

Configuration des privilèges de superutilisateur avec `sudo`

CONTENU

Familiarisez-vous avec les bases de la configuration de `sudo` et apprenez à déléguer les privilèges de superutilisateur avec `sudo`.

MOTIF

Certaines commandes nécessitent des privilèges d'administrateur ou `root`. L'utilisation de `sudo` vous permet de déléguer à certains utilisateurs ou groupes les privilèges nécessaires pour exécuter ces commandes.

EFFORT


La lecture de cet article vous prendra au maximum 20 minutes. L'écriture de votre première règle de configuration `sudo` ne prend que quelques minutes, mais l'établissement d'une configuration `sudo` fonctionnelle qui soit opérationnelle dans l'ensemble de votre environnement prendra beaucoup plus de temps, selon la complexité de votre configuration.

OBJECTIF

Comprendre les principes de base de la configuration `sudo`. Traiter les cas d'utilisation courants pour la configuration `sudo`. Apprendre à travailler avec des utilisateurs, des groupes d'utilisateurs et des alias dans des configurations `sudo`. Se familiariser avec les meilleures pratiques et le dépannage de `sudo`.

CONDITIONS REQUISES

- Connaissances de base de sudo.

- Privilèges root. Pour plus d'informations sur l'emploi de sudo en tant qu'utilisateur standard, reportez-vous au document <https://documentation.suse.com/smart/systems-management/html/sudo-run-commands-as-superuser/index.html> .

- Le paquet sudo doit être installé.

Date de publication : 11 déc 2025

Table des matières

- 1 Présentation de la configuration **sudo** 3
- 2 Création de configurations **sudo** personnalisées 4
- 3 Modification du timeout de l'invite de mot de passe **sudo** 9
- 4 Démarrage d'un shell avec des privilèges **root** 10
- 5 Meilleures pratiques **sudo** 12
- 6 Dépannage 14
- 7 Référence de configuration **sudo** 15
- 8 Mentions légales 18
- A Licence de Documentation Libre GNU 19

1 Présentation de la configuration **sudo**

sudo fournit un moyen de déléguer de manière sécurisée et efficace des privilèges de superutilisateur à certains utilisateurs ou groupes.

Certaines opérations sur un système Linux nécessitent des privilèges d'administrateur ou root. Les utilisateurs privés qui gèrent leur propre système n'ont pas à déléguer de privilèges de superutilisateur, car l'administrateur et l'utilisateur ordinaire sont la même personne dans ce scénario. Toutefois, dès qu'un système fait partie d'un plus vaste environnement comptant plusieurs utilisateurs, groupes et hôtes, il devient essentiel de garder le contrôle de qui est autorisé à faire quoi et où. En même temps, il est important de fournir à tous les utilisateurs et groupes les privilèges nécessaires pour effectuer leurs tâches.

sudo est conçu pour vous aider dans cette mission. Il offre les avantages suivants :

Amélioration de la sécurité du système

sudo offre un contrôle précis sur les utilisateurs, les groupes, les hôtes et les commandes et augmente ainsi la sécurité du système en réduisant le risque de dommages intentionnels ou accidentels par un intrus ou un utilisateur système.

Suivi d'audit complet

Chaque fois qu'un utilisateur change de privilège, cette information apparaît dans le journal du système et toutes les opérations effectuées par cet utilisateur avec des privilèges élevés peuvent être retracées.

Possibilité de déléguer des tâches root spécifiques

À l'aide de **sudo**, les administrateurs système peuvent permettre à des utilisateurs individuels ou à des groupes d'effectuer certaines tâches sans devoir entrer le mot de passe root et à basculer vers le compte root.

Important : comment lire cet article

Cet article fournit des informations détaillées de configuration sudo. Cependant, il ne fournit aucun conseil sur la façon de créer une stratégie sudo exhaustive et sécurisée. Les stratégies liées à la sécurité sont très complexes et dépendent fortement de l'environnement pour lequel elles sont créées.

2 Création de configurations sudo personnalisées

Apprenez à créer un simple exemple de configuration sudo personnalisée et à le développer étape par étape. Créez des groupes et utilisez des alias pour que votre configuration personnalisée reste simple et efficace.

Avertissement : les exemples de configuration sont fournis à des fins de démonstration uniquement

Les exemples de règles décrits ci-dessous sont fournis uniquement à des fins de démonstration. Utilisez-les pour comprendre la syntaxe générale des fichiers de configuration sudo. Ne les utilisez pas dans des configurations réelles, car ils ne reflètent pas la complexité de ces environnements.

2.1 Meilleures pratiques de configuration sudo

Avant de commencer, voici quelques règles de base pour la gestion des configurations sudo :

Utilisez toujours visudo pour modifier les fichiers de configuration sudo

Toute modification de la configuration sudo doit être effectuée à l'aide de la commande visudo. visudo est un outil personnalisé qui vous permet d'éditer les fichiers de configuration sudo et d'exécuter des vérifications de syntaxe de base, en veillant à garder intacte la configuration et son fonctionnement. Une configuration sudo erronée peut empêcher l'accès d'un utilisateur à son propre système.

Créez toujours les configurations personnalisées sous /etc/sudoers.d/

Les configurations personnalisées doivent résider sous /etc/sudoers.d/ afin que **sudo** puisse les extraire. Les paramètres des fichiers de configuration personnalisés sont prioritaires sur ceux de la configuration par défaut dans /etc/sudoers.

Tenez toujours compte de l'ordre dans lequel les configurations sont lues

Pour vous assurer que les configurations personnalisées sont lues dans le bon ordre, ajoutez-leur un numéro en préfixe. Utilisez des zéros au début pour établir l'ordre dans lequel les fichiers sont lus. Par exemple, 01_myfirstconfig est analysé avant 10_myotherconfig. Si une directive a été définie dans un fichier qui est lu avant un autre fichier contenant des informations contradictoires, la dernière directive lue est appliquée.

Utilisez toujours des noms de fichiers descriptifs

Utilisez des noms qui indiquent la finalité du fichier de configuration. Cela vous aide à suivre ce que votre configuration **sudo** est censée faire.



Astuce : configuration **sudo** et systèmes de fichiers immuables

Un système de fichiers immuable est un système de fichiers impossible à modifier une fois installé. Il est accessible en lecture seule. Si le produit SUSE que vous utilisez repose sur un système de fichiers immuable, la configuration **sudo** par défaut fournie avec le produit est installée sous /usr/etc/sudoers et tous les ajustements préconfigurés se trouvent sous /usr/etc/sudoers.d/.

Vos propres configurations personnalisées sont situées sous /etc/sudoers.d/ et sont prioritaires sur tout ce qui se trouve à l'emplacement /usr/etc/sudoers.d/. La commande **visudo** ouvre /usr/etc/sudoers et enregistre le fichier modifié à l'emplacement /etc/sudoers, s'il n'y avait pas encore de fichier sudoers. Si un fichier était déjà présent, **visudo** ouvre et écrit dans ce fichier. L'instance située sous /etc/ est prioritaire sur celle qui est conservée à l'emplacement /usr/etc/. De cette façon, les ajustements de configuration effectués par l'utilisateur ne seront pas endommagés lors des mises à jour.

2.2 Création d'un fichier de configuration spécifique à l'utilisateur

Créez un fichier de configuration **sudo** qui permet à un utilisateur standard (tux) d'employer la commande **useradd** avec son propre mot de passe au lieu du mot de passe root.

EXEMPLE 1 : CRÉATION D'UN FICHIER DE CONFIGURATION SPÉCIFIQUE À L'UTILISATEUR

1. En tant qu'administrateur système (root), créez un fichier de configuration personnalisé qui contient les nouvelles directives spécifiques à l'utilisateur en démarrant visudo. Utilisez une numérotation ainsi qu'un nom descriptif :

```
# visudo -f /etc/sudoers.d/02_usermanagement
```

2. Créez une règle qui permet à tux d'exécuter le fichier binaire /usr/sbin/useradd dans tout l'environnement auquel cette configuration sudo s'applique :

```
tux ❶ ALL ❷ = /usr/sbin/useradd ❸
```

- ❶ Spécifiez l'utilisateur ou le groupe. Répertoirez les utilisateurs par nom ou #UID et les groupes par %GROUPNAME. Si vous disposez de plusieurs éléments ici, séparez-les par des virgules. Pour refuser des entrées, utilisez !.
- ❷ Spécifiez un ou plusieurs hôtes (séparés par des virgules). Utilisez des noms d'hôte (complets) ou des adresses IP. Ajoutez ALL pour appliquer ce paramètre globalement à tous les hôtes. Utilisez ! pour les interdictions.
- ❸ Spécifiez un ou plusieurs exécutable (séparés par des virgules). Lorsque vous les spécifiez, veillez à respecter les règles suivantes :

/usr/sbin/useradd

Sans ajouter d'options supplémentaires, cela permet d'exécuter toutes les commandes useradd possibles.

/usr/sbin/useradd -c

Si vous spécifiez explicitement une option, cette option est la seule autorisée. Aucune autre ne sera disponible pour l'utilisateur que vous avez spécifié ci-dessus.

/usr/sbin/useradd ""

Cette syntaxe permet à l'utilisateur d'invoquer une simple commande useradd sans aucune option.

Dans l'exemple ci-dessus, vous pouvez autoriser toutes les options et sous-commandes ou les limiter à quelques-unes pour des raisons de sécurité, mais interdire à un utilisateur de spécifier une quelconque option est inutile dans ce contexte.

3. Pour permettre à l'utilisateur d'utiliser son propre mot de passe au lieu du mot de passe root, ajoutez la ligne suivante :

```
Defaults:tux !targetpw
```

Lorsqu'il est actif, cet indicateur demande à l'utilisateur d'entrer le mot de passe de l'utilisateur cible, c'est-à-dire root. Cet indicateur est activé par défaut sur n'importe quel système SLE Micro. Annulez-le en utilisant ! pour demander à l'utilisateur d'entrer simplement son propre mot de passe au lieu du mot de passe root.

4. Enregistrez la configuration, quittez l'éditeur, puis ouvrez un deuxième shell pour vérifier si sudo respecte votre nouvelle configuration.

2.3 Création de configurations personnalisées en regroupant des éléments

Modifiez la configuration de l'*Exemple 1, « création d'un fichier de configuration spécifique à l'utilisateur »* de sorte qu'un groupe d'utilisateurs nommés puisse exécuter la commande useradd sans avoir besoin du mot de passe root. Ajoutez également usermod et userdel à la liste des commandes disponibles pour ce groupe.

EXEMPLE 2 : CRÉATION DE CONFIGURATIONS PERSONNALISÉES EN REGROUPANT DES ÉLÉMENTS

1. Pour modifier l'exemple de configuration, ouvrez-le en tant qu'administrateur système avec visudo.

```
# visudo /etc/sudoers.d/02_usermanagement
```

2. Ajoutez d'autres utilisateurs à la règle dans une liste séparée par des virgules :

```
tux, wilber ALL = /usr/sbin/useradd
```

3. Pour permettre aux utilisateurs répertoriés d'exécuter plusieurs commandes, spécifiez-les sous forme de liste séparée par des virgules :

```
tux, wilber ALL = /usr/sbin/useradd, /usr/sbin/usermod, /usr/sbin/userdel
```

4. Pour permettre aux utilisateurs répertoriés dans la liste d'utiliser leur propre mot de passe au lieu du mot de passe root, ajoutez la ligne suivante :

```
Defaults:tux, wilber !targetpw
```

Lorsqu'il est actif, cet indicateur demande aux utilisateurs de la liste d'entrer le mot de passe de l'utilisateur cible, c'est-à-dire de l'utilisateur root. Cet indicateur est activé par défaut sur n'importe quel système SLE Micro. Annulez-le en utilisant ! pour demander aux utilisateurs de la liste d'entrer simplement leur propre mot de passe au lieu du mot de passe root.

5. Enregistrez la configuration, quittez l'éditeur, puis ouvrez un deuxième shell pour vérifier si sudo respecte votre nouvelle configuration.

2.4 Simplification des configurations grâce à l'application d'alias

Les alias permettent de simplifier davantage votre configuration personnalisée de l'*Exemple 2*, « *création de configurations personnalisées en regroupant des éléments* ». Le regroupement d'éléments est utile dans une certaine mesure, mais l'utilisation d'alias globaux pour les utilisateurs, les commandes et les hôtes est le moyen le plus efficace de conserver une configuration sudo propre et légère.

L'utilisation d'alias et de groupes au lieu de listes est une méthode bien plus efficace pour gérer les modifications apportées à votre configuration. Si un utilisateur quitte ses fonctions, il suffit de le retirer de la déclaration User_Alias globale de votre fichier de déclaration d'alias au lieu de parcourir séparément tous les fichiers de configuration personnalisés pour le supprimer. La même procédure s'applique à tout autre type d'alias (Host_Alias, Cmnd_Alias et Runas_Alias).

EXEMPLE 3 : SIMPLIFICATION DES CONFIGURATIONS GRÂCE À L'APPLICATION D'ALIAS

1. Créez un nouveau fichier pour stocker vos définitions d'alias globales :

```
# visudo /etc/sudoers.d/01_aliases
```

2. Ajoutez la ligne suivante pour créer l'alias TEAMLEADERS :

```
User_Alias    TEAMLEADERS = tux, wilber
```

3. Ajoutez la ligne suivante pour créer l'alias USERMANAGEMENT :

```
Cmnd_Alias    USERMANAGEMENT = /usr/sbin/useradd, /usr/sbin/usermod, /usr/sbin/userdel
```

4. Enregistrez vos modifications, puis quittez visudo.

5. En tant qu'administrateur système, lancez **visudo** pour modifier l'exemple de fichier de configuration :

```
# visudo -f /etc/sudoers.d/02_usermanagement
```

6. Supprimez la règle précédente et remplacez-la par la règle suivante qui utilise les alias que vous venez de définir ci-dessus :

```
TEAMLEADERS ALL = USERMANAGEMENT
```

7. Pour permettre à tous les utilisateurs définis par User_Alias d'utiliser leur propre mot de passe au lieu du mot de passe root, ajoutez la ligne suivante :

```
Defaults:TEAMLEADERS !targetpw
```

8. Enregistrez la configuration, quittez l'éditeur, puis ouvrez un deuxième shell pour vérifier si **sudo** respecte votre nouvelle configuration.



Remarque : informations supplémentaires

Pour obtenir une description plus détaillée de la syntaxe de configuration de **sudo**, reportez-vous à la [Section 7, « Référence de configuration sudo »](#) et à la page de manuel de **sudo**.

3 Modification du timeout de l'invite de mot de passe **sudo**

Apprenez à modifier les paramètres de timeout pour exécuter des commandes qui nécessitent des privilèges root sans avoir à entrer le mot de passe root pour chaque commande.

Lorsque vous exécutez une commande précédée de **sudo** pour la première fois, vous êtes invité à entrer le mot de passe root. Ce mot de passe reste valide pendant un certain temps. Une fois qu'il a expiré, l'utilisateur est de nouveau invité le saisir. Pour prolonger ou raccourcir le timeout lors de l'exécution de commandes nécessitant des privilèges root, apportez les modifications suivantes à votre fichier de configuration **sudo**.



Avertissement : n'accordez pas un accès illimité sans mot de passe aux privilèges `root`

Pour des raisons de sécurité, n'accordez pas un accès illimité aux privilèges `root`. Définissez plutôt un timeout raisonnable pour éviter toute utilisation abusive du compte `root` par un intrus.

PROCÉDURE 1 : MODIFICATION DU TIMEOUT POUR LES INVITES DE MOT DE PASSE `sudo`

1. En tant qu'administrateur système, créez un fichier de configuration `sudo` pour la configuration de l'horodatage avec :

```
# visudo --f=/etc/sudoers.d/timestamp_timeout
```

Une fois l'authentification réussie avec le mot de passe `root`, le fichier est ouvert.

2. Activez l'édition et ajoutez la ligne `timestamp_timeout=`. Entrez une valeur pour l'horodatage.

Par exemple, pour réduire le timeout à trois minutes, entrez :

```
timestamp_timeout=3
```

Si l'horodatage est défini sur zéro, vous êtes invité à entrer le mot de passe `root` pour chaque exécution d'une commande `sudo`.

3. Enregistrez les modifications, puis fermez le fichier.

Vous avez créé un fichier de configuration `sudo` et raccourci le paramètre de timeout pour l'exécution des commandes `sudo`.

4 Démarrage d'un shell avec des privilèges `root`

Démarrez un shell avec des privilèges `root` permanents à l'aide de la commande `sudo -s` ou `sudo -i`. Avec les deux commandes, vous n'êtes invité à entrer le mot de passe `root` qu'une seule fois.

4.1 Différence entre les commandes **sudo -s** et **sudo -i**

Le fait de devoir entrer **sudo** à chaque fois que vous voulez exécuter une commande en tant que **root** peut devenir fastidieux. À la place, vous pouvez utiliser l'un des mécanismes intégrés pour démarrer un shell avec des privilèges **root** permanents. Pour cela, deux options de commande sont disponibles :

- **sudo -s** lance le shell avec l'environnement de l'utilisateur actuel et offre quelques mesures de contrôle des privilèges. Pour exécuter cette commande, entrez le mot de passe **root**.
- **sudo -i** démarre le shell en tant que shell de connexion interactif avec un environnement propre. Pour exécuter cette commande, entrez le mot de passe **root**.

Avec les deux commandes, le shell démarre avec un nouvel environnement et vous êtes connecté en tant qu'utilisateur **root**. Lorsque vous exécuterez d'autres commandes dans ce shell avec des privilèges élevés, il ne sera pas nécessaire de ressaisir le mot de passe. Vous quittez cet environnement lorsque vous fermez le shell et vous devez à nouveau saisir le mot de passe pour exécuter une autre commande **sudo**.

4.2 Démarrage d'un shell avec **sudo -s**

La commande **sudo -s** lance un shell interactif sans connexion. Une fois l'authentification réussie avec le mot de passe **root**, toutes les commandes suivantes sont exécutées avec des privilèges élevés.

La variable d'environnement **SHELL** ou le shell par défaut de l'utilisateur spécifie le shell qui s'ouvre. Si cette variable est vide, le shell défini dans **/etc/passwd** est sélectionné.

Par défaut, la commande **sudo -s** s'exécute à partir du répertoire de l'utilisateur précédent, car l'utilisateur cible hérite de l'environnement de l'utilisateur précédent. La commande est également consignée dans votre historique.

Pour démarrer un shell avec des privilèges élevés de façon permanente, entrez la commande suivante :

```
tux:~ > sudo -s
[sudo] password for root:
root:/home/tux # exit
tux:~ >
```

L'invite passe de **>** à **#** .

Vous avez démarré un shell avec des privilèges élevés de façon permanente. Toutes les commandes suivantes sont exécutées sans que vous ayez à entrer de nouveau le mot de passe.

4.3 Démarrage d'un shell avec **sudo -i**

La commande **sudo -i** est similaire à l'option de ligne de commande **sudo -s**, mais elle lance un shell de connexion interactif. Lorsque vous utilisez la commande **sudo -s**, l'utilisateur cible hérite de l'environnement de l'utilisateur précédent. Vous pouvez empêcher cet héritage en utilisant la commande **sudo -i**, où l'utilisateur cible obtient un environnement nettoyé et démarre à partir de son propre répertoire `$HOME`.

Pour exécuter une commande avec **sudo -i**, entrez ceci :

```
tux:~ > sudo -i
[sudo] password for root:
root:~ # exit
tux:~ >
```

Vous avez démarré un shell avec des privilèges élevés en permanence et la commande est consignée dans votre historique. Toutes les commandes suivantes sont exécutées sans que vous ayez à entrer de nouveau le mot de passe.

5 Meilleures pratiques **sudo**

Découvrez quelques-unes des meilleures pratiques **sudo** pour contrôler l'accès au système et permettre aux utilisateurs d'être productifs.

Testez et auditez minutieusement vos configurations **sudo**

Pour créer une structure de configuration **sudo** vraiment efficace et sécurisée, établissez une routine pour effectuer régulièrement des tests et des audits. Identifiez les failles possibles et trouvez des solutions pour y remédier. Ne laissez pas la facilité d'utilisation prendre le pas sur la sécurité.

Conservez les configurations **sudo** personnalisées dans des fichiers distincts

Le principal fichier de configuration de stratégie pour **sudo** est `/etc/sudoers`. Ce fichier est fourni par les paquets système et les modifications apportées peuvent empêcher les mises à jour. Par conséquent, créez des fichiers de configuration distincts contenant vos paramètres personnalisés sous le répertoire `/etc/sudoers.d/`. Ceux-ci sont extraits par défaut par une directive dans `/etc/sudoers`.

Limitez le timeout **sudo**.

Pour des raisons de sécurité, n'accordez pas un accès illimité aux privilèges **root**. Définissez plutôt un timeout raisonnable pour éviter toute utilisation abusive du compte **root** par un intrus. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [Section 3, « Modification du timeout de l'invite de mot de passe **sudo** »](#).

Utilisez la commande **visudo**

Utilisez la commande **visudo** pour éditer le fichier `/etc/sudoers` en toute sécurité, car elle vérifie la syntaxe du fichier avant d'enregistrer les modifications. Il s'agit d'une méthode préventive pour corriger les erreurs qui peuvent nuire au système. Outre la vérification de la syntaxe de base, vous pouvez également exécuter **visudo -c** pour vérifier si l'ensemble de votre structure de configuration **sudo** est analysée dans le bon ordre et sans erreur.

Gérez les utilisateurs en groupes plutôt qu'individuellement

Veillez à ce que votre configuration **sudo** reste la plus simple et la plus gérable possible. Gérez les utilisateurs en les ajoutant à des groupes, puis en accordant des privilèges à ces groupes plutôt qu'à des utilisateurs individuels. Cela vous permet d'ajouter ou de supprimer des utilisateurs en modifiant simplement les paramètres du groupe au lieu d'avoir à rechercher l'utilisateur dans votre configuration.

Exemple de règle qui permet à tous les utilisateurs d'un exemple de groupe `%admingrp` d'exécuter toutes les commandes :

```
%admingrp ALL = (ALL) ALL
```

Restreignez le chemin d'accès aux fichiers binaires

Avec la directive `secure_path`, limitez les zones dans lesquelles les utilisateurs peuvent exécuter des commandes. L'exemple suivant illustre le paramètre par défaut fourni avec SLE Micro.

```
Defaults secure_path="/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/local/bin:/usr/local/sbin"
```

Préservez la transparence de la journalisation **sudo**

sudo consigne les événements dans le fichier journal standard où ses entrées peuvent facilement être ignorées. Ajoutez la règle suivante à votre configuration pour spécifier un fichier journal **sudo** dédié.

```
Defaults logfile=/var/log/sudo.log
```

6 Dépannage

Apprenez à déboguer et à résoudre les problèmes de configuration **sudo**.

6.1 Les configurations personnalisées sous `/etc/sudoers.d/` sont ignorées

La directive `#includedir` dans `/etc/sudoers` ignore les fichiers qui se terminent par le caractère `~` ou qui contiennent le caractère `..`. Cela permet d'éviter les problèmes avec les fichiers de configuration fournis par le gestionnaire de paquets (contenant `..`), ou avec les fichiers temporaires ou de sauvegarde d'un éditeur (se terminant par `~`). Assurez-vous que les noms de vos fichiers de configuration personnalisés ne contiennent ni ne se terminent par ces caractères. Si c'est le cas, renommez-les.

6.2 Conflit de directives personnalisées

L'ordre dans lequel les fichiers de configuration sont lus détermine le moment auquel une directive de configuration **sudo** est appliquée. Les directives d'un fichier situé sous `/etc/sudoers.d/` sont prioritaires sur les mêmes directives dans `/etc/sudoers`. Si les directives personnalisées indiquées dans `/etc/sudoers.d/` ne fonctionnent pas, vérifiez l'ordre dans lequel les fichiers sont lus à l'aide de **`visudo -c`**. Ajustez l'ordre, si nécessaire.

6.3 Verrouillage en raison d'une configuration **sudo** défectueuse

Si vous avez accidentellement endommagé la configuration **sudo** de votre système et que vous vous êtes exclu de **sudo**, utilisez **`su -`** et le mot de passe `root` pour démarrer un shell root. Exécutez **`visudo -c`** pour rechercher les erreurs, puis corrigez-les à l'aide de **`visudo`**.

7 Référence de configuration **sudo**

Cette section fournit une référence de configuration de base de **sudo** qui vous aide à comprendre et à gérer les configurations **sudo** par défaut et personnalisées.

7.1 Syntaxe de configuration **sudoers**

Les fichiers de configuration **sudoers** contiennent deux types d'options : des chaînes et des indicateurs. Bien que les chaînes puissent contenir n'importe quelle valeur, les indicateurs peuvent être activés (ON) ou désactivés (OFF). Les constructions de syntaxe les plus importantes pour les fichiers de configuration **sudoers** sont les suivantes :

```
# Everything on a line after # is ignored ❶
Defaults !insults # Disable the insults flag ❷
Defaults env_keep += "DISPLAY HOME" # Add DISPLAY and HOME to env_keep ❸
tux ALL = NOPASSWD: /usr/bin/frobnicate, PASSWD: /usr/bin/journalctl ❹
```

- ❶ Il existe deux exceptions : `#include` et `#includedir` sont des commandes habituelles. La version la plus récente n'utilise plus le `#`. Au lieu de celui-ci, les directives d'inclusion sont désormais précédées de `@`. La notation `#` est toujours prise en charge pour des raisons de compatibilité avec les versions précédentes.
- ❷ Supprimez le caractère `!` pour activer l'indicateur souhaité.
- ❸ Indiquez la liste des variables d'environnement à conserver lorsque `env_reset` est activé.
- ❹ Règle complexe qui indique que l'utilisateur `tux` a besoin d'un mot de passe pour exécuter `/usr/bin/journalctl` et qu'il n'en a pas besoin pour exécuter `/usr/bin/frobnicate` sur tous les hôtes.

INDICATEURS ET OPTIONS UTILES

targetpw

Si cette option est définie, **sudo** vous invite à saisir le mot de passe utilisateur spécifié dans l'option `-u` ou le mot de passe `root`, si `-u` n'est pas utilisé. La valeur par défaut est ON (Activé).

```
Defaults targetpw # Turn targetpw flag ON
```

rootpw

Si cette option est définie, **sudo** vous invite à saisir le mot de passe `root`. La valeur par défaut est OFF (Désactivé).

```
Defaults !rootpw # Turn rootpw flag OFF
```

env_reset

Si cette valeur est définie, **sudo** crée un environnement minimal avec TERM, PATH, HOME, MAIL, SHELL, LOGNAME, USER, USERNAME et SUDO_*. En outre, les variables répertoriées dans env_keep sont importées de l'environnement d'appel. La valeur par défaut est ON (Activé).

```
Defaults env_reset # Turn env_reset flag ON
```

env_keep

Liste des variables d'environnement à conserver lorsque l'indicateur env_reset est ON (Activé).

```
# Set env_keep to contain EDITOR and PROMPT
Defaults env_keep = "EDITOR PROMPT"
Defaults env_keep += "JRE_HOME" # Add JRE_HOME
Defaults env_keep -= "JRE_HOME" # Remove JRE_HOME
```

env_delete

Liste des variables d'environnement à supprimer lorsque l'indicateur env_reset est OFF (Désactivé).

```
# Set env_delete to contain EDITOR and PROMPT
Defaults env_delete = "EDITOR PROMPT"
Defaults env_delete += "JRE_HOME" # Add JRE_HOME
Defaults env_delete -= "JRE_HOME" # Remove JRE_HOME
```

7.2 Règles sudoers de base

Chaque règle respecte le schéma suivant ([] indique les parties facultatives) :

```
#Who      Where      As whom    Tag          What
User_List Host_List = [(User_List)] [NOPASSWD:|PASSWD:] Cmnd_List
```

SYNTAXE DES RÈGLES SUDOERS

User_List

Un ou plusieurs identificateurs (séparés par des virgules) : un nom d'utilisateur, un groupe au format %GROUPNAME ou un ID utilisateur au format #UID. La négation peut être spécifiée avec le préfixe !.

Host_List

Un ou plusieurs identificateurs (séparés par des virgules) : un nom d'hôte (complet) ou une adresse IP. La négation peut être spécifiée avec le préfixe !. ALL est un choix courant pour Host_List.

NOPASSWD: | PASSWD:

L'utilisateur n'est pas invité à entrer de mot de passe lors de l'exécution des commandes correspondant à Cmd_List après NOPASSWD:.

PASSWD: est la valeur par défaut. Il ne doit être spécifié que lorsque PASSWD: et NOPASSWD: sont sur la même ligne :

```
tux ALL = PASSWD: /usr/bin/foo, NOPASSWD: /usr/bin/bar
```

Cmnd_List

Un ou plusieurs spécificateurs (séparés par des virgules) : chemin d'accès à un exécutable, suivi d'un argument autorisé facultatif.

```
/usr/bin/foo      # Anything allowed  
/usr/bin/foo bar  # Only "/usr/bin/foo bar" allowed  
/usr/bin/foo ""   # No arguments allowed
```

ALL peut être utilisé en tant que User_List, Host_List et Cmnd_List.

7.3 Simplification de sudoers grâce aux alias

Les administrateurs peuvent éviter de devoir gérer un ensemble de règles répétitives et individuelles en introduisant des alias pour grouper des éléments. Leur syntaxe est la même que celle des règles. Les types d'alias pris en charge sont les suivants :

User_Alias

Liste de noms d'utilisateurs

Runas_Alias

Groupe d'utilisateurs par UID

Host_Alias

Liste de noms d'hôtes

Cmnd_Alias

Liste de commandes, de répertoires et d'alias

Considérez les alias comme des listes de noms d'utilisateurs, de groupes, de commandes et d'hôtes. Pour illustrer la puissance des alias, prenez cet exemple :

```
Host_Alias    WEBSERVERS = www1, www2, www3 ❶
User_Alias    ADMINS = tux, wilber, suzanne ❷
Cmdn_Alias    REBOOT = /sbin/halt, /sbin/reboot, /sbin/poweroff ❸
ADMINS WEBSERVERS = REBOOT ❹
```


- ❶ Les trois serveurs sont regroupés en un seul Host_Alias WEBSERVERS. Vous pouvez utiliser des noms d'hôte (complets) ou des adresses IP.
- ❷ Comme pour les hôtes regroupés ci-dessus, des utilisateurs de groupes ou même des groupes d'utilisateurs (comme %wheel) sont répertoriés ici. La négation s'effectue avec le préfixe !, comme d'habitude.
- ❸ Spécifie un groupe de commandes utilisées dans le même contexte.
- ❹ Tous les alias sont regroupés dans une règle unique indiquant que tous les utilisateurs spécifiés par User_Alias peuvent exécuter le groupe de commandes spécifié sous Cmnd_Alias sur tous les hôtes nommés dans Host_Alias.

En résumé, les alias aident les administrateurs à ce que le fichier sudoers reste le plus simple et le plus gérable (et donc le plus sécurisé) possible. Si, par exemple, l'un des utilisateurs a quitté la société, vous pouvez supprimer le nom de cette personne de l'instruction User_Alias et de tout groupe système auquel elle appartenait une seule fois au lieu de devoir rechercher toutes les règles qui contenaient cet utilisateur spécifique.

8 Mentions légales

Copyright © 2006–2025 SUSE LLC et contributeurs. Tous droits réservés.

Il est autorisé de copier, distribuer et/ou modifier ce document conformément aux conditions de la licence de documentation libre GNU version 1.2 ou (à votre discrétion) 1.3, avec la section permanente qu'est cette mention de copyright et la licence. Une copie de la version de licence 1.2 est incluse dans la section intitulée « Licence de documentation libre GNU ».

Pour les marques commerciales SUSE, consultez le site Web <https://www.suse.com/company/legal/> . Toutes les autres marques de fabricants tiers sont la propriété de leur détenteur respectif. Les symboles de marque (®, ™, etc.) désignent des marques commerciales de SUSE et de ses sociétés affiliées. Des astérisques (*) désignent des marques commerciales de fabricants tiers.

Toutes les informations de cet ouvrage ont été regroupées avec le plus grand soin. Cela ne garantit cependant pas sa complète exactitude. Ni SUSE LLC, ni les sociétés affiliées, ni les auteurs, ni les traducteurs ne peuvent être tenus responsables des erreurs possibles ou des conséquences qu'elles peuvent entraîner.

A Licence de Documentation Libre GNU

Copyright (C) 2000, 2001, 2002 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA. Toute personne est autorisée à copier et distribuer des copies exactes de cette Licence, mais n'a pas le droit de les modifier.

0. PRÉAMBULE

La présente Licence entend rendre un manuel, un guide ou tout autre document utile et fonctionnel « libre » de tout droit afin de garantir que toute personne soit effectivement libre de le copier et de le redistribuer, avec ou sans modification, à des fins commerciales ou non. En second lieu, cette Licence conserve à l'auteur et à l'éditeur un moyen de bénéficier du crédit de son travail, sans être considéré comme responsable des modifications réalisées par des tiers.

La présente Licence est une sorte de « copyleft », ce qui signifie que les travaux dérivés du document doivent eux aussi offrir les mêmes libertés que l'original. Elle complète la Licence publique générale GNU, qui est une licence copyleft conçue pour les logiciels libres.

Nous avons conçu cette Licence afin qu'elle soit utilisée pour les manuels de logiciels libres. En effet, qui dit logiciel libre dit documentation libre : un programme proposé librement doit être accompagné de manuels offrant les mêmes libertés que le logiciel original. Mais cette Licence ne se limite pas aux manuels des logiciels ; elle peut s'utiliser pour tout travail sous forme de texte, quel qu'en soit le sujet et qu'il soit ou non publié sous forme d'ouvrage imprimé. Nous recommandons cette Licence principalement pour les travaux dont l'objectif est la formation ou devant servir de référence.

1. DOMAINE D'APPLICATION ET DÉFINITIONS

Cette licence s'applique à tout manuel ou à tout autre travail, sur tout support, contenant une notification placée par le propriétaire du copyright indiquant qu'il peut être distribué conformément aux termes de cette Licence. Cette notification accorde une licence internationale, libre de droits et de durée illimitée, d'utilisation de ce travail conformément aux conditions indiquées

par les présentes. Le « Document » fait référence à ce manuel ou à ce travail. Tout membre du public est un détenteur de licence, et est désigné par l'appellation « Vous ». Vous acceptez la licence si vous copiez, modifiez ou distribuez le travail d'une manière nécessitant une autorisation selon les lois relatives au droit d'auteur.

Une « Version Modifiée » du Document désigne un travail contenant le Document ou une partie du Document, soit mot pour mot, soit avec des modifications et/ou traduit dans une autre langue.

Une « Section Secondaire » est une annexe nommée ou une section liminaire du Document qui traite exclusivement de la relation des éditeurs ou des auteurs du Document au sujet global du Document (ou à des sujets associés) et ne contient rien qui pourrait relever directement de ce sujet global. (Ainsi, si le Document est une partie d'un manuel de mathématiques, une Section Secondaire ne peut rien expliquer des mathématiques.) La relation peut être une question de relation historique avec le sujet ou avec des questions associées, ou de nature légale, commerciale, philosophique, éthique ou politique les concernant.

Les « Sections Invariantes » sont des Sections secondaires dont les titres sont désignés, comme étant ceux de Sections Invariantes, dans la notification indiquant que le Document est publié dans le cadre de la présente Licence. Si une section ne correspond pas à la définition ci-dessus de Secondaire, elle ne peut pas être désignée en tant qu'Invariante. Le Document peut ne contenir aucune Section Invariante. Si le Document n'identifie aucune Section Invariante, il n'y en a aucune.

Les « Textes de Couverture » sont certains courts passages de Texte de la Première de Couverture ou Texte de la Dernière de Couverture, dans la notification indiquant que le Document est publié dans le cadre de la présente Licence. Le Texte de la Première de Couverture doit comporter au plus 5 mots et le Texte de la Dernière de Couverture doit en comporter au plus 25.

Une copie Transparente du Document signifie une copie lisible par la machine, représentée dans un format dont la spécification est à la disposition du public, adaptée à la révision directe du document avec des éditeurs de texte génériques ou (pour les images composées de pixels) des programmes de peinture génériques ou (pour les dessins) certains éditeurs de dessin largement diffusés, et adaptée à la saisie dans des formateurs de texte ou pour la traduction automatique dans un ensemble de formats adaptés à la saisie dans des formateurs de texte. Une copie réalisée dans un autre format de fichier Transparent dont le balisage, ou l'absence de balisage, a été organisé pour déjouer ou décourager la modification ultérieure n'est pas Transparent. Un format d'image n'est pas Transparent s'il est utilisé pour une quantité importante de texte. Une copie qui n'est pas Transparente est dite Opaque.

Les exemples de formats adaptés aux copies Transparentes incluent l'ASCII standard sans balisage, le format de saisie Texinfo, le format de saisie LaTeX, le format SGML ou XML utilisant un DTD publiquement disponible, et le format HTML simple conforme à la norme, le format PostScript ou PDF conçu pour la modification par l'homme. Les exemples de formats d'image transparents incluent PNG, XCF et JPG. Les formats Opaques incluent les formats propriétaires qui ne peuvent être lus et modifiés que par des traitements de textes propriétaires, le format SGML ou XML pour lequel les outils de DTD et/ou de traitement ne sont généralement pas disponibles, et le HTML généré en machine, le format PostScript ou PDF produit par certains traitements de texte à des fins de sortie seulement.

La « Page de titre » signifie, pour un ouvrage imprimé, la page de titre proprement dite ainsi que les pages suivantes nécessaires pour contenir, lisiblement, les informations que la présente Licence exige de faire apparaître dans la page de titre. Pour les travaux dont les formats ne comportent pas de page de titre en tant que telle, « Page de titre » signifie le texte situé à proximité du titre du travail, avant le début du corps du texte.

Une section « Intitulée XYZ » signifie une sous-unité nommée du Document dont le titre est soit précisément XYZ, soit contient XYZ entre parenthèses à la suite du texte qui traduit XYZ dans une autre langue. (À cet endroit XYZ représente un nom de section spécifique mentionné ci-dessous, tel que « Remerciements », « Dédicaces », « Recommandations » ou « Historique ».) Pour « Conserver le Titre » d'une telle section lorsque vous modifiez le Document, cela signifie qu'il reste une section « Intitulée XYZ » conformément à la présente définition.

Le Document peut comporter des Limitations de Garantie à côté de la notification indiquant que la Licence s'applique au Document. Ces Limitations de Garantie sont considérées comme étant incluses car il y est fait référence dans la présente Licence, mais uniquement au titre des limitations de garantie : toute autre implication que pourrait avoir ces Limitations de Garantie est nulle et n'a aucun effet sur la signification de cette Licence.

2. COPIE MOT POUR MOT

Vous pouvez copier et distribuer le Document sur n'importe quel support, commercialement ou non, pourvu que cette Licence, les mentions de copyright et la mention de licence indiquant que cette Licence s'applique au Document soient reproduites sur toutes les copies, et que vous n'ajoutiez aucune autre condition à celles de cette Licence. Vous ne pouvez pas utiliser de mesures techniques pour empêcher ou contrôler la lecture ou la copie ultérieure des copies

que vous effectuez ou distribuez. Toutefois, vous pouvez accepter une compensation en échange des copies. Si vous distribuez un grand nombre de copies, vous devez respecter les conditions énoncées à la section 3.

Vous pouvez également prêter des copies, sous les mêmes conditions que celles indiquées ci-dessus, et afficher des copies publiquement.

3. COPIE EN QUANTITÉ

Si vous publiez des copies imprimées (ou des copies sur un support ayant des couvertures imprimées) du Document, à plus de 100 tirages, et que la mention de licence du Document exige des Textes de Couverture, vous devez inclure les copies dans des couvertures portant, clairement et de façon lisible, tous ces Textes de Couverture : les deux couvertures doivent également vous identifier clairement et de façon lisible comme l'éditeur de ces copies. La première de couverture doit présenter le titre complet, tous les mots de ce titre étant également lisibles et visibles. Vous pouvez également ajouter des informations aux couvertures. La copie avec des modifications limitées aux couvertures, tant qu'elles préservent le titre du Document et respectent ces conditions, peut être considérée comme une copie mot pour mot dans ses autres aspects.

Si les textes requis pour l'une ou l'autre des couvertures sont trop volumineux pour tenir de façon lisible, vous devez placer les premiers (autant qu'il en tient raisonnablement) sur la couverture réelle, et continuer le reste sur les pages adjacentes.

Si vous publiez ou distribuez des copies Opaques du Document avec une numérotation supérieure à 100, vous devez inclure une copie Transparente lisible en machine avec chaque copie Opaque, ou indiquer dans ou avec chaque copie Opaque un emplacement de réseau informatique auquel le public utilisant le réseau peut accéder pour télécharger, en utilisant des protocoles réseau publics standard, une copie Transparente complète du Document, sans informations supplémentaires. Si vous choisissez la dernière option, vous devez respecter des étapes raisonnables, lorsque vous commencez la distribution de copies Opaques en quantité, pour vous assurer que cette copie Transparente restera ainsi accessible à l'emplacement indiqué au moins un an après la dernière distribution d'une copie Opaque (directement ou par l'intermédiaire de vos agents ou de vos distributeurs) de cette édition au public.

Il est demandé, mais pas obligatoire, de contacter les auteurs du Document bien avant de redistribuer un grand nombre de copies, pour leur permettre de vous en fournir une version actualisée.

4. MODIFICATIONS

Vous pouvez copier et distribuer une Version Modifiée du Document conformément aux conditions des sections 2 et 3 ci-dessus, pourvu que vous diffusiez la Version Modifiée en respectant précisément cette Licence, la Version Modifiée jouant le rôle du Document, accordant ainsi la licence de distribution et de modification de la Version Modifiée à quiconque en possède une copie. En outre, vous devez procéder de la façon suivante dans la Version Modifiée :

- A. Utiliser dans la Page de Titre (et sur les couvertures le cas échéant) un titre distinct de celui du Document et de ceux des versions précédentes (qui devraient être répertoriés dans la section Historique du Document). Vous pouvez utiliser le même titre qu'une version précédente si l'éditeur d'origine de cette version vous en donne l'autorisation.
- B. Indiquer sur la Page de Titre, en tant qu'auteurs, une ou plusieurs personnes ou entités responsable de la paternité des modifications de la Version Modifiée, ainsi qu'au moins cinq des principaux auteurs du Document (tous ses principaux auteurs, s'ils sont moins de cinq), sauf s'ils vous dispensent de cette obligation.
- C. Indiquer sur la Page de Titre le nom de l'éditeur de la Version Modifiée, en tant qu'éditeur.
- D. Conserver toutes les mentions de copyright du Document.
- E. Ajouter une mention de copyright appropriée pour vos modifications à côté des autres mentions de copyright.
- F. Inclure, immédiatement après les mentions de copyright, une mention de licence donnant au public l'autorisation d'utiliser la Version Modifiée conformément aux termes de cette Licence, sous la forme indiquée dans l'Addendum ci-dessous.
- G. Conserver dans cette mention de licence la liste complète des Sections Invariantes et des Textes de Couverture fournie dans la mention de licence du Document.
- H. Inclure une copie non modifiée de cette Licence.
- I. Conserver la section intitulée « Historique », Conserver son Titre et lui ajouter un élément indiquant au moins le titre, l'année, les nouveaux auteurs et l'éditeur de la Version Modifiée comme indiqué dans la Page de Titre. S'il n'existe pas de section Intitulée Historique dans le Document, créez-en une qui mentionne le titre, l'année, les nouveaux auteurs et l'éditeur du Document comme indiqué dans sa Page de Titre, puis ajoutez un élément décrivant la Version Modifiée comme indiqué dans la phrase qui précède.

- J. Conserver l'emplacement réseau, le cas échéant, fourni dans le Document pour l'accès public à une copie Transparente du Document, ainsi que les emplacements réseau fournis dans le Document pour les versions précédentes sur lequel il était basé. Ils peuvent être placés dans la section Historique. Vous pouvez omettre un emplacement réseau pour un travail qui a été publié au moins quatre ans avant le Document lui-même, ou si l'éditeur d'origine de la version auquel il fait référence en donne l'autorisation.
- K. Pour toute section intitulée « Remerciements » ou « Dédicaces », conserver le Titre de la section, et conserver dans la section toute la substance et le ton de chacun des remerciements et/ou dédicaces des contributeurs mentionnés.
- L. Conserver toutes les Sections Invariantes du Document, sans modifications de leurs textes ni de leurs titres. Les numéros de section ou leur équivalent ne sont pas considérés comme faisant partie des titres de section.
- M. Supprimer toute section intitulée « Recommandations ». Une telle section ne peut être incluse à la Version Modifiée.
- N. Ne pas modifier le titre d'une section existante dont le titre est « Recommandations » ou ne pas créer de conflit avec le titre d'une Section Invariante.
- O. Conserver les Limitations de Garantie.

Si la Version Modifiée comporte de nouvelles sections liminaires ou des annexes qui en font des Sections Secondaires et ne contiennent aucune information copiée à partir du Document, vous pouvez si vous le souhaitez désigner certaines ou toutes ces sections comme invariantes. Pour ce faire, ajoutez leurs titres à la liste des sections invariantes de la mention de licence de la version modifiée. Ces titres doivent être distincts des autres titres de section.

Vous pouvez ajouter une section intitulée « Recommandations », pour autant qu'elle ne contienne rien d'autre que des recommandations de votre Version Modifiée par différentes parties (par exemple, des déclarations d'évaluation par vos pairs ou indiquant que le texte a été approuvé par une organisation comme définition ou norme faisant autorité).

Vous pouvez ajouter un passage pouvant atteindre cinq mots comme Texte de la Première de Couverture, et un passage pouvant atteindre vingt-cinq mots comme Texte de Dernière de Couverture, à la fin de la liste des Textes de Couverture de la Version Modifiée. Un seul passage de Texte de la Première de Couverture et de Texte de Dernière de Couverture peut être ajouté par (ou par l'intermédiaire d'accords effectués par) une entité quelconque. Si le Document inclut déjà un texte de couverture pour la même couverture, précédemment ajouté par vous ou par

un accord effectué par l'entité pour le compte de laquelle vous agissez, vous ne pouvez pas en ajouter d'autre ; mais vous pouvez remplacer l'ancien, avec l'autorisation explicite de l'éditeur qui avait ajouté l'ancien.

Le ou les auteur(s) et éditeur(s) du Document n'accordent pas par cette Licence l'autorisation d'utiliser leurs noms pour la publicité de ou pour revendiquer ou insinuer la signature d'une quelconque Version Modifiée.

5. COMBINAISON DE DOCUMENTS

Vous pouvez combiner le Document à d'autres documents diffusés dans le cadre de cette Licence, conformément aux termes définis dans la section 4 ci-dessus pour les versions modifiées, pourvu que vous incluiez à la combinaison toutes les Sections Invariantes de tous les documents d'origine, non modifiés, et que vous les répertoriez tous comme Sections Invariantes de votre travail combiné dans sa mention de licence, et que vous conserviez toutes ses Limitations de Garantie.

Le travail combiné ne doit contenir qu'une copie de cette Licence, et plusieurs Sections Invariantes identiques peuvent être remplacées par une seule copie. S'il existe plusieurs Sections Invariantes portant le même nom mais avec un contenu différent, rendez le titre de chacune de ces sections unique en ajoutant à la fin de celui-ci, entre parenthèses, le nom de l'auteur ou de l'éditeur d'origine de cette section s'il est connu, ou sinon un numéro unique. Effectuez le même ajustement aux titres des sections dans la liste des Sections Invariantes de la mention de licence du travail combiné.

Dans le travail combiné, vous devez compiler les sections intitulées « Historique » des différents documents originaux, afin de ne plus former qu'une section intitulée « Historique » ; de la même manière, compilez les sections intitulées « Remerciements » et « Dédicaces ». Vous devez supprimer toutes les sections intitulées « Recommandations ».

6. ENSEMBLES DE DOCUMENTS

Vous pouvez réaliser un ensemble constitué du Document et d'autres documents diffusés dans le cadre de cette Licence, et remplacer les copies individuelles de cette Licence dans les différents documents par une copie unique incluse à l'ensemble, pourvu que vous respectiez les règles de cette Licence concernant la copie mot pour mot de chacun des documents dans tous leurs autres aspects.

Vous pouvez extraire un document unique d'un tel ensemble, et le distribuer individuellement dans le cadre de cette Licence, pourvu que vous insériez une copie de cette Licence dans le document extrait, et que vous respectiez cette Licence dans tous ses autres aspects concernant la copie mot pour mot de ce document.

7. AGRÉGATION AVEC DES TRAVAUX INDÉPENDANTS

Une compilation du Document ou de ses dérivés avec d'autres documents ou travaux séparés et indépendants, dans ou sur un volume de stockage ou un support de distribution, est appelé un « agrégation » si le copyright résultant de la compilation n'est pas utilisé pour limiter les droits légaux des utilisateurs de la compilation au-delà de ce qu'autorisent les travaux individuels. Lorsque le Document est inclus dans une agrégation, cette Licence ne s'applique pas aux autres travaux de l'agrégation qui ne sont pas eux-mêmes des travaux dérivés du Document.

Si l'obligation relative au Texte de Couverture de la section 3 est applicable à ces copies du Document, si le Document est inférieur à la moitié de l'agrégation dans son ensemble, les Textes de Couverture du Document peuvent être placés sur les couvertures qui regroupent le Document au sein de l'agrégation, ou l'équivalent électronique des couvertures si le Document est au format électronique. Sinon, ils doivent apparaître sur les couvertures imprimées qui regroupent l'agrégation complète.

8. TRADUCTION


La traduction étant considérée comme une sorte de modification, vous êtes autorisé à distribuer des traductions du Document conformément aux dispositions de la section 4. Le remplacement des Sections Invariantes par des traductions nécessite une autorisation spéciale de leurs détenteurs de copyright, mais vous pouvez inclure des traductions de certaines ou de toutes les Sections Invariantes en plus des versions originales de ces Sections Invariantes. Vous pouvez inclure une traduction de cette Licence, toutes les mentions de licence du Document et toutes les Limitations de Garantie, pourvu que vous incluiez également la version anglaise d'origine de cette Licence et les versions d'origine de ces mentions et de ces limitations. En cas de désaccord entre la traduction et la version originale de cette Licence ou d'une mention ou d'une limitation, la version d'origine prévaut.

Si une section du Document est intitulée « Remerciements », « Dédicaces » ou « Historique », l'obligation (section 4) de conserver son Titre (section 1) nécessitera généralement de changer le titre réel.

9. RÉSILIATION

Vous ne pouvez copier, modifier, accorder une sous-licence, ou distribuer le Document excepté dans le strict respect de cette Licence. Toute autre tentative de copier, modifier, accorder une sous-licence, ou distribuer le Document est nulle et met automatiquement fin à vos droits relatifs à cette Licence. Toutefois, les parties qui ont reçu de votre part des copies, ou des droits dans le cadre de cette Licence ne verront pas leurs licences annulées si elles respectent strictement les termes de cette licence.

10. FUTURES RÉVISIONS DE LA PRÉSENTE LICENCE

La Free Software Foundation peut publier des versions nouvelles, révisées, de la Licence de Documentation Libre GNU de temps à autre. Ces nouvelles versions seront semblables en esprit à la présente version, mais elles peuvent différer dans ses détails pour répondre à de nouveaux problèmes ou à de nouveaux besoins. Reportez-vous à la page <https://www.gnu.org/copyleft/> .

Chaque version de la Licence reçoit un numéro distinctif. Si le Document spécifie qu'un numéro de version particulier de cette Licence ou de toute autre version ultérieure s'y applique, vous avez la possibilité de respecter les termes et conditions de cette version spécifiée ou de toute autre version ultérieure publiée (autrement que sous forme de brouillon) par la Free Software Foundation. Si le Document ne spécifie pas de numéro de version de cette Licence, vous pouvez choisir n'importe quelle version publiée (autrement que sous forme de brouillon) par la Free Software Foundation.

ANNEXE : comment utiliser la présente Licence pour vos documents

```
Copyright (c) YEAR YOUR NAME.  
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document  
under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2  
or any later version published by the Free Software Foundation;  
with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.  
A copy of the license is included in the section entitled "GNU  
Free Documentation License".
```

Si vous avez des Sections Invariantes, Textes de Première de Couverture et Textes de Dernière de Couverture, remplacez la ligne « with...Texts » par :

```
with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the  
Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.
```

Si vous avez des Sections Invariantes sans Textes de Couverture, ou une autre combinaison des trois, fusionnez ces deux alternatives pour vous adapter à la situation.

Si votre document contient des exemples inhabituels de code programme, nous vous recommandons de diffuser ces exemples en parallèle sous votre choix de la licence de logiciel libre, telle que la Licence publique générale GNU, pour en permettre l'utilisation comme un logiciel libre.