smbpasswd -e Administrator

Le mot de passe de SKOLELINUX\Administrator

Une fois que vous avez fini vos tâches d'administration, veillez à désactiver le compte SKOLELINUX\Administrator :

- \$ sudo smbpasswd -d Administrator

18.2.1 Nom d'hôte Windows

Assurez-vous que votre machine Windows a le nom que vous voulez utiliser sur le domaine SKOLELINUX. Si ce n'est le cas, renommez-la puis redémarrez. Le nom d'hôte NetBIOS de la machine Windows sera utilisé plus tard par GOSa² et ne pourra pas être changé de son interface (sans casser l'appartenance de cette machine au domaine).

18.3 Première connexion au domaine

Debian Edu fournit un certain nombre de scripts de connexion qui préconfigurent les profils utilisateurs Windows à la première connexion. Au moment de la connexion à partir d'une machine Windows qui a rejoint le domaine SKOLELINUX pour la première fois, les tâches suivantes sont exécutées :

1. copie des profils utilisateur pour Firefox dans un emplacement séparé et enregistrement de cet emplacement dans Mozilla Firefox pour Windows ;
2. réglage du mandataire Web et de la page de démarrage dans Firefox ;
3. réglage du mandataire Web et de la page de démarrage dans Internet Explorer ;
4. ajout d'une icône sur le bureau pointant vers le disque H: et ouvrant une fenêtre Explorateur Windows suite à un double clic.

D'autres tâches sont exécutées à chaque connexion. Pour des informations plus détaillées, veuillez consulter le répertoire `/etc/samba/netlogon/` de votre serveur principal Debian Edu.


19 Manuels pour enseigner et apprendre

All Debian packages mentioned in this section can be installed by running `apt install <package>` (as root).

19.1 Teaching Programming

[stable/education-development](#) is a meta package depending on a lot of programming tools. Please note that almost 2 GiB of disk space is needed if this package is installed. For more details (maybe to install only a few packages), see the [Debian Edu Development packages](#) page.

19.2 Surveillance des élèves

 **Attention** : renseignez-vous sur les textes légaux régissant la surveillance et la restriction de l'activité informatique d'utilisateurs.

Some schools use control tools like [Epopotes](#) to supervise their students. See also: [Epopotes Homepage](#).

To get full Epoptes support, these steps are required.

```
# Run on a combi server (and on each additional ltsp server):
apt update
apt install epoptes
ltsp-chroot -m --arch amd64 apt update
ltsp-chroot -m --arch amd64 apt install epoptes-client
ltsp-chroot -m --arch amd64 apt install ssvnc
ltsp-chroot -m --arch amd64 sed -i 's/test -f/#test -f/' /etc/init.d/epoptes- ←
    client
ltsp-chroot -m --arch amd64 sed -i 's/grep -qs/#grep -qs/' /etc/init.d/epoptes- ←
    client
# If disk space matters, use 'ltsp-update-image -n' instead.
ltsp-update-image
```

19.3 Restriction de l'accès des élèves au réseau

Certaines écoles utilisent [Squidguard](#) ou [Dansguardian](#) pour restreindre l'accès à Internet.

20 Manuels pour les utilisateurs

20.1 Changer les mots de passe

Chaque utilisateur devrait changer son mot de passe avec GOsa². Pour cela, utilisez un navigateur et rendez-vous à l'adresse <https://www.gosa/>.

Using GOsa² to change the password ensures that passwords for Kerberos (krbPrincipalKey), LDAP (user-Password) and Samba (sambaNTPassword and sambaLMPassword) are the same.

Changing passwords using PAM is working also at the GDM login prompt, but this will only update the Kerberos password, and not the Samba and GOsa² (LDAP) password. So after you changed your password at the login prompt, you really should also change it using GOsa².

20.2 Java

20.2.1 Exécuter des applications Java indépendantes

Les applications indépendantes Java sont prises en charge par défaut par l'environnement d'exécution Java OpenJDK.

20.3 Utilisation du courrier électronique

All users can send and receive mails within the internal network; certificates are provided to allow TLS secured connections. To allow mail outside the internal network, the administrator needs to configure the mailserver `exim4` to suit the local situation, starting with `dpkg-reconfigure exim4-config`.

Every user who wants to use Thunderbird needs to configure it as follows. For a user with username `jdoe` the internal email address is `jdoe@postoffice.intern`.

20.3.1 Thunderbird

- Start Thunderbird
- Cliquez « Passer cette étape et utiliser mon adresse existante »
- Entrez votre adresse email
- Ne tapez pas votre mot de passe, car l'authentification unique Kerberos sera utilisée.
- Cliquez sur « Continuer »
- For both IMAP and SMTP the settings should be 'STARTTLS' and 'Kerberos/GSSAPI'; adjust if not detected automatically
- Cliquez sur « Terminé »

20.3.2 Obtenir un ticket Kerberos pour lire les messages électroniques sur les stations de travail sans disque dur

Si vous travaillez sur une station de travail sans disque dur, vous n'avez pas de ticket Kerberos par défaut. Pour en obtenir un, cliquez sur le bouton d'accréditation dans la barre d'outils système. Entrez votre mot de passe et un ticket vous sera octroyé.

20.4 Contrôle du volume

Sur les clients légers, `pavucontrol` et `alsamixer` (mais pas `kmix`) peuvent être utilisés pour changer le volume sonore.

Sur les autres machines, telles que des stations de travail (avec ou sans disque dur) et les serveurs LTSP, `kmix` ou `alsamixer` peuvent être utilisés.

21 Contribuer

21.1 Contribuer localement

Actuellement, des équipes locales existent en Norvège, Allemagne, en Estrémadure (Espagne), à Taiwan, et en France. Des contributeurs et utilisateurs « isolés » sont présents en Grèce, aux Pays-Bas, au Japon et ailleurs.

Le chapitre **Assistance** fournit des explications et des liens vers des ressources locales, puisque *contribution* et *assistance* sont les deux faces d'une même médaille.

21.2 Contribuer globalement

Au niveau international, nous sommes organisés en **plusieurs équipes** travaillant sur différents sujets.

La **liste de diffusion des développeurs** est la plupart du temps notre moyen de communication privilégié, bien que nous nous retrouvions tous les mois sur IRC, sur le canal `#debian-edu` de `irc.debian.org`, et moins fréquemment lors de réunions réelles, où nous nous rencontrons en personne. Les **nouveaux contributeurs** devraient lire notre <http://wiki.debian.org/DebianEdu/ArchivePolicy>.

A good way to learn what is happening in the development of Debian Edu is to subscribe to the **commit mailinglist**.

21.3 Auteurs de la documentation et traducteurs

Ce document a besoin de votre aide ! Tout d'abord, il n'est pas encore terminé : si vous le lisez, vous remarquerez divers **FIXME** dans le texte. Si par hasard vous connaissez (un peu) ce dont il est question, veuillez partager vos connaissances.

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

Une autre très bonne façon de contribuer et d'aider les utilisateurs consiste à traduire un logiciel ou de la documentation. Des informations sur la façon de traduire ce document sont disponibles au chapitre **Traduction** de ce livre. S'il vous plaît, participez à l'effort de traduction de ce livre !

22 Assistance

22.1 Assistance fournie par des bénévoles

22.1.1 en anglais

- <http://wiki.debian.org/DebianEdu>
- <https://lists.skolelinux.org/listinfo/admin-discuss> - support mailing list
- `#debian-edu` sur `irc.debian.org` — canal IRC, centré principalement sur le développement, n'attendez pas une aide en temps réel même si cela arrive souvent 😊

22.1.2 en norvégien

- <https://lists.skolelinux.org/listinfo/bruker> - support mailing list
- <https://lists.skolelinux.org/listinfo/linuxiskolen> - mailing list for the development member organisation in Norway (FRISK)
- `#skolelinux` sur `irc.debian.org` — canal IRC pour l'assistance des utilisateurs norvégiens

22.1.3 en allemand

- <http://lists.debian.org/debian-edu-german> — assistance par liste de diffusion
- <https://www.skolelinux.de> - official German representation
- `#skolelinux.de` sur `irc.debian.org` — canal IRC pour l'assistance des utilisateurs allemands

22.1.4 en français

- <http://lists.debian.org/debian-edu-french> — assistance par liste de diffusion

22.2 Assistance professionnelle

Des listes d'entreprises proposant une assistance professionnelle sont disponibles depuis <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp>.

23 New features in Debian Edu Buster

23.1 New features for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster

23.1.1 Problèmes connus

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

23.1.2 Changements dans l'installation

- New version of debian-installer from Debian Buster, see its [installation manual](#) for more details.
- New artwork based on the [XXX theme](#), the default artwork for Debian 10 Buster.
- New CFEngine configuration management (replacing unmaintained package cfengine2 with cfengine3); this is a major change, for details see [the official CFEngine documentation](#).
- New default desktop environment Xfce (replacing KDE).
- The architecture of the LTSP chroot now defaults to the server one.

23.1.3 Mises à jour des logiciels

- Everything which is new in Debian 10 Buster, eg:
 - Linux kernel XXX
 - Desktop environments KDE Plasma Workspace XXX, GNOME XXX, Xfce XXX, LXDE XXX, MATE XXX
 - Firefox XXX ESR and Chromium XXX
 - LibreOffice XXX
 - Educational toolbox GCompris XXX
 - Music creator Rosegarden XXX
 - GOsa XXX
 - LTSP XXX
 - Debian Buster includes more than XXX packages available for installation.
 - More information about Debian 10 Buster is provided in the [release notes](#) and the [installation manual](#).

23.1.4 Mises à jour des documentations et des traductions

- Translation updates for the templates used in the installer. These templates are now available in XXX languages.
- The Debian Edu Buster Manual is fully translated to German, French, Italian, Danish, Dutch, Norwegian Bokmål and Japanese.
 - Partly translated versions exist for Spanish, Polish and Simplified Chinese.

23.1.5 Autres changements depuis la dernière publication

- The USB ISO image allows offline installations again.
- Support for running Java applets in the Firefox ESR browser has been dropped upstream.
- Support for nonfree flash has been dropped from the Firefox ESR browser. We have also decided to drop the free but unmaintained gnash implementation.
- New GOsa²-Plugin *Password Management*.
- Unusable options have been removed from the GOsa² web interface.
- New netgroup available to exclude systems belonging to the *shut-down-at-night-hosts* netgroup from being waken up.
- Improved TLS/SSL support inside the internal network. A RootCA certificate is used to sign server certificates and user home directories are configured to accept it at account creation time; besides Firefox ESR, also Chromium and Konqueror can now use HTTPS without the need to allow insecure connections.
- With X2Go server now available in Debian, the related packages are now installed on all systems with Profile *LTSP-Server*.

24 Droits d'auteur et auteurs

This document is written and copyrighted by Holger Levsen (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018), Petter Reinholdtsen (2001, 2002, 2003, 2004, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014), Daniel Heß (2007), Patrick Winnertz (2007), Knut Yrvin (2007), Ralf Gesellensetter (2007), Ronny Aasen (2007), Morten Werner Forsbring (2007), Bjarne Nielsen (2007, 2008), Nigel Barker (2007), José L. Redrejo Rodríguez (2007), John Bildoy (2007), Joakim Seeberg (2008), Jürgen Leibner (2009, 2010, 2011, 2012, 2014), Oded Naveh (2009), Philipp Hübner (2009, 2010), Andreas Mundt (2010), Olivier Vitrat (2010, 2012), Vagrant Cascadian (2010), Mike Gabriel (2011), Justin B Rye (2012), David Prévot (2012), Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018), Bernhard Hammes (2012) and Joe Hansen (2015) and is released under the GPL2 or any later version. Enjoy!

Si vous enrichissez son contenu, **veuillez ne le faire que si vous êtes l'auteur des ajouts. Vous devez les distribuer sous les mêmes conditions** ! Ensuite, ajoutez votre nom ici et distribuez-les sous GPL v2 ou toute version ultérieure.

25 Droits d'auteur et auteurs des traductions

La traduction espagnole, dont les droits d'auteur appartiennent à José L. Redrejo Rodríguez (2007), Rafael Rivas (2009, 2010, 2011, 2012, 2015) et Norman Garcia (2010, 2012, 2013), est distribuée sous GPL v2 ou toute version ultérieure.

The Bokmål translation is copyrighted by Petter Reinholdtsen (2007, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018), Håvard Korsvoll (2007-2009), Tore Skogly (2008), Ole-Anders Andreassen (2010), Jan Roar Rød (2010), Ole-Erik Yrvin (2014, 2016, 2017), Ingrid Yrvin (2014, 2015, 2016, 2017), Hans Arthur Kielland Aanesen (2014), Knut Yrvin (2014), FourFire Le'bard (2014), Stefan Mitchell-Lauridsen (2014), Ragnar Wisløff (2014) and Allan Nordhøy (2018) and is released under the GPL v2 or any later version.

The German translation is copyrighted by Holger Levsen (2007), Patrick Winnertz (2007), Ralf Gesellensetter (2007, 2009), Roland F. Teichert (2007, 2008, 2009), Jürgen Leibner (2007, 2009, 2011, 2014), Ludger Sicking (2008, 2010), Kai Hatje (2008), Kurt Gramlich (2009), Franziska Teichert (2009), Philipp Hübner (2009), Andreas Mundt (2009, 2010) and Wolfgang Schweer (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018) and is released under the GPL v2 or any later version.

La traduction italienne, dont les droits d'auteur appartiennent à Claudio Carboncini (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018) et Beatrice Torracca (2013, 2014), est distribuée sous GPL v2 ou toute version ultérieure.

La traduction française, dont les droits d'auteur appartiennent à Christophe Masson (2008), Olivier Vitrat (2010), Cédric Boutillier (2012, 2013, 2014, 2015), Jean-Paul Guilloneau (2012), David Prévot (2012), Thomas Vincent (2012) et l'équipe française de localisation (2009, 2010, 2012), est distribuée sous GPL v2 ou toute version ultérieure.

La traduction danoise, dont les droits d'auteur appartiennent à Joe Hansen (2012, 2013, 2014, 2015, 2016), est distribuée sous GPL v2 ou toute version ultérieure.

La traduction danoise, dont les droits d'auteur appartiennent à Frans Spiesschaert (2014, 2015, 2016, 2017, 2018) est distribuée sous GPL v2 ou toute version ultérieure.

The Japanese translation is copyrighted by victory (2016, 2017) and is released under the GPL v2 or any later version.

The Polish translation is copyrighted by Stanisław Krukowski (2016, 2017) and is released under the GPL v2 or any later version.

The Simplified Chinese translation is copyrighted by Ma Yong (2016, 2017), Boyuan Yang (2017) and Roy Zhang (2017) and is released under the GPL v2 or any later version.

26 Traductions de ce document

Versions of this document translated into German, Italian, French, Danish, Dutch, Norwegian Bokmål and Japanese are available. Incomplete translations exist for Spanish, Polish and Simplified Chinese. There is an [online overview of shipped translations](#).

26.1 Comment traduire ce document

26.1.1 Translate using PO files

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-buster-manual-translations`. The Git repository (see below) contains this file too. Take a look there and at the [language specific conventions](#) if you want to help translating this document.

To commit your translations you need to be a member of the Salsa project `debian-edu`.

Then check out the `debian-edu-doc` source using ssh access: `git clone git@salsa.debian.org:debian-edu/debian-edu-doc`.

If you only want to translate, you need to check out only a few files from Git (which can be done anonymously). Please file a bug against the `debian-edu-doc` package and attach the PO file to the [bugreport](#). See [instructions on how to submit bugs](#) for more information.

Vous pouvez télécharger le source du paquet `debian-edu-doc` anonymement à l'aide de la commande suivante (vous devez avoir installé le paquet `git` pour cela) :

```
— git clone https://salsa.debian.org/debian-edu/debian-edu-doc.git
```

Then edit the file `documentation/debian-edu-buster/debian-edu-buster-manual.$CC.po` (replacing `$CC` with your language code). There are many tools for translating available; we suggest using `lokalize`.

Ensuite, soit vous enregistrez directement le fichier dans le dépôt Git (si vous possédez les droits nécessaires), soit vous joignez le fichier au rapport de bogue.

Pour mettre à jour votre copie locale du dépôt, utilisez la commande suivante dans le répertoire `debian-edu-doc` :

```
— git pull
```

Read `/usr/share/doc/debian-edu-doc/README.debian-edu-buster-manual-translations` to find information how to create a new PO file for your language if there isn't one yet, and how to update translations.

Souvenez-vous que ce manuel est toujours en développement, aussi ne traduisez aucune chaîne comportant « `FIXME` ».

Basic information about Salsa (the host where our Git repository is located) and Git is available at <https://wiki.debian.org/Salsa>.

Si vous ne connaissez pas Git, consultez le livre [Pro Git](#). Il contient un chapitre concernant l'[enregistrement de modifications dans le dépôt](#). Vous voudrez peut être également utiliser le paquet `gitk` qui fournit un client graphique pour Git.

26.1.2 Translate online using a web browser

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

Veuillez signaler tout problème.

27 Annexe A — La Licence Publique Générale GNU

Note to translators: there is no need to translate the GPL license text. Translations are available at <https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0-translations.html>.

27.1 Manual for Debian Edu 10+edu0 Codename Buster

Copyright (C) 2007-2018 Holger Levsen <holger@layer-acht.org> and others, see the [Copyright chapter](#) for the full list of copyright owners.

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

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

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

27.2 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.

27.3 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

28 Appendix B - no Debian Edu Live CD/DVDs for Buster yet

 Debian Edu Live CD/DVDs for Buster are not available at the moment.

28.1 Caractéristiques de l'image Autonome

- Bureau XFCE
- tous les paquets du profil Autonome ;
- tous les paquets de l'utilisation ordinateur portable ;

28.2 Caractéristiques de l'image Station de travail

- Bureau XFCE
- tous les paquets du profil Station de travail ;
- tous les paquets de l'utilisation ordinateur portable ;

28.3 Activation des traductions et de la prise en charge de la localisation

Pour activer une traduction spécifique, amorcez en utilisant l'option `locale=ll_CC.UTF-8`, où `ll_CC.UTF-8` est le code des paramètres régionaux souhaités. Pour activer une disposition de clavier spécifique, utilisez l'option `keyb=KB`, où `KB` est la disposition souhaitée. Voici une liste de codes de paramètres régionaux couramment utilisés :

Langue (Région)	Code de paramètres régionaux	Disposition de clavier
norvégien Bokmål	nb_NO.UTF-8	no
norvégien nynorsk	nn_NO.UTF-8	no



allemand	de_DE.UTF-8	de
français (France)	fr_FR.UTF-8	fr
grec (Grèce)	el_GR.UTF-8	el
japonais	ja_JP.UTF-8	jp
same du Nord (Norvège)	se_NO	no(smi)

Une liste complète des codes de paramètres régionaux est disponible dans `/usr/share/i18n/SUPPORTED`, mais seuls les paramètres régionaux UTF-8 sont pris en charge par les images d'installation autonome. Cependant, toutes les localisations ne disposent pas de traductions. Les noms de dispositions de clavier peuvent être trouvés dans `/usr/share/keymaps/i386/`.

28.4 Choses à savoir

- The password for the user is "user"; root has no password set.

28.5 Problèmes connus avec l'image

-  There are no images yet 

28.6 Téléchargement

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


29 Annexe C — Fonctionnalités dans les publications précédentes

29.1 New features for Debian Edu 9+edu0 Codename Stretch released 2017-06-17

29.1.1 Changements dans l'installation

- New version of debian-installer from Debian Stretch, see its [installation manual](#) for more details.
- The "Thin-Client-Server" profile has been renamed to "LTSP-Server" profile.
- New artwork based on the ["soft Waves" theme](#), the default artwork for Debian 9 Stretch.

29.1.2 Mises à jour des logiciels

- Everything which was new in Debian 9 Stretch, eg:
 - Linux kernel 4.9
 - Desktop environments KDE Plasma Workspace 5.8, GNOME 3.22, Xfce 4.12, LXDE 0.99.2, MATE 1.16
 - L'environnement KDE Plasma est installé par défaut ; pour choisir un des autres, consultez ce manuel.
 - Firefox 45.9 ESR and Chromium 59
 - Icedove has been re-renamed to Firefox! 
 - Icedove has been re-renamed to Thunderbird and is now installed by default.
 - LibreOffice 5.2.6
 - Educational toolbox GCompris 15.10
 - Music creator Rosegarden 16.06
 - GOsa 2.7.4

- LTSP 5.5.9
- Debian Stretch includes more than 50000 packages available for installation.
- More information about Debian 9 Stretch is provided in the [release notes](#) and the [installation manual](#).

29.1.3 Mises à jour des documentations et des traductions

- Mise à jour des traductions pour les chaînes utilisées dans l'installateur. Ces chaînes sont maintenant disponibles en 29 langues.
- The Debian Edu Stretch Manual is fully translated to German, French, Italian, Danish, Dutch, Norwegian Bokmål and Japanese. The Japanese translation was newly added for Stretch.
 - Partly translated versions exist for Spanish, Polish and Simplified Chinese.

29.1.4 Autres changements depuis la dernière publication

- Icinga replaces Nagios as monitoring tool.
- kde-spectacle replaces ksnapshot as screenshot tool.
- The free flash player gnash is back again.
- Plymouth is installed and activated by default, except for the 'Main Server' and 'Minimal' profiles; pressing ESC allows to view boot and shutdown messages.
- Upon upgrade from Jessie the LDAP data base has to be adjusted. The sudoHost value 'tjener' has to be replaced with 'tjener.intern' using GOSa² or an LDAP editor.
- The 32-bit PC support (known as the Debian architecture i386) now no longer covers a plain i586 processor. The new baseline is the i686, although some i586 processors (e.g. the "AMD Geode") will remain supported.
- Debian 9 enables unattended upgrades (for security updates) by default for new installations. This might cause a delay of about 15 minutes if a system with a low uptime value is powered off.
- LTSP now uses NBD instead of NFS for the root filesystem. After each single change to an LTSP chroot, the related NBD image must be regenerated (`ltsp-update-image`) for the changes to take effect.
- Concurrent logins of the same user on LTSP server and LTSP thin client are no longer allowed.

29.2 New features for Debian Edu 8+edu0 Codename Jessie released 2016-07-02

- read the release announcement on www.debian.org: [Debian Edu / Skolelinux Jessie — a complete Linux solution for your school](#).

29.2.1 Changements dans l'installation

- Nouvelle version de l'installateur Debian de Jessie. Consultez le [manuel d'installation](#) pour plus de détails.

29.2.2 Mises à jour des logiciels

- Toutes les nouveautés de Debian Jessie 8, comme par exemple :
 - Noyau Linux version 3.16.x
 - Environnements de bureau KDE Plasma 4.11.13, GNOME 3.14, Xfce 4.10, LXDE 0.5.6
 - nouvel environnement de bureau proposé en option : MATE 1.8
 - L'environnement KDE Plasma est installé par défaut ; pour choisir un des autres, consultez ce manuel.
 - Navigateurs web Iceweasel 31 ESR et Chromium 41
 - LibreOffice 4.3.3
 - Boîte à outils éducative GCompris 14.12
 - Créateur de musique Rosegarden 14.02
 - GOSa 2.7.4

- LSTP 5.5.4
- Nouvelle suite de logiciels d'amorçage : `systemd`. Davantage d'information est disponible sur la [page systemd du wiki Debian](#) et dans le [manuel de systemd](#).
- Debian Jessie contient environ 42 000 paquets prêts à être installés.
- Des informations supplémentaires sur Debian Jessie 8 sont disponibles dans les [notes de publication](#) et le [manuel d'installation](#).

29.2.3 Mises à jour des documentations et des traductions

- Mise à jour des traductions pour les chaînes utilisées dans l'installateur. Ces chaînes sont maintenant disponibles en 29 langues.
- Le manuel a été traduit entièrement en néerlandais et norvégien Bokmål.
- Le manuel de Debian Edu Jessie est traduit entièrement en allemand, français, italien, danois, néerlandais et norvégien Bokmål. Une traduction partielle existe en espagnol.

29.2.4 Autres changements depuis la dernière publication

- `squid` : l'extinction et le redémarrage du serveur principal prends plus de temps à cause du nouveau réglage par défaut `shutdown lifetime 30 seconds`. Par exemple, le délai d'extinction pourrait être réglé à 10 secondes en ajoutant la ligne `shutdown lifetime 10 seconds` à la fin du fichier `/etc/squid3/squid.conf`.
- `ssh` : le superutilisateur n'est plus autorisé à se connecter par SSH avec un mot de passe. L'option par défaut `PermitRootLogin yes` a été remplacée par `PermitRootLogin without-password`, ce qui permet l'utilisation de clés SSH.
- `slbackup-php` : afin d'utiliser le site de `slbackup-php` (qui nécessite des connexions par SSH du superutilisateur), `PermitRootLogin yest` doit être activé temporairement dans `/etc/ssh/sshd_config`.
- `sugar` : comme le bureau Sugar a été retiré de Debian Jessie, il n'est pas disponible dans Debian Edu Jessie.

29.3 Nouvelles fonctionnalités de Debian Edu 7.1+edu0 Wheezy, publiée le 28 septembre 2013

29.3.1 Changements visibles pour l'utilisateur

- Décor mis à jour et nouveau logo Debian Edu/Skolelinux visible pendant l'installation, sur l'écran de connexion et sur le fond d'écran du bureau.

29.3.2 Changements dans l'installation

- Nouvelle version de l'installateur Debian de Wheezy. Consultez le [manuel d'installation](#) pour plus de détails.
- L'image DVD a été abandonnée, en faveur d'une image pour clé USB ou disque Blu-ray qui se comporte comme celle-ci mais qui est trop grande pour tenir sur un DVD.

29.3.3 Mises à jour des logiciels

- Toutes les nouveautés de Debian Wheezy 7.1, comme par exemple :
 - Noyau Linux version 3.2.x
 - Environnements de bureau KDE « Plasma » 4.8.4, GNOME 3.4, Xfce 4.8.6 et LXDE (KDE « Plasma » est installé par défaut ; pour choisir GNOME, Xfce ou LXDE, consultez le manuel)
 - Navigateur web Iceweasel 17 ESR
 - LibreOffice 3.5.4
 - LSTP 5.4.2
 - GOsa 2.7.4
 - système d'impression CUPS 1.5.3

- Boîte à outils éducative GCompris 12.01
- Créateur de musique Rosegarden 12.04
- Éditeur d'images Gimp 2.8.2
- Univers virtuel Celestia 1.6.1
- Planétarium virtuel Stellarium 0.11.3
- Environnement de programmation Scratch 1.4.0.6
- Nouvelle version de l'installateur Debian de Wheezy. Consultez le [manuel d'installation](#) pour plus de détails.
- Debian Wheezy contient environ 37 000 paquets prêts à être installés.
- Des informations supplémentaires sur Debian Wheezy 7.1 sont disponibles dans les [notes de publication](#) et le [manuel d'installation](#).

29.3.4 Mises à jour des documentations et des traductions

- Mise à jour des traductions pour les chaînes utilisées dans l'installateur. Ces chaînes sont maintenant disponibles en 29 langues.
- Le manuel de Debian Edu Wheezy est traduit entièrement en allemand, français, italien et danois. Des traductions partielles existent en espagnol et norvégien Bokmål.

29.3.5 Changements liés à LDAP

- Petits changements apportés à quelques objets et ACL pour avoir plus de choix dans les types lors de l'ajout de nouveaux systèmes dans GOsa. Désormais, les systèmes peuvent être du type serveur, station de travail, imprimante, terminal ou périphérique réseau.

29.3.6 Autres changements

- Nouvelle tâche Xfce.
- Les stations de travail sans disque fonctionnent sans configuration.
- On the dedicated client network of LTSP servers (default 192.168.0.0/24), machines run by default as diskless workstations if they are powerful enough.
- Interface graphique GOsa : maintenant certaines options qui semblaient disponibles mais qui ne fonctionnent pas sont grisées (ou non sélectionnables). Certains onglets sont complètement cachés à l'utilisateur, d'autres cachés même à l'administrateur GOsa.

29.3.7 Problèmes connus

- Lors de l'utilisation de KDE « Plasma » sur des stations de travail autonomes ou mobiles, au moins Konqueror, Chromium et Step peuvent ne pas fonctionner directement lorsque ces stations de travail sont utilisées en dehors du réseau principal. Un mandataire est requis pour utiliser l'autre réseau mais aucune information wpad.dat n'est trouvée. Contournement du problème : utilisez Icedove ou configurez le mandataire manuellement.

29.4 Historic information about older releases

The following Debian Edu releases were made further in the past:

- Debian Edu 6.0.7+r1 Codename "Squeeze", released 2013-03-03.
- Debian Edu 6.0.4+r0 Codename "Squeeze", released 2012-03-11.
- Debian Edu 5.0.6+edu1 Codename "Lenny", released 2010-10-05.
- Debian Edu 5.0.4+edu0 Codename "Lenny", released 2010-02-08.
- Debian Edu "3.0r1 Terra", released 2007-12-05.
- Debian Edu "3.0r0 Terra" released 2007-07-22. Based on Debian 4.0 Etch released 2007-04-08.
- Debian Edu 2.0, released 2006-03-14. Based on Debian 3.1 Sarge released 2005-06-06.
- Debian Edu "1.0 Venus" release 2004-06-20. Based on Debian 3.0 Woody released 2002-07-19.

A complete and detailed overview about older releases is contained in [Appendix C of the Jessie manual](#); or see the related release manuals on the [release manuals page](#).

29.4.1 Davantage d'informations sur les versions plus anciennes

Davantage d'informations sur les versions plus anciennes sont disponibles ici <http://developer.skolelinux.no/info/cdbygging/news.html>