

Guide d'administration Libvirt for LDoms 1.0.1

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence : 820-4106-10
Décembre 2007, Révision 01

Faites-nous part de vos commentaires à l'adresse suivante : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. has intellectual property rights relating to technology that is described in this document. In particular, and without limitation, these intellectual property rights may include one or more of the U.S. patents listed at <http://www.sun.com/patents> and one or more additional patents or pending patent applications in the U.S. and in other countries.

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

Parts of the product may be derived from Berkeley BSD systems, licensed from the University of California. UNIX is a registered trademark in the U.S. and in other countries, exclusively licensed through X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo, Java, docs.sun.com, Sun BluePrints, OpenBoot, OpenSolaris, JumpStart, and Solaris are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and in other countries.

All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. in the U.S. and in other countries. Products bearing SPARC trademarks are based upon an architecture developed by Sun Microsystems, Inc.

The Adobe PostScript logo is a trademark of Adobe Systems, Incorporated.

Products covered by and information contained in this service manual are controlled by U.S. Export Control laws and may be subject to the export or import laws in other countries. Nuclear, missile, chemical biological weapons or nuclear maritime end uses or end users, whether direct or indirect, are strictly prohibited. Export or reexport to countries subject to U.S. embargo or to entities identified on U.S. export exclusion lists, including, but not limited to, the denied persons and specially designated nationals lists is strictly prohibited.

DOCUMENTATION IS PROVIDED "AS IS" AND ALL EXPRESS OR IMPLIED CONDITIONS, REPRESENTATIONS AND WARRANTIES, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT, ARE DISCLAIMED, EXCEPT TO THE EXTENT THAT SUCH DISCLAIMERS ARE HELD TO BE LEGALLY INVALID.

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie décrite dans ce document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains listés sur le site <http://www.sun.com/patents>, un ou les plusieurs brevets supplémentaires ainsi que les demandes de brevet en attente aux les États-Unis et dans d'autres pays.

Des parties de ce produit peuvent dériver des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, docs.sun.com, Sun BluePrints, OpenBoot, OpenSolaris, JumpStart, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

Le logo Adobe PostScript est une marque déposée de Adobe Systems, Incorporated.

Les produits qui font l'objet de ce manuel d'entretien et les informations qu'il contient sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peuvent être soumis au droit d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations finales, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes biologiques et chimiques ou du nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou reexportations vers des pays sous embargo des États-Unis, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exclusive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régi par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, REPRÉSENTATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA COMMERCIALISATION, L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU LA NON-VIOLATION DE DROIT, SONT FORMELLEMENT EXCLUES. CETTE EXCLUSION DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS DANS LA MESURE OÙ ELLE SERAIT TENUE JURIDIQUEMENT NULLE ET NON AVENUE.



Contenu

Préface xi

1. Présentation 1

Logiciel Logical Domains 1

Script `virt-install` 2

Application `virt-manager` 2

2. Installation et suppression du logiciel Libvirt for LDomS 5

Installation du logiciel Libvirt for LDomS 5

▼ Pour installer le logiciel Libvirt for LDomS 5

Suppression du logiciel Libvirt for LDomS 6

▼ Pour supprimer le logiciel Libvirt for LDomS 6

3. Utilisation des commandes du shell virtuel (`virsh`) 7

Commandes `virsh` utilisées avec LDomS 7

Utilisation du shell virtuel (`virsh`) avec LDomS 9

▼ Pour démarrer le shell virtuel (`virsh`) 9

▼ Pour obtenir de l'aide sur les commandes du shell virtuel (`virsh`) 10

▼ Pour obtenir des informations sur un nœud 10

▼ Pour obtenir des informations sur la CPU virtuelle 11

▼ Pour obtenir des informations sur la version 11

| | |
|--|-----------|
| ▼ Pour quitter le shell virtuel (<code>virsh</code>) | 12 |
| 4. Utilisation du script d'installation virtuelle (<code>virt-install</code>) | 13 |
| Avant d'utiliser le script <code>virt-install</code> | 13 |
| Types d'installation du script <code>virt-install</code> | 14 |
| Informations requises pour utiliser le script <code>virt-install</code> | 15 |
| Réponse aux invites en utilisant le script <code>virt-install</code> | 15 |
| Utilisation des options de ligne de commande <code>virt-install</code> | 18 |
| Commandes Logical Domains Manager utilisées dans le script <code>virt-install</code> | 20 |
| Exemples de fichiers JumpStart à utiliser avec le script <code>virt-install</code> | 21 |
| Glossaire | 23 |

Figures

FIGURE 1-1 Composants de Libvirt for LDoms 3

Tableaux

| | | |
|-------------|---|----|
| TABLEAU 2-1 | Packages du logiciel Libvirt for LDomS | 5 |
| TABLEAU 3-1 | Commandes <code>virsh</code> utilisées avec LDomS | 8 |
| TABLEAU 4-1 | Options de ligne de commande du script <code>virt-install</code> avec LDomS | 18 |
| TABLEAU 4-2 | Commandes <code>ldm</code> utilisées dans le script <code>virt-install</code> | 20 |

Exemples de code

EXEMPLE DE CODE 4-1 Exemple de script `virt-install` pour LDoms 16

EXEMPLE DE CODE 4-2 Exemple de fichier JumpStart 21

EXEMPLE DE CODE 4-3 Exemple de profil JumpStart 22

Préface

Ce guide fournit des informations sur l'installation, l'utilisation et la suppression du logiciel Libvirt for LDOMs 1.0.1. La bibliothèque `libvirt` (version 0.3.2) incluse dans le logiciel interagit avec le logiciel Logical Domains Manager 1.0.1 s'exécutant sur le système d'exploitation (SE) Solaris™ 10 pour prendre en charge la technologie de virtualisation Logical Domains sur les plates-formes Sun UltraSPARC® T1 et T2. Ce logiciel est destiné aux administrateurs système souhaitant disposer d'interfaces cohérentes avec d'autres technologies de virtualisation.

Avant de lire ce manuel

Pour bénéficier pleinement des informations fournies dans ce document, vous devez avoir une connaissance approfondie du fonctionnement du logiciel Logical Domains et des sujets traités dans les manuels suivants :

- *Beginners Guide to LDOMs: Understanding and Deploying Logical Domains*
- *Notes de version Logical Domains (LDMs) 1.0.1*
- *Guide d'administration Logical Domains (LDMs) 1.0.1*

Par ailleurs, vous devez savoir effectuer des opérations d'administration système sur le système d'exploitation Solaris 10.

Présentation du guide

Le [Chapitre 1](#) présente le logiciel Libvirt for LDOMs 1.0.1.

Le [Chapitre 2](#) explique comment installer et supprimer le package Libvirt for LDomS 1.0.1.

Le [Chapitre 3](#) fournit des instructions d'utilisation des sous-commandes `virsh(1M)` avec le logiciel Logical Domains Manager 1.0.1.

Le [Chapitre 4](#) explique comment utiliser le script `virt-install` avec le logiciel Logical Domains Manager 1.0.1.

Le [Glossaire](#) répertorie les abréviations, acronymes et termes utilisés, avec leur définition spécifique au logiciel Libvirt for LDomS 1.0.1.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document ne contient pas d'informations sur les commandes UNIX® de base, ni sur les procédures telles que le démarrage et l'arrêt du système ou la configuration des périphériques. Pour plus d'informations sur ces sujets, consultez les ressources suivantes :

- Documentation des logiciels livrés avec votre système
- Documentation du système d'exploitation Solaris™ disponible à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com>

Invites Shell

| Shell | Invite |
|---|------------------------|
| C shell | <i>nom-ordinateur%</i> |
| C shell superutilisateur | <i>nom-ordinateur#</i> |
| Bourne shell et Korn shell | \$ |
| Bourne shell et Korn shell superutilisateur | # |

Conventions typographiques

| Police | Signification | Exemples |
|------------------|---|---|
| AaBbCc123 | Noms des commandes, fichiers et répertoires. Messages apparaissant à l'écran. | Modifiez le fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers. % vous avez du courrier. |
| AaBbCc123 | Ce que l'utilisateur tape par opposition aux messages apparaissant à l'écran. | % su Mot de passe : |
| <i>AaBbCc123</i> | Titres de guide, nouveaux mots ou termes, mots à mettre en valeur. Remplacez les variables de ligne de commande par les noms ou les valeurs appropriés. | Consultez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Il s'agit d'options de <i>classe</i> . Pour supprimer un fichier, entrez rm <i>nomfichier</i> . |

Remarque – Les caractères s'affichent différemment selon les paramètres du navigateur. Si l'affichage des caractères est incorrect, changez le codage des caractères dans votre navigateur pour Unicode UTF-8.

Documentation connexe

Le tableau suivant répertorie la documentation associée à ce produit. La documentation en ligne du logiciel Libvirt for LDOMs 1.0.1 est disponible à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/ldom1.0>

| Application | Titre | Numéro de référence | Format | Emplacement |
|------------------|--|---------------------|-------------|-------------|
| Administration | Guide d'administration Libvirt for LDOMs 1.0.1 | 820-3838-10 | HTML PDF | En ligne |
| Notes de version | Notes de version de Libvirt for LDOMs 1.0.1 | 820-3839-10 | HTML PDF | En ligne |

Le tableau suivant répertorie la documentation associée à ce produit. Le *Guide d'administration Logical Domains (LDMs) 1.0.1* et les *Notes de version* sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/ldom1.0>

| Application | Titre | Numéro de référence | Format | Emplacement |
|--------------------------------|---|---------------------|-------------|--------------|
| Notions de base | Beginners Guide to LDOMs: Understanding and Deploying Logical Domains Software http://www.sun.com/blueprints/0207/820-0832.html | 820-0832 | PDF | En ligne à : |
| Administration | <i>Guide d'administration Logical Domains (LDMs) 1.0.1</i> | 820-3268-10 | PDF HTML | En ligne |
| Notes de version | <i>Notes de version Logical Domains (LDMs) 1.0.1</i> | 820-3269-11 | PDF HTML | En ligne |
| virsh(1M), virt-install(1M) | <i>Documentation OpenSolaris™ xVM</i> http://opensolaris.org/os/community/xen/docs/ Site Web Open Source Red Hat http://virt-manager.et.redhat.com/ | S. O. | HTML | En ligne à : |
| libvirt | <i>libvirt - the virtualization API</i> | S. O. | HTML | En ligne à : |

| Application | Titre | Numéro de référence | Format | Emplacement |
|-------------|---|---------------------|--------|--------------|
| JumpStart™ | http://www.libvirt.org/ | | | |
| | <i>Guide d'installation de Solaris 10 8/07 : installation JumpStart personnalisée et installation avancée</i> | 820-0179 | HTML | En ligne à : |
| | http://docs.sun.com/app/docs/doc/820-0179 | | | |

Documentation, support et formation

Le site Web de Sun fournit des informations sur les ressources supplémentaires suivantes :

- Documentation (<http://www.sun.com/documentation>)
- Support (<http://www.sun.com/support>)
- Formation (<http://www.sun.com/training>)

Sites Web tiers

Sun décline toute responsabilité quant à la disponibilité des sites Web de parties tierces mentionnés dans ce document. Sun n'avalise pas et n'est pas responsable des contenus, des publicités, des produits ou autres matériaux disponibles sur ou par le biais de ces sites ou ressources. Sun ne pourra en aucun cas être tenue responsable d'aucun dommage ou perte réels ou présumés causés par ou liés de quelque manière aux contenus, biens et services disponibles sur ou par le biais de ces sites ou ressources.

Vos commentaires sont les bienvenus

Dans le souci d'améliorer notre documentation, tous vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. Vous pouvez nous faire part de vos commentaires à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Veillez mentionner le titre et le numéro de référence du document dans votre message :

Guide d'administration Libvirt for LDomS 1.0.1, numéro de référence 820-4106-10.

Présentation

Le logiciel Libvirt for LDOMs 1.0.1 fournit des interfaces de bibliothèque virtuelle (`libvirt`) pour le logiciel Logical Domains (LDMs) afin que les clients de virtualisation bénéficient d'interfaces cohérentes. Libvirt est une bibliothèque de gestion Open Source qui interagit avec les capacités de virtualisation. Libvirt for LDMs 1.0.1 ajoute le pilote LDMs en tant qu'hyperviseur pris en charge dans le système `libvirt`. La bibliothèque `libvirt` (version 0.3.2) incluse dans ce logiciel interagit avec le logiciel Logical Domains Manager 1.0.1 s'exécutant sur le système d'exploitation (SE) Solaris 10 pour prendre en charge la technologie de virtualisation Logical Domains.

Les principaux composants du logiciel Libvirt for LDMs 1.0.1 sont :

- La bibliothèque virtuelle (`libvirt`) contenant un sous-ensemble de shell virtuel, `virsh(1M)`, des commandes pour prendre en charge les commandes Logical Domains Manager de gestion CPU et mémoire, des listes de domaines et des actions sur le cycle de vie.
- Le script d'installation virtuelle (`virt-install`) qui vous permet de créer un domaine hôte et d'y installer un système d'exploitation pour un système LDMs.

Logiciel Logical Domains

Le logiciel LDMs est la technologie de virtualisation Sun Microsystems pour subdiviser des ressources d'un système pris en charge (CPU, mémoire, E/S et stockage) en créant des partitions appelées domaines logiques. Chaque domaine logique peut exécuter un système d'exploitation indépendant. Logical Domains Manager permet de créer et gérer des domaines logiques et de mapper ceux-ci aux ressources physiques. LDMs Manager fournit une interface de ligne de commande. Il exporte aussi une interface de contrôle XML. Le pilote Libvirt for LDMs utilise cette interface XML pour communiquer avec LDMs Manager afin de récupérer les données LDMs pour :

- Lister les domaines
 - Demander des mises à jour des ressources CPU et mémoire
 - Effectuer des actions sur le cycle de vie des domaines logiques
-

Script `virt-install`

Le script `virt-install` est un outil ligne de commande fournissant un moyen direct d'approvisionner des machines virtuelles avec des systèmes d'exploitation. Le script Python `virt-install` vous permet de saisir des informations à propos d'un hôte (comme le nom de la machine virtuelle, la quantité de mémoire à allouer à l'hôte, le chemin vers l'image disque de l'hôte) soit par un ensemble d'options de ligne de commande, soit en répondant à différentes invites. Après avoir entré les informations requises, le script `virt-install` démarre l'installation. Le script `virt-install` pour LDOMs utilise l'interface `libvirt` et le module `virtinst`, fourni par le logiciel `Libvirt for LDOMs 1.0.1`. Le module `virtinst` pour LDOMs utilise l'interface par ligne de commande de LDOMs Manager pour créer le domaine hôte, lui ajouter des ressources et le démarrer.

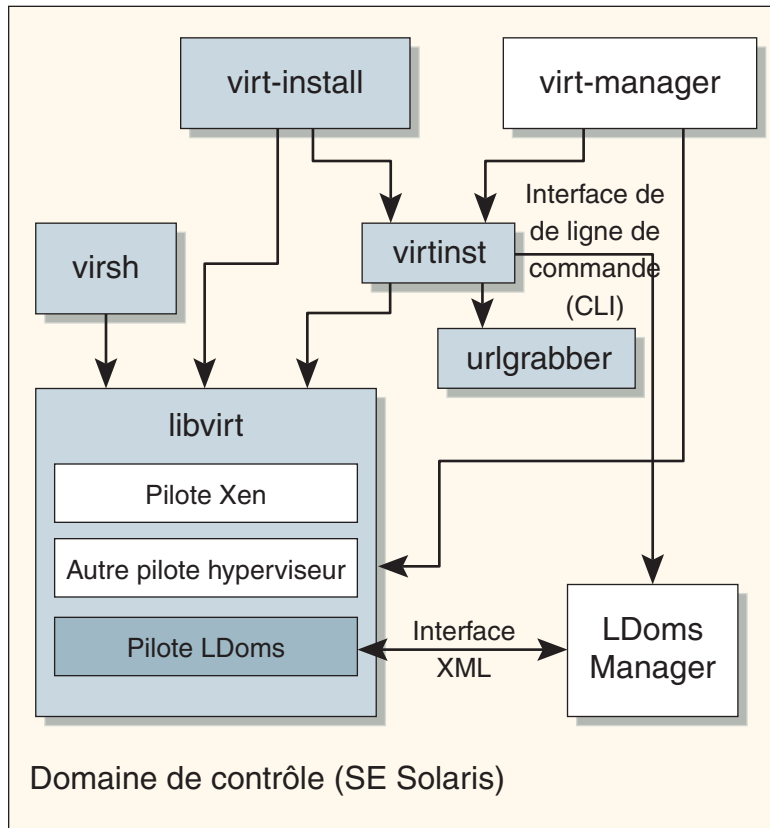
Le package Python Open Source `urlgrabber`, qui simplifie la récupération des fichiers, est utilisé par le module `virtinst` pour LDOMs. `urlgrabber` est inclus dans cette version sans aucune modification.

Application `virt-manager`

L'application `virt-manager`, dotée d'une interface graphique GNOME, permet de contrôler et gérer des machines virtuelles. Le code `virt-manager` est écrit principalement en Python. L'application `virt-manager` utilise l'API C `libvirt` comme une couche d'isolation pour garder l'application indépendante d'une technologie d'hyperviseur particulière. Elle dépasse le cadre de la présente version.

Le diagramme suivant représente les composants décrits dans ce chapitre. Les composants ombrés ou bleus font partie de cette version du logiciel `Libvirt for LDOMs 1.0.1`.

FIGURE 1-1 Composants de Libvirt for LDoms



Installation et suppression du logiciel Libvirt for LDoms

Ce chapitre explique comment installer et supprimer les deux composants du logiciel Libvirt for LDoms 1.0.1.

Installation du logiciel Libvirt for LDoms

Le fichier `Libvirt_LDoms-1_0_1.zip` se trouve sur le site de téléchargement du logiciel LDoms à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/download/products.xml?id=46e5ba66>

Le tableau suivant répertorie les packages du logiciel Libvirt for LDoms contenus dans le fichier zip.

TABEAU 2-1 Packages du logiciel Libvirt for LDoms

| Nom du package | Description |
|-----------------------------|--|
| <code>SUNWldlibvirt</code> | Bibliothèque virtuelle (<code>libvirt</code>) comprenant le shell virtuel (<code>virsh</code>) |
| <code>SUNWldvirtinst</code> | Module (<code>virtinst</code>) et script (<code>virt-install</code>) d'installation virtuelle |

▼ Pour installer le logiciel Libvirt for LDoms

1. **Téléchargez le fichier `Libvirt_LDoms-1_0_1.zip` depuis le site de téléchargement du logiciel LDoms vers l'emplacement de votre choix.**
2. **Décompressez le fichier `Libvirt_LDoms-1_0_1.zip`.**

3. Utilisez la commande `pkgadd(1M)` pour ajouter `SUNWldlibvirt` au domaine de contrôle.
4. Utilisez la commande `pkgadd(1M)` pour ajouter `SUNWldvirtinst` au domaine de contrôle.

Suppression du logiciel Libvirt for LDomS

▼ Pour supprimer le logiciel Libvirt for LDomS

1. Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer `SUNWldlibvirt` du domaine de contrôle.
2. Utilisez la commande `pkgrm(1M)` pour supprimer `SUNWldvirtinst` du domaine de contrôle.

Utilisation des commandes du shell virtuel (`virsh`)

Ce chapitre explique comment utiliser le shell virtuel, `virsh(1M)`, qui est un nouvel environnement servant d'interface utilisateur pour gérer les domaines logiques. Les commandes `virsh` permettent d'effectuer diverses actions sur un domaine logique. Reportez-vous au [TABLEAU 3-1](#) pour les commandes `virsh` utilisables avec LDOMs.

Commandes `virsh` utilisées avec LDOMs

Consultez le site suivant pour des informations générales à propos de `virsh(1M)` dans la page de manuel `virsh(1M)`. Cette page de manuel contient toutes les commandes utilisables avec OpenSolaris xVM.

<http://opensolaris.org/os/community/xen/docs/>

Le tableau suivant répertorie les commandes `virsh` utilisables avec le logiciel Logical Domains 1.0.1.

TABLEAU 3-1 Commandes `virsh` utilisables avec LDOMs

| Commande <code>virsh</code> | Utilisation | Description |
|-----------------------------|---|---|
| <code>console</code> | console <i>domaine</i> | Connecte la console série virtuelle du domaine hôte Remarque - Cette commande n'est <i>pas</i> utilisable pour connecter la console du domaine de contrôle, ou domaine <code>primary</code> . |
| <code>create</code> | create <i>fichier</i> | Crée un domaine à partir d'un fichier XML et le laisse dans l'état inactif |
| <code>define</code> | define <i>fichier</i> | Définit (mais ne démarre pas) un domaine à partir d'un fichier XML et le laisse dans l'état lié |
| <code>destroy</code> | destroy <i>domaine</i> | Détruit un domaine actif/lié et le laisse dans l'état inactif. |
| <code>domid</code> | domid <i>domaine</i> | Convertit un nom ou un UUID de domaine en ID de domaine |
| <code>dominfo</code> | dominfo <i>domaine</i> | Fournit des informations de base sur le domaine. |
| <code>domname</code> | domname <i>domaine</i> | Convertit un ID ou un UUID de domaine en nom de domaine |
| <code>domstate</code> | domstate <i>domaine</i> | Affiche l'état d'un domaine. |
| <code>domuuid</code> | domuuid <i>domaine</i> | Convertit un nom ou un ID de domaine en UUID de domaine |
| <code>dumpxml</code> | dumpxml <i>domaine</i> | Fournit les informations du domaine au format XML sur la sortie standard (<code>stdout</code>). Le résultat est similaire à celui d'une commande <code>ldm list-constraints domaine</code> . |
| <code>help</code> | help [<i>nom_commande</i>] | Affiche la syntaxe d'une ou de toutes les commandes <code>virsh</code> utilisables avec LDOMs |
| <code>hostname</code> | hostname | Affiche le nom d'hôte de l'hyperviseur |
| <code>list</code> | list [--inactive --all] | Liste les domaines |
| <code>nodeinfo</code> | nodeinfo | Affiche des informations sur le nœud ou le système |
| <code>quit</code> | quit | Quitte ce terminal interactif |
| <code>setmem</code> | setmem <i>domaine</i> <i>kilo-octets</i> | Change l'allocation mémoire d'un domaine logique en kilo-octets Remarque - La quantité de mémoire doit être supérieure à 4 000 kilo-octets, sinon vous obtenez une erreur. |

TABLEAU 3-1 Commandes virsh utilisables avec LDoms (suite)

| Commande virsh | Utilisation | Description |
|----------------|---------------------------------------|---|
| setvcpus | setvcpus <i>domaine nombre</i> | Change le nombre de CPU virtuelles attribuées à un domaine logique |
| shutdown | shutdown <i>domaine</i> | Arrête un domaine logique, avec précaution, dans l'état lié |
| start | start <i>domaine</i> | Démarre un domaine logique inactif ou lié |
| undefine | undefine <i>domaine</i> | Supprime un domaine logique inactif et sa définition |
| vcpuinfo | vcpuinfo <i>domaine</i> | Fournit des informations de base sur la CPU virtuelle d'un domaine |
| version | version | Affiche la version de la bibliothèque libvirt, du logiciel Logical Domains Manager et de l'hyperviseur. |

Utilisation du shell virtuel (virsh) avec LDoms

Remarque – Vous devez être superutilisateur pour exécuter les commandes virsh.

Cette section contient des exemples d'utilisation de certaines commandes virsh avec LDoms et des exemples de résultats.

▼ Pour démarrer le shell virtuel (virsh)

- Pour démarrer virsh avec LDoms, tapez :

```
# /usr/bin/virsh -c ldoms:///default
Welcome to virsh, the virtualization interactive terminal.
```

▼ Pour obtenir de l'aide sur les commandes du shell virtuel (`virsh`)

- Pour obtenir des informations d'utilisation pour l'ensemble des commandes `virsh`, tapez :

```
virsh # help
```

▼ Pour obtenir des informations sur un nœud

1. Pour obtenir les informations suivantes sur un nœud ou un système, tapez :

```
virsh # nodeinfo
CPU model:          SPARC
CPU(s):             32
CPU frequency:      502 MHz
CPU socket(s):      1
Core(s) per socket: 8
Thread(s) per core: 4
NUMA cell(s):       1
Memory size:        33481216 kB
```

- Le modèle de CPU, les sockets de CPU, les noyaux par socket et les cellules NUMA sont des données statiques et s'affichent comme indiqué dans l'exemple précédent.
 - Les threads par noyau sont au nombre de 4 ou 8, selon le type, T1 ou T2, de votre serveur Sun UltraSPARC™.
2. Pour vérifier la fréquence de CPU, utilisez la commande `psrinfo -v` sur le domaine de contrôle.
 3. Pour vérifier la mémoire, utilisez les commandes `ldm list-bindings` et `ldm list-devices` et additionnez les tailles de mémoire.

▼ Pour obtenir des informations sur la CPU virtuelle

1. Pour obtenir des informations sur la CPU virtuelle du domaine de contrôle ou **primary**, tapez:

```
virsh # vcpuinfo primary
VCPU:          0
CPU:           0
State:         running
CPU time:      1460460.0s
```

- Le résultat affiche un temps CPU correct uniquement pour les CPU du domaine de contrôle. Ce temps est le même pour toutes les CPU et équivaut au temps de disponibilité du domaine de contrôle.

2. Pour obtenir des informations sur la CPU virtuelle d'un domaine hôte (**ldom1** dans cet exemple), tapez :

```
virsh # vcpuinfo ldom1
VCPU:          0
CPU:           15
State:         unknown
```

- Tous les temps de CPU hôte ne sont pas affichés.
- Les états des CPU hôtes sont inconnus.

▼ Pour obtenir des informations sur la version

1. Pour obtenir des informations sur la version de la bibliothèque **libvirt**, du logiciel Logical Domains Manager et de l'hyperviseur, tapez :

```
virsh # version
Compiled against library: libvir 0.3.2
Using library: libvir 0.3.2
Using API: LDoms 1.0.1
Running hypervisor: LDoms 1.5.1
```

2. Pour vérifier la version de l'hyperviseur, utilisez la commande **ldm -V**.

▼ Pour quitter le shell virtuel (virsh)

- Pour quitter virsh, tapez :

```
virsh # quit
```

Utilisation du script d'installation virtuelle (`virt-install`)

Ce chapitre explique comment utiliser le script `virt-install(1M)` pour installer un système d'exploitation hôte sur un serveur exécutant Logical Domains Manager. Pour obtenir davantage d'informations sur le script `virt-install`, lorsqu'il est utilisé avec OpenSolaris xVM, reportez-vous au site suivant :

<http://opensolaris.org/os/community/xen/docs/>

Avant d'utiliser le script `virt-install`

Avant d'utiliser le script `virt-install` pour créer le domaine hôte et lui ajouter des ressources, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies sur le domaine de contrôle LDom, ou domaine `primary` :

- Le serveur d'installation est préconfiguré pour démarrer sur un réseau
- Le système d'exploitation Solaris 10 8/07 est installé
- Le logiciel Logical Domains (LDoms) 1.0.1 est installé
- Logical Domains Manager s'exécute
- Le domaine de contrôle, ou domaine `primary`, est configuré
- Les services par défaut sont configurés :
 - Serveur de disque virtuel (`vds`)
 - Concentrateur de consoles virtuelles (`vcc`)
 - Commutateur virtuel (`vsw`)

Le script `virt-install` ajoute des ressources au domaine hôte en utilisant les services de commutateur ou de disque virtuel existants. Reportez-vous au *Guide d'administration Logical Domains (LDoms) 1.0.1* pour plus d'informations sur ces opérations.

Types d'installation du script `virt-install`

Vous pouvez lancer le script `virt-install` de deux manières :

- De façon interactive : entrez les informations sur un domaine hôte en répondant à une série d'invites.
- Par ligne de commande : entrez les informations sur un domaine hôte sous forme d'un ensemble d'options de ligne de commande.

Vous pouvez installer le système d'exploitation via une installation réseau de deux manières :

- Installation normale
- Installation JumpStart™ : vous permet d'installer ou de mettre à niveau automatiquement plusieurs systèmes, en fonction de profils que vous créez. Par ailleurs, vous pouvez utiliser un fichier `sysidcfg` pour spécifier les informations de configuration, afin que l'installation JumpStart soit entièrement automatique. Vous devez préconfigurer le serveur d'installation avant d'exécuter le script `virt-install`. Reportez-vous au *Guide d'installation de Solaris 10 8/07 : installation JumpStart personnalisée et installation avancée* pour davantage d'informations sur la configuration du serveur d'installation JumpStart. Reportez-vous aussi à la section "[Exemples de fichiers JumpStart à utiliser avec le script `virt-install`](#)", page 21.

L'installation à partir d'archives Solaris Flash ou d'images ISO est prise en charge si ces images sont configurées sur le serveur d'installation pour démarrer sur un réseau. Cependant, la préconfiguration des archives Solaris Flash ou des images ISO n'est pas prise en charge.

L'installation à partir d'un disque ou d'un CD-ROM local n'est pas prise en charge.

Informations requises pour utiliser le script `virt-install`

Vous devez fournir les informations suivantes sur le domaine hôte :

- Nom du domaine hôte : ce nom doit être unique ; si ce nom existe déjà, le script `virt-install` génère une erreur et se termine.
- Quantité de mémoire à allouer au domaine hôte en méga-octets (Mo).
- Chemin vers l'image disque de l'hôte.
- Taille en giga-octets (Go) du disque virtuel du domaine hôte si le chemin vers l'image disque de l'hôte n'existe pas déjà. Le script `virt-install` crée le fichier, en utilisant la commande `mkfile(1)`, si le fichier n'existe pas déjà.
- Adresse MAC du périphérique réseau virtuel : une adresse MAC est automatiquement allouée par Logical Domains Manager si vous n'en fournissez pas. Consultez l'option `-m/--mac` dans le [TABLEAU 4-1](#) pour plus d'informations sur l'attribution des adresses MAC.
- Nombre de CPU virtuelles du domaine hôte : si vous ne fournissez aucun nombre, une seule CPU virtuelle sera utilisée par défaut.

Réponse aux invites en utilisant le script `virt-install`

Remarque – Vous devez être superutilisateur pour exécuter le script `virt-install`.

Le script `virt-install` demande les informations répertoriées dans la section "[Informations requises pour utiliser le script `virt-install`](#)", page 15. Après avoir entré les informations requises en répondant aux invites, l'installation démarre.

Le script `virt-install` pour LDomS s'arrête sur l'invite `OpenBoot™ ok`. Pour continuer la procédure d'installation, vous devez entrer l'une des commandes `boot` suivantes, selon que vous effectuez une installation réseau normale ou une installation `JumpStart`.

- Pour continuer une installation réseau normale, tapez la commande suivante après l'invite ok.

```
ok boot vnet1
```

- Si vous utilisez le fichier sysidcfg de JumpStart, l'installation peut se dérouler de façon entièrement automatique en tapant la commande suivante après l'invite ok.

```
ok boot vnet1 - install
```

L'exemple suivant illustre l'utilisation du script `virt-install` avec LDoms.

EXEMPLE DE CODE 4-1 Exemple de script `virt-install` pour LDoms

```
# /usr/sbin/virt-install --connect=ldoms:///default
What is the name of your virtual machine? ldom_virt1
How much RAM should be allocated (in megabytes)? 1024
What would you like to use as the disk (path)? /ldomsOSFiles/ldom_virt1_disk
How large would you like the disk (/ldomsOSFiles/ldom_virt1_disk) to be (in
gigabytes)? 7

Starting install...
Creating the virtual disk file /ldomsOSFiles/ldom_virt1_disk... It might take a
few minutes to complete.
LDom ldom_virt1 started

MAC address 00:14:4f:f8:65:c4 is used for a virtual network device vnet1 ==>
****NOTE: User can enter the fixed MAC address with -mac=<mac_addr> command line
argument. Since the MAC address was not entered as a command line argument, the
LDoms Manager has automatically assigned this MAC address to the virtual network
device for the new guest domain. Use this MAC address to configure the
installation server.
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.

Connecting to console "ldom_virt1" in group "ldom_virt1" ....
Press ~? for control options ...

ok boot vnet1 - install ==> **** NOTE: enter this boot command at the ok prompt
Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
File and args: - install
Requesting Internet Address for 0:14:4f:f8:65:c4
SunOS Release 5.10 Version Generic_120011-14 64-bit
Copyright 1983-2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
```


EXEMPLE DE CODE 4-1 Exemple de script virt-install pour LDomS (*suite*)

```
Configuring devices.
Using RPC Bootparams for network configuration information.
Attempting to configure interface vnet0...
Configured interface vnet0
Setting up Java. Please wait...
Extracting windowing system. Please wait...
Beginning system identification...
Searching for configuration file(s)...
Using sysid configuration file 10.1.1.10:/export/VSP_DEV/ldom-126/sysidcfg
Search complete.
Discovering additional network configuration...
Completing system identification...
Starting remote procedure call (RPC) services: done.
System identification complete.
Starting Solaris installation program...
Searching for JumpStart directory...
Using rules.ok from 10.1.1.10:/export/VSP_DEV/ldom-126.
Checking rules.ok file...
Using profile: prof
Using finish script: finish_script
Executing JumpStart preinstall phase...
Searching for SolStart directory...
Checking rules.ok file...
Using begin script: install_begin
Using finish script: patch_finish
Executing SolStart preinstall phase...
Executing begin script "install_begin"...
Begin script install_begin execution completed.

Processing profile
- Selecting cluster (SUNWCXall)
- Selecting all disks
- Configuring boot device
- Using disk (c0d0) for "rootdisk"
- Configuring swap (c0d0sl)
- Configuring / (c0d0s0)

Verifying disk configuration
- WARNING: Changing the system's default boot device in the EEPROM

Verifying space allocation
- Total software size: 3783.25 Mbytes

Preparing system for Solaris install

Configuring disk (c0d0)
- Creating Solaris disk label (VTOC)
```

EXEMPLE DE CODE 4-1 Exemple de script virt-install pour LDoms (suite)

```
Creating and checking UFS file systems
- Creating / (c0d0s0)

Beginning Solaris software installation

Starting software installation
SUNWocfd.....done. 3782.90 Mbytes remaining.
SUNWlucfg.....done. 3782.82 Mbytes remaining.
SUNWcsu.....done. 3768.09 Mbytes remaining.
SUNWcsr.....done. 3763.90 Mbytes remaining.
SUNWcsl.....done. 3749.86 Mbytes remaining.
SUNWcnetr.....done. 3749.79 Mbytes remaining.
SUNWjdmk-base.....done. 3748.54 Mbytes remaining.
SUNWkvmt200.v.....done. 3748.36 Mbytes remaining.
SUNWkvm.v.....done. 3747.83 Mbytes remaining.

....
```

Utilisation des options de ligne de commande virt-install

Le tableau suivant dresse la liste des options de ligne de commande disponibles pour le script virt-install avec LDoms.

TABLEAU 4-1 Options de ligne de commande du script virt-install avec LDoms

| Option de ligne de commande | Description |
|---|--|
| --check-cpu | Vérifie que les CPU virtuelles ne dépassent pas en nombre les CPU physiques, sinon génère un avertissement. |
| --connect=URI | Se connecte à l'hyperviseur de l'URI (Uniform Resource Identifier). Pour se connecter à l'hyperviseur Logical Domains, utilisez l'URI suivant : --connect=ldoms:///default |
| -d, --debug | Affiche les informations de débogage. |
| -f image_disque, --file=image_disque | Spécifie le fichier à utiliser comme image disque. |
| -h, --help | Affiche la liste des options de ligne de commande virt-install. |

TABEAU 4-1 Options de ligne de commande du script `virt-install` avec LDoms (*suite*)

| Option de ligne de commande | Description |
|---|--|
| <code>-m adresse_mac,</code> <code>--mac=adresse_mac</code> | <p>Spécifie une adresse MAC fixe pour le périphérique réseau virtuel du domaine hôte. Si aucune adresse MAC n'est fournie, Logical Domains Manager en alloue une automatiquement lorsque le périphérique réseau virtuel est ajouté au domaine hôte. Les blocs d'adresses MAC suivants sont utilisés par Logical Domains Manager pour l'allocation automatique des adresses MAC. Vous ne pouvez pas demander manuellement une adresse appartenant à cette plage :</p> <p>00:14:4F:F8:00:00 - 00:14:4F:FB:FF:FF</p> <p>Pour l'allocation manuelle des adresses MAC, vous pouvez utiliser la plage suivante :</p> <p>00:14:4F:FC:00:00 - 00:14:4F:FF:FF:FF</p> <p>Reportez-vous à la section Attribution automatique ou manuelle des adresses MAC du <i>Guide d'administration Logical Domains (LDoms) 1.0.1</i> pour plus d'informations sur l'allocation de ces adresses.</p> |
| <code>-n, --name=nom</code> | Spécifie le nom du domaine hôte. Ce nom doit être unique ; si un domaine hôte portant le même nom existe déjà, le script <code>virt-install</code> génère une erreur et se termine. |
| <code>--vcpus=N</code> | Spécifie le nombre de CPU virtuelles attribuées au domaine hôte. Si aucun nombre n'est indiqué, la valeur par défaut 1 est utilisée. |
| <code>-p, --paravirt</code> | <p>Pour les utilisateurs OpenSolaris xVM, spécifie que le domaine hôte est paravirtualisé plutôt qu'entièrement virtualisé.</p> <p>Remarque - Les domaines hôtes LDoms sont toujours paravirtualisés, donc inutile d'utiliser cette option avec le logiciel LDoms.</p> |
| <code>-x quantité_mem</code> <code>--ram=quantité_mem</code> | Spécifie la quantité de mémoire à allouer au domaine hôte, en méga-octets. |
| <code>-s taille_disque,</code> <code>--file-size=</code> <code>taille_disque</code> | <p>Spécifie la taille de l'image disque, en giga-octets, si l'image disque n'existe pas déjà.</p> <p>Remarque - Le script <code>virt-install</code> pour LDoms prend en charge l'installation du système d'exploitation Solaris. Le Guide d'installation de Solaris 10 spécifie que le package Solaris entier nécessite 6,7 giga-octets. Par conséquent, le script <code>virt-install</code> génère un message d'avertissement si la taille de disque indiquée est trop petite (inférieure à 6,7 giga-octets) ou trop grande (supérieure à 8 giga-octets).</p> |

Commandes Logical Domains Manager utilisées dans le script `virt-install`

Le script `virt-install` pour LDoms utilise l'interface de ligne de commande de Logical Domains Manager pour créer le domaine hôte, lui ajouter des ressources, le lier et le démarrer. Les commandes Logical Domains Manager (`ldm`) suivantes sont utilisées dans le script `virt-install`.

TABLEAU 4-2 Commandes `ldm` utilisées dans le script `virt-install`

| Commande | Description |
|---------------------------------|---|
| <code>ldm add-domain</code> | Crée un domaine logique. |
| <code>ldm add-vcpu</code> | Ajoute des CPU virtuelles à un domaine logique existant. |
| <code>ldm add-memory</code> | Ajoute de la mémoire à un domaine logique existant. |
| <code>ldm add-vnet vnet1</code> | Ajoute le périphérique réseau virtuel (<code>vnet1</code>) à un domaine logique existant. |
| <code>ldm add-vdsdev</code> | Ajoute un périphérique (disque entier, tranche de disque, fichier ou volume de disque) que le serveur de disque virtuel doit exporter vers un domaine logique existant. |
| <code>ldm add-vdisk</code> | Ajoute un disque virtuel à un domaine logique existant. |
| <code>ldm set-var</code> | Définit une ou plusieurs variables pour un domaine logique existant. |
| <code>ldm bind-domain</code> | Associe des ressources à un domaine logique créé. |
| <code>ldm start-domain</code> | Démarre un domaine logique lié. |
| <code>ldm list-domain</code> | Liste un domaine logique et son état. |

Après avoir créé et démarré le domaine hôte, le script `virt-install` utilise la commande suivante pour se connecter à la console du domaine hôte.

```
# telnet localhost port_console
```

Exemples de fichiers JumpStart à utiliser avec le script `virt-install`

Les fichiers de configuration JumpStart sont créés et gérés manuellement. Vous pouvez lancer une installation JumpStart personnalisée via une installation réseau après avoir configuré le serveur. Lorsque vous créez un serveur de profils, vous devez vous assurer que les systèmes peuvent accéder au répertoire JumpStart sur le serveur de profils durant l'installation JumpStart personnalisée. Chaque fois que vous ajoutez un système dans une installation réseau, utilisez la commande `add-install-client` pour spécifier le serveur de profils. Utilisez la commande `add-install-client` pour créer l'entrée `/etc/bootparams` pour le domaine hôte. Le domaine hôte obtient son adresse IP lors du processus JumpStart, en utilisant soit DHCP soit une adresse IP statique.

Le script de l'exemple ci-après effectue les opérations suivantes :

- Invoque la commande `add-install-client`
- Ajoute l'adresse MAC au fichier `/etc/ethers`
- Met à jour le fichier `/etc/bootparams`
- Crée le fichier `sysidcfg` qui peut être utilisé pour l'installation automatique

EXEMPLE DE CODE 4-2 Exemple de fichier JumpStart

```
#!/bin/ksh

RELEASE_DIR=/export/s10u4/combined.s10s_u4wos/latest/Solaris_10
CONF_PROF_DIR=/export/VSP_DEV
CLIENT=ldom-126
IP=10.1.1.126
ENET_ADDR=00:14:4f:f8:65:c4
CLASS=sun4v

network='echo $IP | cut -d. -f1-3'

case $network in
    10.1.1 )
        INSTALL_SVR=install-1200-gw1 ;;
    10.1.2 )
        INSTALL_SVR=install-1200-gw2 ;;
    *
    )
        print "error: $network unknown.\n"
        return 1 ;;
esac
```

EXEMPLE DE CODE 4-2 Exemple de fichier JumpStart (suite)

```
$RELEASE_DIR/Misc/jumpstart_sample/check && {  
$RELEASE_DIR/Tools/add_install_client -i $IP -e  
$ENET_ADDR -c $INSTALL_SVR:$CONF_PROF_DIR/$CLIENT -p  
$INSTALL_SVR:$CONF_PROF_DIR/$CLIENT $CLIENT $CLASS  
}  
  
# generate sysidcfg file, required.  
  
cat > sysidcfg <<EOF!  
system_locale=C  
timezone=US/Central  
timeserver=localhost  
terminal=vt100  
name_service=NONE  
security_policy=NONE  
nfs4_domain=default  
network_interface=primary {hostname=$CLIENT ip_address=$IP netmask=  
255.255.255.0protocol_ipv6=no}  
# password=imp  
root_password=PUWxm0hAKz8hw  
EOF!
```

Le profil suivant est un exemple pour Logical Domains. Les noms des périphériques disque virtuels dans le logiciel Logical Domains diffèrent des noms des périphériques disque physiques : ils ne contiennent pas d'ID cible.

EXEMPLE DE CODE 4-3 Exemple de profil JumpStart

```
# root_device is format of c0d0s0 for virtual disk device  
install_type      initial_install  
system_type       standalone  
partitioning      explicit  
cluster           SUNWCXall  
root_device       c0d0s0  
filesystem        rootdisk.s0      free    /  
filesystem        rootdisk.s1      1000    swap
```

Glossaire

Cette liste définit la terminologie, les abréviations et les acronymes utilisés dans la documentation de Libvirt for LDomS.

A

API interface de programmation d'application

C

C langage de programmation évolué

CD-ROM compact disc-read-only memory, disque compact à mémoire morte

CLI Command-Line Interface, interface de ligne de commande

CPU Central Processing Unit, unité de calcul centrale

D

DHCP Abréviation de Dynamic Host Configuration Protocol

E

E/S Entrée/Sortie

G

Go giga-octet

GNOME GNU Network Object Model Environment, environnement d'accès au système d'exploitation GNU

GNU GNU n'est *pas* UNIX, mais un système d'exploitation compatible avec UNIX

H

hyperviseur mince couche logicielle dotée d'une interface stable entre le système d'exploitation et le matériel

I

ID identificateur

IG interface utilisateur graphique

IP Internet Protocol, protocole Internet

ISO International Organization for Standardization, organisation internationale de normalisation

K

Ko, ko kilo-octet

L

- LDoms** logiciel et technologie Logical Domains
- libvirt** bibliothèque virtuelle

P

- Python** langage interprété de programmation orientée objet

M

- MAC** adresse de contrôle d'accès aux médias (Media Access Control) affectée automatiquement par LDoms ou que vous pouvez affecter manuellement
- Mo** méga-octet
- MHz** mégahertz

N

- NUMA** Non-Uniform Memory Architecture, architecture mémoire non uniforme

S

- SE** Système d'exploitation

U

- URI** Uniform Resource Identifier, système universel d'identification des ressources Internet
- UUID** Universal Unique Identifier, identificateur universel unique

V

- vcc** virtual console concentrator, concentrateur de console virtuelle
- vcpu** virtual CPU, CPU virtuelle
- vds** virtual disk service, service de disque virtuel
- virt-install(1M)** script d'installation virtuelle
- virtinst** module d'installation virtuelle pour LDoms
- virsh(1M)** shell virtuel
- vsw** virtual switch service, service de commutateur virtuel

X

- XML** Extensible Markup Language, langage de balisage extensible
- xVM** Intersection de virtualisation et de gestion. OpenSolaris xVM de Sun peut virtualiser et gérer des environnements mixtes exécutant des logiciels de plateforme variés, notamment OpenSolaris, sur divers matériels, dont les machines Sun.