



Guide de configuration IDN d'un domaine Sun Enterprise 10000

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900
U.S.A. + 650-960-1300

Part No. 806-6971-10
Février 2001, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : docfeedback@sun.com

**Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, Californie 94303
Etats-Unis. Tous droits réservés.**

Ce produit ou document est distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a. Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Enterprise, SunFDDI, Sun StorEdge, OpenBoot, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou marques de service, de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-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 Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE EN "EN L'ETAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTRAÇON.

Attributions du SSP Sun Enterprise 10000 :

Ce logiciel est protégé par un copyright détenu par les Regents of the University of California, Sun Microsystems, Inc., et des parties tierces. Les conditions suivantes s'appliquent à tous les fichiers associés au logiciel sauf spécification autre explicite dans les différents fichiers.

Les auteurs concèdent par le présent avis le droit d'utiliser, de copier, de distribuer et de concéder sous licence ce logiciel et la documentation qui l'accompagne à quelques fins que ce soit, à condition que les avis de copyright existants soient conservés sur toutes les copies et que le présent avis figure dans son intégralité dans toute distribution. Aucun accord écrit, licence ni redevance n'est nécessaire pour les utilisations autorisées. Toute modification de ce logiciel peut faire l'objet d'un copyright par ses auteurs et ne doit pas nécessairement suivre les conditions de licence ici décrites, à condition que les nouvelles conditions soient clairement indiquées sur la première page de chacun des fichiers auxquels elles s'appliquent.

LES AUTEURS OU DISTRIBUTEURS DECLINENT TOUTE RESPONSABILITE POUR TOUS DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPECIAUX OU CONSECUTIFS DERIVANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, DE SA DOCUMENTATION OU DE TOUT DERIVE DE CES ELEMENTS, MEME SI LES AUTEURS ONT ETE AVERTIS DE LA POSSIBILITE DE TELS DOMMAGES.

PLUS PARTICULIEREMENT, LES AUTEURS ET LES DISTRIBUTEURS N'ACCORDENT AUCUNE GARANTIE, Y COMPRIS DES GARANTIES IMPLICITES CONCERNANT L'APTITUDE A LA COMMERCIALISATION, L'APTITUDE DU PRODUIT A REpondre A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU LE FAIT QU'IL NE SOIT PAS CONTREFAISANT DE PRODUITS DE TIERS. LES AUTEURS ET LES DISTRIBUTEURS NE SONT NULLEMENT TENUS D'ASSURER LA MAINTENANCE ET L'ASSISTANCE DU PRODUIT, NI DE FOURNIR MISES A JOUR, AMELIORATIONS OU MODIFICATIONS.

Ceci est scotty, un interpréteur tcl doté de certaines commandes spéciales pour l'obtention d'informations sur les réseaux TCP/IP. Copyright (c) 1993, 1994, 1995, J. Schoenwaelder, TU Braunschweig, Allemagne, Institute for Operating Systems and Computer Networks. Le présent avis confère le droit d'utiliser, de copier, de modifier et de distribuer ce logiciel et sa documentation à quelques fins que ce soit et sans redevance aucune, à condition que cet avis de copyright figure sur toutes les copies. L'Université de Braunschweig ne fait aucune déclaration sur l'appropriation de ce logiciel à quelques fins que ce soit. Il est fourni "en l'état" et aucune garantie, expresse ou implicite, n'est accordée.



Table des matières

Préface	vii
Avant de lire ce guide	vii
Organisation de ce guide	vii
Utilisation des commandes UNIX	viii
Conventions typographiques	viii
Invites de shell	ix
Documentation connexe	ix
Documentation Sun sur le Web	ix
Commande de documentation Sun	x
Sun apprécie vos commentaires	x
1. Configuration de domaines - Introduction	1
Gestion des erreurs de mémoire	1
Commandes système	2
La commande <code>snoop(1M)</code>	2
2. Configuration IDN	3
Adresses IP des domaines	3
Adresses Ethernet et physiques	4
Activation automatique des interfaces réseau logiques	4

- ▼ Activer l'activation automatique des interfaces réseau logiques 5
- Plombage des interfaces IDN 5
 - ▼ Plombage d'une interface IDN 5
 - ▼ Déplombage d'une interface IDN 6
- Variables et paramètres ajustables 7
 - La variable OpenBoot PROM 7
 - ▼ Définition des variables OBP 7
 - Paramètres du gestionnaire ndd(1M) 8
 - ▼ Définition des paramètres du gestionnaire ndd(1M) 8
 - Paramètres de `driver.conf(4)` 11
 - ▼ Définition des paramètres IDN sans réinitialisation 11
 - ▼ Définition des paramètres IDN avec réinitialisation 12
 - Fichier `idn.conf(4)` 12
 - Concordance obligatoire des paramètres 17
- Statistiques relatives au noyau 17
 - Statistiques `kstat(3K)` 18

Tableaux

TABLEAU 2-1	Paramètres <code>ndd(1M)</code>	9
TABLEAU 2-2	Paramètres du fichier <code>idn.conf(4)</code>	IDN 13
TABLEAU 2-3	Statistiques <code>kstat(3K)</code> par interface	19
TABLEAU 2-4	Statistiques <code>kstat(3K)</code> globales	21

Préface

Ce guide décrit la configuration des fonctionnalités IDN (InterDomain Network, réseau interdomaine) du serveur Sun Enterprise™ 10000. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces dispositifs, consultez le guide de l'utilisateur approprié (voir "Documentation connexe", page x).

Avant de lire ce guide

Ce guide s'adresse à des administrateurs de systèmes serveur Sun Enterprise 10000 qui ont une bonne connaissance des systèmes UNIX®, et en particulier de ceux basés sur l'environnement d'exploitation Solaris™. Si ce n'est pas votre cas, commencez par lire les guides de l'utilisateur et de l'administrateur système Solaris au format AnswerBook2™ fournis avec ce système et envisagez de suivre une formation d'administrateur système UNIX.

En sus, lisez et familiarisez-vous avec le *TCP/IP and Data Communications Administration Guide* fourni avec votre serveur au format AnswerBook2.

Organisation de ce guide

Ce guide se compose des chapitres suivants :

Le Chapitre 1 sert d'introduction à ce guide.

Le Chapitre 2 décrit comment configurer un IDN pour optimiser les performances et la fiabilité.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document ne contient pas d'informations sur les commandes et les procédures de base d'UNIX, telles que l'arrêt ou le démarrage du système, ou encore la configuration des périphériques.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents suivants :

- documentation en ligne AnswerBook2 de l'environnement logiciel Solaris 2.x ; en particulier aux documents qui traitent de l'administration système Solaris ;
- toute autre documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système.

Conventions typographiques

Police ou symbole	Signification	Exemples
AaBbCc123	Les noms de commandes, de fichiers et de répertoires apparaissant à l'écran.	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour répertorier tous les fichiers. % Vous avez du courrier en attente.
AaBbCc123	Ce que vous tapez, par opposition aux messages générés par le système	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuels, nouveau vocabulaire, mots à mettre en valeur	Lisez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Elles sont appelées options de <i>classe</i> . Vous devez être connecté comme root pour effectuer cette opération.
	Variable de ligne de commande ; à remplacer par un nom ou une valeur	Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom_du_fichier</code> .

Invites de shell

Shell	Prompt
C	<i>nom_machine</i> %
C super-utilisateur	<i>nom_machine</i> #
Bourne et Korn	\$
Bourne et Korn super-utilisateur	#

Documentation connexe

Application	Titre	Référence n°
Utilisateur	<i>Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks User Guide</i>	806-4131
	<i>TCP/IP and Data Communications Administration Guide</i>	805-4003
Références	<i>Sun Enterprise 10000 SSP 3.4 Reference Manual</i>	806-4871
	<i>Messages d'erreur IDN d'un domaine Sun Enterprise 10000</i>	806-6966

Documentation Sun sur le Web

Le site Web docs.sun.comSM vous permet d'accéder à la documentation technique Sun sur le Web. Vous pouvez parcourir les archives docs.sun.com ou rechercher un titre d'ouvrage ou un sujet spécifique dans :

<http://docs.sun.com>



Attention – L'apparence des collections AnswerBook2 dépend des familles de polices que vous avez choisies dans votre navigateur. Sun Microsystems recommande l'utilisation d'un oeil de police san-serif courant pour le texte normal et d'un oeil de largeur fixe courant pour le texte s'affichant à l'écran.

Commande de documentation Sun

Fatbrain.com, une librairie professionnelle présente sur Internet, stocke des documentations produit sélectionnées de Sun Microsystems, Inc.

Pour obtenir la liste de ces documents et savoir comment les commander, visitez le Sun Documentation Center sur Fatbrain.com à l'adresse suivante :

<http://www.fatbrain.com/documentation/sun>

Sun apprécie vos commentaires

Nous souhaitons améliorer notre documentation et vos commentaires et suggestions nous sont précieux. Vous pouvez nous les envoyer par courrier électronique à l'adresse suivante :

`docfeedback@sun.com`

Veuillez noter le numéro de référence de votre document (806-6971-10) dans la ligne "objet" de votre message.

Configuration de domaines - Introduction

Ce chapitre sert d'introduction au *Guide de configuration IDN d'un domaine Sun Enterprise 10000*. Pour toute information sur la configuration et l'utilisation de la fonctionnalité InterDomain Networks (IDN), consultez le *Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks User Guide*, collection AnswerBook2 SSP 3.4.

Gestion des erreurs de mémoire

Les erreurs de mémoire survenant au sein de la SMR sont signalées par les processeurs qui y sont confrontés dans le contexte de leurs domaines respectifs. Si un domaine esclave rencontre une erreur de mémoire dans la SMR, cette erreur n'est pas signalée au domaine maître. Il est donc possible que le domaine maître exporte de la mémoire comportant des erreurs en ignorant tout de ces erreurs.

Commandes système

Les commandes système qui sont affectées par les IDN sont décrites dans cette section, ainsi que la façon dont elles sont affectées.

La commande snoop(1M)

La commande `snoop(1M)` ne supporte qu'un nombre limité de tailles d'unité de transfert réseau maximum (MTU), toutes nettement inférieures à celles qu'un IDN peut supporter. Le gestionnaire IDN apparaît au système comme un périphérique Ethernet standard. Pour cette raison, si vous voulez utiliser la commande `snoop(1M)` pour capturer des transferts de données IDN, vous devez utiliser l'option `-s` en spécifiant 1500 octets (ou moins), comme dans l'exemple suivant :

```
# snoop -d idn0 -s 1500
```

Compte tenu de la nature point à point des IDN, seul le trafic dirigé sur le domaine local ou en provenant peut être capturé par la commande `snoop(1M)`.

Configuration IDN

Ce chapitre contient des informations sur l'activation automatique des interfaces réseau logiques, les paramètres ajustables qui influent sur le fonctionnement et la performance d'un IDN, ainsi que les instructions qui permettent de définir ces paramètres ajustables.

Adresses IP des domaines

Une adresse IP doit avoir été attribuée à une interface réseau TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) pour que les domaines puissent communiquer à travers cette interface. Pour établir une connexion IDN, un ensemble de domaines doit également avoir des adresses IP attribuées qui soient uniques parmi les adresses ou sous-réseaux auxquels vous envisagez d'accéder depuis le domaine. Ces adresses ne doivent être visibles qu'aux domaines de l'IDN concerné. Si vous voulez utiliser un domaine en tant que routeur entre des hôtes externes et d'autres domaines auxquels il serait connecté au moyen d'un IDN, vous devez choisir les adresses IP en tenant compte de la configuration réseau dans laquelle réside le serveur Sun Enterprise 10000. En général, toute interface IDN logique est configurée comme un sous-réseau IP séparé. Le logiciel IDN n'effectuant aucune association entre les domaines membres de l'IDN et les adresses IP, vous êtes libre de choisir toute adresse IP appropriée à votre environnement réseau. Les noms d'hôte associés pour les adresses IP attribuées doivent être entrés dans le fichier `/etc/hostname.idnX`, où `idnX` représente l'interface IDN logique à laquelle une adresse IP donnée a été attribuée. Cela permet au réseau d'être automatiquement activé en cas d'initialisation du domaine.

Vous remarquerez que pour activer le gestionnaire IDN et permettre à un domaine de devenir membre d'un IDN, vous devez créer au moins un fichier `/etc/hostname.idnX` pour que le gestionnaire IDN soit automatiquement chargé à l'initialisation du domaine. Ce n'est qu'une fois le gestionnaire IDN chargé que le SSP reconnaîtra le domaine comme un candidat IDN.

Remarque – Il y a par défaut huit interfaces logiques possibles numérotées de `idn0` à `idn7`. Cette valeur peut être amenée à un maximum de 32 (`idn0` à `idn31`) en utilisant les paramètres ajustables IDN et le fichier `idn.conf(4)`. Seuls les domaines ayant la même interface `idnX` active peuvent communiquer entre eux sur le même sous-réseau IDN.

Adresses Ethernet et physiques

La commande `ifconfig(1M)` vous permet de changer dynamiquement l'adresse Ethernet ou l'adresse physique d'une interface réseau. Cependant, compte tenu de la nature point à point des IDN, le système doit conserver des informations d'identification dans l'adresse Ethernet pour déterminer où diriger les paquets. Par conséquent, le gestionnaire IDN ne vous permet pas de changer les adresses Ethernet ou physiques des interfaces IDN. IDN étant un sous-réseau privé, cela ne pose aucun problème, ce qui reste vrai même lorsqu'une carte d'interface réseau ayant la même adresse physique qu'une interface IDN est installée.

Activation automatique des interfaces réseau logiques

L'interface réseau logique d'un IDN (par exemple, `idn0`, `idn1`, etc.) est traitée de la même manière que les interfaces réseau de cartes d'interface réseau plus traditionnelles. Bien que toutes les interfaces IDN utilisent le même lien physique, ce sont sur le plan logique des interfaces réseau séparées ; par conséquent, chaque interface IDN nécessite un fichier `/etc/hostname.idnX` unique pour appeler le plombage réseau automatique lorsque le domaine est initialisé.

Le fichier `/etc/hostname.idnX` ne contient qu'une entrée : le nom d'hôte ou l'adresse IP associée à l'interface IDN correspondante. Si `idn0` était l'interface réseau logique de l'IDN, le fichier `/etc/hostname.idnX` serait appelé `/etc/hostname.idn0` et contiendrait un nom d'hôte unique associé à l'interface IDN.

Pour plus d'informations sur le contenu du fichier `/etc/hostname.idnX`, consultez le *Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks User Guide*. Pour plus d'informations sur les fichiers de configuration TCP/IP, reportez-vous au *TCP/IP and Data Communications Administration Guide*.

▼ Activer l'activation automatique des interfaces réseau logiques

Effectuez les opérations suivantes pour créer le fichier `/etc/hostname.idnX`:

1. Ouvrez un nouveau fichier dans votre éditeur de texte.
2. Tapez dedans le nom ou l'adresse IP de l'interface réseau logique IDN.
3. Enregistrez le fichier sous le nom `/etc/hostname.idnX`, *X* correspondant à l'instance du gestionnaire IDN que vous voulez activer au moment de l'initialisation.

Si un domaine est membre d'un IDN, il est automatiquement lié au moment de l'initialisation aux autres membres de l'IDN qui sont initialisés, comme l'affiche la commande `domain_status(1M)` sur le SSP. Conjointement avec les fichiers `/etc/hostname.idnX`, les scripts `rc` Solaris activent les interfaces réseau logiques sur l'IDN. L'IDN peut ensuite être utilisé comme un réseau TCP/IP standard entre les domaines.

Remarque – La liaison automatique de l'IDN nécessite des services fournis par le SSP. Le démon de détection d'événements du SSP, `edd(1M)`, est chargé de reconnaître qu'un domaine s'est initialisé et exécute le gestionnaire d'événements IDN pour établir la liaison. Selon la charge du SSP, le temps requis pour que l'événement d'initialisation soit reconnu et pour que le gestionnaire d'événements IDN traite la liaison peut augmenter. Il est par conséquent possible que le domaine termine son cycle d'initialisation avant que la liaison IDN vers ce domaine ne soit complètement opérationnelle. Cette attente ne devrait pas dépasser quelques secondes.

Plombage des interfaces IDN

Les interfaces IDN se plombent de la même façon que toutes autres interfaces réseau. Les informations données dans ces pages ne le sont qu'à titre pratique.

▼ Plombage d'une interface IDN

Vous devez effectuer les opérations décrites dans les étapes suivantes pour chacune des interfaces IDN de chacun des domaines liés à l'IDN. Il est inutile qu'un domaine soit lié à l'IDN avant d'effectuer ces opérations.

1. Plombez l'interface IDN dans chacun des domaines.

```
# ifconfig idn0 plumb
```

Dans l'exemple ci-dessus, `idn0` est le nom de l'interface IDN qui est basée sur l'utilisation selon IPv4. Consultez la documentation relative à IPv6 pour connaître l'utilisation adaptée à IPv6. Nous vous rappelons qu'IPv6 n'est pas supporté dans l'environnement d'exploitation Solaris 7.

`adresse_IP` est l'adresse IP attribuée à l'interface IDN pour l'hôte correspondant (pour plus d'informations, consultez "Domain IP Addresses" dans le *Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks User Guide* et la page de manuel `hosts(4)`).

2. Configurez l'interface IDN.

```
# ifconfig idn0 adresse_IP netmask 255.255.255.0 \  
broadcast adresse_sousréseau_IP up
```

On assume dans l'exemple ci-dessus que vous êtes en train de configurer un IDN de base. Si vous prévoyez d'utiliser un masque de réseau propre au site, remplacez la valeur du masque de réseau par celle spécifique du site.

▼ Déplombage d'une interface IDN

Il est inutile de déplomber les interfaces IDN d'un domaine que vous êtes en train de dissocier d'un IDN. Cependant pour démanteler un IDN entier, vous devez effectuer les opérations décrites dans les étapes ci-après pour chacune des interfaces IDN de chacun des domaines de l'IDN.

1. Déconfigurez l'interface IDN.

```
# ifconfig idn0 down
```

Cette étape démantèle la pile TCP/IP pour l'interface IDN spécifiée.

2. Déplombez l'interface IDN.

```
# ifconfig idn0 unplumb
```

Variables et paramètres ajustables

Il existe plusieurs variables et paramètres qui influent sur les performances et l'utilisation des ressources des IDN. Cette section explique comment définir ces variables et paramètres et indique les valeurs minimales, maximales et par défaut.

La variable OpenBoot PROM

L'OpenBoot™ PROM (OBP) possède une variable liée à IDN que vous devez modifier pour activer les IDN. Il s'agit de la variable de taille de région de mémoire partagée ou SMR (de l'anglais shared memory region), `idn-smr-size`. Cette variable spécifie la taille de la SMR en méga-octets. Une valeur nulle (zéro) désactive l'interconnexion IDN tandis qu'une valeur non-nulle indique le nombre de méga-octets d'espace noyau qui seront réservés à la SMR. La valeur par défaut de `idn-smr-size` est zéro (0).

Plus la SMR est importante, plus le nombre de tampons disponibles pour les transferts de données est élevé. Il faut toutefois savoir que passé un certain seuil l'augmentation de la SMR n'apporte plus aucun avantage supplémentaire. La valeur que nous suggérons d'adopter pour `idn-smr-size` est 32 méga-octets, elle devrait convenir dans la plupart des cas. La valeur maximale est 96 méga-octets.

La valeur de `idn-smr-size` ne peut être définie qu'à l'invite OBP. Vous devez réinitialiser le domaine pour que la nouvelle valeur devienne effective. Vous pouvez cependant diminuer la taille courante de la SMR en utilisant la variable `idn_smr_size` du fichier `idn.conf`.

Remarque – Au sein d'un IDN donné, tous les domaines doivent avoir la même valeur de `idn-smr-size`. Si un domaine n'a pas la même valeur de `idn-smr-size` que les autres ou si vous voulez changer la valeur pour l'ensemble de l'IDN, vous devez réinitialiser les domaines concernés à l'invite OBP et donner une nouvelle valeur à cette variable.

▼ Définition des variables OBP

1. Dans une fenêtre `netcon(1M)`, connectez-vous en tant que super-utilisateur au domaine.

2. **Initialisez ou arrêtez le domaine à l'invite OBP et définissez la variable en utilisant la commande `setenv`, comme dans l'exemple suivant :**

```
<#0> ok setenv idn-smr-size taille
```

3. **Réinitialisez le domaine.**

4. **Une fois la réinitialisation effectuée, contrôlez les paramètres OBP.**

```
<#0> ok cd /memory  
<#0> ok .properties
```

La seconde commande produit une liste des variables OBP et des valeurs qui y sont associées, comme dans l'exemple suivant :

```
idn-smr-size          00 00 00 20  
idn-smr-addr          00 00 00 0a 7d 3f 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00  
dr-max-mem            00 00 9c 40  
reg                   0000000a 00000000 00000000 80000000  
available             0000000a 7fff0000 00000000 00004000  
                     0000000a 7fcd8000 00000000 00016000  
                     0000000a 00000000 00000000 7189e000  
name                  memory
```

Si la SMR a été correctement attribuée, la valeur de `idn-smr-addr` ne devrait pas être nulle mais correspondre à l'adresse physique de base de la SMR (par exemple, `0xA7D3F0000`) et à sa taille en octets (par exemple, `0x20000000`).

Paramètres du gestionnaire `ndd(1M)`

Vous pouvez changer les paramètres du gestionnaire `ndd(1M)` pour ajuster le système pour des performances et une utilisation des ressources optimales. Cette section examine les paramètres que vous pouvez changer, montre comment les modifier et indique les valeurs que vous pouvez utiliser pour chaque paramètre.

▼ Définition des paramètres du gestionnaire ndd(1M)

1. Lisez la valeur courante du paramètre.

```
# ndd /dev/idn paramètre
```

Utilisez la commande suivante pour afficher la liste de tous les paramètres ndd(1M) qui sont supportés par le gestionnaire IDN.

```
# ndd /dev/idn "?"
```

2. Changez le paramètre du gestionnaire.

```
# ndd -set /dev/idn valeur du paramètre
```

Vous devez utiliser la syntaxe `-set` pour modifier les paramètres du gestionnaire mentionnés dans cette section. Sauf spécification autre, tous les paramètres du gestionnaire de cette section peuvent être changés à tout moment.

Le tableau suivant contient le nom des paramètres qu'il est possible de lire en utilisant la commande `ndd(1M)` ainsi qu'une courte description de ces paramètres. Pour plus d'informations sur l'utilisation de `ndd(1M)`, consultez la page de manuel `ndd(1M)`.

TABLEAU 2-1 Paramètres ndd(1M)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
<code>idn_modunloadable</code>	0	1	0	Indicateur binaire qui indique si le gestionnaire IDN est ou non déchargeable (en assumant qu'il ne soit pas utilisé). Cet indicateur est désactivé par une valeur de zéro (0) et activé par une valeur de un (1). Cette valeur peut être changée à tout moment.
<code>idn_slabpool</code>	n/a	n/a	n/a	Si le domaine est connecté et s'il s'agit du maître de l'IDN, ce paramètre affiche le groupe de slabs de l'IDN, en indiquant le nombre de slabs qui sont disponibles et quels sont les slabs qui ont été attribués pour chaque domaine. Il s'agit d'une valeur en lecture seule.
<code>idn_buffers</code>	n/a	n/a	n/a	Affiche le nombre de tampons E/S SMR non-réclamés que le domaine a par rapport aux domaines auxquels il est connecté. Il s'agit d'une valeur en lecture seule.

TABLEAU 2-1 Paramètres ndd(1M) (suite)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
idn_mboxtbl	n/a	n/a	n/a	Affiche la table de boîtes aux lettres attribuée au domaine. Si le domaine n'est pas membre d'un IDN, aucune table ne s'affiche. Les informations affichées comprennent le cookie de titre de la boîte aux lettres, la valeur des pointeurs actifs et/ou prêts, et une indication de si le serveur de canal correspondant est ou non prêt et/ou actif. Il s'agit d'une valeur en lecture seule.
idn_mboxtbl_all	n/a	n/a	n/a	Affiche les mêmes informations que idn_mboxtbl, mais pour l'ensemble de l'IDN. Ce paramètre n'est pertinent que lorsqu'il est défini dans le contexte du domaine maître car il maintient un pointeur vers la zone de boîte aux lettres globale.
idn_mainmbox	n/a	n/a	n/a	Contient des informations détaillées sur les structures de gestion des boîtes aux lettres qui sont maintenues par le domaine pour envoyer et recevoir des boîtes à d'autres domaines membres de l'IDN. Il s'agit d'une valeur en lecture seule.
idn_global	n/a	n/a	n/a	Affiche des informations d'état globales relatives au domaine (par exemple, les canaux actifs, le nombre de domaines auxquels il est connecté et l'adresse physique du SMR). Affiche également un résumé de l'état de connexion de chaque domaine de l'IDN. Il s'agit d'une valeur en lecture seule.

TABEAU 2-1 Paramètres ndd(1M) (suite)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
idn_domain	n/a	n/a	n/a	Affiche des informations d'état propres au domaine (par exemple : décompte des E/S non-réclamés, numéro de vote et décompte des tampons non-réclamés). Il s'agit d'une valeur en lecture seule.
idn_domain_all	n/a	n/a	n/a	Affiche des informations similaires à celles de <code>idn_domain</code> , pour tous les domaines auquel le domaine est connecté. Il s'agit d'une valeur en lecture seule.
idn_bind_net	n/a	n/a	n/a	Permet à l'utilisateur de lier des serveurs de canal (interfaces) spécifiques à des processeurs spécifiques au sein du domaine, permettant un contrôle plus poussé des processeurs qui dans le domaine pilotent réellement la réception des données IDN. Par défaut, les serveurs ne sont pas liés ; ils sont donc directement en compétition au niveau du temps de traitement avec les threads normales. L'argument est donné sous la forme <code>channel=cpuid</code> . Par exemple, <code>0=25</code> connecterait le serveur de canal qui est responsable du traitement des données reçues sur l'interface <code>idn0</code> à <code>cpuid 25</code> . Cette valeur peut être modifiée à tout moment.

Paramètres de `driver.conf(4)`

Les IDN permettent de définir les valeurs de certains paramètres ajustables et/ou de configuration en utilisant le fichier `driver.conf(4)` du gestionnaire IDN. Le chemin de ce fichier est le suivant :

```
/platform/SUNW,Ultra-Enterprise-10000/kernel/drv/idn.conf
```

Vous devez modifier le fichier `driver.conf(4)` pour changer ces paramètres. La plupart de ces paramètres sont considérés comme globaux. Seul le paramètre `bind_cpu` est pris en compte par instance (interface). Les valeurs des paramètres deviennent effectives lorsque le gestionnaire est chargé en utilisant la commande `modload(1M)`.

La procédure à suivre pour définir les paramètres IDN dépend de l'état courant du domaine. Si le domaine est activé et en fonctionnement, mais n'est lié à aucun IDN, vous pouvez définir les paramètres IDN sans réinitialiser le domaine en suivant les instructions données dans "Définition des paramètres IDN sans réinitialisation", page 12. Si le domaine ne fonctionne pas ou si vous envisagez de le réinitialiser, vous pouvez définir les paramètres IDN en suivant les instructions données dans "Définition des paramètres IDN avec réinitialisation", page 12.

▼ Définition des paramètres IDN sans réinitialisation

1. Assurez-vous que le domaine n'est lié à aucun IDN.
2. Dans une fenêtre `netcon(1M)`, passez au répertoire qui contient le fichier `idn.conf`.

```
% cd /platform/SUNW,Ultra-Enterprise-10000/kernel/drv/
```

3. Modifiez le fichier `idn.conf` de sorte qu'il reflète les nouvelles valeurs que vous voulez utiliser.
4. Déplombez toutes les interfaces réseau IDN.
5. Utilisez la commande `ndd(1M)` pour fixer le paramètre `idn_modunloadable` sur la valeur appropriée.

```
% ndd -set /dev/idn idn_modunloadable 1
```

6. Utilisez la commande `modunload(1M)` pour décharger le module du gestionnaire IDN.

```
% modunload -i id
```

La valeur de `id` doit correspondre à l'ID du module IDN. Consultez la page de manuel `modinfo(1M)` pour en savoir plus sur l'obtention du numéro d'ID du module.

7. Replombez les interfaces réseau IDN.

▼ Définition des paramètres IDN avec réinitialisation

1. Dans une fenêtre `netcon(1M)`, passez au répertoire qui contient le fichier `idn.conf`.

```
% cd /platform/SUNW,Ultra-Enterprise-10000/kernel/drv/
```

2. Utilisez un éditeur de texte pour modifier le fichier de sorte qu'il contienne les paramètres et les valeurs relatives à l'IDN.

L'exemple suivant est un exemple de fichier `idn.conf`.

```
name="idn" parent="pseudo" instance=0 bind_cpu=10;
name="idn" parent="pseudo" instance=1;
name="idn" parent="pseudo" instance=2 bind_cpu=35;
idn_pil=4;
idn_protocol_nservers=2;
```

Pour l'ensemble des paramètres requis, vous devez modifier le fichier `idn.conf` de chacun des domaines de l'IDN. Pour tous les autres paramètres, vous pouvez modifier le fichier `idn.conf` du domaine concerné uniquement.

Une entrée peut utiliser plusieurs lignes à condition toutefois d'être terminée par un point-virgule. Dans l'exemple, le serveur canal instance 0 pour (`idn0`) sera lié à l'UC 10, en supposant que cette dernière figure dans le système. Le serveur canal instance 1 pour (`idn1`) ne sera lié à aucune UC du système, tandis que le serveur canal instance 2 pour (`idn2`) sera lié à l'UC 35, en supposant que cette dernière figure dans le système.

3. Réinitialisez le ou les domaines.

Si vous avez changé les valeurs de paramètres qui doivent être identiques, vous devez réinitialiser chacun des domaines de l'IDN. Si vous avez changé les valeurs de paramètres qui ne doivent pas nécessairement correspondre, vous pouvez réinitialiser un seul des domaines de l'IDN. Pour la liste des paramètres dont les valeurs doivent être identiques, consultez la Section "Concordance obligatoire des paramètres", page 18.

Fichier `idn.conf(4)`

Vous pouvez définir les valeurs de certains paramètres dans le fichier `idn.conf(4)` de façon à ce qu'elles soient définies au moment du chargement de l'IDN au moyen de la commande `modload(1M)`. Vous pouvez également ajouter des instances IDN à ce fichier. Modifiez le fichier `idn.conf(4)` pour chaque instance IDN au moyen de la ligne suivante où n est égal au numéro de l'instance.

```
name="idn" parent="pseudo" instance= $n$ ;
```

Remarque – Tous les paramètres du fichier `idn.conf(4)` peuvent être changés pendant que le domaine est lié à l'IDN ; il faut toutefois réinitialiser le domaine pour que les valeurs deviennent effectives.

Le tableau suivant indique le nom des paramètres ainsi que les valeurs minimum, maximum et par défaut et les unités dans lesquelles elles sont exprimées.



Attention – Les paramètres qui figurent dans le tableau suivant ne doivent être utilisés que par des utilisateurs IDN expérimentés. La modification de certaines valeurs risque d'avoir un effet négatif sur le comportement de l'IDN.

TABLEAU 2-2 Paramètres du fichier `idn.conf(4)` IDN

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
<code>bind_cpu</code>	n/a	n/a	-1	Spécifie à quel <code>cpuid</code> (ID d'UC) lier le serveur canal correspondant une fois celui-ci en ligne. Ce paramètre doit être associé à une instance d'UC particulière. Si le <code>cpuid</code> spécifié n'est pas une UC valide dans le domaine, le serveur de canal restera non-lié. La valeur donnée est l'ID de l'UC (-1 égal pas lié).
<code>idn_awolmsg_interval</code>	0	3600	60	Contrôle la fréquence à laquelle les messages AWOL sont affichés sur la console sur une base par domaine. La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_checksum</code>	0	1	1	Indicateur binaire qui indique si la validation par somme de contrôle est activée ou non pour les boîtes aux lettres SMR. Il est désactivé par une valeur de zéro (0), et activé par une valeur de un (1).
<code>idn_dmv_pending_max</code>	8	512	128	Contrôle le nombre maximal d'interruptions DMV non-réclamées qu'un seul processeur peut avoir en attente vis à vis du gestionnaire IDN. Il décrit également le nombre de structures de file utilisées pour encapsuler les données d'une interruption interdomaine entrante. La valeur est exprimée sous la forme d'un nombre.

TABLEAU 2-2 Paramètres du fichier `idn.conf`(4) IDN (suite)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
<code>idn_history</code>	0	1	0	Indicateur binaire indiquant si l'IDN doit ou non activer l'enregistrement interne de certains événements IDN. Mettre ce paramètre sur un (1) est utile dans le cadre de la recherche des pannes car il permet de rassembler des informations qui pourront servir au personnel chargé du débogage. Une valeur nulle (0) désactive l'indicateur, une valeur de un (1) l'active.
<code>idn_hiwat</code>	1024	1048576	262144	Contrôle le seuil haut de la file IDN STREAM. La valeur est exprimée en octets.
<code>idn_lowat</code>	1	524288	1	Contrôle le seuil bas de la file IDN STREAM. La valeur est exprimée en octets.
<code>idn_max_nets</code>	1	32	8	Contrôle le nombre maximum de canaux ou interfaces réseau qui peuvent être plombés sur le gestionnaire IDN. La valeur est exprimée en unités générales.
<code>idn_mbox_per_net</code>	31	511	127	Contrôle le nombre d'entrées de boîte aux lettres par table de boîtes aux lettres (canal et/ou interface). La valeur doit être un chiffre impair. Elle est exprimée en unités générales.
<code>idn_msgwait_cfg</code>	10	300	40	Contrôle le temps d'attente minimal pour une réponse à un message CFG (configuration). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_msgwait_cmd</code>	10	300	40	Contrôle le temps d'attente minimal pour une réponse à un message CMD (commande) (en général au domaine maître). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_msgwait_con</code>	10	300	20	Contrôle le temps d'attente minimal pour une réponse à un message CON (connexion). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_msgwait_data</code>	10	300	30	Contrôle le temps d'attente minimal pour une réponse à un appel de réveil DATA (déconnecter). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_msgwait_fin</code>	10	300	40	Contrôle le temps d'attente minimal pour une réponse à un message FIN (déconnecter). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_msgwait_nego</code>	10	300	20	Contrôle le temps d'attente minimal pour une réponse à un message NEGO (négociation). La valeur est exprimée en secondes.

TABLEAU 2-2 Paramètres du fichier `idn.conf`(4) IDN (*suite*)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
<code>idn_netsvr_spin_count</code>	0	10000	500	Contrôle le compte itératif qu'un serveur de canal interrogera au sujet des paquets entrant avant d'abandonner le processeur. La valeur est exprimée en unités générales.
<code>idn_netsvr_wait_max</code>	0	6000	1600	Contrôle le nombre maximal de tics de l'horloge pendant lesquels ce serveur de canal dormira avant de passer au sommeil profond.
<code>idn_netsvr_wait_min</code>	0	3000	40	Contrôle la valeur de tics d'horloge initiale pendant laquelle un serveur de canal dormira lorsqu'aucun paquet entrant n'aura été trouvé. La valeur est exprimée en tics d'horloge (100 tics correspondent à une seconde).
<code>idn_netsvr_wait_shift</code>	1	5	1	Représente la valeur de laquelle le temps de sommeil du serveur de canal augmente à chaque fois qu'il se réveille et ne trouve pas de paquets. Avec une valeur de un (1), ce temps est doublé à chaque intervalle. Le temps de sommeil augmente jusqu'à atteindre la valeur maximale désignée par <code>idn_netsvr_wait_max</code> . La valeur est exprimée en unités générales.
<code>idn_nwr_size</code>	0	Entire SMR	Entire SMR	Contrôle la taille de la portion de la région réseau (NWR) de la SMR qui est utilisée pour la communication basée sur le réseau. La valeur est exprimée en méga-octets.
<code>idn_pil</code>	1	9	8	Contrôle le niveau de priorité de l'interruption logicielle, auquel les interruptions interdomaines sont traitées. La valeur est exprimée sous la forme d'un nombre.
<code>idn_protocol_nservers</code>	1	16	4	Contrôle le nombre de threads qui sont déléguées pour traiter les messages de gestion de connexion IDN provenant de domaines distants membres de l'IDN. La valeur est exprimée sous la forme d'un nombre.
<code>idn_reclaim_max</code>	0	128	0	Contrôle le nombre maximal de tampons non-réclamés que le domaine essaie de réclamer. Une valeur de zéro (0) fait que le domaine en réclame autant que possible une fois le seuil minimal (<code>idn_reclaim_min</code>) atteint. La valeur est exprimée en tampons.
<code>idn_reclaim_min</code>	1	128	5	Contrôle le seuil des tampons non-réclamés au delà duquel le domaine tente de réclamer les tampons. La valeur est exprimée en tampons.

TABLEAU 2-2 Paramètres du fichier `idn.conf(4)` IDN (suite)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
<code>idn_retryfreq_con</code>	1	60	2	Contrôle le délai minimum s'écoulant entre les essais pour confirmer qu'un domaine entrant a atteint la phase CON (connecter). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_retryfreq_fin</code>	1	60	3	Contrôle le délai minimum s'écoulant entre les essais pour confirmer qu'un domaine sortant a atteint la phase FIN (déconnecter). La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_retryfreq_nego</code>	1	60	2	Contrôle le délai minimum s'écoulant entre les essais d'initiation d'une connexion IDN. La valeur est exprimée en secondes.
<code>idn_sigbpil</code>	1	9	3	Contrôle le niveau de priorité de l'interruption logicielle, auquel les requêtes sigblock du SSP sont traitées. Cette valeur est exprimée sous la forme d'un nombre.
<code>idn_slab_bufcount</code>	4	1024	32	Contrôle le nombre de tampons à attribuer par slab. La valeur est exprimée en tampons.
<code>idn_slab_mintotal</code>	2	16	8	Contrôle le nombre minimum de slabs disponibles que le domaine maître conserve. Le domaine maître demande aux domaines esclaves de retourner les slabs inutilisés si le total des slabs disponibles descend en dessous de la valeur de cette variable. La valeur est exprimée en slabs.
<code>idn_slab_prealloc</code>	0	10	0	Contrôle le nombre de slabs à pré-attribuer lorsque le domaine est lié à un IDN. La valeur est exprimée en slabs.
<code>idn_smr_bufsize</code>	512	524288	16384	Contrôle la taille d'un tampon E/S SMR qui influe directement sur la taille MTU IDN. La valeur est exprimée en octets sous la forme d'une puissance de 2.

TABLEAU 2-2 Paramètres du fichier `idn.conf(4)` IDN (*suite*)

Nom	Min.	Max.	Défaut	Description
<code>idn_smr_size</code>	0	Entière SMR	0	La taille de la SMR est limitée par la valeur de la variable OBP <code>idn-smr-size</code> . La taille de la SMR est déterminée par la valeur minimale de la variable <code>idn-smr-size</code> et par la valeur minimale du paramètre <code>idn_smr_size</code> . Si <code>idn-smr-size</code> est nul, la variable OBP remplace la valeur du paramètre <code>idn.conf(4)</code> . Cette valeur est exprimée en méga-octets.
<code>idn_window_incr</code>	0	32	8	Contrôle la valeur dont <code>idn_window_max</code> est augmenté pour chaque canal et/ou interface actif supplémentaire. La valeur est exprimée en tampons.
<code>idn_window_max</code>	8	256	64	Contrôle le seuil de base des tampons non-réclamés, au delà duquel le domaine arrête d'envoyer des paquets de données supplémentaires au domaine correspondant. La valeur est exprimée en tampons.

Concordance obligatoire des paramètres

Certains paramètres IDN doivent être identiques pour tous les domaines d'un IDN donné. Pendant l'échange des informations de configuration au moment de la connexion du domaine, chaque domaine vérifie que les informations reçues correspondent aux paramètres locaux avant d'autoriser la poursuite de l'opération de connexion. La liste suivante contient les noms de tous les paramètres qui doivent être identiques pour tous les domaines d'un IDN.

- `idn_nwr_size`
- `idn_smr_bufsize`
- `idn_slab_bufcount`
- `idn_max_nets`
- `idn_mbox_per_net`
- `idn_checksum`

Statistiques relatives au noyau

Le gestionnaire IDN supporte le mécanisme de statistiques noyau Solaris standard `kstat(3K)`. En sus de l'ensemble minimum requis pour le support des rapports `netstat(1M)`, le gestionnaire IDN fournit des statistiques supplémentaires qui peuvent être utiles pour l'ajustement des performances ou la gestion de la configuration. La façon la plus simple d'accéder à ces statistiques consiste à utiliser les utilitaires de ligne de commande `netstat(1M)` ou `kstat(1M)` standard.

Vous pouvez demander toutes les statistiques en utilisant la syntaxe illustrée dans l'exemple suivant. Cet exemple inclut un exemple des statistiques obtenues en utilisant les arguments `idn` et `idn0`.

```
# netstat -k idn
idn:
curtime 2048474 reconfigs 0 reconfig_last 0 reaps 0 reap_last 0
links 1 link_last 2042885 unlinks 1 unlink_last 2045246 buf_fail 1
buf_fail_last 2042935 slab_fail 1 slab_fail_last 2042935
reap_count 0 dropped_intrs 0

# netstat -k idn0
idn0:
ipackets 3 ierrors 0 opackets 0 oerrors 0 collisions 0
rx_collisions 0 crc 0 buff 0 nolink 0 linkdown 0 inits 5 nocanput 0
allocbfail 0 notbufs 0 reclaim 0 smraddr 0 txmax 0 txfull 0 xdcall 3
sigsvr 10 mboxcrc 0 rbytes 238 obytes 238 multircv 0 multixmt 0
brdcstrcv 0 brdcstxmt 4 norcvbuf 0 noxmtbuf 0 ipackets64 3
opackets64 3 rbytes64 238 obytes64 238 fcs_errors 0
macxmt_errors 0 toolong_errors 0 macrcv_errors 0
```

Vous pouvez demander les statistiques relatives à une interface ou un nom donné, comme dans l'exemple suivant qui inclut `idn0` et `idn1` en tant qu'interfaces réseau logiques. Les quantités de statistiques qui figurent dans les exemples sont purement indicatives, le résultat que vous obtiendrez pourra être relativement différent.

```
# netstat -k idn0 idn1

idn0:
ipackets 1386286 ierrors 0 opackets 1312137 oerrors 0 collisions 0
rx_collisions 0 crc 0 buff 0 nolink 0 linkdown 3561 inits 3
nocanput 131735 allocbfail 0 notbufs 0 reclaim 0 smraddr 0 txmax 0
txfull 0 xdcall 68783 sigsvr 63444 mboxcrc 0 rbytes 291362843
obytes 4225747350 multircv 0 multixmt 0 brdcstrcv 0 brdcstxmt 21
norcvbuf 131735 noxmtbuf 0 ipackets64 1386286 opackets64 1312131
rbytes64 13176264731 obytes64 12816667818 fcs_errors 0
macxmt_errors 16315 toolong_errors 0 macrcv_errors 0

idn1:
ipackets 189387 ierrors 0 opackets 136365 oerrors 0 collisions 0
rx_collisions 0 crc 0 buff 0 nolink 0 linkdown 0 inits 3
nocanput 54938 allocbfail 0 notbufs 0 reclaim 0 smraddr 0 txmax 0
txfull 0 xdcall 11788 sigsvr 453 mboxcrc 0 rbytes 1797429854
obytes 1226840176 multircv 0 multixmt 0 brdcstrcv 0 brdcstxmt 10
norcvbuf 54938 noxmtbuf 0 ipackets64 189387 opackets64 136364
rbytes64 1797429854 obytes64 1226840176 fcs_errors 0
macxmt_errors 0 toolong_errors 0 macrcv_errors 0
```

Statistiques `kstat(3K)`

Cette section contient les variables `kstat(3K)` afférentes à la commande `netstat(1M)` lorsqu'elle est exécutée pour le gestionnaire IDN. Vous remarquerez que pour les entrées `idnX`, il y a des instances séparées de la variable pour chaque interface réseau fournie (dans ce tableau, n/a signifie non-applicable à l'IDN).

Le tableau suivant comporte une liste des statistiques par instance disponibles en utilisant `netstat -k idn0` ou `kstat -n idn0`.

TABLEAU 2-3 Statistiques `kstat(3K)` par interface

Statistique	Description
<code>allocbfail</code>	Nombre de fois où le gestionnaire IDN n'a pas réussi à attribuer de buffer STREAMS pour le message entrant.
<code>brdcstrcv</code>	Nombre total de paquets de diffusion reçus par l'interface.
<code>brdcstxmt</code>	Nombre total de paquets de diffusion transmis par l'interface.
<code>buff</code>	Nombre de fois où la taille des paquets de données entrant a dépassé la taille prévue d'un tampon E/S SMR.
<code>collisions</code>	n/a (collisions en transmission) ; toujours nul (0).
<code>crc</code>	Nombre de fois où un tampon (en-tête) de données endommagé a été rencontré pendant la réclamation ou reçu d'un domaine distant.
<code>fcs_errors</code>	Nombre de paquets reçus ayant échoué au contrôle CRC des en-têtes de paquets IDN.
<code>ierrors</code>	Nombre total d'erreurs en entrée (par exemple : impossibilité d'attribuer un tampon STREAMS, la boîte aux lettres a été endommagée ou les tampons spécifiés étaient invalides).
<code>inits</code>	Nombre de fois où la fonction <code>init</code> du gestionnaire IDN a été appelée.
<code>ipackets</code>	Nombre de paquets reçus par le gestionnaire IDN pour le canal (interface réseau) correspondant.
<code>ipackets64</code>	Compteur 64 bits du nombre total de paquets reçus par l'interface.
<code>linkdown</code>	Nombre de fois où il a été constaté qu'une connexion IDN existante à un domaine spécifié n'était pas connectée.
<code>macrcv_errors</code>	Nombre de paquets reçus dont l'adresse de destination était différente de celle de l'interface de réception.
<code>macxmt_errors</code>	Nombre de fois où l'interface n'a pas réussi à transmettre un paquet à cause d'erreurs de transmissions IDN internes (par exemple, une connexion perdue).
<code>mboxcrc</code>	Nombre de fois où le domaine a été confronté à une boîte aux lettres envoyant ou recevant avec un en-tête de boîte aux lettres endommagé.
<code>multircv</code>	Nombre total de paquets à plusieurs destinataires reçus par l'interface.
<code>multixmt</code>	Nombre total de paquets à plusieurs destinataires transmis par l'interface.
<code>nocanput</code>	Nombre de fois où le gestionnaire IDN s'est heurté à une file STREAMS pleine alors qu'il essayait de faire remonter des données dans la pile de protocoles.

TABLEAU 2-3 Statistiques `kstat(3K)` par interface (suite)

Statistique	Description
<code>nolink</code>	Nombre de fois où un domaine de destination spécifié ne disposait pas d'une connexion établie avec le domaine local.
<code>norcvbuf</code>	Nombre de fois où il n'a pas été possible d'attribuer un tampon pour recevoir un paquet entrant.
<code>notbufs</code>	Nombre de fois où le domaine n'a pas réussi à attribuer un tampon E/S SMR pour un message sortant.
<code>noxmtbuf</code>	Nombre de fois où il n'a pas été possible d'attribuer un tampon pour transmettre un paquet sortant.
<code>obytes</code>	Nombre total d'octets transmis par l'interface.
<code>obytes64</code>	Compteur 64 bits du nombre total d'octets transmis par l'interface.
<code>oerrors</code>	Nombre total des erreurs en sortie (par exemple : boîte aux lettres envoyant endommagée, impossibilité d'attribuer un tampon E/S SMR ou endommagement de l'en-tête du paquet de données).
<code>opackets</code>	Nombre de paquets transmis par le gestionnaire IDN sur le canal correspondant.
<code>opackets64</code>	Compteur 64 bits du nombre total de paquets transmis par l'interface.
<code>rbytes</code>	Nombre total d'octets reçus par l'interface.
<code>rbytes64</code>	Compteur 64 bits du nombre total de paquets reçus par l'interface.
<code>reclaim</code>	Nombre de fois où le domaine a essayé de réclamer un tampon sortant, mais a constaté une erreur dans le tampon (par exemple : en-tête endommagé ou décalage SMR erroné).
<code>rx_collisions</code>	n/a (collisions en réception) ; toujours nul (0)
<code>sigsvr</code>	Nombre de fois où après avoir reçu un appel interdomaine le domaine devait signaler au serveur de canal de commencer à lire sa boîte aux lettres.
<code>smraddr</code>	Nombre de fois où le domaine a rencontré un tampon E/S SMR qui spécifiait un décalage invalide dans la SMR (concerne spécifiquement les tampons entrant trouvés dans les boîtes aux lettres du domaine de réception).
<code>toolong_errors</code>	Nombre de paquets reçus qui dépassaient la taille MTU IDN prévue.
<code>txfull</code>	Nombre de tentatives de transmission de paquets qui sont survenues alors que la boîte aux lettres de réception était pleine.
<code>txmax</code>	Nombre de tentatives de transmission de paquets qui sont survenues alors que le nombre des paquets non-réclamés dépassait la valeur de <code>idn_window_emax</code>
<code>xdcall</code>	Nombre de fois où le domaine a dû effectuer un appel interdomaine pour signaler au récepteur des paquets entrants.

Le tableau suivant contient la liste des statistiques globales disponibles en utilisant `netstat -k idn` ou `kstat -n idn`.

TABLEAU 2-4 Statistiques `kstat(3K)` globales

Statistique	Description
<code>buf_fail</code>	Nombre de fois où le domaine n'a pas réussi à attribuer de tampon E/S SMR.
<code>buf_fail_last</code>	Horodateur de <code>lbolt</code> correspondant au plus récent échec d'attribution d'un tampon SMR.
<code>curtime</code>	Cliché de <code>lbolt</code> au moment où les statistiques <code>kstats</code> ont été rassemblées, sert de référence pour les autres horodateurs enregistrés dans les <code>kstats</code> globales.
<code>dropped_intrs</code>	Nombre total d'appels interdomaines perdus (interruptions DMV) par le domaine à cause soit d'un type de message (protocole) inconnu soit d'une version IDN non appropriée.
<code>link_last</code>	Horodateur de <code>lbolt</code> correspondant à l'occurrence la plus récente d'une requête de liaison ou de connexion.
<code>links</code>	Nombre d'opérations de connexion auxquelles le domaine a participé (chaque connexion du domaine compte comme une liaison.)
<code>reap_count</code>	Nombre total de slabs que le domaine a réussi à réclamer au nom d'une requête de réclamation émanant du domaine maître (le décompte est effectué tout au long de la vie du domaine).
<code>reap_last</code>	Horodateur de <code>lbolt</code> correspondant à la plus récente occurrence d'une réclamation.
<code>reaps</code>	Nombre de fois où le domaine maître a demandé au domaine de réclamer certains slabs SMR.
<code>reconfig_last</code>	Horodateur de <code>lbolt</code> correspondant à la reconfiguration la plus récente.
<code>reconfigs</code>	Nombre de fois où le domaine a participé à une reconfiguration
<code>slab_fail</code>	Nombre de fois où le domaine n'a pas réussi à attribuer de slab SMR du domaine maître.
<code>slab_fail_last</code>	Horodateur de <code>lbolt</code> correspondant au plus récent échec d'attribution d'un slab SMR.
<code>unlink_last</code>	Horodateur de <code>lbolt</code> correspondant à requête de déconnexion la plus récente.
<code>unlinks</code>	Nombre d'opérations de déconnexion auxquelles le domaine a participé (chaque déconnexion de domaine compte comme un <code>unlink</code> .)

Index

A

adresses IP des domaines, 3
ajustement
 de l'utilisation des ressources, 7
 des performances, 7
 pour performances optimales, 7

C

commandes du système, 2
création d'un réseau IDN, exemple, 4

D

domaines, adresses IP, 3

E

edd(1M), 5
exemple de création d'un réseau IDN, 4

H

hosts(1M), 6

I

IDN

 exemple de création d'un réseau IDN, 4
 interfaces logiques, 6
 idn.conf(4), 12
 paramètres ajustables, 17
 paramètres du fichier, 12
 idn0 à idn15, 6
 interface logique, 4
 déplombage, 6
 plombage, 5
 interfaces logiques, 6
 interfaces réseau logiques, 4
 activation automatique, 5
 IPv6, 6

K

kstat(1M), 17
kstat(3K), 18
 globales, 21
 par interface, 19

M

messages d'erreur liés à l'attribution de mémoire, 1
modload(1M), 12

N

netstat(1M), 17

P

- paramètres ajustables, 7
- paramètres du gestionnaire ndd(1M), 8
 - définition, 8
 - syntaxe, 9
 - valeurs, 9
- paramètres IDN
 - avec réinitialisation, 12
 - sans réinitialisation, 11
- performances optimales, ajustement, 7
- performances, ajustement, 7

S

- snoop(1M), 2
- statistiques relatives au noyau, 17

U

- utilisation des ressources, ajustement, 7

V

- variable OpenBoot PROM, 7
 - définition, 7
 - par défaut, 7
 - taille, 7
- variables ajustables, 7