

Manuel de référence des paramètres réglables d'Oracle® Solaris 11.2



Référence: E53989-02
Décembre 2014

Copyright © 2000, 2014, Oracle et/ou ses affiliés. Tous droits réservés.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle. Ils sont concédés sous licence et soumis à des restrictions d'utilisation et de divulgation. Sauf disposition expresse de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, accorder de licence, transmettre, distribuer, exposer, exécuter, publier ou afficher le logiciel, même partiellement, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit. Par ailleurs, il est interdit de procéder à toute ingénierie inverse du logiciel, de le désassembler ou de le décompiler, excepté à des fins d'interopérabilité avec des logiciels tiers ou tel que prescrit par la loi.

Les informations fournies dans ce document sont susceptibles de modification sans préavis. Par ailleurs, Oracle Corporation ne garantit pas qu'elles soient exemptes d'erreurs et vous invite, le cas échéant, à lui en faire part par écrit.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est livré sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à quiconque qui aurait souscrit la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Ce logiciel ou matériel a été développé pour un usage général dans le cadre d'applications de gestion des informations. Ce logiciel ou matériel n'est pas conçu ni n'est destiné à être utilisé dans des applications à risque, notamment dans des applications pouvant causer un risque de dommages corporels. Si vous utilisez ce logiciel ou matériel dans le cadre d'applications dangereuses, il est de votre responsabilité de prendre toutes les mesures de secours, de sauvegarde, de redondance et autres mesures nécessaires à son utilisation dans des conditions optimales de sécurité. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité quant aux dommages causés par l'utilisation de ce logiciel ou matériel pour des applications dangereuses.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses affiliés. Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à d'autres propriétaires qu'Oracle.

Intel et Intel Xeon sont des marques ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. UNIX est une marque déposée de The Open Group.

Ce logiciel ou matériel et la documentation qui l'accompagne peuvent fournir des informations ou des liens donnant accès à des contenus, des produits et des services émanant de tiers. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité ou garantie expresse quant aux contenus, produits ou services émanant de tiers. En aucun cas, Oracle Corporation et ses affiliés ne sauraient être tenus pour responsables des pertes subies, des coûts occasionnés ou des dommages causés par l'accès à des contenus, produits ou services tiers, ou à leur utilisation.

Table des matières

Utilisation de la présente documentation	11
 1 Présentation du réglage du système Oracle Solaris	13
Nouveautés propres au réglage du système Oracle Solaris 11.2.	13
Réglage d'un système Oracle Solaris	13
Réglage du format de la description des paramètres réglables	14
Réglage du noyau Oracle Solaris	15
Fichier /etc/system et répertoire /etc/system.d	16
Commande kmdb	18
Commande mdb	18
Structures tune et var Oracle Solaris spéciales	19
Affichage des informations de configuration du système Oracle Solaris	19
Commande sysdef	20
Utilitaire kstat	20
 2 Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris	21
Paramètres généraux de la mémoire et du noyau	22
physmem	22
default_stksize	22
lwp_default_stksize	24
logevent_max_q_sz	25
segkpsize	25
noexec_user_stack	26
fsflush et paramètres connexes	27
fsflush	27
tune_t_fsflushr	28
autoup	29
dopageflush	30
doiflush	30

Paramètres de dimensionnement des processus	31
maxusers	32
reserved_procs	33
pidmax	33
max_nprocs	34
maxuprc	35
ngroups_max	36
Paramètres relatifs à la pagination	37
lotsfree	38
desfree	39
minfree	40
throttlefree	41
pageout_reserve	42
pages_pp_maximum	43
tune_t_minarmem	44
fastscan	45
slowscan	46
min_percent_cpu	46
handspreadpages	47
pages_before_pager	48
maxpgio	48
Paramètres liés au swap	49
swapfs_reserve	49
swapfs_minfree	50
Kernel Memory Allocator	51
kmem_flags	51
kmem_stackinfo	53
Paramètres de pilote généraux	54
moddebug	54
ddi_msix_alloc_limit	55
Paramètres des pilotes réseau	56
Paramètres de protocole IP dans le noyau	56
Paramètres igb	58
Paramètres ixgbe	59
Paramètres d'E/S généraux	63
maxphys	63
rlim_fd_max	64

rlim_fd_cur	65
Paramètres généraux du système de fichiers	66
ncsize	66
dnlc_dir_enable	67
dnlc_dir_min_size	67
dnlc_dir_max_size	68
dnlc_dircache_percent	69
Paramètres TMPFS	69
tmpfs:tmpfs_maxkmem	69
tmpfs:tmpfs_minfree	70
Pseudoterminaux	71
pt_cnt	72
pt_pctofmem	72
pt_max_pty	73
Paramètres STREAMS	74
nstrpush	74
strmsgsz	74
strctlsz	75
Files d'attente de messages System V	75
Sémaphores System V	76
Mémoire partagée System V	76
segspt_minfree	76
pr_segp_disable	77
Programmation	78
disp_rechoose_interval	78
Horloges	80
hires_tick	80
timer_max	80
SPARC: Paramètres propres à la plate-forme	81
tsb_alloc_hiwater_factor	81
default_tsb_size	82
enable_tsb_rss_sizing	83
tsb_rss_factor	83
Paramètres de groupe de localité	84
lpg_alloc_prefer	84
lgrp_mem_pset_aware	85

3 Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris	87
Considérations concernant le réglage de ZFS	87
Paramètres de l'ARC ZFS	88
zfs_arc_min	88
zfs_arc_max	89
Pré-extraction au niveau des fichiers ZFS	89
zfs_prefetch_disable	89
Profondeur de la file d'attente des E/S du périphérique ZFS	90
zfs_vdev_max_pending	90
Réglage de ZFS lors de l'utilisation de stockage flash	92
Ajout de périphériques flash en tant que périphériques de journalisation ZFS ou de périphériques de cache	93
Configuration d'un comportement de vidage de cache correct pour les périphériques de stockage flash et NVRAM	94
Réglage du ZFS pour les produits de la base de données	96
Réglage du ZFS pour une base de données Oracle	97
Utilisation de ZFS avec les considérations relatives à MySQL	101
 4 Paramètres réglables NFS	 103
Réglage de l'environnement NFS	103
Paramètres du module NFS	103
nfs:nfs3_pathconf_disable_cache	104
nfs:nfs_allow_preepoch_time	104
nfs:nfs_cots_timeo	105
nfs:nfs3_cots_timeo	106
nfs:nfs4_cots_timeo	107
nfs:nfs_do_symlink_cache	107
nfs:nfs3_do_symlink_cache	108
nfs:nfs_dynamic	109
nfs:nfs3_dynamic	109
nfs:nfs_lookup_neg_cache	110
nfs:nfs3_lookup_neg_cache	111
nfs:nfs4_lookup_neg_cache	112
nfs:nfs_max_threads	113
nfs:nfs3_max_threads	114
nfs:nfs4_max_threads	115
nfs:nfs_nra	115
nfs:nfs3_nra	116

nfs:nrnode	117
nfs:nfs_shrinkreaddir	118
nfs:nfs3_shrinkreaddir	119
nfs:nfs_write_error_interval	120
nfs:nfs_write_error_to_cons_only	120
nfs:nfs_disable_rddir_cache	121
nfs:nfs3_bsize	122
nfs:nfs4_bsize	123
nfs:nfs_async_clusters	123
nfs:nfs3_async_clusters	124
nfs:nfs4_async_clusters	125
nfs:nfs_async_timeout	126
nfs:nacache	127
nfs:nfs3_jukebox_delay	128
nfs:nfs3_max_transfer_size	129
nfs:nfs4_max_transfer_size	130
nfs:nfs3_max_transfer_size_clts	131
nfs:nfs3_max_transfer_size_cots	131
Paramètres de configuration SMR relatifs à NF	132
server_authz_cache_refresh	133
netgroup_refresh	133
Paramètres du module rpcmod	133
rpcmod:clnt_max_conns	133
rpcmod:clnt_idle_timeout	134
rpcmod:svc_idle_timeout	134
rpcmod:svc_default_stksize	135
rpcmod:maxdupreqs	136
rpcmod:cotsmaxdupreqs	137
5 Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet	139
Présentation du réglage des paramètres de la suite IP	139
Validation des paramètres de la suite IP	140
Documents RFC (Request for Comments) Internet	140
Paramètres réglables IP	140
_icmp_err_interval et _icmp_err_burst	140
_respond_to_echo_broadcast et _respond_to_echo_multicast (ipv4 ou ipv6)	141

send_redirects (ipv4 ou ipv6)	141
forwarding (ipv4 ou ipv6)	141
ttl	142
hoplimit (IPv6)	142
_addrs_per_if	143
hostmodel (ipv4 ou ipv6)	143
Paramètres réglables IP liés à la détection des adresses dupliquées	144
Paramètres réglables IP avec précaution supplémentaire	150
Paramètres réglables TCP	151
_deferred_ack_interval	151
_local_dack_interval	152
_deferred_acks_max	152
_local_dacks_max	153
_wscale_always	153
_tstamp_always	154
send_buf	154
recv_buf	155
max_buf	155
_cwnd_max	156
_slow_start_initial	156
_local_slow_start_initial	157
_slow_start_after_idle	157
sack	158
_rev_src_routes	158
_time_wait_interval	159
ecn	159
_conn_req_max_q	160
_conn_req_max_q0	161
_conn_req_min	162
_rst_sent_rate_enabled	162
_rst_sent_rate	163
Paramètres TCP avec précaution supplémentaire	164
Paramètres réglables UDP	168
send_buf	168
recv_buf	169
max_buf	169
smallest_anon_port	170

largest_anon_port	170
Paramètres réglables IPQoS	171
_policy_mask	171
Paramètres réglables SCTP	171
_max_init_retr	171
_pa_max_retr	172
_pp_max_retr	172
_cwnd_max	173
_ipv4_ttl	173
_heartbeat_interval	174
_new_secret_interval	174
_initial_mtu	175
_deferred_ack_interval	175
_ignore_path_mtu	176
_initial_ssthresh	176
send_buf	176
_xmit_lowat	177
recv_buf	177
max_buf	178
_rto_min	178
_rto_max	178
_rto_initial	179
_cookie_life	179
_max_in_streams	180
_initial_out_streams	180
_shutack_wait_bound	180
_maxburst	181
_addip_enabled	181
_prsctp_enabled	181
smallest_anon_port	182
largest_anon_port	182
Mesures par route	183
 6 Paramètres des utilitaires système	 185
Paramètres par défaut du système	185
autofs	185
cron	186

devfsadm	186
dhcagent	186
fs	186
ftp	186
inetinit	187
init	187
ipsec	187
kbd	188
keyserv	188
login	188
mpathd	188
nfs	189
nfslogd	189
nss	189
passwd	189
su	190
syslog	190
tar	190
telnetd	190
utmpd	190
 A Script de vérification système	 193
Confirmation du comportement de vidage dans le système	193
 Index	 195

Utilisation de la présente documentation

- **Présentation** : Fournit des informations de référence relatives aux paramètres réglables du noyau et du réseau du SE Oracle Solaris. Ce manuel n'indique pas de paramètres réglables pour les systèmes de bureau ou les environnements Java.
- **Public visé** : Administrateurs système qui pourraient avoir besoin de modifier les paramètres réglables du noyau dans certaines situations.
- **Connaissances requises** : Expérience de base en matière d'administration de systèmes UNIX ou Oracle Solaris et expérience générale en matière d'administration de systèmes de fichiers.

Bibliothèque de documentation du produit

Les informations de dernière minute et les problèmes connus pour ce produit sont inclus dans la bibliothèque de documentation accessible à l'adresse <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=solaris11>.

Accès aux services de support Oracle

Les clients Oracle ont accès au support électronique via My Oracle Support. Pour plus d'informations, visitez le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> ou le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si vous êtes malentendant.

Commentaires

Faites part de vos commentaires sur cette documentation à l'adresse : <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>.

Présentation du réglage du système Oracle Solaris

Cette section fournit des informations générales relatives au format des informations de réglage contenues dans ce manuel. Cette section décrit également les différentes manières de régler un système Oracle Solaris.

- [“Nouveautés propres au réglage du système Oracle Solaris 11.2.” à la page 13](#)
- [“Réglage d'un système Oracle Solaris ” à la page 13](#)
- [“Réglage du format de la description des paramètres réglables ” à la page 14](#)
- [“Réglage du noyau Oracle Solaris ” à la page 15](#)
- [“Structures tune et var Oracle Solaris spéciales” à la page 19](#)
- [“Affichage des informations de configuration du système Oracle Solaris” à la page 19](#)
- [“Utilitaire kstat” à la page 20](#)

Nouveautés propres au réglage du système Oracle Solaris 11.2.

Cette section décrit les paramètres nouveaux ou modifiés dans la version Oracle Solaris 11.2.

- Le chapitre [“Paramètres de configuration SMR relatifs à NF” à la page 132](#) fournit des informations sur les paramètres réglables du serveur SMF NFS.
- Le chapitre [“Réglage de ZFS lors de l'utilisation de stockage flash” à la page 92](#) fournit des informations sur le réglage d'Oracle Solaris ZFS en matière de stockage flash.

Réglage d'un système Oracle Solaris

En tant que système d'exploitation, Oracle Solaris s'adapte facilement à la charge système et nécessite donc un réglage minimal. Toutefois, dans certains cas, un réglage peut s'avérer nécessaire. Ce manuel contient des informations détaillées sur les options de réglage officiellement prises en charge et disponibles pour Oracle Solaris.

Le noyau Oracle Solaris est composé d'une partie principale, qui est toujours chargée, et d'un nombre de modules chargeables, qui sont chargés à mesure de leur référencement. De nombreux paramètres de noyau présentés dans ce manuel sont des paramètres core. Cependant, certains paramètres appartiennent à des modules chargeables.

Notez que pour améliorer les performances, le réglage des paramètres système est le plus souvent la méthode la moins efficace. L'amélioration et le réglage de l'application constituent une approche plus efficace. De plus, l'ajout de mémoire physique et l'équilibrage des modèles d'E/O de disque peuvent également améliorer les performances. Il est rare que la modification des paramètres du système permette d'améliorer de façon sensible les performances d'un système.

Gardez à l'esprit que les paramètres `/etc/system` d'un système peuvent ne pas s'appliquer, en partie ou en totalité, à l'environnement d'un autre système. Examinez soigneusement les valeurs dans le fichier par rapport à l'environnement dans lequel elles seront appliquées. Assurez-vous que vous comprenez le comportement d'un système avant d'essayer d'appliquer des modifications aux variables système répertoriées dans ce manuel.

Pour régler un système Oracle Solaris, créez un fichier vide. Affectez au fichier un nom spécifique à l'entreprise et séparez les composants du nom de fichier par des deux-points, par exemple : `MyCompany:kernel:configurations`. Dans une première étape, ajoutez uniquement les paramètres réglables requis par les applications internes ou tierces. Une fois un test de ligne de base établi, évaluez les performances du système pour déterminer si d'autres paramètres réglables sont requis.



Attention - Les paramètres réglables décrits dans ce manuel sont susceptibles de changer d'une version d'Oracle Solaris à l'autre. La publication de ces paramètres réglables n'exclut des modifications des paramètres réglables et de leurs descriptions sans préavis.

Réglage du format de la description des paramètres réglables

Cette section décrit le format de réglage des paramètres Oracle Solaris.

Parameter	Nom exact saisi dans le fichier <code>/etc/system</code> ou trouvé dans le fichier <code>/etc/default/facility</code> . Certains paramètres respectent la convention de nommage <code>module:parameter</code> pour indiquer que le paramètre appartient à un module chargeable. Par exemple, <code>tmpfs:tmpfs_maxkmem</code> indique que <code>tmpfs_maxkmem</code> est un paramètre du module <code>tmpfs</code> .
Description	Décrit brièvement ce que le paramètre fait ou contrôle.

Type de données	Indique l'entier court ou long, signé ou non signé. La largeur en bits d'un entier long est deux fois supérieure à celle d'un entier. Par exemple, un entier non signé = 32 bits, un entier long non signé = 64 bits.
Unités	(Facultatif) Indique le type de l'unité.
Par défaut	Indique la valeur que le système utilise par défaut.
Plage	Spécifie la gamme possible autorisée par validation système ou les limites du type de données. ■ MAXINT : description abrégée de la valeur maximale d'un entier signé (2 147 483 647) ■ MAXUINT : description abrégée de la valeur maximale d'un entier non signé (4 294 967 295)
Dynamique ?	Indique si le paramètre peut être configuré sur un système en cours d'exécution avec le débogueur mdb ou kldb (Yes) ou uniquement à l'initialisation (No).
Validation	Vérifie que le système s'applique à la valeur de la variable, comme spécifié dans le fichier <code>/etc/system</code> ou la valeur par défaut, ainsi que lorsque la validation est appliquée.
Implicite	(Facultatif) Décrit des contraintes non déclarées susceptibles d'exister sur le paramètre, en particulier par rapport à d'autres paramètres.
Quand le modifier ?	Décrit les raisons qui peuvent mener à la décision de modifier cette valeur. Comprend des messages d'erreur ou codes de retour.
Configuration de zone	Indique si le paramètre peut être défini dans une zone IP exclusive ou s'il doit être défini dans la zone globale. Aucun de ces paramètres ne peut être défini dans les zones en mode IP partagé.
Niveau de validation	Identifie la stabilité de l'interface. De nombreux paramètres contenus dans ce manuel sont toujours en cours d'évolution et sont classés comme instables. Pour plus d'informations, reportez-vous à attributes(5) .

Réglage du noyau Oracle Solaris

Le tableau suivant décrit les différentes manières d'appliquer les paramètres réglables.

Manières d'appliquer les paramètres réglables	Pour en savoir plus
Définir le paramètre dans un fichier de configuration dans le répertoire <code>/etc/system.d</code> .	“Fichier <code>/etc/system</code> et répertoire <code>/etc/system.d</code>” à la page 16

Manières d'appliquer les paramètres réglables	Pour en savoir plus
Utiliser le débogueur de noyau (kmdb).	“Commande kmdb” à la page 18
Utiliser le débogueur modulaire (mdb).	“Commande mdb” à la page 18
Utiliser la commande ipadm pour définir les paramètres TCP/IP.	Chapitre 5, Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet
Modifier les fichiers /etc/default.	Chapitre 6, Paramètres des utilitaires système

Fichier /etc/system et répertoire /etc/system.d

Le fichier /etc/system fournit un mécanisme statique pour ajuster les valeurs des paramètres du noyau. Les valeurs indiquées dans ce fichier sont lues au moment de l'initialisation et sont appliquées. Les modifications apportées au fichier ne sont pas appliquées au système d'exploitation tant que le système n'est pas réinitialisé.

Un seul passage est effectué pour définir toutes les valeurs avant que les paramètres de configuration ne soient calculés.

Remarque - Pour configurer des paramètres, définissez la valeur des paramètres dans un fichier de configuration dans le répertoire /etc/system.d. Ne modifiez pas directement le fichier /etc/system.

EXEMPLE 1-1 Définition d'un paramètre ZFS pour un système donné

L'entrée suivante définit le maximum ARC ZFS (zfs_arc_max) sur 30 Go.

```
set zfs:zfs_arc_max = 0x78000000
```

Supposons que le nom de votre entreprise est Widget, Inc. Vous stockez alors cette entrée dans le fichier widget:zfs ou un fichier portant un nom similaire dans le répertoire /etc/system.d. Lorsque le système est initialisé, toutes les configurations de paramètres dans /etc/system.d sont ajoutées au fichier /etc/system. Le système est ensuite configuré en fonction du contenu de /etc/system.

Récupération après une valeur incorrecte

Vous pouvez effectuer une récupération suite à une valeur incorrecte en appliquant l'une des approches suivantes :

Réinitialisation du paramètre dans le fichier `/etc/system.d/file`

Supprimez le paramétrage erroné de votre fichier de configuration dans le répertoire `/etc/system.d`. Au moment de l'initialisation, le fichier `/etc/system` est mis à jour avec les configurations antérieures, qui sont ensuite réappliquées au système.

Utilisation d'un environnement d'initialisation cloné

Clonez l'environnement d'initialisation avant d'apporter des modifications aux paramètres du système.

```
# beadm create BE-clonename
```

Ensuite, si l'environnement d'initialisation (BE, boot environment) actuel devient inutilisable après l'application des modifications à `/etc/system`, réinitialisez le système. Sélectionnez le clone du BE à partir du menu GRUB x86 ou du menu d'initialisation SPARC. Une fois l'initialisation terminée, vous pouvez, si vous le souhaitez, activer le clone du BE pour qu'il devienne l'environnement par défaut lors de futures initialisations du système.

Utilisation des copies des fichiers

Faites une copie du fichier `/etc/system` avant de le mettre à jour avec des paramètres nouveaux issus de fichiers de configuration du répertoire `/etc/system.d` afin de pouvoir facilement le restaurer si des valeurs sont incorrectes. Par exemple :

```
# cp /etc/system /etc/system.good
```

Si une valeur spécifiée dans le fichier de configuration `/etc/system.d` entrave la réinitialisation du système, utilisez la commande suivante pour effectuer la récupération :

```
ok boot -a
```

Cette commande oblige le système à demander le nom de divers fichiers utilisés au cours du processus d'initialisation. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter les valeurs par défaut jusqu'à ce que le nom du fichier `/etc/system` soit demandé. Lorsque l'invite `Name of system file [/etc/system]:` s'affiche, saisissez le nom du fichier `/etc/system` ou `/dev/null` correct :

```
Name of system file [/etc/system]: /etc/system.good
```

Si vous spécifiez le chemin `/dev/null`, le système tente de lire ses informations de configuration dans le fichier `/dev/null`. Dans la mesure où ce fichier est vide, le système utilise les valeurs par défaut. Une fois le système initialisé, le fichier `/etc/system` peut être corrigé.

Pour plus d'informations sur la récupération du système, reportez-vous à la section “ [Dépannage des problèmes d'administration système dans Oracle Solaris 11.2](#) ”.

Commande kmdb

kmdb est un débogueur interactif du noyau, doté de la même syntaxe générale que mdb. L'un des avantages du débogueur interactif du noyau est que vous pouvez définir des points d'arrêt. Lorsqu'un point d'arrêt est atteint, vous pouvez examiner des données ou passer à l'exécution du code du noyau.

kmdb est chargeable et déchargeable à la demande. Il n'est pas nécessaire de réinitialiser le système pour exécuter le débogueur interactif du noyau, comme c'était le cas avec kadb.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [kmdb\(1\)](#).

Commande mdb

Le débogueur modulaire, mdb, est unique parmi les débogueurs Solaris parce qu'il est facilement extensible. Une API de programmation permet la compilation des modules pour effectuer les tâches souhaitées dans le contexte du débogueur.

mdb inclut également un certain nombre de fonctions conviviales, y compris l'édition sur ligne de commande, l'historique des commandes, le pager de sortie intégré, la vérification de la syntaxe et le pipelining de commande. mdb est le débogueur rétrospectif recommandé pour le noyau.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [mdb\(1\)](#).

EXEMPLE 1-2 Utilisation de mdb pour afficher des informations

Affichez une vue détaillée de l'utilisation de la mémoire d'un système. Par exemple :

```
# mdb -k
Loading modules: [ unix genunix specfs dtrace mac cpu.generic
cpu_ms.AuthenticAMD.15 uppc pcplusmp scsi_vhci zfs mpt sd ip
hook neti arp usba sockfs kssl qlc fctl stmf stmf_sbd md lofs
random idm fcp crypto cpc smbdrv nfs fcip spps ufs logindmux
ptm nsmb scu mpt_sas pmcs emlxs ]
> ::memstat
Page Summary          Pages          MB  %Tot
-----
Kernel                160876          628   16%
ZFS File Data          303401         1185   30%
Anon                   25335           98    2%
Exec and libs          1459            5    0%
Page cache             5083            19    1%
Free (cachelist)       6616            25    1%
Free (freelist)        510870         1995   50%
```

Total	1013640	3959
Physical	1013639	3959
> \$q		

Pour plus d'informations sur l'utilisation du débogueur modulaire, reportez-vous au manuel “ Guide du débogueur modulaire Oracle Solaris ”.

Lorsque vous utilisez le débogueur `kmdb` ou `mdb`, le préfixe du nom du module n'est pas obligatoire. Une fois qu'un module est chargé, ses symboles forment un espace de nom commun avec les symboles du noyau principal et tout autre symbole de module précédemment chargé.

Structures tune et var Oracle Solaris spéciales

Les paramètres réglables Oracle Solaris existent dans une grande diversité de formes. La structure `tune` définie dans le fichier `/usr/include/sys/tuneable.h` est la représentation d'exécution de `tune_t_fsflushr`, `tune_t_minarmem` et `tune_t_flkrec`. Une fois le noyau initialisé, toutes les références à ces variables sont trouvées dans le champ approprié de la structure `tune`.

La manière correcte de définir des paramètres pour cette structure au moment de l'initialisation consiste à initialiser le paramètre spécial qui correspond au nom du champ souhaité. Le processus d'initialisation du système charge ensuite ces valeurs dans la structure `tune`.

Une deuxième structure dans laquelle divers paramètres réglables sont placés est la structure `var` nommée `v`. Vous pouvez trouver la définition d'une structure `var` dans le fichier `/usr/include/sys/var.h`. La représentation d'exécution des variables telles que `autoup` et `bufhwm` y est stockée.

Ne modifiez pas les structures `tune` ou `v` sur un système en cours d'exécution. La modification de champs dans ces structures sur un système en cours d'exécution risque d'entraîner la panique du système.

Affichage des informations de configuration du système Oracle Solaris

Vous disposez de plusieurs outils pour examiner les informations de configuration du système. Certains outils exigent les privilèges de superutilisateur. D'autres outils peuvent être exécutés par un utilisateur non privilégié. Chaque structure et élément de données peut être examiné avec le débogueur de noyau en utilisant `mdb` sur un système en cours d'exécution ou en procédant à l'initialisation sous `kmdb`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [mdb\(1\)](#) ou [kadb\(1M\)](#).

Commande sysdef

La commande `sysdef` fournit les valeurs des limites de ressource de processus et de mémoire, ainsi que des parties des structures `tune` et `v`. Par exemple, la section "Paramètres réglables" `sysdef` d'un système SPARC T3-4 doté de 500 Go de mémoire se présente comme suit :

2206203904	maximum memory allowed in buffer cache (bufhwm)
65546	maximum number of processes (v.v_proc)
99	maximum global priority in sys class (MAXCLSYSPRI)
65541	maximum processes per user id (v.v_maxup)
30	auto update time limit in seconds (NAUTOUP)
25	page stealing low water mark (GPGSLO)
1	fsflush run rate (FSFLUSHR)
25	minimum resident memory for avoiding deadlock (MINARMEM)
25	minimum swapable memory for avoiding deadlock (MINASMEM)

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [sysdef\(1M\)](#).

Utilitaire kstat

Les utilitaires `kstat` sont des structures de données gérées par divers pilotes et sous-systèmes de noyau. Ils offrent un mécanisme d'exportation de données du noyau vers des programmes utilisateur sans que ceux-ci aient besoin de lire la mémoire du noyau ou de disposer des privilèges de superutilisateur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [kstat\(1M\)](#) ou [kstat\(3KSTAT\)](#).

Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris

Ce chapitre décrit la plupart des paramètres réglables du noyau Oracle Solaris.

- “Paramètres généraux de la mémoire et du noyau ” à la page 22
- “fsflush et paramètres connexes ” à la page 27
- “Paramètres de dimensionnement des processus” à la page 31
- “Paramètres relatifs à la pagination” à la page 37
- “Paramètres liés au swap” à la page 49
- “Kernel Memory Allocator” à la page 51
- “Paramètres de pilote généraux” à la page 54
- “Paramètres des pilotes réseau” à la page 56
- “Paramètres d'E/S généraux” à la page 63
- “Paramètres généraux du système de fichiers ” à la page 66
- “Paramètres TMPFS” à la page 69
- “Pseudoterminaux” à la page 71
- “Paramètres STREAMS” à la page 74
- “Files d'attente de messages System V” à la page 75
- “Sémaphores System V” à la page 76
- “Mémoire partagée System V” à la page 76
- “Programmation” à la page 78
- “Horloges” à la page 80
- “Paramètres propres à la plate-forme” à la page 81
- “Paramètres de groupe de localité” à la page 84

Pour les autres types de paramètres réglables, reportez-vous à :

- Paramètres réglables d'Oracle Solaris ZFS : [Chapitre 3, Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables NFS : [Chapitre 4, Paramètres réglables NFS](#)
- Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet : [Chapitre 5, Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet](#)
- Paramètres réglables des utilitaires système : [Chapitre 6, Paramètres des utilitaires système](#)

Paramètres généraux de la mémoire et du noyau

Cette section décrit les paramètres généraux du noyau, liés à la mémoire physique et à la configuration de la pile. Pour les paramètres de mémoire relatifs à ZFS, reportez-vous au [Chapitre 3, Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris](#).

physmem

Description	Modifie la configuration système du nombre de pages physiques de la mémoire après la prise en compte du microprogramme et du SE Oracle Solaris.
Type de données	Long non signé
Par défaut	Nombre de pages utilisables de mémoire physique disponibles sur le système, excluant la mémoire dans laquelle le noyau principal et les données sont stockées
Plage	De 1 à la quantité de mémoire physique sur le système
Unités	Pages
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Chaque fois que vous souhaitez tester l'effet de l'exécution du système avec moins de mémoire physique. Dans la mesure où ce paramètre ne prend <i>pas</i> en compte la mémoire utilisée par le noyau principal et les données, ni d'autres structures de données allouées plus tôt au cours du processus de démarrage, la valeur de physmem doit être inférieure au nombre réel de pages représentant la plus petite quantité de mémoire.
Niveau de validation	Instable

default_stksize

Description	Spécifie la taille de pile par défaut de tous les threads. Aucun thread ne peut être créé avec une taille de pile inférieure à default_stksize.
-------------	---

	S'il est défini, <code>default_stksize</code> remplace <code>lwp_default_stksize</code> . Reportez-vous également à “lwp_default_stksize” à la page 24.
Type de données	Entier
Par défaut	■ 3 x <code>PAGESIZE</code> sur les systèmes SPARC avec des processeurs sun4u ■ 4 x <code>PAGESIZE</code> sur les systèmes SPARC avec des processeurs sun4v ■ 5 x <code>PAGESIZE</code> sur les systèmes x64
Plage	La valeur minimale correspond aux valeurs par défaut : ■ 3 x <code>PAGESIZE</code> sur les systèmes SPARC avec des processeurs sun4u ■ 4 x <code>PAGESIZE</code> sur les systèmes SPARC avec des processeurs sun4v ■ 5 x <code>PAGESIZE</code> sur les systèmes x64 La valeur maximale est égale à 32 fois la valeur par défaut.
Unités	Octets dans les multiples de la valeur renvoyée par le paramètre <code>getpagesize</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à getpagesize(3C) .
Dynamique ?	Oui. A une incidence sur les threads créés après la modification de la variable.
Validation	Doit être supérieur ou égal à 8 192 et inférieur ou égal à 262 144 (256 x 1 024). Doit également être un multiple de la taille de page système. Si ces conditions ne sont pas remplies, le message suivant s'affiche : <pre>Illegal stack size, Using N</pre> La valeur de <i>N</i> est la valeur par défaut de <code>lwp_default_stksize</code>.
Quand le modifier ?	Lorsque le système panique, car l'espace de pile est épuisé. La meilleure solution à ce problème consiste à déterminer la raison pour laquelle le système manque d'espace, puis à apporter une correction. Augmenter la taille de la pile par défaut signifie que presque tous les threads de noyau auront une pile plus grande, ce qui entraînera une augmentation de l'utilisation de la mémoire du noyau sans raison valable. En général, cet espace ne sera pas utilisé. Une utilisation accrue signifie que d'autres ressources, en concurrence pour le même pool de mémoire, verront la quantité d'espace qui leur est disponible réduite, ce qui diminuera éventuellement la capacité de fonctionnement du système. Parmi les effets secondaires, on constate une réduction du nombre de threads que le noyau peut créer. Cette solution doit être considérée comme provisoire jusqu'à ce que la cause principale soit résolue.

Niveau de validation Instable

lwp_default_stksize

Description	Spécifie la valeur par défaut de la taille de la pile à utiliser lorsqu'un thread de noyau est créé, et lorsque la routine appelante ne fournit pas une taille explicite à utiliser. La taille de pile spécifiée est augmentée par une redzone d'une page.
Type de données	Entier
Par défaut	■ Par défaut, la taille de la pile SPARC est de 3 pages (3 x 8 192 = 24 576) + redzone de 8 Ko ■ Par défaut, la taille de la pile x64 est de 5 pages (5 x 4 096 = 20 480) + redzone de 4 Ko
Plage	La valeur minimale correspond aux valeurs par défaut : ■ 3 x PAGE_SIZE sur les systèmes SPARC ■ 5 x PAGE_SIZE sur les systèmes x64 La valeur maximale est égale à 32 fois la valeur par défaut.
Unités	Octets dans les multiples de la valeur renvoyée par le paramètre <code>getpagesize</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à getpagesize(3C) .
Dynamique ?	Oui. A une incidence sur les threads créés après la modification de la variable.
Validation	Doit être supérieur ou égal à 8 192 et inférieur ou égal à 262 144 (256 x 1 024). Doit également être un multiple de la taille de page système. Si ces conditions ne sont pas remplies, le message suivant s'affiche : <pre>Illegal stack size, Using N</pre> La valeur de <i>N</i> est la valeur par défaut de <code>lwp_default_stksize</code>.
Quand le modifier ?	Lorsque le système panique, car l'espace de pile est épuisé. La meilleure solution à ce problème consiste à déterminer la raison pour laquelle le système manque d'espace, puis à apporter une correction. Augmenter la taille de la pile par défaut signifie que presque tous les threads de noyau auront une pile plus grande, ce qui entraînera une augmentation de l'utilisation de la mémoire du noyau sans raison valable. En général, cet espace ne sera pas utilisé. Une utilisation accrue

signifie que d'autres ressources, en concurrence pour le même pool de mémoire, verront la quantité d'espace qui leur est disponible réduite, ce qui diminuera éventuellement la capacité de fonctionnement du système. Parmi les effets secondaires, on constate une réduction du nombre de threads que le noyau peut créer. Cette solution doit être considérée comme provisoire jusqu'à ce que la cause principale soit résolue.

Niveau de validation Instable

logevent_max_q_sz

Description Nombre maximum d'événements système autorisés à être placés dans la file d'attente pour être livrés au démon syseventd. Lorsque la taille de la file d'attente d'événements système atteint cette limite, aucun autre événement système n'est autorisé dans la file d'attente.

Type de données Entier

Par défaut 5000

Plage De 0 à MAXINT

Unités Événements système

Dynamique ? Oui

Validation La structure d'événement système vérifie cette valeur chaque fois qu'un événement système est généré par `ddi_log_sysevent` et `sysevent_post_event`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [ddi_log_sysevent\(9F\)](#) et [sysevent_post_event\(3SYSEVENT\)](#).

Quand le modifier ? Lorsque les messages du journal d'erreur indiquent qu'un événement système n'a pas pu être consigné, généré ou publié.

Niveau de validation Instable

segkpsize

Description Spécifie la quantité disponible de mémoire du noyau paginable. Cette mémoire est principalement utilisée pour les piles de thread du noyau.

Augmenter ce nombre signifie soit des piles plus grandes pour un nombre identique de threads, soit un plus grand nombre de threads. Les tailles système par défaut sont décrites dans la pile du thread `"lwp_default_stksize"` à la page 24.

- SPARC : ce paramètre peut être modifié en modifiant le fichier `/etc/system`.
- X64 : ce paramètre peut uniquement être modifié comme suit :
 - Effectuez une initialisation sous le débogueur du noyau
 - Définissez un point d'arrêt au début du processus de démarrage du système
 - Définissez la valeur souhaitée

Type de données	Long non signé
Par défaut	2 Go x le résultat le plus faible entre nCPU/128 et la taille de la mémoire physique/256 Go
Plage	De 512 Mo à 64 Go (SPARC) De 200 Mo à 8 Go (x64)
Unités	Pages
Dynamique ?	Non
Validation	La valeur est comparée aux tailles minimale et maximale. Si elle est inférieure à la taille minimale ou supérieure à la taille maximale, elle est redéfinie sur 2 Go. Un message en ce sens s'affiche. Sur les systèmes SPARC, la valeur <code>segkpsize</code> ne peut pas dépasser le double de la taille de la mémoire physique. Sur les systèmes x64, cette valeur ne peut pas dépasser la taille de la mémoire physique.
Quand le modifier ?	Requis pour prendre en charge un grand nombre de processus sur un système. Cette taille par défaut permet la création de piles de 32 Ko pour 65 535 threads de noyau. La taille d'une pile de noyau ne varie pas dans un noyau de 64 bits, que le processus soit un processus 32 bits ou 64 bits.
Niveau de validation	Instable

noexec_user_stack

Description	Permet de marquer la pile comme non exécutable, ce qui contribue à rendre les attaques de dépassement de tampon plus difficiles.
-------------	--

	Un système Oracle Solaris exécutant un noyau 64 bits rend les piles de toutes les applications 64 bits non exécutables par défaut. La définition de ce paramètre est nécessaire pour rendre les applications 32 bits non exécutables.
Type de données	Entier signé
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Basculement (activé/désactivé)
Dynamique ?	Oui. N'a pas d'incidence sur les processus en cours d'exécution, mais uniquement sur les processus créés après la définition de cette valeur.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Doit être activé à tout moment, sauf si les applications placent délibérément du code exécutable sur la pile sans utiliser <code>mprotect</code> pour rendre la pile exécutable. Pour plus d'informations, reportez-vous à mprotect(2) .
Niveau de validation	Instable

fsflush et paramètres connexes

Cette section décrit `fsflush` et les paramètres réglables associés.

fsflush

Le démon système `fsflush` s'exécute périodiquement pour effectuer trois tâches principales :

1. A chaque appel, `fsflush` vide les pages du système de fichiers modifiées d'un certain d'âge sur le disque.
2. A chaque appel, `fsflush` examine une partie de la mémoire et provoque l'écriture des pages modifiées dans leur magasin de sauvegarde. Les pages sont écrites si elles sont modifiées et si elles ne répondent pas à l'une des conditions suivantes :
 - Les pages sont des pages de noyau
 - Les pages sont libres

- Les pages sont verrouillées
- Les pages sont associées à un périphérique de swap
- Les pages sont actuellement impliquées dans une opération d'E/S

L'effet net est la suppression dans les fichiers des pages mappées à mmap avec une autorisation d'accès en écriture et modifiées.

Les pages sont transférées au magasin de sauvegarde, mais restent liées au processus qui les utilise. Cette opération permet de simplifier la récupération des pages lorsque le système s'exécute avec peu de mémoire, en évitant les délais d'écriture des pages dans le magasin de sauvegarde avant leur réclamation, si elles n'ont pas été modifiées depuis le vidage.

3. `fsflush` écrit les métadonnées du système de fichiers sur le disque. Cette écriture est effectuée à chaque *n*ème appel, où la valeur *n* est calculée à partir de diverses variables de configuration. Pour plus d'informations, reportez-vous à [“tune_t_fsflushr” à la page 28](#) et [“autoup” à la page 29](#).

Les fonctionnalités suivantes sont configurables :

- Fréquence d'appel (`tune_t_fsflushr`)
- Exécution de l'analyse de la mémoire (`dopageflush`)
- Vidage des données du système de fichiers (`doiflush`)
- Fréquence à laquelle le vidage des données du système de fichiers se produit (`autoup`)

Pour la plupart des systèmes, l'analyse de la mémoire et la synchronisation des métadonnées du système de fichiers sont les principales activités de `fsflush`. En fonction de l'utilisation du système, l'analyse de la mémoire peut ne pas s'avérer très utile ou consommer beaucoup trop de temps CPU.

tune_t_fsflushr

Description	Spécifie le nombre de secondes entre les appels <code>fsflush</code>
Type de données	Entier signé
Par défaut	1
Plage	De 1 à MAXINT
Unités	Secondes
Dynamique ?	Non
Validation	Si elle est inférieure ou égale à zéro, la valeur est réinitialisée sur 1 et un message d'avertissement s'affiche. Cette vérification est effectuée uniquement au moment de l'initialisation.

Quand le modifier ? Reportez-vous au paramètre autoup.

Niveau de validation Instable

autoup

Description Tout comme `tune_t_flushr`, `autoup` contrôle la quantité de mémoire examinée pour les pages modifiées dans chaque appel et la fréquence des opérations de synchronisation du système de fichiers.

La valeur d'`autoup` permet également de déterminer si un tampon est supprimé de la liste des espaces libres. Les tampons signalés avec l'indicateur `B_DELWRI` (qui identifie les pages de contenu de fichiers, qui ont été modifiées) sont supprimés après plus de `autoup` secondes sur la liste. Plus la valeur d'`autoup` est élevée, plus longtemps les tampons sont conservés en mémoire.

Type de données Entier signé

Par défaut 30

Plage De 1 à MAXINT

Unités Secondes

Dynamique ? Non

Validation Si la valeur d'`autoup` est inférieure ou égale à zéro, elle est réinitialisée sur 30 et un message d'avertissement s'affiche. Cette vérification est effectuée uniquement au moment de l'initialisation.

Implicite `autoup` doit être un entier multiple de `tune_t_fsflushr`. `autoup` doit être au moins 6 fois la valeur de `tune_t_fsflushr`. Si ce n'est pas le cas, les excès de mémoire sont analysés à chaque appel de `fsflush`.

Le total des pages système multiplié par `tune_t_fsflushr` doit être supérieur ou égal à `autoup` pour vérifier la mémoire si `dopageflush` n'est pas égal à zéro.

Quand le modifier ? Voici quelques situations éventuelles de modification d'`autoup`, `tune_t_fsflushr` ou des deux :

- Systèmes avec une grande quantité de mémoire : dans ce cas, augmenter `autoup` réduit la quantité de mémoire analysée à chaque appel de `fsflush`.

- Systèmes avec demande de mémoire minimale : augmenter autoup et tune_t_fsflushr réduit le nombre d'analyses effectuées. autoup doit également être augmenté pour maintenir le rapport actuel autoup / tune_t_fsflushr.
- Systèmes disposant d'un grand nombre de fichiers temporaires (par exemple, les serveurs de courrier ou les machines de construction de logiciels) : si un grand nombre de fichiers sont créés, puis supprimés, fsflush risque d'écrire inutilement des pages de données pour ces fichiers sur le disque.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

dopageflush

Description	Détermine si la mémoire est examinée pour les pages modifiées pendant les appels fsflush. A chaque appel de fsflush, le nombre de pages de mémoire physique dans le système est déterminé. Ce nombre peut avoir été modifié en raison d'une reconfiguration dynamique. Chaque appel effectue l'analyse à l'aide de cet algorithme : nombre total de pages x pages tune_t_fsflushr / autoup.
Type de données	Entier signé
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Basculement (activé/désactivé)
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque l'analyseur de page système s'exécute rarement, ce qui est indiqué par la valeur 0 dans la colonne sr de la sortie vmstat.
Niveau de validation	Instable

doiflush

Description	Détermine si la synchronisation des métadonnées du système de fichiers est exécutée pendant les appels fsflush. Cette synchronisation
-------------	---

est effectuée à chaque N ème appel de `fsflush` où $N = (\text{autoup} / \text{tune_t_fsflushr})$. Dans la mesure où cet algorithme est une division d'entier, si `tune\_t\_fsflushr` est supérieur à `autoup`, une synchronisation est effectuée à chaque appel de `fsflush`, car le code vérifie si son compteur d'itération est supérieur ou égal à N . A noter que N est calculé une fois à l'appel de `fsflush`. Les modifications ultérieures de `tune\_t\_fsflushr` ou `autoup` n'ont aucune incidence sur la fréquence des opérations de synchronisation.

Type de données	Entier signé
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Basculement (activé/désactivé)
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque des fichiers sont fréquemment modifiés au cours d'une période et que la charge provoquée par la vidange perturbe le comportement du système. Les fichiers dont l'existence, et par conséquent la cohérence d'état, n'a pas d'importance si le système redémarre sont mieux conservés dans un système de fichiers TMPFS (par exemple, <code>/tmp</code>). Le trafic d'inode peut être réduit sur les systèmes à l'aide de l'option <code>mount -noatime</code>. Cette option supprime les mises à jour d'inode à l'accès au fichier. Dans le cas d'un système engagé dans le traitement en temps réel, il peut être utile de désactiver cette option et d'utiliser la synchronisation de fichier d'application explicite pour assurer la cohérence.
Niveau de validation	Instable

Paramètres de dimensionnement des processus

Plusieurs paramètres (ou variables) sont utilisés pour contrôler le nombre de processus disponibles sur le système et le nombre de processus qu'un utilisateur peut créer. Le paramètre de fondation est `maxusers`. Ce paramètre détermine les valeurs attribuées à `max_nprocs` et `maxuprc`.

maxusers

Description	Initialement, maxusers définissait le nombre d'utilisateurs connectés que le système pouvait prendre en charge. Lorsqu'un noyau était généré, diverses tables étaient dimensionnées en fonction de ce paramètre. Les versions actuelles d'Oracle Solaris effectuent une grande partie du dimensionnement en fonction de la quantité de mémoire sur le système. Par conséquent, l'utilisation initiale de maxusers a changé en grande partie. Plusieurs sous-systèmes sont toujours dérivés de maxusers : ■ Le nombre maximal de processus sur le système ■ Le nombre de structures quota contenues dans le système ■ La taille du cache de recherche de nom de répertoire(DNLC, Directory Name Look-up Cache)
Type de données	Entier signé
Par défaut	Quantité la moins élevée entre la quantité de mémoire en Mo ou 2 048 et quantité la plus importante entre cette valeur et nCPU x 8
Plage	De 1 à la quantité la plus élevée entre 2 048 et nCPU x 8, en fonction de la taille de la mémoire physique, si elle n'est pas définie dans le fichier /etc/system De 1 à la quantité la plus élevée entre 4 096 et nCPU x 8, si elle n'est pas définie dans le fichier /etc/system
Unités	Utilisateurs
Dynamique ?	Non. Une fois les paramètres dépendants calculés, maxusers n'est jamais plus référencé.
Validation	Si cette valeur est supérieure à la limite maximale autorisée, elle est rétablie au maximum. Un message en ce sens s'affiche.
Quand le modifier ?	Lorsque le nombre par défaut de processus utilisateur déduit par le système est trop faible. Cette situation est évidente lorsque le message suivant s'affiche sur la console système : out of processes Vous pouvez également changer ce paramètre lorsque le nombre par défaut de processus est trop élevé, comme dans les cas suivants : ■ Les serveurs de base de données qui ont une grande quantité de mémoire et un nombre de processus en cours relativement faible peuvent enregistrer la mémoire système lorsque la valeur par défaut de maxusers est réduite.

- Si les serveurs de fichiers ont beaucoup de mémoire et peu de processus en cours d'exécution, vous pouvez réduire cette valeur. Cependant, vous devez définir de manière explicite la taille du DNLC. Voir [“ncsize” à la page 66](#).

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

reserved_procs

Description	Spécifie le nombre des emplacements de processus système à réserver dans la table des processus dotés d'un UID de root (0). Par exemple, <code>fsflush</code> a un UID de root (0).
Type de données	Entier signé
Par défaut	5
Plage	De 5 à MAXINT
Unités	Processus
Dynamique ?	Non. Non utilisé après le premier calcul de paramètre.
Validation	Tous les paramètres <code>/etc/system</code> sont respectés.
Niveau de validation	Instable
Quand le modifier ?	Envisagez d'augmenter à 10 + le nombre normal de processus UID 0 (root) sur le système. Ce paramètre offre une garantie s'il s'avérait nécessaire d'obtenir un shell root lorsque le système est dans l'impossibilité de créer des processus de niveau utilisateur.

pidmax

Description	Indique la valeur du plus grand ID de processus possible. pidmax définit la valeur de la variable <code>maxpid</code> . Une fois la variable <code>maxpid</code> définie, le paramètre <code>pidmax</code> n'est pas pris en compte. <code>maxpid</code> est utilisé ailleurs dans le noyau pour déterminer l'ID de processus maximum et contrôler la validation.
-------------	--

	Toute tentative visant à définir maxpid par l'ajout d'une entrée au fichier /etc/system n'a aucun effet.
Type de données	Entier signé
Par défaut	30 000
Plage	De 5 à 999 999
Unités	Processus
Dynamique ?	Non. Utilisé uniquement au moment de l'initialisation pour définir la valeur de pidmax.
Validation	Oui. La valeur est comparée à celle de reserved_procs et à 999 999. Si elle est inférieure à reserved_procs ou supérieure à 999 999, elle est définie sur 999 999.
Implicite	La vérification de la plage max_nprocs garantit que max_nprocs est toujours inférieure ou égale à cette valeur.
Quand le modifier ?	Nécessaire pour permettre la prise en charge de plus de 30 000 processus sur un système. Reportez-vous également à “max_nprocs” à la page 34 .
Niveau de validation	Instable

max_nprocs

Description	Spécifie le nombre maximal de processus qui peuvent être créés sur un système. Inclut les processus système et les processus utilisateur. Toutes les valeurs spécifiées dans le fichier /etc/system sont utilisées dans le calcul de maxuprc. Cette valeur est également utilisée pour déterminer la taille de plusieurs autres structures de données du système. Les autres structures de données dans lesquelles ce paramètre joue un rôle sont les suivantes : ■ Déterminer la taille du cache de recherche de nom de répertoire (si ncsiz est pas spécifiée) ■ Vérifier que la quantité de mémoire utilisée par les sémaphores System V configurés ne dépasse pas les limites système
-------------	---

- Configurer les ressources de traduction d'adresses matérielles pour les plates-formes x86

Type de données	Entier signé
Par défaut	10 + (16 x maxusers) si la valeur maxusers est définie dans le fichier /etc/system Valeur la plus élevée entre 30 000 et 10 + (128 x nombre de CPU), si la valeur maxusers n'est pas définie dans le fichier /etc/system
Plage	De 26 à la valeur de maxpid
Dynamique ?	Non
Validation	Oui. Si cette valeur est supérieure à maxpid, elle est rétablie sur maxpid.
Quand le modifier ?	La modification de ce paramètre constitue l'une des étapes nécessaires à la prise en charge de plus de 30 000 processus sur un système.
Niveau de validation	Instable

maxuprc

Description	Indique le nombre maximum de processus qui peuvent être créés sur un système par un utilisateur.
Type de données	Entier signé
Par défaut	max_nprocs - reserved_procs
Plage	De 1 à max_nprocs - reserved_procs
Unités	Processus
Dynamique ?	Non
Validation	Oui. Cette valeur est comparée à max_nprocs - reserved_procs et définie sur la plus petite des deux.
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez spécifier un plafond pour le nombre de processus qu'un utilisateur peut créer, inférieur à la valeur par défaut du nombre de processus que le système peut créer. Toute tentative visant à dépasser

cette limite génère les messages d'avertissement suivants sur la console ou dans le fichier de messages :

out of per-user processes for uid *N*

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

ngroups_max

Description	Spécifie le nombre maximum de groupes supplémentaires par processus.
Type de données	Entier signé
Par défaut	16
Plage	De 0 à 1 024
Unités	Groups (Groupes)
Dynamique ?	Non
Validation	Oui. Si <code>ngroups_max</code> est définie sur une valeur non valide, elle est automatiquement redéfinie sur la valeur valide la plus proche. Par exemple, si elle est définie sur une valeur inférieure à zéro, elle est redéfinie sur 0. Si elle est définie sur une valeur supérieure à 1 024, elle est redéfinie sur 1 024.
Quand le modifier ?	Veillez prendre en compte les points suivants si vous utilisez l'authentification NFS <code>AUTH_SYS</code> et que vous souhaitez augmenter la valeur par défaut <code>ngroups_max</code> : 1. Si la valeur <code>ngroups_max</code> est définie sur 16 ou si les informations d'identification <code>AUTH_SYS</code> du client fournies présentent 15 groupes ou moins, les informations de groupe du client sont utilisées. 2. Si la valeur <code>ngroups_max</code> est définie sur une valeur supérieure à 16 et que les informations d'identification <code>AUTH_SYS</code> du client du serveur de noms contiennent exactement 16 groupes, la valeur maximale autorisée, le serveur NFS consulte le serveur de noms et fait correspondre l'UID du client à un nom d'utilisateur. Le serveur de noms calcule ensuite une liste de groupes auxquels l'utilisateur appartient.
Niveau de validation	Instable

Paramètres relatifs à la pagination

Le SE Solaris utilise un système de mémoire virtuelle paginé de demande. Au cours de l'exécution du système, les pages sont mises en mémoire, en fonction des besoins. Lorsque l'occupation de la mémoire dépasse un seuil donné et que la demande de mémoire se poursuit, la pagination commence. La pagination passe par différents niveaux, contrôlés par certains paramètres.

L'algorithme de pagination général se présente comme suit :

- Un déficit de mémoire est constaté. Le thread de l'analyseur de page s'exécute et commence à passer en revue la mémoire. Un algorithme à deux étapes est utilisé :
 1. Une page est marquée comme étant non utilisée.
 2. Si elle n'est toujours pas utilisée après un laps de temps, la page est affichée comme objet de récupération.

Si la page a été modifiée, une demande est effectuée auprès du thread de renvoi afin de planifier la page pour l'E/S. De plus, l'analyseur de page continue d'examiner la mémoire. Le renvoi est à l'origine de l'écriture de la page dans le magasin de sauvegarde de celle-ci et de son placement sur la liste d'espaces libres. Lorsque l'analyseur de page analyse la mémoire, aucune distinction n'est faite sur l'origine de la page. La page peut provenir d'un fichier de données ou elle peut représenter une page du texte, des données ou de la pile d'un exécutable.

- A mesure que la pression de mémoire s'accroît sur le système, l'algorithme devient plus agressif en ce qui concerne les pages qu'il considère comme candidates à la récupération et la fréquence de l'exécution de l'algorithme de pagination. (Pour plus d'informations, reportez-vous à [“fastscan” à la page 45](#) et [“slowscan” à la page 46](#).) Lorsque la mémoire disponible est comprise dans la plage `lotsfree` et `minfree`, le système augmente de manière linéaire la quantité de mémoire analysée dans chaque appel du thread de renvoi de la valeur spécifiée par `slowscan` à la valeur spécifiée par `fastscan`. Le système utilise le paramètre `desfree` pour contrôler un certain nombre de décisions concernant l'utilisation et le comportement des ressources.

Initialement, le système s'oblige à n'utiliser pas plus de 4 % d'une CPU pour les opérations `pageout`. A mesure que la pression s'accroît sur la mémoire, la quantité de temps CPU consommée pour la prise en charge des opérations `pageout` augmente linéairement jusqu'à ce qu'un maximum de 80 % d'une CPU soit consommé. L'algorithme examine une certaine quantité de mémoire entre `slowscan` et `fastscan`, puis s'arrête lorsque l'un des événements suivants se produit :

- Un nombre suffisant de pages a été trouvé pour satisfaire au manque de mémoire.
- Le nombre de pages prévu a été consulté.
- Trop de temps s'est écoulé.

S'il manque encore de la mémoire lorsque le renvoi termine son analyse, une autre analyse est prévue pendant 1/4 de seconde à l'avenir.

Le mécanisme de configuration du sous-système de pagination a été modifié. Au lieu de dépendre d'un ensemble de valeurs prédéfinies pour `fastscan`, `slowscan` et `handspreadpages`, le système détermine les valeurs appropriées pour ces paramètres au moment de l'initialisation. Si vous définissez l'un de ces paramètres dans le fichier `/etc/system`, le système risque d'utiliser des valeurs moins qu'optimales.



Attention - Supprimez tous les réglages du système VM dans le fichier `/etc/system`. Lancez l'exécution avec les paramètres par défaut et déterminez s'il est nécessaire d'ajuster l'un d'eux. Ne définissez pas `cachefree` ni `priority_paging`.

La reconfiguration dynamique (DR, Dynamic Reconfiguration) pour la CPU et la mémoire est prise en charge. Un système dans une opération DR impliquant l'ajout ou la suppression de mémoire recalcule les valeurs des paramètres pertinents, sauf s'ils ont été définis de manière explicite dans le fichier `/etc/system`. Dans ce cas, la valeur spécifiée dans `/etc/system` est utilisée, à moins qu'une contrainte sur la valeur de la variable n'ait pas été respectée. Si tel est le cas, la valeur est réinitialisée.

lotsfree

Description	Sert de déclencheur initial de la pagination système. Lorsque ce seuil est dépassé, l'analyseur de page se met à rechercher des pages de mémoire à récupérer.
Type de données	Long non signé
Par défaut	La valeur la plus grande entre 1/64e de mémoire physique et 512 Ko
Plage	La valeur minimale est 512 Ko ou 1/64e de mémoire physique, la plus élevée étant retenue, exprimée en pages à l'aide de la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code>. Pour plus d'informations, reportez-vous à getpagesize(3C). La valeur maximale est le nombre de pages de mémoire physique. La valeur maximale ne doit pas être supérieure à 30 % de la mémoire physique. Le système n'impose pas de plage autre que celle décrite dans la section Validation.
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui, mais des changements dynamiques sont perdus si une opération DR basée sur la mémoire se produit.
Validation	Si <code>lotsfree</code> est supérieure à la quantité de mémoire physique, la valeur par défaut est rétablie.

Implicite	La relation selon laquelle <code>lotsfree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , qui est elle-même supérieure à <code>minfree</code> , doit être maintenue en permanence.
Quand le modifier ?	Lorsque la demande de pages est soumise à de brusques pointes, l'algorithme de mémoire risque d'être incapable d'y faire face. Une solution consiste à commencer à récupérer la mémoire à une date antérieure. Cette solution offre au système de pagination une marge supplémentaire. Une des règles empiriques consiste à définir ce paramètre sur 2 fois ce que le système doit allouer en quelques secondes. Ce paramètre est conditionné à la charge de travail. Un serveur SGBD peut probablement fonctionner correctement avec les paramètres par défaut. Toutefois, il peut être judicieux d'ajuster ce paramètre pour un système effectuant de nombreuses E/S au niveau du système de fichiers. Pour les systèmes dont les charges de travail sont relativement stables et qui disposent d'une grande capacité de mémoire, réduisez cette valeur. La valeur minimale acceptable est 512 Ko, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code>.
Niveau de validation	Instable

desfree

Description	Spécifie la quantité préférée de mémoire devant être disponible à tout moment sur le système.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	<code>lotsfree / 2</code>
Plage	La valeur minimale est de 256 Ko ou 1/128e de mémoire physique, la valeur la plus élevée étant retenue, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code>. La valeur maximale est le nombre de pages de mémoire physique. La valeur maximale ne doit pas être supérieure à 15 % de la mémoire physique. Le système n'impose pas de plage autre que celle décrite dans la section Validation.
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur

	est redéfinie sur celle contenue dans le fichier <code>/etc/system</code> ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.
Validation	Si <code>desfree</code> est supérieure à <code>lotsfree</code> , <code>desfree</code> est définie sur <code>lotsfree / 2</code> . Aucun message ne s'affiche.
Implicite	La relation selon laquelle <code>lotsfree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , qui est elle-même supérieure à <code>minfree</code> , doit être maintenue en permanence.
Effets secondaires	Plusieurs effets secondaires peuvent survenir après l'augmentation de la valeur de ce paramètre. Lorsque la nouvelle valeur se rapproche ou dépasse la quantité de mémoire disponible sur le système, les événements suivants risquent de se produire : ■ Les demandes d'E/S asynchrones ne sont pas traitées, sauf si la mémoire disponible dépasse <code>desfree</code>. L'augmentation de la valeur de <code>desfree</code> peut entraîner le rejet de demandes qui sinon réussiraient. ■ Les écritures asynchrones NFS sont exécutées en tant qu'écritures synchrones. ■ Le swapper est activé plus tôt et son comportement a tendance à être plus agressif. ■ Le système risque de ne pas précharger (charger par défaut) autant de pages exécutables que possible dans le système. Cet effet secondaire aboutit à des applications susceptibles de s'exécuter plus lentement que d'ordinaire.
Quand le modifier ?	Pour les systèmes dont les charges de travail sont relativement stables et qui disposent d'une grande capacité de mémoire, réduisez cette valeur. La valeur minimale acceptable est 256 Ko, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code> .
Niveau de validation	Instable

minfree

Description	Indique le niveau de mémoire acceptable minimum. Lorsque la mémoire chute en dessous de ce nombre, le système favorise les allocations nécessaires à la réussite d'opérations de renvoi ou à l'échange de processus qui ne disposent plus du tout de mémoire. Soit l'allocation refuse, soit elle bloque les autres demandes d'allocation.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	<code>desfree / 2</code>

Plage	La valeur minimale est de 128 Ko ou 1/256e de mémoire physique, la valeur la plus élevée étant retenue, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code>. La valeur maximale est le nombre de pages de mémoire physique. La valeur maximale ne doit pas être supérieure à 7,5 % de la mémoire physique. Le système n'impose pas de plage autre que celle décrite dans la section Validation.
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur est redéfinie sur celle contenue dans le fichier <code>/etc/system</code> ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.
Validation	Si <code>minfree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , <code>minfree</code> est définie sur <code>desfree / 2</code> . Aucun message ne s'affiche.
Implicite	La relation selon laquelle <code>lotsfree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , qui est elle-même supérieure à <code>minfree</code> , doit être maintenue en permanence.
Quand le modifier ?	La valeur par défaut convient généralement. Pour les systèmes dont les charges de travail sont relativement stables et qui disposent d'une grande capacité de mémoire, réduisez cette valeur. La valeur minimale acceptable est 128 Ko, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code> .
Niveau de validation	Instable

throttlefree

Description	Indique le niveau de mémoire à partir duquel les demandes d'allocation de mémoire de blocage sont mises en veille, même si la mémoire est suffisante pour répondre à la demande.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	<code>minfree</code>
Plage	La valeur minimale est de 128 Ko ou 1/256e de mémoire physique, la valeur la plus élevée étant retenue, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code> .

	La valeur maximale est le nombre de pages de mémoire physique. La valeur maximale ne doit pas être supérieure à 4 % de la mémoire physique. Le système n'impose pas de plage autre que celle décrite dans la section Validation.
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur est redéfinie sur celle contenue dans le fichier <code>/etc/system</code> ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.
Validation	Si <code>throttlefree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , <code>throttlefree</code> est définie sur <code>minfree</code> . Aucun message ne s'affiche.
Implicite	La relation selon laquelle <code>lotsfree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , qui est elle-même supérieure à <code>minfree</code> , doit être maintenue en permanence.
Quand le modifier ?	La valeur par défaut convient généralement. Pour les systèmes dont les charges de travail sont relativement stables et qui disposent d'une grande capacité de mémoire, réduisez cette valeur. La valeur minimale acceptable est 128 Ko, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à getpagesize(3C) .
Niveau de validation	Instable

pageout_reserve

Description	Indique le nombre de pages réservées à l'utilisation exclusive des threads de l'ordonnanceur ou du renvoi. Lorsque la mémoire disponible est inférieure à cette valeur, les allocations non bloquantes sont refusées pour tous les processus autres que le renvoi ou l'ordonnanceur. Le renvoi doit disposer d'un petit pool de mémoire pour son utilisation afin de pouvoir allouer les structures de données nécessaires à l'E/S pour l'écriture d'une page dans son magasin de sauvegarde.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	<code>throttlefree / 2</code>
Plage	La valeur minimale est 64 Ko ou 1/512e de mémoire physique, la valeur la plus élevée étant retenue, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize(3C)</code> .

	La valeur maximale est le nombre de pages de mémoire physique. La valeur maximale ne doit pas être supérieure à 2 % de la mémoire physique. Le système n'impose pas de plage autre que celle décrite dans la section Validation.
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur est redéfinie sur celle contenue dans le fichier <code>/etc/system</code> ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.
Validation	Si <code>pageout_reserve</code> est supérieure à <code>throttlefree / 2</code> , <code>pageout_reserve</code> est définie sur <code>throttlefree / 2</code> . Aucun message ne s'affiche.
Implicite	La relation selon laquelle <code>lotsfree</code> est supérieure à <code>desfree</code> , qui est elle-même supérieure à <code>minfree</code> , doit être maintenue en permanence.
Quand le modifier ?	La valeur par défaut convient généralement. Pour les systèmes dont les charges de travail sont relativement stables et qui disposent d'une grande capacité de mémoire, réduisez cette valeur. La valeur minimale acceptable est 64 Ko, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code> .
Niveau de validation	Instable

pages_pp_maximum

Description	Définit le nombre de pages qui doivent être déverrouillées. Si une demande de verrouillage de pages force la mémoire disponible en dessous de cette valeur, cette demande est refusée.
Type de données	Long non signé
Par défaut	La valeur la plus grande entre <code>(tune_t_minarmem + 100</code> et <code>[4 % de mémoire disponible au moment de l'initialisation + 4 Mo])</code>
Plage	La valeur minimale imposée par le système est <code>tune_t_minarmem + 100</code> . Le système n'impose pas une valeur maximale.
Unités	Pages

Dynamique ?	Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur est redéfinie sur celle contenue dans le fichier <code>/etc/system</code> ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.
Validation	Si la valeur indiquée dans le fichier <code>/etc/system</code> ou la valeur par défaut calculée est inférieure à <code>tune_t_minarmem + 100</code>, la valeur est redéfinie sur <code>tune_t_minarmem + 100</code>. Aucun message n'est affiché si la valeur du fichier <code>/etc/system</code> est augmentée. La validation est effectuée uniquement au moment de l'initialisation et au cours des opérations de reconfiguration dynamique impliquant l'ajout ou la suppression de mémoire.
Quand le modifier ?	Lorsque les demandes de verrouillage de mémoire ou la connexion à un segment de mémoire partagée avec l'indicateur <code>SHARE_MMU</code> échouent, la quantité de mémoire disponible semble être encore suffisante. De trop grandes valeurs risquent d'entraîner l'échec inutile des demandes de verrouillage de la mémoire (<code>mlock</code>, <code>mlockall</code> et <code>memcntl</code>). Pour plus d'informations, reportez-vous à mlock(3C), mlockall(3C) et memcntl(2).
Niveau de validation	Instable

tune_t_minarmem

Description	Définit la mémoire résidente (non remplaçable) disponible minimale à maintenir pour éviter tout interblocage Utilisée pour réserver une partie de la mémoire à une utilisation par le noyau du SE. Les pages limitées de cette manière ne sont pas visibles lorsque le SE détermine la quantité maximale de mémoire disponible.
Type de données	Entier signé
Par défaut	25
Plage	De 1 à mémoire physique
Unités	Pages
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune. Les grandes valeurs entraînent un gaspillage de la mémoire physique.

Quand le modifier ? La valeur par défaut convient généralement. Envisagez d'augmenter la valeur par défaut si le système se bloque et si les informations de débogage indiquent qu'aucune mémoire n'était disponible.

Niveau de validation Instable

fastscan

Description Définit le nombre maximal de pages par seconde que le système recherche lorsque la pression sur la mémoire est plus élevée.

Type de données Entier signé

Par défaut La valeur par défaut de `fastscan` est définie de l'une des manières suivantes :

- La valeur `fastscan` définie dans le fichier `/etc/system` est utilisée.
- La valeur `maxfastscan` définie dans le fichier `/etc/system` est utilisée.
- Si ni `fastscan` ni `maxfastscan` ne sont définies dans le fichier `/etc/system`, `fastscan` est définie sur 64 Mo lors de l'initialisation du système. Au bout de quelques minutes après l'initialisation du système, la valeur `fastscan` est définie sur le nombre de pages que l'analyseur peut analyser en une seconde à l'aide de 10 % d'une CPU.

Dans ces trois cas, si la valeur déduite est supérieure à la moitié de la mémoire système, la valeur `fastscan` est plafonnée à la valeur de la moitié de la mémoire du système.

Plage De 64 Mo à la moitié de la mémoire physique du système

Unités Pages

Dynamique ? Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur est redéfinie sur celle contenue dans le fichier `/etc/system` ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.

Validation La valeur maximale est 64 Mo ou la moitié de la mémoire physique, la plus petite des deux étant retenue.

Quand le modifier ? Lorsqu'une analyse plus agressive de la mémoire est préférée au cours des périodes de déficit de mémoire, en particulier lorsque le système est soumis à des périodes de forte demande de mémoire ou lors de l'exécution d'E/S de fichier importantes.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

slowscan

Description	Définit le nombre minimal de pages par seconde que le système consulte lors d'une tentative de récupération de mémoire.
Type de données	Entier signé
Par défaut	La valeur la plus petite entre 1/20e de la mémoire physique et 100
Plage	De 1 à fastscan / 2
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui, à moins que des opérations de reconfiguration dynamique qui ajoutent ou suppriment de la mémoire se produisent. A ce stade, la valeur est redéfinie sur celle contenue dans le fichier /etc/system ou calculée à partir de la nouvelle valeur de mémoire physique.
Validation	Si slowscan est supérieure à fastscan / 2, slowscan est redéfinie sur fastscan / 2. Aucun message ne s'affiche.
Quand le modifier ?	Lorsqu'une analyse plus agressive de la mémoire est préférée au cours des périodes de déficit de mémoire, en particulier lorsque le système est soumis à des périodes de forte demande de mémoire.
Niveau de validation	Instable

min_percent_cpu

Description	Définit le pourcentage minimal de CPU que pageout peut consommer. Ce paramètre est utilisé en tant que point de départ pour déterminer la durée maximale pouvant être utilisée par l'analyseur de page.
Type de données	Entier signé
Par défaut	4
Plage	De 1 à 80

Unités	Pourcentage
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	L'augmentation de cette valeur sur les systèmes dotés de plusieurs CPU et d'une grande quantité de mémoire, qui sont soumis à de fortes périodes de demande de mémoire, permet au pager de consacrer plus de temps à tenter de trouver de la mémoire.
Niveau de validation	Instable

handspreadpages

Description	Le SE Oracle Solaris utilise un algorithme d'horloge à deux aiguilles pour rechercher les pages candidates à la récupération lorsque la mémoire est insuffisante. La première aiguille de l'horloge parcourt la mémoire et signale les pages inutilisées. La seconde aiguille parcourt la mémoire à une certaine distance de la première et vérifie que les pages sont toujours signalées comme étant inutilisées. Si tel est le cas, ces pages sont soumises à la récupération. La distance entre la première et la seconde aiguille correspond à handspreadpages.
Type de données	Long non signé
Par défaut	fastscan
Plage	De 1 au nombre maximum de pages de mémoire physique sur le système
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui. Ce paramètre requiert que le paramètre de noyau reset_hands soit également défini sur une valeur non nulle. Une fois que la nouvelle valeur de handspreadpages est reconnue, reset_hands est définie sur zéro.
Validation	La valeur est définie sur la valeur la moins élevée entre la quantité de mémoire physique et la valeur handspreadpages .
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez augmenter la durée pendant laquelle les pages sont potentiellement résidentes avant d'être récupérées. L'augmentation de cette valeur accroît la séparation entre les aiguilles, et par conséquent, le laps de temps avant qu'une page puisse être récupérée.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

pages_before_pager

Description	Définit en partie le seuil système qui libère immédiatement des pages à l'issue d'une E/S, au lieu de les stocker pour une éventuelle réutilisation. Le seuil est <code>lotsfree + pages_before_pager</code> . L'environnement NFS utilise également ce seuil pour réduire ses activités asynchrones à mesure que la pression sur la mémoire s'accroît.
Type de données	Entier signé
Par défaut	200
Plage	De 1 à la quantité de mémoire physique
Unités	Pages
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Vous pouvez modifier ce paramètre lorsque la majorité des E/S est terminée pour les pages qui sont réellement lues ou écrites une seule fois et jamais plus référencées. Configurer cette variable sur une plus grande quantité de mémoire ajoute constamment des pages à la liste d'espaces libres. Vous pouvez également modifier ce paramètre lorsque le système est soumis à des pics de pression sur la mémoire. Une valeur plus grande garantit une protection optimale contre la pression.
Niveau de validation	Instable

maxpgio

Description	Définit le nombre maximal de demandes d'E/S de page, qui peuvent être mises en file d'attente par le système de pagination. Ce nombre est divisé par 4 pour obtenir la valeur maximale actuellement utilisée par le système de pagination. Ce paramètre permet de limiter le nombre de demandes et de contrôler l'échange de processus.
Type de données	Entier signé

Par défaut	400
Plage	De 1 à un maximum variable, qui dépend de l'architecture système, mais surtout du sous-système d'E/S (nombre de contrôleurs, disques et taille de l'échange sur disque)
Unités	E/S
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Implicite	Le nombre maximal de demandes d'E/S du pager est limité par la taille de la liste des tampons de demande, actuellement dimensionnée à 256.
Quand le modifier ?	Augmentez ce paramètre pour renvoyer de la mémoire plus rapidement. Une valeur supérieure peut permettre une récupération plus rapide de la pression de la mémoire si plusieurs périphériques de swap sont configurés ou si le périphérique de swap est un périphérique d'entrelacement. Notez que le sous-système d'E/S existant doit être en mesure de traiter la charge d'E/S supplémentaire. En outre, l'augmentation des E/S de swap peut diminuer les performances d'E/S de l'application si la partition de swap et les fichiers d'application résident sur le même disque.
Niveau de validation	Instable

Paramètres liés au swap

Dans le SE Oracle Solaris, le swap est effectué par le pseudo système de fichiers swapfs. La combinaison de l'espace sur les périphériques de swap et de la mémoire physique est considérée comme le pool d'espace disponible permettant au système de gérer le magasin de sauvegarde pour la mémoire anonyme. Le système tente d'abord d'allouer de l'espace à partir de périphériques de disques, puis utilise la mémoire physique en tant que magasin de sauvegarde. Lorsque swapfs est contraint d'utiliser la mémoire système pour le magasin de sauvegarde, des limites sont appliquées pour garantir que le système ne se bloque pas en raison d'une consommation excessive par swapfs.

swapfs_reserve

Description	Définit la quantité de mémoire système réservée à une utilisation par les processus système (UID = 0).
-------------	--

Type de données	Long non signé
Par défaut	La valeur la plus petite entre 4 Mo et 1/16e de la mémoire physique
Plage	La valeur minimale est 4 Mo ou 1/16e de mémoire physique, la valeur la plus petite étant retenue, exprimée sous forme de pages utilisant la taille de page renvoyée par <code>getpagesize</code>. La valeur maximale est le nombre de pages de mémoire physique. La valeur maximale ne doit pas être supérieure à 10 % de la mémoire physique. Le système n'impose pas de plage autre que celle décrite dans la section Validation.
Unités	Pages
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Ce n'est généralement pas nécessaire. N'apportez de modifications que lorsque le fournisseur de logiciels le recommande ou que les processus système sont s'arrêtent en raison de l'incapacité à obtenir l'espace de swap. Une bien meilleure solution consiste à ajouter de la mémoire physique ou d'autres périphériques de swap au système.
Niveau de validation	Instable

swapfs_minfree

Description	Définit la quantité souhaitée de mémoire physique à conserver pour le reste du système. Les tentatives visant à réserver de la mémoire pour qu'elle soit utilisée en tant qu'espace de swap par un processus, qui fait croire au système que la mémoire disponible tombe en dessous de cette valeur, sont rejetées. Les pages réservées de cette manière ne peuvent être utilisées que pour les allocations verrouillées par le noyau ou par les processus utilisateur.
Type de données	Long non signé
Par défaut	Valeur la plus élevée entre 2 Mo et 12,5 % de la mémoire physique
Plage	De 1 à la quantité de mémoire physique
Unités	Pages

Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Envisagez de réduire la valeur de ce paramètre lorsque les processus échouent en raison de l'incapacité à obtenir de l'espace de swap alors que le système dispose de mémoire. Modifiez-la par exemple pour n'utiliser qu'un maximum de 6,25 % de la mémoire système, mais ne la réduisez pas à moins de 5 % de la mémoire système. Sur les systèmes SPARC, cette valeur doit être supérieure ou égale à 2 fois la valeur de <code>tsb_alloc_hiwater_factor</code>. Pour plus d'informations, reportez-vous à “tsb_alloc_hiwater_factor” à la page 81.
Niveau de validation	Instable

Kernel Memory Allocator

Le programme d'allocation de mémoire du noyau Oracle Solaris distribue des segments de mémoire que les clients peuvent utiliser à l'intérieur du noyau. Le programme d'allocation crée plusieurs caches de taille variable que ses clients peuvent utiliser. Les clients peuvent également demander au programme d'allocation de leur créer un cache, pour allouer des structures d'une taille donnée, par exemple. Les statistiques sur chaque cache géré par le programme d'allocation s'affichent à l'aide de la commande `kstat -c kmem_cache`.

Il peut arriver que les systèmes paniquent en raison d'une altération de la mémoire. Le programme d'allocation de la mémoire du noyau prend en charge une interface de débogage (ensemble d'indicateurs), qui effectue diverses vérifications de l'intégrité des tampons. Le programme d'allocation de la mémoire du noyau recueille également des informations sur les programmes d'allocation de mémoire. Les vérifications de l'intégrité offrent l'occasion de détecter les erreurs, plus près de l'endroit où elles ont effectivement eu lieu. Les informations recueillies fournissent des données supplémentaires aux utilisateurs qui essaient de déterminer la raison de la panique.

L'utilisation d'indicateurs implique une surcharge et une sollicitation supplémentaire de la mémoire pendant les opérations système. Les indicateurs ne doivent être utilisés que lorsqu'il existe des soupçons que la mémoire est endommagée.

kmem_flags

Description	Le programme d'allocation de la mémoire du noyau Oracle Solaris offre différentes options de test et de débogage.
-------------	---

Cinq paramétrages d'indicateurs pris en charge sont décrits ici.

Drapeau	Définition	Description
AUDIT	0x1	Le programme d'allocation gère un journal contenant l'historique récent de son activité. Le nombre d'éléments consignés varie selon que CONTENTS est également défini. La taille du journal est fixe. Lorsque l'espace est saturé, les enregistrements les plus anciens sont récupérés.
TEST	0x2	Le programme d'allocation écrit un modèle dans la mémoire libérée et vérifie que le modèle n'est pas modifié lors de la prochaine allocation du tampon. Si une partie du tampon est modifiée, la mémoire a probablement été utilisée par un client qui avait précédemment alloué et libéré le tampon. Si un remplacement est identifié, le système panique.
REDZONE	0x4	Le programme d'allocation fournit de la mémoire supplémentaire à la fin du tampon demandé et insère un modèle spécial dans cette mémoire. Lorsque le tampon est libéré, le modèle est vérifié pour déterminer si les données ont été écrites au-delà de la fin du tampon. Si un remplacement est identifié, le noyau panique.
CONTENTS	0x8	Le programme d'allocation de mémoire consigne jusqu'à 256 octets de contenu du tampon lorsque ce dernier est libéré. Cet indicateur requiert qu'AUDIT soit également défini.
LITE	0x100	Les valeurs numériques de ces indicateurs peuvent être logiquement additionnées et définies par le fichier /etc/system. Effectue un contrôle minimum de l'intégrité lorsqu'un tampon est alloué et libéré. Lorsque cette option est activée, le programme d'allocation vérifie qu'il n'y a pas eu d'écriture dans redzone, qu'un tampon libéré ne l'est qu'une fois et que le tampon libéré possède la taille qui lui a été allouée. Ne combinez pas cet indicateur avec les autres.

Type de données	Entier signé
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 - 15 ou 256 (0x100)
Dynamique ?	Oui. Les modifications apportées au cours de l'exécution n'ont d'incidence que sur les nouveaux caches du noyau. Après l'initialisation du système, la création de nouveaux caches est rare.
Validation	Aucune

Quand le modifier ?	Lorsqu'il existe des soupçons que la mémoire est endommagée.
Niveau de validation	Instable

kmem_stackinfo

Description	Si la variable <code>kmem_stackinfo</code> est activée dans le fichier <code>/etc/system</code> au moment de la création du thread de noyau, la pile du thread de noyau est remplie d'un modèle spécifique au lieu de zéros. Pendant l'exécution du thread de noyau, ce modèle de pile de thread de noyau est progressivement remplacé. Un simple comptage à partir du haut de la pile jusqu'à ce que le modèle ne soit pas trouvé donne une valeur limite élevée, qui constitue l'espace de pile de noyau maximum utilisé par un thread de noyau. Ce mécanisme permet les fonctions suivantes : ■ Calcul du pourcentage de pile de thread de noyau réellement utilisé (une limite élevée) pour les threads du noyau actuels dans le système ■ Au terme d'un thread de noyau, le système enregistre les derniers threads de noyau ayant utilisé la plupart de leurs piles de thread de noyau avant de se réduire à un petit tampon circulaire
Type de données	Entier non signé
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez surveiller l'utilisation de la pile de threads du noyau. Gardez à l'esprit que lorsque <code>kmem_stackinfo</code> est activé, les performances en termes de création et de suppression des threads sont réduites. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel “ Guide du débogueur modulaire Oracle Solaris ”.
Configuration de zone	Ce paramètre doit être configuré dans la zone globale.
Niveau de validation	Instable

Paramètres de pilote généraux

moddebug

Description	Lorsque ce paramètre est activé, les messages concernant les différentes étapes du processus de chargement du module sont affichés.
Type de données	Entier signé
Par défaut	0 (messages désactivés)
Plage	Les valeurs les plus utiles sont énumérées ci-dessous : ■ 0x80000000 : imprime le message [un] loading... Pour chaque module chargé, des messages tels que celui-ci s'affichent sur la console et dans le fichier /var/adm/messages : <pre>Apr 20 17:18:04 neo genunix: [ID 943528 kern.notice] load 'sched/TS_DPTBL' id 15 loaded @ 0x7be1b2f8/0x19c8380 size 176/2096 Apr 20 17:18:04 neo genunix: [ID 131579 kern.notice] installing TS_DPTBL, module id 15.</pre> ■ 0x40000000 : imprime des messages d'erreur détaillés. Pour chaque module chargé, des messages tels que celui-ci s'affichent sur la console et dans le fichier /var/adm/messages : <pre>Apr 20 18:30:00 neo unix: Errno = 2 Apr 20 18:30:00 neo unix: kobj_open: vn_open of /platform/sun4v/ kernel/exec/sparcv9/intpexec fails Apr 20 18:30:00 neo unix: Errno = 2 Apr 20 18:30:00 neo unix: kobj_open: '/kernel/exec/sparcv9/intpexec' Apr 20 18:30:00 neo unix: vp = 60015777600 Apr 20 18:30:00 neo unix: kobj_close: 0x60015777600 Apr 20 18:30:00 neo unix: kobj_open: vn_open of /platform/SUNW,Sun- Fire-T200/kernel/exec/sparcv9 /intpexec fails, Apr 20 18:30:00 neo unix: Errno = 2 Apr 20 18:30:00 neo unix: kobj_open: vn_open of /platform/sun4v/ kernel/exec/sparcv9/intpexec fails</pre> ■ 0x20000000 : imprime encore plus de messages détaillés. Cette valeur n'imprime pas d'informations supplémentaires au-delà des actions de l'indicateur 0x40000000 au cours de l'initialisation du système. Cependant, elle imprime des informations supplémentaires sur la libération du module une fois déchargé.

Ces valeurs peuvent être additionnées pour définir la valeur finale.

Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsqu'un module ne se charge pas comme prévu ou que le système semble se bloquer pendant le chargement des modules. Notez que lorsque 0x40000000 est défini, l'initialisation du système est considérablement ralentie par le nombre de messages écrits dans la console.
Niveau de validation	Instable

ddi_msix_alloc_limit

Description	x86 uniquement : ce paramètre détermine le nombre d'interruptions MSI-X (Extended Message Signaled Interrupts) qu'une instance de périphérique peut allouer. En raison d'une limitation système existante, la valeur par défaut est 2. Vous pouvez accroître le nombre d'interruptions MSI-X qu'une instance de périphérique peut allouer en augmentant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini soit en modifiant le fichier /etc/system, soit en le définissant avec mdb avant la connexion du pilote de périphérique.
Type de données	Entier signé
Par défaut	Systèmes SPARC : 8 Systèmes x86 : 2 Si le système prend en charge x2APIC, le module apix peut passer la valeur par défaut à 8.
Plage	2-8
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour augmenter le nombre d'interruptions MSI-X qu'une instance de périphérique peut allouer. Toutefois, si vous augmentez le nombre d'interruptions MSI-X qu'une instance de périphérique peut allouer, les interruptions adéquates risquent de ne pas être disponibles pour répondre à toutes les demandes d'allocation. Si tel est le cas, certains périphériques risquent d'arrêter de fonctionner ou le système risque de

ne pas s'initialiser. Réduisez la valeur ou supprimez le paramètre dans ce cas.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

Paramètres des pilotes réseau

Paramètres de protocole IP dans le noyau

Les paramètres IP suivants peuvent être définis uniquement dans le fichier `/etc/system`. Une fois le fichier modifié, réinitialisez le système.

Par exemple, l'entrée suivante définit le paramètre `ipcl_conn_hash_size` :

```
set ip:ipcl_conn_hash_size=value
```

ipcl_conn_hash_size

Description	Détermine la taille de la table de hachage de connexion utilisée par IP. La valeur par défaut 0 signifie que le système dimensionne automatiquement une valeur appropriée pour ce paramètre au moment de l'initialisation, en fonction de la quantité de mémoire disponible.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	0
Plage	De 0 à 82 500
Dynamique ?	Non. Ce paramètre peut uniquement être modifié au moment de l'initialisation.
Quand le modifier ?	Si le système recense constamment des dizaines de milliers de connexions TCP, il est possible d'augmenter la valeur en conséquence. L'augmentation de la taille de la table de hachage signifie qu'une quantité plus importante de mémoire est reliée, ce qui réduit la mémoire disponible aux applications utilisateur.
Niveau de validation	Instable

ip_squeue_worker_wait

Description	Régit le délai maximal de réactivation d'un thread de production pour traiter des paquets TCP/IP mis en file d'attente sur une squeue. Une <i>squeue</i> est une file d'attente de sérialisation utilisée par le code du noyau TCP/IP pour traiter des paquets TCP/IP.
Par défaut	10 millisecondes
Plage	De 0 à 50 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Envisagez de régler ce paramètre si la latence représente un problème et que le trafic réseau est faible. C'est le cas, par exemple, si la machine prend principalement en charge le trafic réseau interactif. En règle générale, la valeur par défaut offre de meilleurs résultats sur un serveur de fichiers en réseau, un serveur Web ou un serveur dont le trafic réseau est particulièrement dense.
Configuration de zone	Ce paramètre peut être configuré uniquement dans la zone globale.
Niveau de validation	Instable

ip_squeue_fanout

Description	Détermine le mode d'association entre les connexions TCP/IP et les squeues. La valeur 0 associe une nouvelle connexion TCP/IP à la CPU qui crée la connexion. Une valeur de 1 associe la connexion à plusieurs squeues appartenant à différents processeurs.
Par défaut	1
Plage	0 ou 1
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Envisagez de définir ce paramètre sur 1 pour répartir la charge sur toutes les CPU dans certaines situations. Par exemple, lorsque le nombre de CPU dépasse le nombre de NIC (cartes réseau) et qu'une CPU n'est

	pas capable de gérer la charge de réseau d'une seule NIC, modifiez ce paramètre sur 1.
Configuration de zone	Ce paramètre peut être configuré uniquement dans la zone globale.
Niveau de validation	Instable

Paramètres igb

mr_enable

Description	Ce paramètre active ou désactive plusieurs files d'attente de réception et de transmission, utilisées par le pilote réseau igb. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/igb.conf</code> avant la connexion du pilote igb.
Type de données	Valeur booléenne
Par défaut	1 (désactive plusieurs files d'attente)
Plage	0 (active plusieurs files d'attente) ou 1 (désactive plusieurs files d'attente)
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour activer ou désactiver plusieurs files d'attente de réception et de transmission, utilisées par le pilote réseau igb.
Niveau de validation	Instable

intr_force

Description	Ce paramètre permet de forcer un type d'interruption, tel que MSI, MSI-X ou un type hérité, utilisé par le pilote réseau igb. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/igb.conf</code> avant la connexion du pilote igb.
Type de données	Entier non signé

Par défaut	0 (ne pas forcer un type d'interruption)
Plage	0 (ne pas forcer un type d'interruption) 1 (forcer un type d'interruption MSI-X) 2 (forcer un type d'interruption MSI) 3 (forcer un type d'interruption hérité)
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour forcer un type d'interruption, qui est utilisé par le pilote réseau igb.
Niveau de validation	Instable

Paramètres ixgbe

tx_queue_number

Description	Ce paramètre contrôle le nombre de files d'attente de transmission, utilisées par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez accroître le nombre de files d'attente de transmission en augmentant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	8
Plage	De 1 à 32
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier le nombre de files d'attente de transmission, utilisées par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

rx_queue_number

Description	Ce paramètre contrôle le nombre de files d'attente de réception, utilisées par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez accroître le nombre de files d'attente de réception en augmentant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	8
Plage	De 1 à 64
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier le nombre de files d'attente de réception, utilisées par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

intr_throttling

Description	Ce paramètre contrôle le taux de régulation d'interruption du pilote réseau ixgbe. Vous pouvez augmenter le taux d'interruption en diminuant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	200
Plage	De 0 à 65 535
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier le taux de régulation d'interruption, utilisé par le pilote réseau ixgbe.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

rx_limit_per_intr

Description	Ce paramètre contrôle le nombre maximum de descripteurs de tampon de file d'attente de réception par interruption utilisés par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez accroître le nombre de descripteurs de tampon de file d'attente de réception en augmentant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	256
Plage	De 16 à 4 096
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier le nombre de descripteurs de tampon de file d'attente de réception, gérés par interruption par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

tx_ring_size

Description	Ce paramètre contrôle la taille de la file d'attente de transmission, utilisée par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez accroître la taille de la file d'attente de transmission en augmentant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	1 024
Plage	De 64 à 4096
Dynamique ?	Non

Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier la taille de la file d'attente de transmission, utilisée par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

rx_ring_size

Description	Ce paramètre contrôle la taille de la file d'attente de réception, utilisée par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez accroître la taille de la file d'attente de réception en augmentant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	1 024
Plage	De 64 à 4096
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier la taille de la file d'attente de réception, utilisée par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

tx_copy_threshold

Description	Ce paramètre contrôle le seuil de copie du tampon de transmission, utilisé par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez augmenter le seuil de copie du tampon de transmission en accroissant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	512

Plage	De 0 à 9126
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier le seuil de copie du tampon de transmission, utilisé par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

rx_copy_threshold

Description	Ce paramètre contrôle le seuil de copie du tampon de réception, utilisé par le pilote réseau ixgbe. Vous pouvez augmenter le seuil de copie du tampon de réception en accroissant la valeur de ce paramètre. Ce paramètre peut être défini en modifiant le fichier <code>/etc/driver/drv/ixgbe.conf</code> avant la connexion du pilote ixgbe.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	128
Plage	De 0 à 9126
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour modifier le seuil de copie du tampon de réception, utilisé par le pilote réseau ixgbe.
Niveau de validation	Instable

Paramètres d'E/S généraux

maxphys

Description	Définit la taille maximale des demandes d'E/S physiques. Si un pilote rencontre une demande supérieure à cette taille, il divise la demande en
-------------	--

	segments de taille maxphys. Les systèmes de fichiers peuvent imposer leurs propres limites.
Type de données	Entier signé
Par défaut	131 072 (Sun4u ou sun4v) ou 57 344 (x86). Le pilote sd utilise la valeur 1 048 576 si le lecteur prend en charge les transferts volumineux. Le pilote ssd utilise la valeur 1 048 576 par défaut.
Plage	De la taille de page spécifique à la machine à MAXINT
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais de nombreux systèmes de fichiers chargent cette valeur dans une structure de données par point de montage lorsqu'ils sont montés. Un certain nombre de pilotes chargent la valeur au moment de la connexion d'un périphérique à une structure de données spécifique au pilote.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque des E/S sont effectuées vers et à partir de périphériques bruts dans des segments volumineux. Notez qu'un système de gestion de base de données (SGBD) effectuant des opérations OLTP émet un grand nombre de petites E/S. Dans ce cas, modifier maxphys ne permet pas d'améliorer les performances.
Niveau de validation	Instable

rlim_fd_max

Description	Spécifie la limite "fixe" sur les descripteurs de fichier qu'un seul processus a pu ouvrir. Pour remplacer cette limite, vous devez posséder les privilèges de superutilisateur.
Type de données	Entier signé
Par défaut	65 536
Plage	De 1 à MAXINT
Unités	Descripteurs de fichier
Dynamique ?	Non

Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque le nombre maximal de fichiers ouverts pour un processus est insuffisant. D'autres limites dans les utilitaires du système peuvent impliquer qu'un plus grand nombre de descripteurs de fichier n'est pas véritablement utile. Par exemple : ■ Un programme 32 bits utilisant des E/S standard est limité à 256 descripteurs de fichiers. Un programme 64 bits utilisant des E/S standard peut utiliser jusqu'à 2 milliards de descripteurs. Plus précisément, E/S standard fait référence aux fonctions <code>stdio(3C)</code> dans <code>libc(3LIB)</code>. ■ Par défaut, <code>select</code> est limité à 1 024 descripteurs par <code>fd_set</code>. Pour plus d'informations, reportez-vous à <code>select(3C)</code>. Un code d'application 32 bits peut être recompilé avec une plus grande taille <code>fd_set</code> (inférieure ou égale à 65 536). Une application 64 bits utilise une taille <code>fd_set</code> de 65 536, qui ne peut pas être modifiée. L'autre solution pour modifier cela à l'échelle du système consiste à utiliser la commande <code>plimit(1)</code>. Si <code>plimit</code> modifie les limites d'un processus parent, tous les processus enfant héritent de cette limite accrue. Cette méthode est utile pour les démons tels que <code>inetd</code>.
Niveau de validation	Instable

`rlim_fd_cur`

Description	Spécifie la limite "dépassable" sur les descripteurs de fichier qu'un seul processus a pu ouvrir. Un processus peut ajuster sa limite de descripteur de fichier à n'importe quelle valeur jusqu'à la limite "fixe" définie par <code>rlim_fd_max</code> en utilisant l'appel <code>setrlimit()</code> ou en exécutant la commande <code>limit</code> dans le shell qu'il exécute. Les privilèges de superutilisateur ne sont pas nécessaires pour ajuster la limite à une valeur inférieure ou égale à la limite fixe.
Type de données	Entier signé
Par défaut	256
Plage	De 1 à <code>MAXINT</code>
Unités	Descripteurs de fichier
Dynamique ?	Non

Validation	Comparée à <code>rlim_fd_max</code> . Si la valeur <code>rlim_fd_cur</code> est supérieure à <code>rlim_fd_max</code> , <code>rlim_fd_cur</code> est redéfinie sur <code>rlim_fd_max</code> .
Quand le modifier ?	Lorsque le nombre par défaut de fichiers ouverts pour un processus est insuffisant. Augmenter cette valeur signifie uniquement qu'un programme ne doit pas obligatoirement utiliser <code>setrlimit</code> pour accroître le nombre maximal de descripteurs de fichier disponibles.
Niveau de validation	Instable

Paramètres généraux du système de fichiers

ncsize

Description	Définit le nombre d'entrées dans le cache de recherche de nom de répertoire (DNLC, directory name look-up cache). Ce paramètre est utilisé par UFS, NFS et ZFS pour mettre en cache les éléments des noms de chemins qui ont été résolus. Le DNLC met également en cache des informations, de recherche négatives, ce qui signifie qu'il met en cache un nom introuvable dans le cache.
Type de données	Entier signé
Par défaut	$(4 \times (v.v_proc + \text{maxusers}) + 320) + (4 \times (v.v_proc + \text{maxusers}) + 320) / 100$
Plage	De 0 à MAXINT
Unités	Entrées DNLC
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune. Des valeurs élevées augmentent le temps nécessaire pour démonter un système de fichiers, dans la mesure où les entrées pour ce système de fichiers doivent être supprimées du cache au cours du processus de démontage.
Quand le modifier ?	Vous pouvez utiliser la commande <code>kstat -n dnlcstats</code> pour déterminer quand les entrées ont été supprimées du DNLC parce qu'il était trop petit.

La somme des paramètres `pick_heuristic` et `pick_last` représente les entrées valides qui ont été récupérées parce que le cache était trop petit.

Les valeurs `ncsize` excessives ont une incidence immédiate sur le système, car celui-ci alloue un ensemble de structures de données pour le DNLC en fonction de la valeur de `ncsize`. Par défaut, un système alloue des structure 64 octets pour `ncsize`. La valeur a un effet supplémentaire sur UFS et NFS, sauf si `ufs_ninode` et `nfs:nrnode` sont définies de manière explicite.

Niveau de validation Instable

dnlc_dir_enable

Description Autorise la mise en cache des grands répertoires

Remarque - Ce paramètre n'a aucune incidence sur les systèmes de fichiers NFS ou ZFS.

Type de données	Entier non signé
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui, mais ne modifiez pas ce paramètre réglable dynamiquement. Vous pouvez activer ce paramètre s'il était initialement désactivé. Inversement, vous pouvez désactiver ce paramètre s'il était initialement activé. Toutefois, l'activation, la désactivation, puis l'activation de ce paramètre risquent de rendre obsolètes les caches de répertoires.
Validation	Non
Quand le modifier ?	La mise en cache des répertoires ne présente aucun problème connu. Toutefois, en cas de problème, définissez <code>dnlc_dir_enable</code> sur 0 pour désactiver la mise en cache.
Niveau de validation	Instable

dnlc_dir_min_size

Description Spécifie le nombre minimal d'entrées mises en cache pour un répertoire.

Remarque - Ce paramètre n'a aucune incidence sur les systèmes de fichiers NFS ou ZFS.

Type de données	Entier non signé
Par défaut	40
Plage	De 0 à MAXUINT (pas de maximum)
Unités	Entrées
Dynamique ?	Oui, ce paramètre peut être modifié à tout moment.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Si des problèmes de performances surviennent avec la mise en cache de petits répertoires, augmentez <code>dnlc_dir_min_size</code> . Notez que certains systèmes de fichiers peuvent avoir leur propres limites de plage pour la mise en cache des répertoires.
Niveau de validation	Instable

dnlc_dir_max_size

Description	Spécifie le nombre maximal d'entrées mises en cache pour un répertoire.
-------------	---

Remarque - Ce paramètre n'a aucune incidence sur les systèmes de fichiers NFS ou ZFS.

Type de données	Entier non signé
Par défaut	MAXUINT (pas de maximum)
Plage	De 0 à MAXUINT
Dynamique ?	Oui, ce paramètre peut être modifié à tout moment.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Si des problèmes de performances surviennent avec les répertoires volumineux, diminuez <code>dnlc_dir_min_size</code> .
Niveau de validation	Instable

dnlc_dircache_percent

Description	Calcule le pourcentage maximum de mémoire physique pouvant être consommée par le cache du répertoire DNLC.
Type de données	Entier
Par défaut	100
Plage	De 0 à 100
Unités	Pourcentage
Dynamique ?	Non
Validation	Au moment de l'initialisation, la plage de valeurs est vérifiée et la valeur par défaut est appliquée.
Quand le modifier ?	Lorsque le système subit une insuffisance de mémoire et une consommation élevée de la mémoire du noyau, envisagez de réduire cette valeur. Si des problèmes de performances surviennent avec la valeur par défaut, envisagez d'augmenter cette valeur.

Remarque - Le DNLC est utilisé par les systèmes de fichiers UFS et ZFS et les clients NFS. Définir ce paramètre réglable peut être envisagé afin d'optimiser les performances en cas d'insuffisance de la mémoire et d'une consommation élevée de la mémoire du noyau ou lorsque la mémoire est requise par l'ARC ou d'autres caches du noyau.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

Paramètres TMPFS

tmpfs:tmpfs_maxmem

Description	Définit la quantité maximale de mémoire du noyau que TMPFS peut utiliser pour ses structures de données (entrées de répertoire et noeuds TMP).
Type de données	Long non signé
Par défaut	Une seule page ou 4 % de la mémoire physique, la valeur la plus élevée étant retenue.

Plage	Du nombre d'octets dans une seule page (8 192 pour les systèmes sun4u ou sun4v et 4 096 pour tous les autres systèmes) à 25 % de la mémoire du noyau disponible au moment de l'utilisation initiale de TMPFS.
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Augmentez la valeur si le message suivant s'affiche sur la console ou est écrit dans le fichier de messages : <pre>tmp_memalloc: tmpfs over memory limit</pre> La quantité de mémoire utilisée par TMPFS pour ses structures de données est contenue dans le champ <code>tmp_kmemspace</code>. Ce champ peut être examiné avec un débogueur de noyau.
Niveau de validation	Instable

tmpfs:tmpfs_minfree

Description	Définit la quantité minimale d'espace de swap que TMPFS laisse pour le reste du système.
Type de données	Signé long
Par défaut	256
Plage	De 0 à la taille minimale de l'espace de swap
Unités	Pages
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour conserver une quantité raisonnable d'espace de swap sur les systèmes où l'utilisation de TMPFS est très importante, vous pouvez augmenter cette valeur. La limite est atteinte lorsque la console ou le fichier de messages affiche le message suivant : <pre>fs-name: File system full, swap space limit exceeded</pre>
Niveau de validation	Instable

Pseudoterminaux

Les pseudoterminaux `pty` ont deux raisons d'être dans le logiciel Oracle Solaris :

- La prise en charge des connexions à distance à l'aide des commandes `telnet`, `rlogin` ou `rsh`
- La fourniture de l'interface par laquelle le système Window X crée les fenêtres de l'interprète de commande

Le nombre par défaut des pseudoterminaux est suffisant pour une station de travail de bureau. Par conséquent, le réglage est axé sur le nombre de `pty` disponibles pour établir des connexions à distance.

Le nombre par défaut de `pty` est désormais basé sur la quantité de mémoire disponible sur le système. Cette valeur par défaut doit être modifiée uniquement pour restreindre ou augmenter le nombre d'utilisateurs qui peuvent se connecter au système.

Trois variables associées sont utilisées dans le processus de configuration :

- `pt_cnt` : nombre maximal par défaut de `pty`.
- `pt_pctofmem` : pourcentage de mémoire de noyau qui peut être réservée aux structures de prise en charge de `pty`. La valeur zéro signifie qu'aucun utilisateur distant ne peut se connecter au système.
- `pt_max_pty` : maximum fixe pour le nombre de `pty`.

La valeur par défaut de `pt_cnt` est zéro, ce qui indique au système de limiter les connexions en fonction de la quantité de mémoire indiquée dans `pt_pctofmem`, sauf si `pt_max_pty` est définie. Si `pt_cnt` n'est pas égal à zéro, les `pty` sont alloués jusqu'à ce que cette limite soit atteinte. Lorsque ce seuil est atteint, le système examine `pt_max_pty`. Si `pt_max_pty` n'est pas défini sur zéro, il est comparé à `pt_cnt`. Si `pt_cnt` est inférieur à la valeur de `pt_max_pty`, l'allocation de `pty` est autorisée. Si `pt_max_pty` est égal à zéro, `pt_cnt` est comparé au nombre de `pty` pris en charge en fonction de `pt_pctofmem`. Si `pt_cnt` est inférieur à cette valeur, l'allocation de `pty` est autorisée. Notez que la limite basée sur `pt_pctofmem` entre uniquement en jeu si `pt_cnt` et `ptms_ptymax` sont définis par défaut sur zéro.

Pour appliquer une limite fixe aux `pty` différente de la valeur maximale déduite de `pt_pctofmem`, définissez `pt_cnt` et `ptms_ptymax` dans le fichier `/etc/system` sur le nombre de `pty` préféré. Le paramétrage de `ptms_pctofmem` n'est pas pertinent dans ce cas.

Pour dédier un autre pourcentage de mémoire système à la prise en charge de `pty` et laisser le système d'exploitation gérer les limites explicites, effectuez les opérations suivantes :

- Ne définissez pas `pt_cnt` ni `ptms_ptymax` dans le fichier `/etc/system`.
- Définissez `pt_pctofmem` dans le fichier `/etc/system` sur le pourcentage préféré. Par exemple, définissez `pt_pctofmem=10` pour un paramètre de 10 %.

Notez que la mémoire n'est pas réellement allouée jusqu'à ce qu'elle soit utilisée pour prendre en charge un pty. Une fois que la mémoire est allouée, elle le reste.

pt_cnt

Description	Le nombre d'entrées /dev/pts disponibles est dynamique jusqu'à une limite déterminée par la quantité de mémoire physique disponible sur le système. pt_cnt est l'une des trois variables qui déterminent le nombre minimal de connexions que le système est en mesure d'accepter. Le nombre maximum par défaut de périphériques /dev/pts que le système peut prendre en charge est déterminé au moment de l'initialisation par calcul du nombre de structures pty qui peuvent intégrer un pourcentage de mémoire système (voir pt_pctofmem). Si pt_cnt est égal à zéro, le système effectue l'allocation jusqu'à cette valeur maximale. Si pt_cnt est différent de zéro, le système effectue l'allocation jusqu'à la valeur de pt_cnt ou jusqu'à la valeur maximale par défaut, la valeur supérieure étant retenue.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	0
Plage	De 0 à maxpid
Unités	Connexions/fenêtres
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez contrôler de façon explicite le nombre d'utilisateurs capables de se connecter au système à distance.
Niveau de validation	Instable

pt_pctofmem

Description	Indique le pourcentage maximum de mémoire physique qui peut être consommé par les structures de données pour prendre en charge les entrées /dev/pts. Un système consomme 176 octets par entrée /dev/pts.
-------------	--

Type de données	Entier non signé
Par défaut	5
Plage	De 0 à 100
Unités	Pourcentage
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez restreindre ou accroître le nombre d'utilisateurs capables de se connecter au système à distance. La valeur zéro signifie qu'aucun utilisateur distant ne peut se connecter au système.
Niveau de validation	Instable

pt_max_pty

Description	Définit le nombre maximum de pty que le système offre.
Type de données	Entier non signé
Par défaut	0 (utilise le maximum défini par le système)
Plage	De 0 à MAXUINT
Unités	Connexions/fenêtres
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Implicite	Doit être supérieur ou égal à pt_cnt. La valeur n'est pas vérifiée tant que le nombre de pty alloués est supérieur à la valeur de pt_cnt.
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez placer un plafond absolu sur le nombre de connexions prises en charge, même si le système peut en gérer davantage en fonction de ses valeurs de configuration.
Niveau de validation	Instable

Paramètres STREAMS

nstrpush

Description	Indique le nombre de modules qui peuvent être insérés dans un FLUX.
Type de données	Entier signé
Par défaut	9
Plage	De 9 à 16
Unités	Modules
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Selon les instructions de votre fournisseur de logiciels. Aucun message n'est affiché lorsqu'un FLUX dépasse son nombre de diffusions (push) autorisé. La valeur EINVAL est renvoyée au programme qui a effectué la tentative de diffusion.
Niveau de validation	Instable

strmsgsz

Description	Spécifie le nombre maximum d'octets qu'un seul appel système peut transmettre à un FLUX à placer dans la partie des données d'un message. Tous les éléments <code>write</code> dépassant cette taille sont divisés en plusieurs messages. Pour plus d'informations, reportez-vous à write(2) .
Type de données	Entier signé
Par défaut	65 536
Plage	De 0 à 262 144
Unités	Octets

Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque les appels <code>putmsg</code> renvoient <code>ERANGE</code> . Pour plus d'informations, reportez-vous à putmsg(2) .
Niveau de validation	Instable

strctlsz

Description	Spécifie le nombre maximum d'octets qu'un seul appel système peut transmettre à un FLUX à placer dans la partie de contrôle d'un message.
Type de données	Entier signé
Par défaut	1 024
Plage	De 0 à MAXINT
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Selon les instructions de votre fournisseur de logiciels. Les appels putmsg(2) renvoient <code>ERANGE</code> s'ils tentent de dépasser cette limite.
Niveau de validation	Instable

Files d'attente de messages System V

Les files d'attente de messages System V offrent une interface de transmission de messages qui permet l'échange de messages par les files d'attente créées dans le noyau. Les interfaces sont fournies dans l'environnement Oracle Solaris pour la mise en file d'attente et le retrait de la file d'attente des messages. Les messages peuvent se voir associer un type. La mise en file d'attente place les messages à la fin d'une file d'attente. Le retrait de la file d'attente supprime le premier message d'un type spécifique de la file d'attente ou le premier message si aucun type n'est spécifié.

Pour obtenir des informations détaillées sur le réglage de ces ressources système, reportez-vous au [Chapitre 6, “ A propos des contrôles de ressources ”](#) du manuel “ [Administration de la gestion des ressources dans Oracle Solaris 11.2](#) ”.

Sémaphores System V

Les sémaphores System V fournissent des sémaphores de comptage dans le SE Oracle Solaris. Un *sémaphore* est un compteur utilisé pour fournir, à plusieurs processus, un accès à un objet de données partagé. Outre les opérations standard de définition et de mise à jour des sémaphores, les sémaphores System V peuvent avoir des valeurs qui sont incrémentées et décrémentées en fonction des besoins (par exemple, pour représenter le nombre de ressources disponibles). Les sémaphores System V permettent également d'effectuer des opérations sur un groupe de sémaphores simultanément, et de faire en sorte que le système annule la dernière opération d'un processus en cours d'arrêt.

Mémoire partagée System V

La mémoire partagée System V permet la création d'un segment par un processus. Des processus de coopération peuvent se connecter au segment de mémoire (soumis aux droits d'accès sur le segment) et obtenir l'accès aux données contenues dans le segment en question. Cette capacité est mise en oeuvre en tant que module chargeable. Les entrées du fichier `/etc/system` doivent contenir le préfixe `shmsys`.

Un type spécial de mémoire partagée appelée *mémoire partagée intime* (ISM, Intimate Shared Memory) est utilisé par les fournisseurs SGBD afin d'optimiser les performances. Lorsqu'un segment de mémoire partagée est créé dans un segment ISM, la mémoire du segment est verrouillée. Cette fonction permet d'obtenir un chemin d'E/S plus rapide à suivre et améliore l'utilisation de la mémoire. Un certain nombre de ressources du noyau décrivant le segment sont ensuite partagés parmi tous les processus qui se connectent au segment en mode ISM.

segspt_minfree

Description	Identifie les pages de mémoire système qui ne peuvent pas être allouées pour la mémoire partagée ISM.
Type de données	Long non signé
Par défaut	5 % de mémoire système disponible lorsque le premier segment ISM est créé
Plage	De 0 à 50 % de la mémoire physique

Unités	Pages
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune. Les valeurs trop petites risquent d'entraîner le blocage du système ou la dégradation des performances lorsque la mémoire est utilisée avec des segments ISM.
Quand le modifier ?	Sur les serveurs de base de données dotés d'une grande quantité de mémoire physique utilisant ISM, la valeur de ce paramètre peut être diminuée. Si les segments ISM ne sont pas utilisés, ce paramètre n'a aucun effet. La valeur maximale de 128 Mo (0x4000) doit être suffisante sur les machines de grande capacité de mémoire.
Niveau de validation	Instable

pr_segp_disable

Description	Désactive le vidage du cache de verrouillage de page lors de la tentative de retrait d'une page pouvant appartenir à la mémoire ISM. Lorsque des pages verrouillées ou occupées (E/S volumineuses) se trouvent dans la file d'attente de retrait de page en attente, le thread de retrait de page vide le cache segp_cache pour encourager le retrait des pages en attente susceptibles d'appartenir à l'ISM. Des vidages périodiques ou répétés de segp_cache peuvent constituer un goulet d'étranglement pour les ordinateurs possédant une quantité importante de mémoire. Le comportement par défaut est le vidage du cache de page toutes les 30 secondes. Si des pages verrouillées se trouvent dans la file d'attente, le délai d'attente diminue de façon exponentielle jusqu'à 1 heure par multiple de 2. L'activation de pr_segp_disable ne désactive pas la capacité du système à supprimer des pages de mémoire, notamment celles qui sont défectueuses suite à des mesures de diagnostic système.
Type de données	Valeur booléenne
Par défaut	1 (désactivé)
Plage	0 (activé) et 1 (désactivé)
Dynamique ?	Non

Validation	Non
Quand le modifier ?	Lorsque des pages verrouillées ou occupées (E/S volumineuses) se trouvent dans la file d'attente de retrait de page en attente, le thread de retrait de page vide le cache <code>segs_cache</code> pour encourager le retrait des pages en attente susceptibles d'appartenir à l'ISM. Des vidages périodiques ou répétés de <code>segs_cache</code> peuvent constituer un goulet d'étranglement pour les ordinateurs possédant une quantité importante de mémoire. Si vous disposez d'une base de données sensible à la latence ou d'une application à la mémoire partagée étendue, envisagez de désactiver ce paramètre afin d'ignorer totalement le vidage du cache <code>segs</code>. Les pages du noyau verrouillées dont le retrait est impossible présentent les symptômes suivants : ■ Latence brève de base de données ou événements d'absence de réponse de base de données momentanés accompagnés d'événements CPU élevés périodiques brefs lors des retraits de page. Cependant, des pages verrouillées ou occupées dont le retrait échoue de manière répétée risquent de continuer de déclencher des threads de retrait de page à des débits plus lents. Par exemple, les pages de mémoire verrouillées dont le retrait est impossible peuvent effectuer de nouvelles tentatives à des intervalles très courts et les réitérer indéfiniment à des intervalles de 1 heure. Après le redémarrage du système, les pages programmées <i>peuvent être supprimées</i>. Une nouvelle tentative d'affichage peut se produire après un délai de 30 secondes, le taux par défaut. ■ Une contention de verrouillage <code>smtx</code> inattendue ou élevée brève peut se produire lors de la surveillance des structures <code>segspt_shmfault</code>, <code>segspt_softunlock</code>, <code>segspt_shmpagelock</code>, <code>segspt_shmfree</code>, <code>segspt_shmunmap</code>, <code>segspt_shmattach</code> et <code>segspt_disefault</code>.
Niveau de validation	Instable

Programmation

`disp_rechoose_interval`

Description	Semblable à l'ancien paramètre <code>rechoose_interval</code> , ce paramètre spécifie le délai avant qu'un processus ne soit considéré comme ayant
-------------	--

perdu toute affinité pour la dernière CPU qu'il a exécutée. Cependant, la valeur de ce paramètre est définie en incréments de temps plus granulaires. Ce paramètre doit être utilisé à la place du paramètre obsolète `rechoose_interval`, mais le paramètre `rechoose_interval` est toujours accepté s'il est défini dans le fichier `/etc/system`.

A l'expiration de cet intervalle, toute CPU est considérée comme un candidat pour la planification d'un thread. Ce paramètre ne s'applique pas aux threads dans les classes en temps réel, mais aux threads dans toutes les autres classes de planification.

Utilisez `mdb` si vous souhaitez modifier la valeur de ce paramètre en suivant la procédure ci-dessous :

1. Convertissez les nanosecondes en temps sans échelle. Par exemple, pour convertir une valeur basée sur 5000000 nanosecondes en temps sans échelle, utilisez la syntaxe suivante :

```
# mdb -kw
.
.
.
> 0t5000000::time -u
0xb6a444
```

2. Définissez `disp_rechoose_interval` sur la valeur de temps sans échelle. Par exemple, saisissez la valeur qui a été renvoyée dans l'étape précédente.

```
> disp_rechoose_interval /Z 0xb6a444
disp_rechoose_interval: 0x447d998 = 0xb6a444
```

3. Vérifiez que `disp_rechoose_interval` a été définie sur la valeur correcte. Par exemple :

```
> disp_rechoose_interval::print
0xb6a444
```

Type de données	Entier signé
Par défaut	3
Plage	De 0 à MAXINT
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque les caches sont volumineux, ou lorsque le système exécute un processus critique ou un ensemble de processus qui semblent pâtir

d'échecs de cache excessifs dont l'origine ne se trouve pas dans les schémas d'accès aux données.

Envisagez d'utiliser les capacités du jeu de processeurs ou la liaison de processeur avant de modifier ce paramètre. Pour plus d'informations, reportez-vous à [psrset\(1M\)](#) ou [pbind\(1M\)](#).

Niveau de
validation

Instable

Horloges

hires_tick

Description	Lorsque ce paramètre est défini, le SE Oracle Solaris utilise une fréquence d'horloge système de 1000 au lieu de la valeur par défaut de 100.
Type de données	Entier signé
Par défaut	0
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Non. Entraîne la définition d'une nouvelle variable de minutage système au moment de l'initialisation. N'est pas référencé après l'initialisation.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque vous souhaitez des délais d'attente d'une résolution inférieure à 10 millisecondes et supérieure ou égale à 1 milliseconde.
Niveau de validation	Instable

timer_max

Description	Spécifie le nombre d'horloges POSIX™ disponibles.
Type de données	Entier signé

Par défaut	1000
Plage	De 0 à MAXINT
Dynamique ?	Non. Augmenter la valeur peut entraîner une panne du système.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Lorsque le nombre par défaut d'horloges proposées par le système n'est pas adapté. Les applications reçoivent une erreur EAGAIN lors de l'exécution des appels système <code>timer_create</code> .
Niveau de validation	Instable

SPARC: Paramètres propres à la plate-forme

Les paramètres suivants s'appliquent aux plates-formes sun4v et SPARC M-Series sun4u.

tsb_alloc_hiwater_factor

Description	Initialise <code>tsb_alloc_hiwater</code> pour imposer une limite supérieure sur la quantité de mémoire physique qui peut être allouée aux TSB (Translation Storage Buffer, tampon de stockage de traduction) comme suit : $\text{tsb_alloc_hiwater} = \text{mémoire physique (octets)} / \text{tsb_alloc_hiwater_factor}$ Lorsque la mémoire allouée aux TSB est égale à la valeur de <code>tsb_alloc_hiwater</code>, l'algorithme d'allocation de mémoire TSB tente de récupérer de l'espace mémoire TSB à mesure que le mappage des pages est annulé. Soyez prudent lorsque vous utilisez ce facteur pour augmenter la valeur de <code>tsb_alloc_hiwater</code>. Pour éviter que le système ne se bloque, la valeur supérieure obtenue doit être considérablement inférieure à la valeur de <code>swapfs_minfree</code> et <code>segspt_minfree</code>.
Type de données	Entier
Par défaut	32
Plage	De 1 à MAXINIT

Notez qu'un facteur 1 rend toute la mémoire physique disponible pour l'allocation aux TSB, ce qui risque d'entraîner le blocage du système. Un facteur trop important ne laisse pas de mémoire disponible pour l'allocation aux TSB, ce qui réduit les performances du système.

Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Modifiez la valeur de ce paramètre si le système présente de nombreux processus qui se connectent à des segments de mémoire partagée très volumineux. Dans la plupart des cas, le réglage de cette variable n'est pas nécessaire.
Niveau de validation	Instable

default_tsb_size

Description	Sélectionne la taille initiale des TSB alloués à tous les processus.
Type de données	Entier
Par défaut	La valeur par défaut est 0 (8 Ko), ce qui correspond à 512 entrées
Plage	Les valeurs possibles sont les suivantes :

Value	Description
0	8 Ko
1	16 Ko
3	32 Ko
4	128 Ko
5	256 Ko
6	512 Ko
7	1 Mo

Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur. Toutefois, cela peut présenter certains avantages si la majorité des processus du

système ont un ensemble de travail plus grand que la moyenne ou que le redimensionnement RSS (Resident Set Size) est désactivé.

Niveau de validation Instable

enable_tsb_rss_sizing

Description	Active l'heuristique de redimensionnement TSB basé sur RSS
Type de données	Valeur booléenne
Par défaut	1 (les TSB peuvent être redimensionnés)
Plage	0 (les TSB conservent la valeur de <code>tsb_default_size</code>) ou 1 (les TSB peuvent être redimensionnés) Si l'option est définie sur 0, <code>tsb_rss_factor</code> n'est pas pris en compte.
Dynamique ?	Oui
Validation	Oui
Quand le modifier ?	Peut être défini sur 0 pour prévenir l'augmentation des TSB. Dans la plupart des cas, le paramètre par défaut doit être conservé.
Niveau de validation	Instable

tsb_rss_factor

Description	Contrôle le rapport d'étendue de RSS à TSB de l'heuristique de dimensionnement RSS. Ce facteur divisé par 512 permet d'obtenir le pourcentage de l'étendue TSB qui doit résider en mémoire avant que le TSB ne soit considéré comme candidat pour le redimensionnement.
Type de données	Entier
Par défaut	384, ce qui se traduit par une valeur de 75 %. Par conséquent, lorsque le TSB est plein aux 3/4, sa taille est augmentée. Notez que certaines adresses virtuelles correspondent généralement au même emplacement dans le TSB. Par conséquent, des conflits peuvent se produire avant que le TSB ne soit à 100 % de sa capacité.
Plage	De 0 à 512

Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Si le système rencontre un nombre excessif de déroutements en raison d'échecs TSB (dus à des conflits d'adresse virtuelle dans le TSB, par exemple), vous pouvez envisager de réduire cette valeur vers 0. Par exemple, la modification de <code>tsb_rss_factor</code> sur 256 (50 %) au lieu de 384 (75 %) peut permettre d'éliminer les conflits d'adresse virtuelle dans le TSB dans certains cas, mais utilise plus de mémoire du noyau, en particulier sur un système fortement sollicité. L'activité TSB peut être surveillée à l'aide de la commande <code>trapstat -T</code>.
Niveau de validation	Instable

Paramètres de groupe de localité

Cette section fournit des paramètres réglables de mémoire génériques, applicables aux systèmes SPARC ou x86 qui utilisent une architecture NUMA (Non-Uniform Memory Architecture, architecture de mémoire non uniforme).

`lpg_alloc_prefer`

Description	Contrôle une heuristique pour l'allocation de pages de mémoire volumineuses lorsque la taille de page demandée n'est pas immédiatement disponible dans le groupe de mémoire local, mais qu'elle pourrait être satisfaite à partir d'un groupe de mémoire distant. Par défaut, le SE Oracle Solaris alloue une grande page distante si la mémoire libre locale est fragmentée, contrairement à la mémoire libre distante. Définir ce paramètre sur 1 indique que d'autres efforts doivent être effectués pour essayer d'allouer des pages de mémoire plus grandes localement, en déplaçant éventuellement de petites pages afin de fusionner des pages plus grandes dans le groupe de mémoire local.
Type de données	Valeur booléenne
Par défaut	0 (préférer l'allocation à distance si la mémoire libre locale est fragmentée et la mémoire libre distante ne l'est pas)
Plage	0 (préférer l'allocation à distance si la mémoire libre locale est fragmentée et la mémoire libre distante ne l'est pas)

	1 (préférer l'allocation locale chaque fois que c'est possible, même si la mémoire libre locale est fragmentée et que la mémoire libre distante ne l'est pas)
Dynamique ?	Non
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Ce paramètre peut être défini sur 1 si des programmes de longue durée sur le système ont tendance à allouer la mémoire qui est accessible par un programme unique, ou si la mémoire qui est accessible par un groupe de programmes s'exécute dans le même groupe de localité. Dans ces circonstances, le coût supplémentaire des opérations de fusion de pages peut être amorti sur le long terme. La valeur par défaut (0) de ce paramètre peut être conservée si plusieurs programmes ont tendance à partager de la mémoire sur différents groupes de localité ou si les pages ont tendance à être utilisées pendant de courtes périodes. Dans ces circonstances, l'allocation rapide de la taille requise a tendance à être plus importante que l'allocation dans un emplacement particulier. L'activité d'échecs TLB peut être observée à l'aide de la commande <code>trapstat -T</code>.
Niveau de validation	Non validé

lgrp_mem_pset_aware

Description	Si un processus est en cours d'exécution dans un jeu de processeurs utilisateur, cette variable détermine si de la mémoire placée <i>aléatoirement</i> pour le processus est choisie parmi tous les groupes de localité dans le système ou uniquement parmi les groupes de localité étendus par les processeurs figurant dans l'ensemble de processeurs. Pour plus d'informations sur la création des jeux de processeurs, reportez-vous à psrset(1M).
Type de données	Valeur booléenne
Par défaut	0, le SE Oracle Solaris sélectionne la mémoire à partir de tous les groupes de localité dans le système
Plage	0, le SE Oracle Solaris sélectionne la mémoire à partir de tous les groupes de localité dans le système (par défaut)

- 1, essayez de sélectionner la mémoire uniquement à partir des groupes de localité qui sont étendus par les processeurs figurant dans le groupe de processeurs. Si la première tentative échoue, la mémoire peut être allouée dans n'importe quel groupe de localité.

Dynamique ?

Non

Validation

Aucune

Quand le
modifier ?

La définition de cette valeur sur 1 peut entraîner des performances plus reproductibles lorsque des jeux de processeurs sont utilisés pour isoler les applications les unes des autres.

Niveau de
validation

Non validé

Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris

Ce chapitre décrit les paramètres réglables ZFS à prendre en considération en fonction de votre système et des exigences applicatives. En outre, des recommandations réglables relatives à l'utilisation du système ZFS avec des produits de la base de données sont fournies.

- [“Considérations concernant le réglage de ZFS” à la page 87](#)
- [“Paramètres de l'ARC ZFS” à la page 88](#)
- [“Pré-extraction au niveau des fichiers ZFS” à la page 89](#)
- [“Profondeur de la file d'attente des E/S du périphérique ZFS” à la page 90](#)
- [“Réglage de ZFS lors de l'utilisation de stockage flash” à la page 92](#)
- [“Réglage du ZFS pour les produits de la base de données” à la page 96](#)

Pour les autres types de paramètres réglables, reportez-vous à :

- Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris : [Chapitre 2, Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables NFS : [Chapitre 4, Paramètres réglables NFS](#)
- Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet : [Chapitre 5, Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet](#)
- Paramètres réglables des utilitaires système : [Chapitre 6, Paramètres des utilitaires système](#)

Considérations concernant le réglage de ZFS

Veuillez prendre en compte les considérations suivantes avant de régler le ZFS :

- Les valeurs par défaut sont généralement les valeurs les plus appropriées. Si une meilleure valeur existe, ce doit être la valeur par défaut. Même si des valeurs différentes peuvent aider une charge de travail spécifique, celles-ci peuvent très probablement dégrader certains autres aspects des performances. Et cela peut parfois s'avérer catastrophique.
- Les meilleures pratiques pour ZFS doivent être respectées avant d'appliquer le réglage ZFS. Ces pratiques sont un ensemble de recommandations dont le fonctionnement a été démontré au sein de différents environnements et qui s'appliqueront dans un avenir prévisible. Ainsi, avant d'effectuer le réglage, assurez-vous de lire et de comprendre ces

meilleures pratiques. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 11, “Pratiques recommandées pour Oracle Solaris ZFS”](#) du manuel “Gestion des systèmes de fichiers ZFS dans Oracle Solaris 11.2”.

- Sauf indication contraire, les paramètres réglables sont globaux et agissent sur le comportement du ZFS sur l'ensemble du système.

Remarque - Consultez le document MOS 166382.1 *Memory Management Between ZFS and Applications in Oracle Solaris 11.2* relatif à la gestion de la mémoire entre ZFS et les applications dans Oracle Solaris 11.2 avant de régler les paramètres ARC ZFS dans cette version.

Paramètres de l'ARC ZFS

Cette section décrit les paramètres relatifs au comportement de l'ARC ZFS.

zfs_arc_min

Description	Détermine la taille minimale de l'ARC (Adaptive Replacement Cache) ZFS. Reportez-vous également à “ zfs_arc_max ” à la page 89.
Type de données	Entier non signé (64 bits)
Par défaut	64 Mo
Plage	De 64 Mo à <code>zfs_arc_max</code>
Unités	Octets
Dynamique ?	Non
Validation	Oui, la plage est validée.
Quand le modifier ?	Lorsque la demande de charge de travail du système en matière de mémoire fluctue, l'ARC ZFS met en cache des données à une période de faible demande, puis se réduit à une période de forte demande. Cependant, ZFS ne se réduit pas en dessous de la valeur de <code>zfs_arc_min</code> . En règle générale, il n'est pas nécessaire de changer la valeur par défaut.
Niveau de validation	Instable

zfs_arc_max

Description	Détermine la taille maximale de l'ARC (Adaptive Replacement Cache) ZFS. Reportez-vous également à “ zfs_arc_min ” à la page 88.
Type de données	Entier non signé (64 bits)
Par défaut	75 % de mémoire sur les systèmes dotés de moins de 4 Go de mémoire physmem moins 1 Go sur les systèmes dotés de plus de 4 Go de mémoire
Plage	De 64 Mo à physmem
Unités	Octets
Dynamique ?	Non
Validation	Oui, la plage est validée.
Quand le modifier ?	Si des besoins futurs en mémoire sont suffisamment importants et bien définis, vous pouvez envisager de réduire la valeur de ce paramètre pour limiter l'ARC afin qu'il n'entre pas en concurrence avec la mémoire requise. Par exemple, si vous savez qu'une charge de travail à venir requiert 20 % de mémoire, il est logique de limiter l'ARC de manière à ce qu'il n'utilise pas plus que les 80 % restants de la mémoire.
Niveau de validation	Instable

Pré-extraction au niveau des fichiers ZFS

zfs_prefetch_disable

Description	Ce paramètre détermine un mécanisme de pré-extraction au niveau des fichiers intitulé <code>zfet ch</code>. Ce mécanisme examine les modèles de lecture des fichiers et anticipe certaines lectures, ce qui permet de réduire les temps d'attente de l'application. Le comportement actuel présente deux inconvénients : ■ Les modèles de lecture séquentielle composés de petites lectures atteignent souvent le cache. Dans ce cas, le comportement actuel consomme une grande quantité de temps CPU en tentant de détecter
-------------	--

les E/S suivantes à émettre, tandis que les performances sont davantage régies pas la disponibilité du CPU.

- Le code `zfetch` a été observé afin de limiter l'évolutivité de certaines charges. Vous pouvez utiliser les commandes `lockstat -i` ou `er_kernel` décrites ci-après pour effectuer le profilage du CPU :

<http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>

Vous pouvez désactiver la pré-extraction en configurant `zfs_prefetch_disable` dans le fichier `/etc/system`.

La pré-extraction au niveau du périphérique `zfs_vdev_cache_size` est désactivée. Cela signifie que le réglage de `vdev_cache_shift` n'est plus nécessaire si `zfs_vdev_cache_size` est désactivé.

Type de données	Valeur booléenne
Par défaut	0 (activé)
Plage	0 (activé) ou 1 (désactivé)
Dynamique ?	Oui
Validation	Non
Quand le modifier ?	Si les résultats de <code>er_kernel</code> démontrent des délais importants des fonctions <code>zfetch_*</code> ou si le profilage des verrous avec <code>lockstat</code> démontre des conflits de verrous <code>zfetch</code> , envisagez alors de désactiver la pré-extraction au niveau du fichier.
Niveau de validation	Instable

Profondeur de la file d'attente des E/S du périphérique ZFS

`zfs_vdev_max_pending`

Description	Ce paramètre contrôle le nombre maximal d'E/S simultanées en attente pour chaque périphérique.
Type de données	Entier
Par défaut	10

Plage	De 0 à MAXINT
Dynamique ?	Oui
Validation	Non
Quand le modifier ?	Dans une baie de stockage dans laquelle les LUN sont composées d'un grand nombre de disques, la file d'attente ZFS peut devenir un facteur de limite d'E/S de lecture par seconde. Ce comportement constitue l'un des raisonnements sous-jacents des meilleures pratiques consistant à présenter autant de LUN que de piles de sauvegarde du pool de stockage ZFS. C'est-à-dire que si vous créez des LUN à partir d'un groupe raid au niveau de la baie de 10 disques, alors l'utilisation de 5 à 10 LUN afin de créer un pool de stockage permet au ZFS de suffisamment gérer la file d'attente des E/S sans devoir définir ce paramètre réglable spécifique. Cependant, lorsqu'il n'y a pas de journal de tentatives distinct en cours d'utilisation et que le pool est composé de disques JBOD, l'utilisation d'une valeur <code>zfs_vdev_max_pending</code> faible, par exemple 10, peut optimiser la latence d'écriture synchrone car ils sont en conflit pour la ressource de disque. Utiliser des périphériques de journalisation d'intention distincts permet d'éviter de régler ce paramètre pour des charges intenses en écriture synchrone car ces écritures synchrones ne sont pas en concurrence avec une longue file d'attente d'écritures non synchrones. Régler ce paramètre ne devrait pas être efficace pour les baies de stockage basées sur NVRAM lorsque des volumes sont composés d'un faible nombre de piles. Toutefois, lorsque le ZFS se voit présenter un volume composé d'un grand nombre de piles (supérieur à 10), ce paramètre peut alors limiter le débit de lecture obtenu sur le volume. En effet, avec un maximum de 10 ou 35 E/S en file d'attente par LUN, cela peut se traduire en moins d'une E/S par pile de stockage, ce qui ne permet pas aux disques individuels de traiter leurs E/S par seconde. Ce problème devrait figurer dans la sortie de la file d'attente <code>iostat actv</code> se rapprochant de la valeur <code>zfs_vdev_max_pending</code>. Des pilotes de périphériques peuvent également limiter le nombre d'E/S en cours par LUN. Si vous utilisez des LUN sur des baies de stockage capables de gérer un grand nombre d'E/S par seconde simultanées, les contraintes des pilotes de périphériques peuvent limiter la simultanéité. Reportez-vous à la configuration des pilotes utilisés par votre système. Par exemple, la limite des pilotes HBA FCL (qlc) des familles QLogic ISP2200, ISP2300 et SP212 est décrite comme le paramètre de ralentissement d'exécution dans <code>/kernel/drv/qlc.conf</code>.
Niveau de validation	Instable

Réglage de ZFS lors de l'utilisation de stockage flash

Les informations suivantes s'appliquent aux SSD flash, à la carte accélératrice PCIe F20, à la carte accélératrice PCIe F40, à la baie de stockage flash F5100 et à la carte accélératrice PCIe F80.

Consultez les commentaires généraux suivants lorsque vous utilisez ZFS avec un stockage flash :

- Si vous en disposez, envisagez d'utiliser des LUN ou des disques à faible latence gérés par un contrôleur à mémoire persistante pour le journal d'intention ZFS (ZIL). Cette option peut s'avérer beaucoup plus rentable que l'utilisation de flash pour des validations de latence faible. Les périphériques de journalisation doivent avoir une taille suffisante pour contenir 10 secondes du débit d'écriture maximal. C'est le cas par exemple d'un LUN basé sur une baie de stockage ou un disque connecté à un HBA avec un cache d'écriture avec batterie protégée.
Si aucun périphérique de ce type n'est disponible, segmentez un pool de périphériques flash distinct à utiliser comme périphériques de journalisation dans un pool de stockage ZFS.
- Les cartes accélératrices flash F40, F20 et F80 contiennent et exportent 4 modules flash indépendants vers le système d'exploitation. La baie F5100 contient jusqu'à 80 modules flash indépendants. Chaque module flash apparaît au système d'exploitation sous la forme d'un périphérique unique. Les SSD sont visualisés sous la forme d'un périphérique unique par le système d'exploitation. Il est possible d'utiliser des périphériques flash en tant que périphériques de journalisation ZFS pour réduire la latence de validation, en particulier sur un serveur NFS. Par exemple, l'utilisation en tant que périphérique de journalisation ZFS d'un seul module flash d'un périphérique flash peut diviser par 10 la latence d'opérations individuelles à thread léger. Il est possible d'entrelacer des périphériques flash supplémentaires pour atteindre un débit plus élevé pour de grandes quantités d'opérations synchrones.
- Il est recommandé de mettre les périphériques de journalisation en miroir pour plus de fiabilité. Pour garantir une protection maximale, vous devez créer les miroirs sur des périphériques flash distincts. Dans le cas des cartes accélératrices PCIe F20, F40 et F80, une protection maximale est assurée en plaçant les miroirs sur des cartes PCIe physiques différentes. Pour une protection maximale avec la baie de stockage F5100, les miroirs doivent être placés sur des périphériques F5100 distincts.
- Il est possible d'utiliser en tant que périphériques de cache de deuxième niveau des périphériques flash qui ne font pas office de périphériques de journalisation. Ceci permet de décharger le stockage sur disque principal d'opérations d'E/S par seconde (IOPS) et d'améliorer la latence de lecture des données couramment utilisées.

Ajout de périphériques flash en tant que périphériques de journalisation ZFS ou de périphériques de cache

Consultez les recommandations suivantes lorsque vous ajoutez des périphériques flash en tant que périphériques de journalisation ZFS ou de cache.

- Vous pouvez ajouter un périphérique de journalisation ZFS ou de cache à un pool de stockage ZFS existant à l'aide de la commande `zpool add`. Faites très attention lorsque vous utilisez les commandes `zpool add`. Si, par erreur, vous ajoutez un périphérique de journalisation en tant que périphérique de pool normal, ce pool devra être détruit, puis restauré de toutes pièces. Il est possible de supprimer d'un pool des périphériques de journalisation individuels.
- Familiarisez-vous avec la commande `zpool add` avant de tenter cette opération sur un stockage actif. Vous pouvez utiliser l'option `zpool add -n` pour prévisualiser la configuration sans la créer. Par exemple, la syntaxe de prévisualisation `zpool add` incorrecte suivante tente d'ajouter un périphérique en tant que périphérique de journalisation :

```
# zpool add -n tank c4t1d0
vdev verification failed: use -f to override the following errors:
mismatched replication level: pool uses mirror and new vdev is disk
Unable to build pool from specified devices: invalid vdev configuration
```

Voici la syntaxe de prévisualisation `zpool add` correcte pour l'ajout d'un périphérique de journalisation à un pool existant :

```
# zpool add -n tank log c4t1d0
would update 'tank' to the following configuration:
tank
mirror
c4t0d0
c5t0d0
logs
c4t1d0
```

Si plusieurs périphériques sont spécifiés, ils sont entrelacés. Pour plus d'informations, reportez-vous aux exemples ci-dessous ou à [zpool\(1M\)](#).

Vous pouvez ajouter le périphérique flash `c4t1d0` en tant que périphérique de journalisation ZFS :

```
# zpool add pool log c4t1d0
```

Si 2 périphériques flash sont disponibles, vous pouvez ajouter des périphériques de journalisation mis en miroir :

```
# zpool add pool log mirror c4t1d0 c4t2d0
```

Les périphériques flash disponibles peuvent être ajoutés en tant que périphérique de cache pour les lectures.

```
# zpool add pool cache c4t3d0
```

Vous ne pouvez pas mettre en miroir des périphériques de cache, car ils sont entrelacés.

```
# zpool add pool cache c4t3d0 c4t4d0
```

Configuration d'un comportement de vidage de cache correct pour les périphériques de stockage flash et NVRAM

ZFS est conçu pour fonctionner avec les périphériques de stockage qui gèrent un cache au niveau d'un disque. ZFS demande en général au périphérique de stockage de s'assurer que les données sont correctement placées sur un stockage stable en envoyant une demande de purge du cache. Pour le stockage JBOD, cela fonctionne comme prévu et sans problèmes. Pour de nombreuses baies de stockage basées sur NVRAM, un problème de performances risque de se produire si la baie traite la demande de purge et exécute une action avec cette dernière au lieu de l'ignorer. Certaines baies de stockage purgent leurs caches volumineux malgré le fait que la protection NVRAM rende ces caches aussi efficaces qu'un stockage stable.

ZFS produit une purge peu fréquente (toutes les 5 secondes environ) après les mises à jour de l'uberblock. La faible fréquence de la purge ne présente ici que peu de conséquences, aucun réglage n'est alors nécessaire. ZFS produit également une purge à chaque demande d'écriture synchrone émise par une application (O_DSYNC, fsync, validation NFS, etc.). L'avancement de ce type de purge est attendu par l'application et a une incidence sur les performances. Et ce, considérablement. D'un point de vue des performances, cela neutralise les avantages découlant de la possession d'un stockage basé sur NVRAM.

Il a récemment été établi que le réglage du vidage du cache contribue à améliorer les performances des périphériques flash utilisés en tant que périphériques de journalisation. Lorsque tous les LUN exposés à ZFS proviennent d'une baie de stockage protégée par NVRAM et que des procédures assurent qu'aucun LUN non protégé ne sera ajouté à l'avenir, vous pouvez régler ZFS pour qu'il n'émette pas de demandes de vidage en définissant `zfs_nocacheflush`. Si certaines LUN exposées à ZFS ne sont pas protégées par NVRAM, ce réglage peut engendrer des pertes de données, des dommages au niveau des applications ou même un endommagement du pool. Dans certaines baies de stockage protégées par NVRAM, la commande de purge du cache constitue une opération non effective. Par conséquent, un réglage dans cette situation ne fait pas de différences en termes de performances.

Lors d'une récente modification du SE, la sémantique de demande de vidage a été qualifiée de manière à indiquer aux périphériques de stockage d'ignorer les demandes s'ils disposent d'une

protection correcte. Cette modification nécessite une correction de nos pilotes de disque pour que le périphérique NVRAM prenne en charge la sémantique mise à jour. Si le périphérique NVRAM ne reconnaît pas cette amélioration, suivez les instructions ci-après pour indiquer au SE Solaris de ne pas envoyer de commandes de synchronisation de cache à la baie de disques. Si vous appliquez ces instructions, assurez-vous que tous les LUN ciblés sont effectivement protégés par NVRAM.

Il arrive que les périphériques flash et NVRAM n'indiquent pas correctement au SE qu'ils sont des périphériques non volatils, et que les caches ne nécessitent pas de vidage. Le vidage de cache est une opération coûteuse. Des vidages inutiles peuvent considérablement diminuer les performances dans certains cas.

Consultez les restrictions de syntaxe `zfs_nocacheflush` suivantes avant d'appliquer les entrées réglables ci-dessous :

- Vous pouvez inclure la syntaxe de réglage ci-dessous dans `sd.conf` mais il ne doit exister qu'une seule entrée `sd-config-list` par fournisseur/produit.
- Si vous souhaitez saisir plusieurs entrées de périphériques, vous pouvez indiquer plusieurs paires d'ID fournisseur et de chaînes réglables `sd` sur la même ligne à l'aide de la syntaxe suivante :

```
# "012345670123456789012345", "tuning",
sd-config-list="|-VID1-||-----PID1-----|", "param1:val1, param2:val2",
               "|-VIDN-||-----PIDN-----|", "param1:val1, param3:val3";
```

Assurez-vous que la chaîne de l'ID du fournisseur (VID) est complétée de 8 caractères et que la chaîne de l'ID de produit (PID) est complétée de 16 caractères comme décrit dans l'exemple précédent.



Attention - Toutes les commandes de synchronisation de cache sont ignorées par le périphérique. Leur utilisation est risquée.

1. Servez-vous de l'utilitaire `format` pour exécuter la sous-commande `inquiry` sur un LUN de la baie de stockage. Par exemple :

```
# format
.
.
.
Specify disk (enter its number): x
format> inquiry
Vendor:   ATA
Product:  Marvell
Revision: XXXX
format>
```

2. Sélectionnez l'un des éléments suivants en fonction de votre architecture :

- Pour tous les périphériques, copiez le fichier `/kernel/drv/sd.conf` dans le fichier `/etc/driver/drv/sd.conf`.
- Pour les périphériques flash F40, ajoutez l'entrée suivante à `/kernel/drv/sd.conf`. Dans l'entrée ci-dessous, assurez-vous que ATA est renseigné avec 8 caractères et que 3E128-TS2-550B01 contient 16 caractères. La longueur totale de la chaîne est égale à 24.

```
sd-config-list="ATA 3E128-TS2-550B01","disksort:false, cache-nonvolatile:true,
physical-block-size:4096";
```

- Pour les périphériques flash F80, ajoutez l'entrée suivante à `/kernel/drv/sd.conf`. Assurez-vous que ATA est renseigné avec 8 caractères et que 3E128-TS2-550B01 contient 16 caractères. La longueur totale de la chaîne est égale à 24.

```
sd-config-list="ATA 2E256-TU2-510B00","disksort:false, cache-nonvolatile:true,
physical-block-size:4096";
```

- Pour les périphériques flash F20 et F5100, sélectionnez l'un des éléments suivants en fonction de votre architecture. Dans les entrées ci-dessous, ATA est renseigné avec 8 caractères et MARVELL SD88SA02 contient 16 caractères. La longueur totale de la chaîne est égale à 24.

- Ajoutez l'entrée suivante à `/etc/driver/drv/sd.conf`

```
sd-config-list="ATA MARVELL SD88SA02","throttle-max:32, disksort:false, cache-
nonvolatile:true";
```

3. Ajoutez des espaces avec précaution pour porter la longueur de l'ID fournisseur (VID) à 8 caractères (ici ATA) et celle de l'ID produit à 16 caractères (ici MARVELL) dans l'entrée `sd-config-list`, comme indiqué.
4. Réinitialisez le système.
Vous pouvez restaurer la valeur par défaut (0) de `zfs_nocacheflush` sans effet négatif sur les performances.
5. Confirmez que le comportement de vidage est correct.
Utilisez le script fourni dans [Annexe A, Script de vérification système](#) à des fins de vérification.

Réglage du ZFS pour les produits de la base de données

Veillez prendre en compte les considérations suivantes lors de l'utilisation de ZFS avec un produit de la base de données.

- Si la base de données utilise une taille de bloc de disque ou d'enregistrement fixe pour les E/S, définissez la propriété ZFS `recordsize` correspondante. Vous pouvez effectuer cette opération par système de fichiers, même si plusieurs systèmes de fichiers partagent un seul pool.

- Grâce à la conception copie-écriture du ZFS, le réglage de la valeur `recordsize` permet d'optimiser les performances OLTP aux dépens des requêtes de reporting par lots.
- ZFS effectue les sommes de contrôle de tous les blocs stockés sur le disque. Ainsi, la couche de la base de données ne doit pas effectuer cette somme de contrôle des données une nouvelle fois. Si les sommes de contrôle sont calculées par le ZFS et non au niveau de la couche de la base de données, toutes les différences peuvent être détectées et corrigées avant que les données ne soient renvoyées à l'application.
- Les E/S directes de l'UFS sont utilisées pour surmonter certaines déficiences en termes de conception de l'UFS et pour supprimer la double mise en mémoire tampon des données. Dans le ZFS, les déficiences de conception de l'UFS n'existent pas et le ZFS utilise les propriétés `primarycache` et `secondarycache` pour gérer la mise en mémoire tampon des données dans l'ARC. Notez que l'utilisation de la propriété `secondarycache` (L2ARC) afin d'optimiser les lectures aléatoires nécessite également que la propriété `primarycache` soit activée.
- Conservez un espace de pool utilisé à moins de 90 % afin de maintenir les performances.

Réglage du ZFS pour une base de données Oracle

ZFS est recommandé pour toute version de base de données Oracle en mode d'instance unique. ZFS peut être utilisé avec une base de données Oracle RAC lorsque celle-ci est disponible en tant que système de fichiers partagés NFS (network file system).

Veuillez prendre en considération les recommandations suivantes pour régler le ZFS pour une base de données Oracle :

- **Vérifiez que vous exécutez la dernière version de Solaris**
Commencez par la dernière version de Solaris 10 ou Oracle Solaris 11, avec la version Solaris 10 9/10 en tant que point de départ minimum.
- **Créez des LUN pour vos pools de stockage ZFS, le cas échéant**
Utilisez vos outils de baies de stockage pour créer des LUN qui seront présentées au pool de stockage ZFS. Ou envisagez d'utiliser des disques entiers pour vos pools de stockage ZFS mis en miroir. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 3, “ Gestion des pools de stockage Oracle Solaris ZFS ”](#) du manuel “ Gestion des systèmes de fichiers ZFS dans OracleSolaris 11.2 ”.
- **Créez un pool de stockage pour les fichiers de données pour les tables, index, annulations et données temporaires**
Envisagez de créer un pool de stockage mis en miroir afin de fournir un niveau plus élevé de redondance de données. Par exemple :

```
# zpool status dbpool
pool: dbpool
state: ONLINE
scan: none requested
```

config:

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
dbpool	ONLINE	0	0	0
mirror-0	ONLINE	0	0	0
c0t5000C500335F95E3d0	ONLINE	0	0	0
c0t5000C500335F907Fd0	ONLINE	0	0	0
mirror-1	ONLINE	0	0	0
c0t5000C500335BD117d0	ONLINE	0	0	0
c0t5000C500335DC60Fd0	ONLINE	0	0	0

errors: No known data errors

Pour les bases de données avec une forte activité de fichiers de journalisation, par exemple une base de données OLTP typique avec un grand nombre de validations, utilisez une LUN distincte pour un périphérique de journal distinct.

■ Créez un pool de stockage pour le journal d'archivage

S'il est disponible, un disque interne du système peut gérer ce type de charge. Le système de fichiers `archive` peut également être un système de fichiers dans `dbpool`.

```
# zpool create archivepool c0t5000C500335E106Bd0
```

■ Créez les systèmes de fichiers ZFS et définissez les propriétés de système de fichiers spécifiques à l'aide des directives suivantes

Créez des systèmes de fichiers distincts pour les composants de base de données de restauration, d'archivage, d'annulation et temporaire, à l'aide du `recordsize` suivant :

- Oracle Solaris 11 et versions antérieures : 128 Ko
- Oracle Solaris 11.1 et versions ultérieures : 1 Mo

La règle générale consiste à définir la valeur `recordsize = db_block_size` du système de fichiers pour les systèmes de fichiers contenant les fichiers de données Oracle. Pour les composants d'index et de données de table, créez un système de fichiers dont la taille d'enregistrement est de 8 Ko. Envisagez également de fournir des indications relatives à la mise en cache des métadonnées pour vos systèmes de fichiers de base de données à l'aide de la propriété `primarycache`. Pour plus d'informations sur les propriétés du système de fichiers ZFS, reportez-vous à la section “ [Présentation des propriétés ZFS](#) ” du manuel “ [Gestion des systèmes de fichiers ZFS dans Oracle Solaris 11.2](#) ”.

- Créez les systèmes de fichiers pour les fichiers de données de la table et les fichiers de données d'index avec la valeur `taille recordsize` égale à 8 Ko. Utilisez la valeur par défaut pour la valeur `primarycache`.

```
# zfs create -o recordsize=8k -o mountpoint=/my_db_path/index dbpool/index
# zfs set logbias=throughput dbpool/index
# zfs get primarycache,recordsize,logbias dbpool/index
```

NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
dbpool/index	primarycache	all	default

```
dbpool/index    recordsize    8K            local
dbpool/index    logbias       throughput     local
```

- Créez des systèmes de fichiers pour les données temporaires et l'espace de la table d'annulation

Pour Oracle Solaris 11 et les versions antérieures, utilisez les valeurs par défaut recordsize et primarycache.

```
# zfs create -o mountpoint=/my_db_path/temp dbpool/temp
# zfs set logbias=throughput dbpool/temp
# zfs create -o mountpoint=/my_db_path/undo dbpool/undo
# zfs set logbias=throughput dbpool/undo
```

Pour Oracle Solaris 11.1 et les versions antérieures, utilisez les valeurs par défaut recordsize et primarycache suivantes.

```
# zfs create -o recordsize=1m -o mountpoint=/my_db_path/temp dbpool/temp
# zfs set logbias=throughput dbpool/temp
# zfs create -o recordsize=1m -o mountpoint=/my_db_path/undo dbpool/undo
# zfs set logbias=throughput dbpool/undo
```

- Créez un pool de stockage avec un périphérique de journalisation distinct pour les fichiers de journalisation. Pour les bases de données avec une forte activité de fichiers de journalisation, par exemple une base de données OLTP typique avec un grand nombre de validations, utilisez une LUN distincte.

Partitionnez le disque en deux tranches, dont une petite tranche, s0, entre 64 et 150 Mo, pour le périphérique de journalisation distinct. La tranche s1 contient l'espace disque restant pour le fichier de journalisation.

```
# zpool create redopool c0t50015179594B6F11d0s1 log c0t50015179594B6F11d0s0
# zpool status redopool
pool: redopool
state: ONLINE
scan: none requested
config:
```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
redopool	ONLINE	0	0	0
c0t50015179594B6F11d0s1	ONLINE	0	0	0
logs				
c0t50015179594B6F11d0s0	ONLINE	0	0	0

```
errors: No known data errors
```

- Créez un système de fichiers de journalisation dans le pool de journalisation.

Pour Oracle Solaris 11 et les versions antérieures, utilisez les valeurs de système de fichiers par défaut pour recordsize et primarycache.

```
# zfs create -o mountpoint=/my_db_path/redo redopool/redo
# zfs set logbias=latency redopool/redo
```

Pour Solaris 11.1 et les versions ultérieures, utilisez les valeurs recordsize et primarycache par défaut suivantes.

```
# zfs create -o recordsize=1m -o mountpoint=/my_db_path/redo redopool/redo
# zfs set logbias=latency redopool/redo
```

- Créez un système de fichiers pour les fichiers d'archivage dans le pool d'archivage.

Pour Oracle Solaris 11 et les versions antérieures, activez la compression en utilisant la valeur par défaut pour recordsize et définissez primarycache sur metadata

```
# zfs create -o compression=on -o primarycache=metadata -o mountpoint=
/my_db_admin_path/archive archivepool/archive
# zfs get primarycache,recordsize,compressratio,compression,available,
used,quota archivepool/archive
```

NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
archivepool/archive	primarycache	metadata	local
archivepool/archive	recordsize	128K	default
archivepool/archive	compressratio	1.32x	-
archivepool/archive	compression	on	local
archivepool/archive	available	40.0G	-
archivepool/archive	used	10.0G	-
archivepool/archive	quota	50G	local

Pour Solaris 11.1 et versions ultérieures - Activez la compression, définissez primarycache sur metadata et utilisez la valeur de recordsize suivante :

```
# zfs create -o compression=on -o recordsize=1M \
-o mountpoint=/my_db_admin_path/archive archivepool/archive
# zfs get primarycache,recordsize,compressratio,compression,\
available,used,quota archivepool/archive
```

NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
archivepool/archive	primarycache	all	local
archivepool/archive	recordsize	1M	local
archivepool/archive	compressratio	1.32x	-
archivepool/archive	compression	on	local
archivepool/archive	available	40.0G	-
archivepool/archive	used	10.0G	-
archivepool/archive	quota	50G	local

- Envisagez la définition de quotas de façon à ce que vos systèmes de fichiers de base de données disposent d'un espace disque suffisant pour fonctionner et la création d'instantanés de vos systèmes de fichiers de base de données. De plus, définissez la réservation de 10 à 20 % d'espace de spool sur un système de fichiers fictif pour préserver les performances de ce pool.

```
# zfs set reservation=20gb dbpool/freespace
```

- Pour plus d'informations sur le réglage des baies de stockage et des ressources mémoires, consultez le livre blanc disponible à l'adresse suivante : <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris/config-solaris-zfs-wp-167894.pdf>
- Recommandations de configuration complémentaires de la base de données Oracle
 - *Configuration de votre base de données Oracle sur des systèmes de fichiers ZFS* dans le livre blanc suivant :
<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris/config-solaris-zfs-wp-167894.pdf>
 - Livre blanc *Réglage SGA dynamique de la base de données Oracle sur Oracle Solaris avec DISM* :
<http://www.oracle.com/technetwork/articles/systems-hardware-architecture/using-dynamic-intimate-memory-sparc-168402.pdf>
 - Guides d'installation d'Oracle 11g
 - Oracle Database Quick Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Oracle Solaris on SPARC (64-Bit)
http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e24349/toc.htm
 - Oracle Database Quick Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Oracle Solaris on x86-64 (64-Bit)
http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e24351/toc.htm

Utilisation de ZFS avec les considérations relatives à MySQL

Veuillez prendre en compte les considérations suivantes lors de l'utilisation de ZFS avec MySQL.

- **recordsize ZFS**
 Faites correspondre la propriété `recordsize` à la taille du bloc moteur de stockage pour de meilleures performances OLTP.
- **InnoDB**
 Avec une application dont l'encombrement mémoire est connu, telle qu'une application de base de données par exemple, vous pouvez limiter la taille de l'ARC de manière à ce que l'application n'ait pas besoin de récupérer la mémoire nécessaire à partir du cache ZFS.
- Créez un pool distinct pour les journaux.
- Définissez un autre chemin pour les données et connectez-vous au fichier `my.cnf`.
- Définissez la propriété ZFS `recordsize` sur 16 Ko pour les fichiers de données InnoDB et utilisez la valeur par défaut `recordsize` pour les journaux InnoDB avant de procéder à la création de fichiers de données.

Paramètres réglables NFS

Cette section décrit les paramètres réglables NFS.

- “Réglage de l'environnement NFS ” à la page 103
- “Paramètres du module NFS” à la page 103
- “Paramètres de configuration SMR relatifs à NF” à la page 132
- “Paramètres du module rpcmod” à la page 133

Pour les autres types de paramètres réglables, reportez-vous à :

- Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris : [Chapitre 2, Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables d'Oracle Solaris ZFS : [Chapitre 3, Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet : [Chapitre 5, Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet](#)
- Paramètres réglables des utilitaires système : [Chapitre 6, Paramètres des utilitaires système](#)

Réglage de l'environnement NFS

Vous pouvez définir les paramètres NFS dans le fichier `/etc/system` lu au cours du processus d'initialisation. Chaque paramètre inclut le nom de son module de noyau. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Réglage d'un système Oracle Solaris ” à la page 13.](#)”



Attention - Les noms des paramètres, les modules dans lesquels ils résident et les valeurs par défaut peuvent changer d'une version à l'autre. Consultez la documentation pour connaître la version SunOS active avant d'apporter des modifications ou d'appliquer les valeurs de versions précédentes.

Paramètres du module NFS

Cette section décrit les paramètres relatifs au module de noyau NFS.

nfs:nfs3_pathconf_disable_cache

Description	Contrôle la mise en cache des informations pathconf pour les systèmes de fichiers montés NFS version 3.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	0 (mise en cache activée)
Plage	0 (mise en cache activée) ou 1 (mise en cache désactivée)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Les informations pathconf sont mises en cache fichier par fichier. Cependant, si le serveur peut modifier dynamiquement les informations d'un fichier spécifique, utilisez ce paramètre pour désactiver la mise en cache. Aucun mécanisme pour le client ne permet de valider son entrée dans le cache.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_allow_preepoch_time

Description	Détermine si les fichiers dont l'horodatage est incorrect ou <i>négatif</i> doivent être visibles sur le client. Normalement, ni le client NFS ni le serveur NFS n'effectue de vérification de plage par rapport aux heures des fichiers renvoyées. Les valeurs d'horodatage envoyées sur le réseau sont des entiers non signés de 32 bits. Ainsi, toutes les valeurs sont légales. Les valeurs d'horodatage du noyau Solaris 64 bits sont de type signées 64 bits. Il est impossible de déterminer si un champ horaire représente une heure 32 bits entière ou une heure négative, c'est-à-dire une date antérieure au 1er janvier 1970. Il est impossible de déterminer s'il faut étendre avec son signe une valeur horaire lors de sa conversion de 32 bits à 64 bits. La valeur horaire doit être étendue avec son signe si elle constitue un nombre négatif vrai. En revanche, elle ne doit pas être étendue avec son signe si elle représente véritablement une valeur horaire 32 bits. Ce problème est résolu par la simple interdiction des valeur horaires 32 bits.
-------------	--

Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	0 (horodatages 32 bits désactivés)
Plage	0 (horodatages 32 bits désactivés) ou 1 (horodatages 32 bits activés)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Même dans le cadre d'un fonctionnement normal, il est possible de définir les valeurs d'horodatage sur certains fichiers très loin dans le futur ou très loin dans le passé. Si l'accès préféré à ces fichiers est par le biais de systèmes de fichiers montés NFS, réglez ce paramètre sur 1 pour autoriser les valeurs d'horodatage d'être transmises sans vérification.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_cots_timeo

Description	Contrôle le délai d'expiration RPC par défaut pour les systèmes de fichiers montés NFS version 2 à l'aide de transports orientés connexion tels que TCP pour le protocole de transport.
Type de données	Entier signé (32 bits)
Par défaut	600 (60 secondes)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	10e de seconde
Dynamique ?	Oui, mais le délai d'expiration RPC pour un système de fichiers est défini lorsque ce système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	TCP est utile, car il s'assure que les demandes et les réponses sont fournies comme il convient. Toutefois, si la durée des boucles est très

longue dans un réseau particulièrement lent, le client NFS version 2 risque d'expirer prématurément.

Augmentez ce paramètre pour empêcher le client d'expirer de manière inattendue. Du fait de l'amplitude de la plage de valeurs, veillez à ne pas trop augmenter cette valeur ou vous risquez de provoquer des situations dans lesquelles une retransmission n'est pas détectée sur de longues périodes de temps.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

nfs:nfs3_cots_timeo

Description	Contrôle le délai d'expiration RPC par défaut pour les systèmes de fichiers montés NFS version 3 à l'aide de transports orientés connexion tels que TCP pour le protocole de transport.
Type de données	Entier signé (32 bits)
Par défaut	600 (60 secondes)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	10e de seconde
Dynamique ?	Oui, mais le délai d'expiration RPC pour un système de fichiers est défini lorsque ce système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	TCP est utile, car il s'assure que les demandes et les réponses sont fournies comme il convient. Toutefois, si la durée des boucles est très longue dans un réseau particulièrement lent, le client NFS version 3 risque d'expirer prématurément. Augmentez ce paramètre pour empêcher le client d'expirer de manière inattendue. Du fait de l'amplitude de la plage de valeurs, veillez à ne pas trop augmenter cette valeur ou vous risquez de provoquer des situations dans lesquelles une retransmission n'est pas détectée sur de longues périodes de temps.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs4_cots_timeo

Description	Contrôle le délai d'expiration RPC par défaut pour les systèmes de fichiers montés NFS version 4 à l'aide de transports orientés connexion tels que TCP pour le protocole de transport. La spécification du protocole NFS version 4 interdit la retransmission sur la même connexion TCP. Par conséquent, ce paramètre contrôle principalement la rapidité avec laquelle le client répond à certains événements, par exemple pour détecter une opération de démontage forcé ou détecter la vitesse de basculement du serveur vers un nouveau serveur.
Type de données	Entier signé (32 bits)
Par défaut	600 (60 secondes)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	10e de seconde
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini lorsque le système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	TCP est utile, car il s'assure que les demandes et les réponses sont fournies comme il convient. Toutefois, si la durée des boucles est très longue dans un réseau particulièrement lent, le client NFS version 4 risque d'expirer prématurément. Augmentez ce paramètre pour empêcher le client d'expirer de manière inattendue. Du fait de l'amplitude de la plage de valeurs, veillez à ne pas trop augmenter cette valeur ou vous risquez de provoquer des situations dans lesquelles une retransmission n'est pas détectée sur de longues périodes de temps.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_do_symlink_cache

Description	Détermine si le contenu des fichiers de lien symbolique est mis en cache pour des systèmes de fichiers montés NFS version 2.
Type de données	Entier (32 bits)

Par défaut	1 (mise en cache activée)
Plage	0 (mise en cache désactivée) ou 1 (mise en cache activée)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Si un serveur modifie le contenu d'un fichier de lien symbolique sans mettre à jour l'horodatage de la modification sur le fichier ou si la granularité de l'horodatage est trop large, les modifications apportées au contenu du fichier de lien symbolique peuvent ne pas être visibles sur le client pendant de longues périodes. Dans ce cas, utilisez ce paramètre pour désactiver la mise en cache du contenu du lien symbolique. Cela rend les modifications immédiatement visibles pour les applications en cours d'exécution sur le client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_do_symlink_cache

Description	Détermine si le contenu des fichiers de lien symbolique est mis en cache pour des systèmes de fichiers montés NFS version 3.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 (mise en cache activée)
Plage	0 (mise en cache désactivée) ou 1 (mise en cache activée)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Si un serveur modifie le contenu d'un fichier de lien symbolique sans mettre à jour l'horodatage de la modification sur le fichier ou si la granularité de l'horodatage est trop large, les modifications apportées au contenu du fichier de lien symbolique peuvent ne pas être visibles sur le client pendant de longues périodes. Dans ce cas, utilisez ce paramètre pour désactiver la mise en cache du contenu du lien symbolique. Cela

rend les modifications immédiatement visibles pour les applications en cours d'exécution sur le client.

Niveau de validation Instable

nfs:nfs_dynamic

Description	Détermine si une fonction appelée <i>retransmission dynamique</i> est activée pour des systèmes de fichiers montés NFS version 2 à l'aide de transports sans connexion de type UDP. Cette fonction tente de réduire les retransmissions en surveillant d'abord les temps de réponse du serveur, puis en ajustant les délais d'expiration RPC et les tailles des transferts en lecture et en écriture.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_dynamic

Description	Détermine si une fonction appelée <i>retransmission dynamique</i> est activée pour des systèmes de fichiers montés NFS version 3 à l'aide de transports sans connexion de type UDP. Cette fonction tente de réduire les retransmissions en surveillant d'abord les temps de réponse du serveur, puis en ajustant les délais d'expiration RPC et les tailles des transferts en lecture et en écriture.
Type de données	Entier (32 bits)

Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_lookup_neg_cache

Description	Détermine si un cache des noms négatifs est utilisé pour des systèmes de fichiers montés NFS version 2. Ce cache des noms négatifs enregistre les noms de fichiers qui ont été recherchés, mais qui sont introuvables. Le cache est utilisé pour éviter la multiplication des demandes de noms de fichiers déjà connus sur le réseau.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour que la mise en cache s'effectue correctement, les entrées négatives doivent être strictement vérifiées avant leur utilisation. Ce mécanisme de cohérence est légèrement plus souple pour les systèmes de fichiers montés en lecture seule. En principe, le système de fichiers sur le serveur ne change pas, ou il change très lentement, et de telles modifications peuvent se propager lentement vers le client sans aucun risque. Dans ce

cas, le mécanisme de cohérence devient le mécanisme normal de mise en cache des attributs.

Supposons que les systèmes de fichiers sont montés en lecture seule sur le client mais qu'une modification de ces systèmes doit avoir lieu sur le serveur et être visible immédiatement par le client. Dans ce cas, utilisez ce paramètre pour désactiver la mise en cache négative.

Si vous désactivez le paramètre `nfs:nfs_disable_rddir_cache`, vous devrez probablement désactiver ce paramètre également. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“nfs:nfs_disable_rddir_cache” à la page 121](#).

Niveau de validation Instable

nfs:nfs3_lookup_neg_cache

Description	Détermine si un cache des noms négatifs est utilisé pour des systèmes de fichiers montés NFS version 3. Ce cache des noms négatifs enregistre les noms de fichiers qui ont été recherchés, mais qui sont introuvables. Le cache est utilisé pour éviter la multiplication des demandes de noms de fichiers déjà connus sur le réseau.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour que la mise en cache s'effectue correctement, les entrées négatives doivent être strictement vérifiées avant leur utilisation. Ce mécanisme de cohérence est légèrement plus souple pour les systèmes de fichiers montés en lecture seule. En principe, le système de fichiers sur le serveur ne change pas, ou il change très lentement, et de telles modifications peuvent se propager lentement vers le client sans aucun risque. Dans ce cas, le mécanisme de cohérence devient le mécanisme normal de mise en cache des attributs. Les entrées de cache négatives sont utilisées uniquement pour les systèmes de fichiers montés en lecture seule. En supposant que

le système de fichiers sur le serveur ne change pas ou change très lentement, de telles modifications peuvent se propager lentement vers le client sans aucun risque. Dans ce cas, le mécanisme de cohérence devient le mécanisme normal de mise en cache des attributs.

Supposons que les systèmes de fichiers sont montés en lecture seule sur le client mais qu'une modification de ces systèmes doit avoir lieu sur le serveur et être visible immédiatement par le client. Dans ce cas, utilisez ce paramètre pour désactiver la mise en cache négative.

Si vous désactivez le paramètre `nfs:nfs_disable_rddir_cache`, vous devrez probablement désactiver ce paramètre également. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“nfs:nfs_disable_rddir_cache” à la page 121](#).

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

nfs:nfs4_lookup_neg_cache

Description	Détermine si un cache des noms négatifs est utilisé pour des systèmes de fichiers montés NFS version 4. Ce cache des noms négatifs enregistre les noms de fichiers qui ont été recherchés, mais qui sont introuvables. Le cache est utilisé pour éviter la multiplication des demandes de noms de fichiers déjà connus sur le réseau.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour que la mise en cache s'effectue correctement, les entrées négatives doivent être strictement vérifiées avant leur utilisation. Ce mécanisme de cohérence est légèrement plus souple pour les systèmes de fichiers montés en lecture seule. En principe, le système de fichiers sur le serveur ne change pas, ou il change très lentement, et de telles modifications peuvent se propager lentement vers le client sans aucun risque. Dans ce cas, le mécanisme de cohérence devient le mécanisme normal de mise en cache des attributs.

Supposons que les systèmes de fichiers sont montés en lecture seule sur le client mais qu'une modification de ces systèmes doit avoir lieu sur le serveur et être visible immédiatement par le client. Dans ce cas, utilisez ce paramètre pour désactiver la mise en cache négative.

Si vous désactivez le paramètre `nfs:nfs_disable_rddir_cache`, vous devrez probablement désactiver ce paramètre également. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“nfs:nfs_disable_rddir_cache” à la page 121](#).

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

nfs:nfs_max_threads

Description	Contrôle le nombre de threads de noyau qui exécutent des E/S asynchrones pour le client NFS version 2. NFS étant basé sur RPC et RPC étant par nature synchrone, des contextes d'exécution distincts sont requis pour effectuer les opérations NFS qui sont asynchrones à partir du thread d'appel. Les opérations pouvant être exécutées en mode asynchrone sont read pour read-ahead, readdir pour readdir read-ahead, write pour putpage et pageio, commit et inactive pour les opérations de nettoyage que le client effectue lorsqu'il arrête d'utiliser un fichier.
Type de données	Court non signé
Par défaut	8
Plage	0 à $2^{15} - 1$
Unités	Threads
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour augmenter ou réduire le nombre d'opérations d'E/S simultanées en cours à un moment donné. Par exemple, pour un réseau avec une très faible bande passante, vous pouvez choisir de réduire cette valeur, de sorte que le client NFS ne surcharge pas le réseau. Si le réseau est à très haut débit, et si le client et le serveur ont suffisamment de ressources,

vous pouvez également augmenter cette valeur. Cette procédure permet d'utiliser plus efficacement la bande passante disponible, et les ressources du serveur et du client.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

nfs:nfs3_max_threads

Description	Contrôle le nombre de threads de noyau qui exécutent des E/S asynchrones pour le client NFS version 3. NFS étant basé sur RPC et RPC étant par nature synchrone, des contextes d'exécution distincts sont requis pour effectuer les opérations NFS qui sont asynchrones à partir du thread d'appel. Les opérations pouvant être exécutées en mode asynchrone sont read pour read-ahead, readdir pour readdir read-ahead, write pour putpage et pageio, et commit.
Type de données	Court non signé
Par défaut	8
Plage	0 à $2^{15} - 1$
Unités	Threads
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour augmenter ou réduire le nombre d'opérations d'E/S simultanées en cours à un moment donné. Par exemple, pour un réseau avec une très faible bande passante, vous pouvez choisir de réduire cette valeur, de sorte que le client NFS ne surcharge pas le réseau. Si le réseau est à très haut débit, et si le client et le serveur ont suffisamment de ressources, vous pouvez également augmenter cette valeur. Cette procédure permet d'utiliser plus efficacement la bande passante disponible, et les ressources du serveur et du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs4_max_threads

Description	Contrôle le nombre de threads de noyau qui exécutent des E/S asynchrones pour le client NFS version 4. NFS étant basé sur RPC et RPC étant par nature synchrone, des contextes d'exécution distincts sont requis pour effectuer les opérations NFS qui sont asynchrones à partir du thread d'appel. Les opérations pouvant être exécutées en mode asynchrone sont read pour read-ahead, write-behind, directory read-ahead et les opérations de nettoyage que le client effectue lorsqu'il arrête d'utiliser un fichier.
Type de données	Court non signé
Par défaut	8
Plage	0 à $2^{15} - 1$
Unités	Threads
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour augmenter ou réduire le nombre d'opérations d'E/S simultanées en cours à un moment donné. Par exemple, pour un réseau avec une très faible bande passante, vous pouvez choisir de réduire cette valeur, de sorte que le client NFS ne surcharge pas le réseau. Si le réseau est à très haut débit, et si le client et le serveur ont suffisamment de ressources, vous pouvez également augmenter cette valeur. Cette procédure permet d'utiliser plus efficacement la bande passante disponible, et les ressources du serveur et du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_nra

Description	Contrôle le nombre d'opérations read-ahead qui sont mises en attente par le client NFS version 2 lorsqu'un accès séquentiel à un fichier est détecté. Ces opérations read-ahead augmentent la simultanéité d'accès
-------------	--

et la capacité de traitement en lecture. Chaque demande read-ahead est généralement pour un seul bloc logique de données de fichiers.

Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	4
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Blocs logiques.
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour augmenter ou réduire le nombre de demandes read-ahead en cours pour un fichier spécifique à un moment donné. Par exemple, pour un réseau avec une très faible bande passante, ou un client avec un volume de mémoire faible, vous pouvez choisir de réduire cette valeur, de sorte que le client NFS ne surcharge pas le réseau ou la mémoire système. Si le réseau est à très haut débit, et si le client et le serveur ont suffisamment de ressources, vous pouvez également augmenter cette valeur. Cette procédure permet d'utiliser plus efficacement la bande passante disponible, et les ressources du serveur et du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_nra

Description	Contrôle le nombre d'opérations read-ahead qui sont mises en attente par le client NFS version 3 lorsqu'un accès séquentiel à un fichier est détecté. Ces opérations read-ahead augmentent la simultanéité d'accès et la capacité de traitement en lecture. Chaque demande read-ahead est généralement pour un seul bloc logique de données de fichiers.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	4
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Blocs logiques. (Reportez-vous à “nfs:nfs3_bsize” à la page 122.)
Dynamique ?	Oui

Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Pour augmenter ou réduire le nombre de demandes read-ahead en cours pour un fichier spécifique à un moment donné. Par exemple, pour un réseau avec une très faible bande passante, ou un client avec un volume de mémoire faible, vous pouvez choisir de réduire cette valeur, de sorte que le client NFS ne surcharge pas le réseau ou la mémoire système. Si le réseau est à très haut débit, et si le client et le serveur ont suffisamment de ressources, vous pouvez également augmenter cette valeur. Cette procédure permet d'utiliser plus efficacement la bande passante disponible, et les ressources du serveur et du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nrnode

Description	Contrôle la taille du cache du rnode sur le client NFS. Le rnode désigne la structure de données centrale utilisée par les clients NFS version 2, 3 et 4, et qui décrit un fichier sur le client NFS. Il contient l'identificateur de fichier qui identifie le fichier sur le serveur. Le rnode contient également des pointeurs vers différents caches utilisés par le client NFS pour éviter les appels réseau sur le serveur. Chaque rnode dispose d'une association bi-univoque avec un vnode. Le vnode met en cache les données du fichier. Le client NFS tente de conserver un nombre minimal de rnode pour tenter d'éviter la destruction des données et des métadonnées mises en cache. Quand un rnode est réutilisé ou libéré, les données et métadonnées mises en cache doivent être détruites.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	La valeur par défaut de ce paramètre est 0, ce qui signifie que la valeur de nrnode doit être définie sur la valeur du paramètre ncsiz. En fait, toute valeur non positive pour nrnode définit nrnode sur la valeur de ncsiz.
Plage	1 à $2^{31} - 1$
Unités	rnodes
Dynamique ?	Non. Cette valeur peut uniquement être modifiée en ajoutant ou en modifiant le paramètre dans le fichier <code>/etc/system</code> , puis en réinitialisant le système.

Validation	Le système applique une valeur maximale, pour que le cache de <i>rnode</i> ne puisse consommer que 25 % de la mémoire disponible.
Quand le modifier ?	Les <i>rnodes</i> étant créées et détruits dynamiquement, le système tend à choisir un cache de la taille du <i>nrnode</i>, en ajustant automatiquement la taille du cache à mesure que la pression en termes de mémoire augmente sur le système ou en cas d'un accès simultané à plusieurs fichiers. Cependant, dans certaines situations, vous pouvez définir la valeur de <i>nrnode</i> si la combinaison de fichiers en cours d'accès peut être déterminée à l'avance. Par exemple, si le client NFS accède à une poignée de fichiers très volumineux, vous pouvez définir la valeur de <i>nrnode</i> pour un petit nombre, de sorte que la mémoire système puisse mettre en cache les données du fichier au lieu de <i>rnodes</i>. Si le client accède à de nombreux petits fichiers, vous pouvez également augmenter la valeur de <i>nrnode</i> pour optimiser le stockage des métadonnées des fichiers, afin de réduire le nombre d'appels réseau pour les métadonnées. Bien que cette opération ne soit pas recommandée, vous pouvez effectivement désactiver le cache de <i>rnode</i> en définissant la valeur de <i>nrnode</i> sur 1. Cette valeur indique au client de ne mettre en cache qu'un <i>rnode</i>, ce qui signifie qu'il est réutilisé fréquemment.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_shrinkreaddir

Description	Certains serveurs NFS plus anciens peuvent ne pas gérer correctement les demandes READDIR NFS version 2 dont les informations d'annuaire dépassent 1 024 octets. Ce problème est dû à un bogue dans l'implémentation du serveur. Il est résolu dans le client NFS version 2. Lorsque ce paramètre est activé, le client ne génère pas de demande READDIR si les informations d'annuaire dépassent 1 024 octets. Si ce paramètre est désactivé, alors la taille sur le réseau est définie sur la plus petite taille transmise dans à l'aide de l'appel système <code>getdents</code> ou de <code>NFS_MAXDATA</code>, qui est de 8 192 octets. Pour plus d'informations, reportez-vous à getdents(2).
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)

Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre si un serveur NFS version 2 uniquement plus ancien est utilisé et que des problèmes d'interopérabilité se produisent lorsque le serveur tente de lire les répertoires. L'activation de ce paramètre peut entraîner une légère baisse des performances pour les applications qui lisent les répertoires.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_shrinkreaddir

Description	Certains serveurs NFS plus anciens peuvent ne pas gérer correctement les demandes READDIR NFS version 3 dont les informations d'annuaire dépassent 1 024 octets. Ce problème est dû à un bogue dans l'implémentation du serveur. Il est résolu dans le client NFS version 3. Lorsque ce paramètre est activé, le client ne génère pas de demande READDIR si les informations d'annuaire dépassent 1 024 octets. Si ce paramètre est désactivé, alors la taille sur le réseau est définie sur la taille minimale transmise dans à l'aide de l'appel système getdents ou de MAXBSIZE, qui est de 8 192 octets. Pour plus d'informations, reportez-vous à getdents(2).
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre si un serveur NFS version 3 uniquement plus ancien est utilisé et que des problèmes d'interopérabilité se produisent lorsque le serveur tente de lire les répertoires. L'activation

de ce paramètre peut entraîner une légère baisse des performances pour les applications qui lisent les répertoires.

Niveau de validation Instable

nfs:nfs_write_error_interval

Description Contrôle l'intervalle entre chaque journalisation des erreurs d'écriture ENOSPC et EDQUOT reçues par le client NFS. Ce paramètre affecte les clients NFS version 2, 3 et 4.

Type de données Entier long (64 bits)

Par défaut 5 secondes

Plage 0 à $2^{63} - 1$

Unités Secondes

Dynamique ? Oui

Validation Aucune

Quand le modifier ? Augmentez ou diminuez la valeur de ce paramètre en réponse au volume de messages consignés par le client. En règle générale, vous pouvez être amené à augmenter la valeur de ce paramètre pour diminuer le nombre de messages espace saturé en cours d'impression lorsqu'un système de fichiers complet sur un serveur est utilisé de façon active.

Niveau de validation Instable

nfs:nfs_write_error_to_cons_only

Description Détermine si des erreurs d'écriture NFS sont consignées dans la console système et syslog ou dans la console système uniquement. Ce paramètre affecte les messages des clients NFS version 2, 3 et 4.

Type de données Entier (32 bits)

Par défaut 0 (console système et syslog)

Plage 0 (console système et syslog) ou 1 (console système)

Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre pour éviter de remplir le système de fichiers contenant les messages consignés par le démon <code>syslogd</code> . Lorsque ce paramètre est activé, les messages sont uniquement imprimés sur la console système et ne sont pas copiés dans le fichier de messages <code>syslog</code> .
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_disable_rddir_cache

Description	Contrôle l'utilisation d'un cache pour contenir les réponses des demandes <code>READDIR</code> et <code>READDIRPLUS</code> . Ce cache empêche les appels sur le réseau vers le serveur pour récupérer des informations d'annuaire.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	0 (mise en cache activée)
Plage	0 (mise en cache activée) ou 1 (mise en cache désactivée)
Unités	Valeurs booléennes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre si des problèmes d'interopérabilité surviennent en raison d'un serveur qui ne met pas à jour l'heure de modification sur un répertoire lors de la création d'un fichier ou d'un répertoire est créé ou supprimé dans ce dernier. Les symptômes sont facilement reconnaissables : les nouveaux noms n'apparaissent pas dans les listes du répertoire après leur ajout à ce dernier ou les anciens noms ne disparaissent pas après leur suppression du répertoire. Ce paramètre contrôle la mise en cache pour les systèmes de fichiers montés NFS version 2, 3 et 4. Ce paramètre s'applique à tous les systèmes de fichiers montés NFS, de sorte que la mise en cache ne peut pas être désactivée ou activée par un système de fichiers donné.

Si vous désactivez ce paramètre, vous devez également désactiver les paramètres suivants pour éviter les erreurs dans le cache négatif DNLC :

- [“nfs:nfs_lookup_neg_cache” à la page 110](#)
- [“nfs:nfs3_lookup_neg_cache” à la page 111](#)
- [“nfs:nfs4_lookup_neg_cache” à la page 112](#)

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

nfs:nfs3_bsize

Description	Contrôle la taille de bloc logique utilisée par le client NFS version 3. Cette taille de bloc représente la quantité de données que le client tente de lire ou d'écrire sur le serveur lorsqu'il doit effectuer une E/S.
Type de données	Entier non signé (32 bits)
Par défaut	32 768 (32 Ko)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais la taille de bloc pour un système de fichiers est définie lorsque le système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. La définition de ce paramètre sur une valeur trop faible ou trop élevée peut provoquer un dysfonctionnement du système. Ne définissez pas ce paramètre sur une valeur inférieure à <code>PAGESIZE</code> pour la plate-forme spécifique. Ne définissez pas ce paramètre sur une valeur trop élevée, car cela peut entraîner le blocage du système lors de l'attente des allocations de mémoire.
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre lorsqu'il tente de modifier la taille maximale de transfert de données. Modifiez ce paramètre conjointement avec le paramètre <code>nfs:nfs3_max_transfer_size</code> . Si de plus grands transferts sont recommandés, augmentez les deux paramètres. Si de plus petits transferts sont recommandés, il vous suffit simplement de réduire la valeur de ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs4_bsize

Description	Contrôle la taille de bloc logique utilisée par le client NFS version 4. Cette taille de bloc représente la quantité de données que le client tente de lire ou d'écrire sur le serveur lorsqu'il doit effectuer une E/S.
Type de données	Entier non signé (32 bits)
Par défaut	32 768 (32 Ko)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais la taille de bloc pour un système de fichiers est définie lorsque le système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. La définition de ce paramètre sur une valeur trop faible ou trop élevée peut provoquer un dysfonctionnement du système. Ne définissez pas ce paramètre sur une valeur inférieure à <code>PAGESIZE</code> pour la plate-forme spécifique. Ne définissez pas ce paramètre sur une valeur trop élevée, car cela peut entraîner le blocage du système lors de l'attente des allocations de mémoire.
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre lorsqu'il tente de modifier la taille maximale de transfert de données. Modifiez ce paramètre conjointement avec le paramètre <code>nfs:nfs4_max_transfer_size</code> . Si de plus grands transferts sont recommandés, augmentez les deux paramètres. Si de plus petits transferts sont recommandés, il vous suffit simplement de réduire la valeur de ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_async_clusters

Description	Contrôle les différentes demandes asynchrones qui sont générées par le client NFS version 2. Les quatre types de demandes asynchrones sont read-ahead, putpage, pageio et readdir-ahead. Le client tente un mode circulaire entre ces différents types de demande pour faire preuve d'équité et ne pas favoriser un type de demande par rapport à un autre.
-------------	---

Toutefois, la fonctionnalité de certains serveurs NFS version 2, telle que la collecte en écriture dépend de certains comportements des clients NFS version 2 existants. Cette fonctionnalité dépend, en particulier, de l'envoi du client de plusieurs demandes d'écriture au même moment. Si une demande à la fois est retirée de la file d'attente, le client ne pourrait bénéficier de cette fonctionnalité du serveur conçue pour améliorer ses performances.

Par conséquent, utilisez ce paramètre pour contrôler le nombre de demandes de chaque type envoyées avant de changer de type.

Type de données	Entier non signé (32 bits)
Par défaut	1
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Demandes asynchrones
Dynamique ?	Oui, mais le paramètre de cluster d'un système de fichiers est défini lorsque le système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, la définition de la valeur de ce paramètre sur 0 entraîne le traitement de toutes les demandes en attente d'un certain type avant de passer au type suivant. Cela désactive la partie liée à l'équité dans l'algorithme.
Quand le modifier ?	Pour augmenter le nombre de chaque type de demande asynchrone qui est généré avant de passer au type suivant. Cela peut aider la fonctionnalité du serveur qui dépend des clusters de demandes émanant du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_async_clusters

Description	Contrôle les différentes demandes asynchrones qui sont générées par le client NFS version 3. Les cinq types de demandes asynchrones sont read-ahead, putpage, pageio, readdir-ahead et commit. Le client tente un mode circulaire entre ces différents types de demande pour faire preuve d'équité et ne pas favoriser un type de demande par rapport à un autre. Toutefois, la fonctionnalité de certains serveurs NFS version 3, telle que la collecte en écriture dépend de certains comportements des clients
-------------	---

NFS version 3 existants. Cette fonctionnalité dépend, en particulier, de l'envoi du client de plusieurs demandes d'écriture au même moment. Si une demande à la fois est retirée de la file d'attente, le client ne pourrait bénéficier de cette fonctionnalité du serveur conçue pour améliorer ses performances.

Par conséquent, utilisez ce paramètre pour contrôler le nombre de demandes de chaque type envoyées avant de changer de type.

Type de données	Entier non signé (32 bits)
Par défaut	1
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Demandes asynchrones
Dynamique ?	Oui, mais le paramètre de cluster d'un système de fichiers est défini lorsque le système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, la définition de la valeur de ce paramètre sur 0 entraîne le traitement de toutes les demandes en attente d'un certain type avant de passer au type suivant. Cette valeur désactive la partie liée à l'équité dans l'algorithme.
Quand le modifier ?	Pour augmenter le nombre de chaque type d'opération asynchrone qui est généré avant de passer au type suivant. Cela peut aider la fonctionnalité du serveur qui dépend des clusters d'opérations émanant du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs4_async_clusters

Description	Contrôle les différentes demandes asynchrones qui sont générées par le client NFS version 4. Les six types de demandes asynchrones sont read-ahead, putpage, pageio, readdir-ahead, commit et inactive. Le client tente un mode circulaire entre ces différents types de demande pour faire preuve d'équité et ne pas favoriser un type de demande par rapport à un autre. Toutefois, la fonctionnalité de certains serveurs NFS version 4, telle que la collecte en écriture dépend de certains comportements des clients NFS version 4 existants. Cette fonctionnalité dépend, en particulier, de
-------------	---

l'envoi du client de plusieurs demandes d'écriture au même moment. Si une demande à la fois est retirée de la file d'attente, le client ne pourrait bénéficier de cette fonctionnalité du serveur conçue pour améliorer ses performances.

Par conséquent, utilisez ce paramètre pour contrôler le nombre de demandes de chaque type envoyées avant de changer de type.

Type de données	Entier non signé (32 bits)
Par défaut	1
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Demandes asynchrones
Dynamique ?	Oui, mais le paramètre de cluster d'un système de fichiers est défini lorsque le système de fichiers est monté. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, la définition de la valeur de ce paramètre sur 0 entraîne le traitement de toutes les demandes en attente d'un certain type avant de passer au type suivant. Cela désactive la partie liée à l'équité dans l'algorithme.
Quand le modifier ?	Pour augmenter le nombre de chaque type de demande asynchrone qui est généré avant de passer au type suivant. Cela peut aider la fonctionnalité du serveur qui dépend des clusters de demandes émanant du client.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs_async_timeout

Description	Détermine la durée pendant laquelle les threads qui exécutent les demandes asynchrones d'E/S doivent rester en veille avant de se fermer. Lorsqu'il n'existe plus aucune demande à exécuter, chaque thread passe en mode veille. Si aucune nouvelle demande n'arrive avant l'expiration de cette durée, le thread se réveille et se ferme. Si une demande arrive, un thread est réveillé pour exécuter les demandes jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus. Ensuite, le thread se remet en mode veille en attente d'une autre demande, ou jusqu'à l'expiration de la durée définie sur l'horloge.
Type de données	Entier (32 bits)

Par défaut	6000 (1 minute exprimée sous la forme 60 secondes * 100 Hz)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Hz. (En général, le compteur démarre à 100 Hz.)
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune. Toutefois, si vous définissez ce paramètre sur une valeur non positive, ces threads se ferment immédiatement après le traitement de la dernière demande en attente.
Quand le modifier ?	Si le comportement des applications dans le système est connu avec précision et si le taux de demandes d'E/S asynchrones est prévisible, il est possible de régler ce paramètre pour optimiser les performances de l'une ou l'autre des façons suivantes : ■ En faisant arriver les threads à expiration plus rapidement, libérant ainsi des ressources du noyau plus rapidement ■ En faisant arriver les threads à expiration plus lentement, empêchant ainsi la création et la destruction de surcharge par les threads.
Niveau de validation	Instable

nfs:nacache

Description	Ajuste le nombre de files d'attente de hachage qui ont accès au cache d'accès aux fichiers sur le client NFS. Le cache d'accès aux fichiers stocke les droits d'accès aux fichiers que les utilisateurs ont sur des fichiers auxquels ils tentent d'accéder. Le cache lui-même est alloué de manière dynamique. Cependant, les files d'attente de hachage utilisées pour l'index dans le cache sont allouées de manière statique. L'algorithme suppose qu'il existe une entrée de cache d'accès par fichier actif et quatre de ces entrées de cache d'accès par compartiment de hachage. Ainsi, par défaut, ce paramètre est défini sur la valeur du paramètre <code>nrnode</code> .
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	La valeur par défaut de ce paramètre est 0. Cette valeur signifie que la valeur de <code>nacache</code> doit être définie sur la valeur du paramètre <code>nrnode</code> .
Plage	1 à $2^{31} - 1$
Unités	Entrées du cache d'accès

Dynamique ?	Non. Cette valeur peut uniquement être modifiée en ajoutant ou en modifiant le paramètre dans le fichier <code>/etc/system</code> , puis en réinitialisant le système.
Validation	Aucune. Toutefois, si vous définissez ce paramètre sur une valeur négative, le système essaiera probablement d'allouer un très grand nombre de files d'attente de hachage. Lors de cette tentative, il est susceptible de se bloquer.
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre si le postulat de base d'une entrée de cache d'accès par fichier doit être enfreint. Cette violation peut se produire pour des systèmes en mode temps partagé où plusieurs utilisateurs accèdent au même fichier en même temps. Dans ce cas, il peut s'avérer utile d'augmenter la taille requise du cache d'accès afin que l'accès haché au cache reste efficace.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_jukebox_delay

Description	Détermine le délai d'attente du client NFS version 3 avant de transmettre une nouvelle demande, après la réception de l'erreur NFS3ERR_JUKEBOX issue d'une demande précédente. L'erreur NFS3ERR_JUKEBOX est généralement renvoyée par le serveur lorsque le fichier est temporairement indisponible pour une raison quelconque. Cette erreur est généralement associée au stockage hiérarchique, et aux jukebox de CD ou de bandes.
Type de données	Entier long (64 bits)
Par défaut	1000 (10 minute exprimée sous la forme 10 secondes * 100 Hz)
Plage	0 à 2 ⁶³ - 1 sur les plates-formes 64 bits
Unités	Hz. (En général, le compteur démarre à 100 Hz.)
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre et ajustez-la en fonction du comportement visible du serveur. Augmentez cette valeur si la mise à disposition du fichier est trop lente, dans le but de réduire la surcharge du

réseau liée aux retransmissions répétées. Diminuer cette valeur afin de réduire le délai de découverte que le fichier est devenu disponible.

Niveau de validation Instable

nfs:nfs3_max_transfer_size

Description	Détermine la taille maximale de la portion de données d'une demande NFS version 3 READ, WRITE, REaddir, ou REaddirPLUS. Ce paramètre contrôle à la fois la taille maximale de la demande que le serveur renvoie et la taille maximale de la demande que le client génère.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 048 576 (1 Mo)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, si vous définissez sur 0 la taille de transfert maximale sur le serveur, vous risquez de provoquer un dysfonctionnement des clients ou ces derniers risquent simplement de décider de ne pas tenter de communiquer avec le serveur. Il existe également une limite pour la taille maximale de transfert si vous utilisez NFS sur le transport UDP. UDP a une limite stricte de 64 Ko par datagramme. Cette valeur limite de 64 Ko doit inclure les en-têtes RPC ainsi que d'autres informations NFS, en plus de la portion de données de la demande. La définition d'une limite trop élevée peut entraîner des erreurs d'UDP et des problèmes de communication entre le client et le serveur.
Quand le modifier ?	Pour régler la taille des données transmises sur le réseau. En général, le paramètre <code>nfs:nfs3_bsize</code> doit également être mis à jour pour refléter les modifications de ce paramètre. Par exemple, lorsque vous tentez de définir la taille de transfert sur une valeur supérieure à 32 Ko, mettez à jour <code>nfs:nfs3_bsize</code> afin de refléter la valeur accrue. Dans le cas contraire, aucun changement dans la

demande réseau n'est observé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[nfs:nfs3_bsize](#)" à la page 122.

Si vous souhaitez utiliser une plus petite taille de transfert que celle par défaut, utilisez la commande `mount` avec l'option `-wsize` ou `-rsize` pour chaque système de fichiers.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

nfs:nfs4_max_transfer_size

Description	Détermine la taille maximale de la portion de données d'une demande NFS version 4 READ, WRITE, REaddir, ou REaddirPLUS. Ce paramètre contrôle à la fois la taille maximale de la demande que le serveur renvoie et la taille maximale de la demande que le client génère.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	32 768 (32 Ko)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, si vous définissez sur 0 la taille de transfert maximale sur le serveur, vous risquez de provoquer un dysfonctionnement des clients ou ces derniers risquent simplement de décider de ne pas tenter de communiquer avec le serveur. Il existe également une limite pour la taille maximale de transfert si vous utilisez NFS sur le transport UDP. Pour plus d'informations sur la valeur maximale pour UDP, reportez-vous à "nfs:nfs3_max_transfer_size" à la page 129.
Quand le modifier ?	Pour régler la taille des données transmises sur le réseau. En général, le paramètre <code>nfs:nfs4_bsize</code> doit également être mis à jour pour refléter les modifications de ce paramètre. Par exemple, lorsque vous tentez de définir la taille de transfert sur une valeur supérieure à 32 Ko, mettez à jour <code>nfs:nfs4_bsize</code> afin de refléter la valeur accrue. Dans le cas contraire, aucun changement dans la

demande réseau n'est observé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[nfs:nfs4_bsize](#)" à la page 123.

Si vous souhaitez utiliser une plus petite taille de transfert que celle par défaut, utilisez la commande `mount` avec l'option `-wsize` ou `-rsize` pour chaque système de fichiers.

Niveau de validation Instable

nfs:nfs3_max_transfer_size_clts

Description	Détermine la taille maximale de la portion de données d'une demande NFS version 3 READ, WRITE, REaddir, ou REaddirPLUS sur UDP. Ce paramètre contrôle à la fois la taille maximale de la demande que le serveur renvoie et la taille maximale de la demande que le client génère.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	32 768 (32 Ko)
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, si vous définissez sur 0 la taille de transfert maximale sur le serveur, vous risquez de provoquer un dysfonctionnement des clients ou ces derniers risquent simplement de décider de ne pas tenter de communiquer avec le serveur.
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

nfs:nfs3_max_transfer_size_cots

Description	Détermine la taille maximale de la portion de données d'une demande NFS version 3 READ, WRITE, REaddir, ou REaddirPLUS sur TCP. Ce
-------------	--

	paramètre contrôle à la fois la taille maximale de la demande que le serveur renvoie et la taille maximale de la demande que le client génère.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1 048 576 octets
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, mais ce paramètre est défini système de fichiers par système de fichiers, au moment du montage. Pour modifier un système de fichiers spécifique, démontez et montez le système de fichiers après la modification de ce paramètre.
Validation	Aucune. Toutefois, si vous définissez sur 0 la taille de transfert maximale sur le serveur, vous risquez de provoquer un dysfonctionnement des clients ou ces derniers risquent simplement de décider de ne pas tenter de communiquer avec le serveur.
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas ce paramètre, sauf si des tailles de transfert supérieures à 1 Mo sont recommandées.
Niveau de validation	Instable

Paramètres de configuration SMR relatifs à NF

Dans Oracle Solaris 11.2, le service `network/nfs/server` inclut le groupe de propriétés `nfs-props`, qui fournit des paramètres configurables permettant de contrôler l'actualisation du cache d'authentification NFS et le cache `mountd` `netgroup`.

- [“server_authz_cache_refresh” à la page 133](#)
- [“netgroup_refresh” à la page 133](#)

La commande `sharectl` permet d'obtenir et de définir ces propriétés.

```
# sharectl get -p server_authz_cache_refresh nfs
server_authz_cache_refresh=600
$ sharectl set -p server_authz_cache_refresh=1 nfs
```

Vous pouvez également obtenir et définir ces propriétés à l'aide de commandes SMF, mais vous devrez actualiser le service `network/nfs/server`.

```
# svccfg -s nfs/server:default setprop nfs-props/server_authz_cache_refresh=1
# svcprop -p nfs-props/server_authz_cache_refresh svc:/network/nfs/server:default
1
# svcadm restart nfs/server:default
```

server_authz_cache_refresh

Ce paramètre contrôle la régénération du cache d'authentification NFS. La valeur par défaut de la propriété de nombre entier est 600, la valeur minimale est 0, tandis que la valeur maximale est INT32_MAX. La valeur zéro ('0') indique que l'élément n'arrive jamais à expiration.

netgroup_refresh

Ce paramètre contrôle le cache mountd netgroup. La valeur par défaut de la propriété de nombre entier est 600, la valeur minimale est 0, tandis que la valeur maximale est INT32_MAX. La valeur zéro ('0') indique que l'élément n'arrive jamais à expiration.

Paramètres du module rpcmod

Cette section décrit les paramètres NFS pour le module rpcmod.

rpcmod:clnt_max_conns

Description	Contrôle le nombre de connexions TCP que le client NFS utilise lors de la communication avec chaque serveur NFS. Le noyau RPC est créé pour multiplexer les RPC sur une seule connexion. Vous pouvez cependant utiliser plusieurs connexions si vous le préférez.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	1
Plage	1 à $2^{31} - 1$
Unités	Connexions
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune

Quand le modifier ?	En général, une connexion suffit pour obtenir toute la bande passante du réseau. En revanche, si TCP ne peut pas utiliser toute la bande passante proposée par le réseau dans un flux unique, plusieurs connexions peuvent augmenter le débit entre le client et le serveur. L'augmentation du nombre de connexions n'est pas sans conséquences. L'augmentation du nombre de connexions augmente également l'utilisation des ressources du noyau nécessaires pour assurer le suivi de chaque connexion.
Niveau de validation	Instable

`rpcmod:clnt_idle_timeout`

Description	Détermine la durée sur le client pendant laquelle une connexion entre le client et le serveur est autorisée à rester inactive avant d'être fermée.
Type de données	Entier long (64 bits)
Par défaut	300 000 millisecondes (5 minutes)
Plage	0 à $2^{63} - 1$
Unités	Millisecondes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Utilisez ce paramètre pour modifier la durée pendant laquelle les connexions inactives peuvent exister sur le client avant d'être fermées. Il peut s'avérer utile de fermer les connexions plus rapidement afin de limiter la consommation de ressources système.
Niveau de validation	Instable

`rpcmod:svc_idle_timeout`

Description	Détermine la durée sur le serveur pendant laquelle une connexion entre le client et le serveur est autorisée à rester inactive avant d'être fermée.
Type de données	Entier long (64 bits)

Par défaut	360 000 millisecondes (6 minutes)
Plage	0 à $2^{63} - 1$
Unités	Millisecondes
Dynamique ?	Oui
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Utilisez ce paramètre pour modifier la durée pendant laquelle les connexions inactives peuvent exister sur le serveur avant d'être fermées. Il peut s'avérer utile de fermer les connexions plus rapidement afin de limiter la consommation de ressources système.
Niveau de validation	Instable

rpcmod:svc_default_stksize

Description	Définit la taille de la pile du noyau pour les threads de service RPC du noyau.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	La valeur par défaut est 0. Cette valeur signifie que la taille de la pile est définie sur la valeur système par défaut.
Plage	0 à $2^{31} - 1$
Unités	Octets
Dynamique ?	Oui, pour tous les nouveaux threads qui sont alloués. La taille de la pile est définie lorsque le thread est créé. Par conséquent, les modifications apportées à ce paramètre n'affectent pas les threads existants, mais sont appliquées à tous les nouveaux threads qui sont alloués.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Une profondeur d'appel très importante peut entraîner le dépassement de la pile et des erreurs de zone rouge. L'association d'un appel peu profond pour le transport et d'un appel profond pour le système de fichiers local peut entraîner le dépassement de leurs piles par les threads du service NFS.

Définissez ce paramètre sur un multiple de la valeur pagesize matérielle sur la plate-forme.

Niveau de validation Instable

rpcmod:maxdupreqs

Description	Contrôle la taille du cache de demandes en double qui détecte les retransmissions RPC sur des transports sans connexions. Ce cache est indexé par l'adresse réseau du client et le numéro de procédure RPC, le numéro de programme, le numéro de version et l'ID de la transaction. Ce cache empêche le traitement de demandes retransmises qui ne sont peut-être pas idempotentes.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	8192
Plage	1 à $2^{31} - 1$
Unités	Demandes
Dynamique ?	La taille du cache est dynamique, mais les files d'attente de hachage qui permettent d'accéder rapidement au cache possèdent une taille statique. Plus le cache est grand, plus la recherche d'entrées dans le cache risque d'être longue. Ne définissez pas la valeur de ce paramètre sur 0. Cette valeur empêche le serveur NFS de traiter les demandes non idempotentes.
Validation	Aucune
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre si les clients NFS rencontrent de fausses pannes. Par exemple, si une tentative de création d'un répertoire échoue, mais que le répertoire est créé, il est possible qu'une demande MKDIR retransmise n'ait pas été détectée par le serveur. La taille du cache doit correspondre à celle de la charge sur le serveur. Le cache enregistre les demandes non idempotentes et n'a donc besoin de suivre qu'une partie du nombre total de demandes. Le cache doit conserver les informations suffisamment longtemps pour être en mesure de détecter une retransmission par le client. En règle générale, le délai d'expiration du client pour des transports sans connexion est relativement court, d'environ 1 seconde à environ 20 secondes.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

rpcmod:cotsmaxdupreqs

Description	Contrôle la taille du cache de demandes en double qui détecte les retransmissions RPC sur des transports orientés connexion. Ce cache est indexé par l'adresse réseau du client et le numéro de procédure RPC, le numéro de programme, le numéro de version et l'ID de la transaction. Ce cache empêche le traitement de demandes retransmises qui ne sont peut-être pas idempotentes.
Type de données	Entier (32 bits)
Par défaut	8192
Plage	1 à $2^{31} - 1$
Unités	Demandes
Dynamique ?	Oui
Validation	La taille du cache est dynamique, mais les files d'attente de hachage qui permettent d'accéder rapidement au cache possèdent une taille statique. Plus le cache est grand, plus la recherche d'entrées dans le cache risque d'être longue. Ne définissez pas la valeur de ce paramètre sur 0. Elle empêche le serveur NFS de traiter les demandes non idempotentes.
Quand le modifier ?	Examinez la valeur de ce paramètre si les clients NFS rencontrent de fausses pannes. Par exemple, si une tentative de création d'un répertoire échoue, mais que le répertoire est créé, il est possible qu'une demande MKDIR retransmise n'ait pas été détectée par le serveur. La taille du cache doit correspondre à celle de la charge sur le serveur. Le cache enregistre les demandes non idempotentes et n'a donc besoin de suivre qu'une partie du nombre total de demandes. Il doit conserver les informations suffisamment longtemps pour être en mesure de détecter une retransmission par le client. En règle générale, le délai d'expiration du client pour des transports orientés connexion est très long, d'environ 1 minute. Par conséquent, les entrées doivent rester dans le cache pendant d'assez longues périodes.
Niveau de validation	Instable

Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet

Ce chapitre décrit les diverses propriétés de la suite des protocoles Internet.

- “Paramètres réglables IP” à la page 140
- “Paramètres réglables TCP” à la page 151
- “Paramètres réglables UDP” à la page 168
- “Paramètres réglables IPQoS” à la page 171
- “Paramètres réglables SCTP” à la page 171
- “Mesures par route” à la page 183

Pour les autres types de paramètres réglables, reportez-vous à :

- Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris : [Chapitre 2, Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables d'Oracle Solaris ZFS : [Chapitre 3, Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables NFS : [Chapitre 4, Paramètres réglables NFS](#)
- Paramètres réglables des utilitaires système : [Chapitre 6, Paramètres des utilitaires système](#)

Présentation du réglage des paramètres de la suite IP

Vous pouvez définir l'ensemble des paramètres réglables décrits dans ce chapitre à l'aide de la syntaxe de commande `ipadm` suivante :

```
# ipadm set-prop -p parameter ip|ipv4|ipv6|tcp|udp|sctp
```

Par exemple :

```
# ipadm set-prop -p extra_priv_ports=1047 tcp
# ipadm show-prop -p extra_priv_ports tcp
```

PROTO	PROPERTY	PERM	CURRENT	PERSISTENT	DEFAULT	POSSIBLE
tcp	extra_priv_ports	rw	1047	1047	2049,4045	1-65535

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [ipadm\(1M\)](#).

Validation des paramètres de la suite IP

Tous les paramètres décrits dans cette section sont vérifiés afin de garantir qu'ils sont compris dans la plage de paramètres. La plage de chaque paramètre est fournie avec une description de celui-ci.

Documents RFC (Request for Comments) Internet

Les spécifications standard et IP sont décrites dans les documents RFC. Vous pouvez consulter les RFC sur le site suivant :

<https://www.ietf.org/rfc.html>

Sur ce site Web, vous pouvez parcourir les rubriques RFC en saisissant un numéro RFC ou un nom de fichier de document de travail Internet dans le champ de recherche Référentiel d'extraction IETF.

Paramètres réglables IP

`_icmp_err_interval` et `_icmp_err_burst`

Description	Détermine la vitesse à laquelle IP génère les messages d'erreur ICMP. IP génère uniquement jusqu'à <code>_icmp_err_burst</code> messages d'erreur IP dans n'importe quel <code>_icmp_err_interval</code> . Le paramètre <code>_icmp_err_interval</code> protège les IP des attaques par déni de service. Définir ce paramètre sur 0 désactive la limitation de la vitesse. Cela ne désactive pas la génération des messages d'erreur.
Par défaut	100 millisecondes pour <code>_icmp_err_interval</code> 10 messages d'erreur pour <code>_icmp_err_burst</code>
Plage	De 0 à 99 999 millisecondes pour <code>_icmp_err_interval</code> De 1 à 99 999 messages d'erreur pour <code>_icmp_err_burst</code>
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsque vous avez besoin d'une vitesse de génération de message d'erreur supérieure pour réaliser des diagnostics.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

_respond_to_echo_broadcast et _respond_to_echo_multicast (ipv4 ou ipv6)

Description	Détermine si l'IP répond à une demande d'écho ICMPv4 de diffusion ou à une demande d'écho ICMPv6 de multidiffusion.
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Si vous ne souhaitez pas ce comportement pour des raisons de sécurité, désactivez-le.
Niveau de validation	Instable

send_redirects (ipv4 ou ipv6)

Description	Contrôle si IPv6 ou IPv4 envoie des messages de redirection ICMPv4 ou ICMPv6.
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Si vous ne souhaitez pas ce comportement pour des raisons de sécurité, désactivez-le.
Niveau de validation	Instable

forwarding (ipv4 ou ipv6)

Description	Contrôle si IPv6 ou IPv4 transfère des paquets avec des options de routage IPv4 ou des en-têtes de routage IPv6 source.
-------------	---

Par défaut	Off (désactivé)
Plage	Off (désactivé) ou On (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Laissez ce paramètre désactivé pour prévenir les dénis de service.
Niveau de validation	Instable

ttl

Description	Détermine la valeur TTL (Time To Live, durée de vie) dans l'en-tête IPv4 pour les paquets IPv4 sortants sur une association IP.
Par défaut	255
Plage	1 à 255
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur.
Niveau de validation	Instable

hoplimit (IPv6)

Description	Définit la valeur de la limite de connexion directe dans l'en-tête IPv6 des paquets IPv6 sortants sur une association IP.
Par défaut	255
Plage	1 à 255
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

_addrs_per_if

Description	Définit le nombre maximal des interfaces logiques IP associées à une véritable interface.
Par défaut	256
Plage	1 à 8 192
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Si plusieurs interfaces logiques sont nécessaires, envisagez d'augmenter la valeur. Cependant, gardez à l'esprit que cette modification risque d'avoir un impact négatif sur les performances d'IP.
Niveau de validation	Instable

hostmodel (ipv4 ou ipv6)

Description	Contrôle le comportement d'envoi et de réception des paquets IPv4 ou IPv6 sur un système multiréseau. Cette propriété peut prendre les valeurs suivantes : weak, strong et src-priority. La valeur par défaut est weak.
Par défaut	weak
Plage	weak, strong ou src-priority ■ weak ■ Paquets sortants : l'adresse source du paquet sortant ne doit pas nécessairement correspondre à l'adresse configurée sur l'interface de sortie. ■ Paquets entrants : l'adresse de destination des paquets entrants ne doit pas nécessairement correspondre à l'adresse configurée sur l'interface d'entrée. ■ strong ■ Paquets sortants : l'adresse source du paquet sortant doit correspondre à l'adresse configurée sur l'interface de sortie.

- Paquets entrants : l'adresse de destination des paquets entrants doit correspondre à l'adresse configurée sur l'interface d'entrée.
- `src-priority`
 - Paquets sortants : si plusieurs routes pour l'IP de destination dans le paquet sont disponibles, le système préfère les routes où l'adresse IP source dans le paquet est configurée sur l'interface de sortie.

Si une telle route n'est pas disponible, le système sélectionne la *meilleure* route, comme dans le cas du système final faible.

- Paquets entrants : l'adresse de destination des paquets entrants doit être configurée sur n'importe quelle interface de l'hôte.

Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Si une machine possède des interfaces qui passent par des domaines réseau stricts (par exemple, un pare-feu ou d'un noeud VPN), définissez ce paramètre sur <code>strong</code> .
Niveau de validation	Instable

Paramètres réglables IP liés à la détection des adresses dupliquées

Les paramètres suivants peuvent être configurés pour effectuer la détection d'adresses dupliquées DAD (Database Access Descriptor) dans le réseau.

`_arp_defend_interval / _ndp_defend_interval`

Description	Intervalle auquel le système diffuse des annonces d'adresse ARP IPv4 et NDP IPv6, respectivement, pour détecter les adresses dupliquées sur le réseau,
Par défaut	300 000 millisecondes
Plage	0-360 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

`_arp_defend_period / _ndp_defend_period`

Description	Période de temps au cours de laquelle des messages ARP ou NDP address-defense non sollicités sont générés sur n'importe quelle interface réseau physique. Ces paramètres fonctionnent conjointement avec “_arp_defend_rate / _ndp_defend_rate”. Ces paramètres ne s'appliquent pas à la résolution ARP ou NDP normale ou à la défense d'adresse due aux conflits détectés. A la place, les paramètres sont uniquement mis en oeuvre pour le trafic de détection de conflits non sollicités.
Par défaut	3 600 secondes
Plage	0-3 600
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

`_arp_defend_rate / _ndp_defend_rate`

Description	Nombre de messages ARP ou NDP de défense d'adresse non sollicités pouvant être générés en une heure sur n'importe quelle interface réseau physique. La période peut être modifiée en configurant “_arp_defend_period / _ndp_defend_period”. Ces paramètres ne s'appliquent pas à la résolution ARP ou NDP normale ou à la défense d'adresse due aux conflits détectés. A la place, les paramètres sont uniquement mis en oeuvre pour le trafic de détection de conflits non sollicités.
Par défaut	100 messages / heure
Plage	0-20 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

_arp_fastprobe_count

Description	Dans une séquence de transmission-pause, le nombre de sondes transmises pour détecter les adresses dupliquées avant la pause. La durée est définie dans “ _arp_fastprobe_interval ”. Ce paramètre est utilisé pour accélérer l'analyse des adresses dupliquées.
-------------	---

Par défaut	3 paquets
------------	-----------

Plage	0-20
-------	------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Jamais
---------------------	--------

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

_arp_fastprobe_interval

Description	Fonction similaire à “ _arp_probe_interval ”, qui correspond à l'intervalle d'envoi d'un nombre défini de sondes de détection d'adresses dupliquées. Pour accélérer le processus d'affichage d'une interface IP, et si le pilote sous-jacent peut correctement signaler les événements de liaison ascendante ou descendante, le système utilise ce paramètre en tant qu'intervalle d'envoi de sondes. Ce paramètre fonctionne conjointement avec “ _arp_fastprobe_count ”.
-------------	--

Par défaut	150 millisecondes
------------	-------------------

Plage	10-20 000
-------	-----------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Jamais
---------------------	--------

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

_arp_probe_count

Description	Dans une séquence de transmission-pause, le nombre de sondes transmises pour détecter les adresses dupliquées avant la pause. La durée de la pause est déterminée par “_arp_probe_interval”. A l'expiration de la pause, l'analyse reprend.
Par défaut	3 paquets
Plage	0-20
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

_arp_probe_interval

Description	Délai entre l'envoi d'un nombre défini de sondes de détection d'adresses dupliquées. Le nombre de sondes envoyées après chaque intervalle est défini dans “_arp_probe_count”.
Par défaut	1 500 millisecondes
Plage	10-20 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

arp_publish_count/ndp_unsolicit_count

Description	Nombre de paquets transmis pour ARP IPv4 et NDP IPv6, respectivement, dans chaque annonce d'adresse non sollicitée, afin de mettre à jour du cache d'adresse des pairs du réseau. Les annonces sont envoyées à l'issue de la récupération et de la transmission réussies d'une adresse IP locale à des intervalles contrôlés par les paramètres “arp_publish_interval / ndp_unsolicit_interval”.
-------------	--

Par défaut	3 paquets
Plage	1-20
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

arp_publish_interval / ndp_unsolicit_interval

Description	Nombre de fois qu'un système envoie des annonces d'adresse non sollicitées pour ARP IPv4 et NDP IPv6, respectivement, après l'affichage d'une adresse IP locale. Ces annonces sont envoyées pour mettre à jour le cache d'adresse des pairs du réseau. Le nombre de paquets de chaque annonce est contrôlé par les paramètres “arp_publish_count/ndp_unsolicit_count” .
Par défaut	2 000 millisecondes
Plage	1 000-20 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

_defend_interval

Description	Durée pendant laquelle un système défend son adresse locale lorsqu'un conflit est détecté entre cette dernière et l'adresse IP d'un autre système. Le nombre de tentatives de défense de l'adresse dans cette période est défini dans “_max_defend” .
Par défaut	30 secondes
Plage	0-999 999

Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

`_dup_recovery`

Description	Délai entre les transmissions de sondes lorsque le système signale une adresse non temporaire en conflit avec la même adresse sur un système distant. Le système local envoie régulièrement des sondes pour vérifier la persistance du conflit. Si la sonde ne reçoit aucune réponse, le conflit est considéré comme résolu et l'adresse est à nouveau balisée.
Par défaut	300 000 millisecondes
Plage	0-360 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

`_max_defend`

Description	Nombre de fois qu'une adresse IP est défendue si l'adresse IP est en conflit avec l'adresse IP d'un autre système. La défense de l'adresse se produit dans la période spécifiée dans <code>"_defend_interval"</code> .
Par défaut	3 fois
Plage	0-1 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

_max_temp_defend

Description	Nombre de fois qu'un système défend une adresse locale temporaire ou une adresse contrôlée par DHCP lorsque cette dernière est en conflit avec l'adresse IP d'un autre système. Lorsque la valeur de _max_temp_defend est dépassée, le système abandonne l'adresse.
Par défaut	1 comptage
Plage	0-1 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Jamais
Niveau de validation	Instable

Paramètres réglables IP avec précaution supplémentaire

Il n'est pas recommandé de modifier les paramètres suivants.

_pathmtu_interval

Description	Spécifie l'intervalle en millisecondes auquel l'IP supprime les informations de découverte PMTU (Path Maximum Transfer Unit, unité de transfert maximum du chemin) et essaie de redécouvrir la PMTU. Reportez-vous au document RFC 1191 sur la technique PMTU discovery.
Par défaut	1 200 millisecondes (20 minutes)
Plage	2-999 999 999
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas cette valeur.
Niveau de validation	Instable

_icmp_return_data_bytes (ipv4 ou ipv6)

Description	Lorsque IPv6 ou IPv4 envoie un message d'erreur ICMPv4 ou ICMPv6, il inclut l'en-tête IP du paquet à l'origine du message d'erreur. Ce paramètre détermine le nombre d'octets supplémentaires du paquet au-delà de l'en-tête IPv4 ou IPv6, inclus dans le message d'erreur ICMPv4 ou ICMPv6.
Par défaut	64 pour IPv4 1 280 pour IPv6
Plage	De 8 à 65 536 pour IPv6 De 8 à 1 280 pour IPv6
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Inclure plus d'informations dans un message d'erreur ICMP peut aider à diagnostiquer des problèmes sur le réseau. Si cette fonctionnalité est nécessaire, augmentez la valeur.
Niveau de validation	Instable

Paramètres réglables TCP**_deferred_ack_interval**

Description	Spécifie le délai d'attente de l'horloge ACK retardée par TCP pour les hôtes qui ne sont pas directement connectés. Reportez-vous au document RFC 1122, 4.2.3.2.
Par défaut	100 millisecondes
Plage	De 1 à 60 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	N'augmentez pas cette valeur au-dessus de 500 millisecondes. Augmentez la valeur dans les circonstances suivantes : ■ Liens réseau lents (inférieurs à 57,6 Kbits/s) avec MSS (Maximum Segment Size, taille maximale du segment) de 512 octets

- Court intervalle pour recevoir plus d'un segment TCP

Niveau de validation Instable

`_local_dack_interval`

Description	Spécifie la valeur d'expiration de l'horloge ACK (acknowledgment, acquittement) de délai TCP pour les hôtes qui sont directement connectés. Reportez-vous au document RFC 1122, 4.2.3.2.
Par défaut	50 millisecondes
Plage	De 10 à 500 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	N'augmentez pas cette valeur au-dessus de 500 millisecondes. Augmentez la valeur dans les circonstances suivantes : ■ Liens réseau lents (inférieurs à 57,6 Kbits/s) avec MSS (Maximum Segment Size, taille maximale du segment) de 512 octets ■ Court intervalle pour recevoir plus d'un segment TCP
Niveau de validation	Instable

`_deferred_acks_max`

Description	Spécifie le nombre maximal de segments TCP reçus de destinations distantes (pas directement connectées) avant la génération d'un ACK. Les segments TCP sont mesurés en unités MSS (Maximum Segment Size, taille maximale du segment) pour chaque connexion. Si le paramètre est défini sur 0 ou 1, aucun ACK n'est retardé, dans l'hypothèse où tous les segments ont une longueur de 1 MSS. Le nombre réel est calculé de façon dynamique pour chaque connexion. La valeur est la valeur maximale par défaut.
Par défaut	2
Plage	0 à 16

Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Dans certaines circonstances, lorsque le délai de l'ACK provoque un trafic réseau en rafales, diminuez la valeur. Ne pas réduisez pas cette valeur en dessous de 2.
Niveau de validation	Instable

`_local_dacks_max`

Description	Spécifie le nombre maximal de segments TCP reçus de destinations directement connectées avant la génération d'un ACK. Les segments TCP sont mesurés en unités MSS (Maximum Segment Size, taille maximale du segment) pour chaque connexion. Si le paramètre est défini sur 0 ou 1, aucun ACK n'est retardé, dans l'hypothèse où tous les segments ont une longueur de 1 MSS. Le nombre réel est calculé de façon dynamique pour chaque connexion. La valeur est la valeur maximale par défaut.
Par défaut	8
Plage	0 à 16
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Dans certaines circonstances, lorsque le délai de l'ACK provoque un trafic réseau en rafales, diminuez la valeur. Ne pas réduisez pas cette valeur en dessous de 2.
Niveau de validation	Instable

`_wscale_always`

Description	Lorsque ce paramètre est activé (par défaut), TCP transmet toujours un segment SYN avec l'option d'échelle de fenêtre, même si la valeur de celle-ci est 0. Notez que si TCP reçoit un segment SYN avec l'option d'échelle de fenêtre, même si le paramètre est désactivé, TCP répond avec un segment SYN avec l'option d'échelle de fenêtre. En outre, la valeur de l'option est définie en fonction de la taille de la fenêtre de réception. Reportez-vous au document RFC 1323 pour l'option d'échelle de fenêtre.
Par défaut	1 (activé)

Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	S'il existe un problème d'interopérabilité avec une ancienne pile TCP ne prenant pas en charge l'option d'échelle de fenêtre, désactivez ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

_tstamp_always

Description	Si la valeur est définie sur 1, TCP envoie toujours un segment SYN avec l'option d'horodatage. Si l'option est définie sur 2, les horodatages sont complètement désactivés, que la connexion TCP soit ouverte de façon active ou passive. Notez que si TCP reçoit un segment SYN avec l'option d'horodatage, TCP répond avec un segment SYN avec l'option d'horodatage même si le paramètre est défini sur 0.
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé), 1 (activé) ou 2 (désactivé, indépendamment du mode d'ouverture de la connexion TCP)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Si l'obtention d'une mesure précise de la durée des boucles (RTT, Round Trip Time) et de la recherche circulaire du numéro de séquence TCP constitue un problème, activez ce paramètre. Reportez-vous au document RFC 1323 pour connaître les autres raisons d'activer cette option.
Niveau de validation	Instable

send_buf

Description	Définit la taille de la fenêtre d'envoi par défaut en octets. Reportez-vous à la section “Mesures par route” à la page 183 pour plus d'informations sur la définition d'une valeur différente en fonction de la route. Reportez-vous également à “max_buf” à la page 155 .
-------------	--

Par défaut	49 152
Plage	De 4 096 à la valeur actuelle de “ max_buf ” à la page 155
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Une application peut utiliser setsockopt(3XNET) <code>SO_SNDBUF</code> pour modifier le tampon d'envoi de chaque connexion.
Niveau de validation	Instable

recv_buf

Description	Définit la taille de la fenêtre de réception par défaut en octets. Reportez-vous à la section “ Mesures par route ” à la page 183 pour plus d'informations sur la définition d'une valeur différente en fonction de la route. Reportez-vous également à “ max_buf ” à la page 155 et “ _recv_hiwat_minmss ” à la page 168.
Par défaut	128 000
Plage	De 2 048 à la valeur actuelle de “ max_buf ” à la page 155
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Une application peut utiliser setsockopt(3XNET) <code>SO_RCVBUF</code> pour modifier le tampon de réception de chaque connexion.
Niveau de validation	Instable

max_buf

Description	Définit la taille maximale du tampon d'envoi et de réception en octets. Ce paramètre contrôle comment la taille des tampons d'envoi et de réception est définie par une application qui utilise setsockopt(3XNET) .
Par défaut	1 048 576
Plage	De 128 000 à 1 073 741 824
Dynamique ?	Oui

Quand le modifier ?	Si des connexions TCP sont en cours dans un environnement de réseau haute vitesse, augmentez la valeur de manière à ce qu'elle corresponde à la vitesse de liaison réseau.
---------------------	--

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

`_cwnd_max`

Description	Définit la valeur maximale de la fenêtre de congestion TCP (cwnd) en octets. Pour plus d'informations sur la fenêtre de congestion TCP, reportez-vous aux documents RFC 1122 et RFC 2581.
-------------	--

Par défaut	1 048 576
------------	-----------

Plage	De 128 à 1 073 741 824
-------	------------------------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Même si une application utilise setsockopt(3XNET) pour définir la taille de fenêtre sur une valeur supérieure à <code>_cwnd_max</code> , la fenêtre réelle utilisée ne peut jamais dépasser <code>_cwnd_max</code> . Par conséquent, la valeur de <code>_max_buf</code> doit être supérieure à celle de <code>_cwnd_max</code> .
---------------------	--

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

`_slow_start_initial`

Description	Définit la taille de la fenêtre de congestion initiale maximale (cwnd) dans la taille maximale du segment (MSS) d'une connexion TCP. Reportez-vous au document RFC 2414 sur le calcul de la taille de la fenêtre de congestion initiale.
-------------	---

Par défaut	10
------------	----

Plage	De 1 à 10
-------	-----------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur.
---------------------	----------------------------

Si la taille cwnd initiale provoque une congestion du réseau dans des circonstances particulières, diminuez la valeur.

Niveau de validation Instable

`_local_slow_start_initial`

Description	Définit la taille de la fenêtre de congestion initiale (cwnd) dans la taille maximale du segment (MSS) d'une connexion TCP entre des hôtes connectés directement.
Par défaut	10
Plage	De 1 à 16 384
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Envisagez d'augmenter la valeur de ce paramètre si des applications sont susceptibles de tirer parti de l'augmentation de la taille de la fenêtre initiale.
Niveau de validation	Instable

`_slow_start_after_idle`

Description	Taille de la fenêtre de congestion dans la taille maximale du segment (MSS) d'une connexion TCP après sa mise en veille (aucun segment reçu) pendant une période RTO (Retransmission TimeOut, délai d'expiration de la retransmission). Reportez-vous au document RFC 2414 sur le calcul de la taille de la fenêtre de congestion initiale.
Par défaut	4
Plage	De 1 à 16 384
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “_slow_start_initial” à la page 156.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

sack

Description	Si la valeur est définie sur 2, TCP envoie toujours un segment SYN avec l'option autorisée SACK (selective acknowledgment, accusé de réception sélectif). Si TCP reçoit un segment SYN avec une option autorisée SACK et que ce paramètre est défini sur 1, TCP répond avec une option autorisée SACK. Si le paramètre est défini sur 0, TCP n'envoie pas une option autorisée SACK, indépendamment du fait que le segment entrant contient l'option autorisée SACK.
-------------	---

Reportez-vous au document RFC 2018 pour plus d'informations sur l'option SACK.

Par défaut	Actif
------------	-------

Plage	Jamais, passif ou actif
-------	-------------------------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Dans la mesure où le traitement SACK peut améliorer les performances de la retransmission TCP, il doit être activé. Parfois, l'activation de l'option SACK peut perturber l'autre extrémité. Si cette perturbation se produit, définissez la valeur sur 1, de sorte à activer le traitement SACK uniquement lorsque les connexions entrantes autorisent le traitement SACK.
---------------------	--

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

_rev_src_routes

Description	Si cette option est définie sur 0, TCP n'inverse pas l'option de routage source IP des connexions entrantes pour des raisons de sécurité. Si la valeur est définie sur 1, TCP procède à l'inversion normale du routage source.
-------------	---

Par défaut	0 (désactivé)
------------	---------------

Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
-------	-----------------------------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Si le routage source IP est nécessaire à des fins de diagnostic, activez-le.
Niveau de validation	Instable

`_time_wait_interval`

Description	Spécifie la durée en millisecondes, pendant laquelle une connexion TCP reste en état TIME-WAIT. Pour plus d'informations, reportez-vous au document RFC 1122, 4.2.2.13.
Par défaut	60 000 (60 secondes)
Plage	De 1 à 600 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne définissez pas une valeur inférieure à 60 secondes. Pour plus d'informations sur la modification de ce paramètre, reportez-vous au document RFC 1122, 4.2.2.13.
Niveau de validation	Instable

`ecn`

Description	Contrôle la prise en charge ECN (Explicit Congestion Notification, signalisation explicite des congestions). Si ce paramètre est défini sur 0, TCP ne négocie pas avec un pair qui prend en charge le mécanisme ECN. Si ce paramètre est défini sur 1 à l'initialisation d'une connexion, TCP n'indique pas à un pair qu'il prend en charge le mécanisme ECN. Cependant, TCP indique à un pair qu'il prend en charge le mécanisme ECN lorsqu'il accepte une nouvelle demande de connexion entrante si le pair indique qu'il prend en charge le mécanisme ECN dans le segment SYN. Si ce paramètre est défini sur 2, outre qu'il négocie avec un pair le mécanisme ECN lors de l'acceptation de connexions, TCP indique dans le segment SYN sortant qu'il prend en charge le mécanisme ECN lorsqu'il effectue des connexions sortantes actives.
-------------	---

	Reportez-vous au document RFC 3168 pour plus d'informations sur ECN.
Par défaut	Passif
Plage	Never, Passive ou Active
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	ECN permet à TCP de mieux gérer le contrôle des congestions. Cependant, il existe des implémentations TCP, pare-feux, NAT et autres périphériques réseau que ce mécanisme perturbe. Ces périphériques ne sont pas conformes au standard IETF. En raison de ces périphériques, la valeur par défaut de ce paramètre est définie sur 1. Dans de rares cas, même l'activation passive peut être source de problèmes. Définissez le paramètre sur 0 qu'en cas de nécessité absolue.
Niveau de validation	Instable

`_conn_req_max_q`

Description	Spécifie le nombre maximal par défaut des connexions TCP en attente pour un processus d'écoute TCP en attente d'être accepté par <code>accept(3SOCKET)</code> . Reportez-vous également à <code>"_conn_req_max_q0"</code> à la page 161.
Par défaut	128
Plage	De 1 à 4 294 967 295
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Pour les applications telles que les serveurs web qui peuvent recevoir plusieurs demandes de connexion, la valeur par défaut peut être augmentée pour correspondre au débit entrant. N'augmentez pas ce paramètre à une valeur très élevée. Les connexions TCP en attente peuvent consommer une quantité excessive de mémoire. En outre, si une application ne peut pas traiter autant de demandes de connexion assez vite parce que le nombre de connexions TCP en attente est trop important, les nouvelles demandes entrantes risquent d'être refusées.

Notez qu'en augmentant `_conn_req_max_q`, vous ne permettez pas aux applications d'avoir plus de connexions TCP en attente. Les applications peuvent utiliser `listen(3SOCKET)` pour modifier le nombre maximal de connexions TCP en attente pour chaque socket. Ce paramètre constitue le maximum sur lequel une application peut définir le nombre de connexions à l'aide de `listen()`. Par conséquent, même si ce paramètre est défini sur une très grande valeur, le nombre maximal réel pour un socket peut être très inférieur à `_conn_req_max_q`, selon la valeur utilisée dans `listen()`.

Niveau de validation Instable

`_conn_req_max_q0`

Description	Spécifie le nombre maximal par défaut de connexions TCP en attente incomplètes (négociation en trois étapes non terminée) pour un processus d'écoute TCP. Pour plus d'informations sur la négociation en trois étapes TCP, reportez-vous au document RFC 793. Reportez-vous également à “<code>_conn_req_max_q</code>” à la page 160.
Par défaut	1 024
Plage	De 0 à 4 294 967 295
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Pour les applications telles que les serveurs Web qui peuvent recevoir trop de demandes de connexion, vous pouvez accroître la valeur par défaut pour la faire correspondre au débit entrant. La section suivante décrit la relation entre <code>_conn_req_max_q0</code> et le nombre maximal de connexions en attente pour chaque socket. A la réception d'une demande de connexion, TCP vérifie d'abord si le nombre de connexions TCP (négociation en trois étapes réalisée) en attente d'être acceptées dépasse la valeur maximale (n) du processus d'écoute. Si les connexions sont trop nombreuses, la demande est refusée. Si le nombre de connexions peut être autorisé, TCP vérifie si le nombre de connexions TCP en attente incomplètes dépasse la somme de n et <code>_conn_req_max_q0</code>. Si tel n'est pas le cas, la demande est acceptée. Dans le cas contraire, la demande TCP en attente incomplète la plus ancienne est supprimée.

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

`_conn_req_min`

Description	Spécifie la valeur minimale par défaut du nombre maximal de demandes de connexion TCP en attente d'un processus d'écoute en attente d'être accepté. Il s'agit de la plus petite valeur maximale de <code>listen(3SOCKET)</code> qu'une application peut utiliser.
Par défaut	1
Plage	De 1 à 1 024
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ce paramètre peut être une solution pour les applications qui utilisent <code>listen(3SOCKET)</code> pour définir le nombre maximal de connexions TCP en attente sur une valeur trop faible. Augmentez la valeur pour la faire correspondre au débit de demande de connexion entrante.
Niveau de validation	Instable

`_rst_sent_rate_enabled`

Description	Si ce paramètre est défini sur 1, la vitesse maximale de l'envoi d'un segment RST est contrôlée par le paramètre <code>ipadm, _rst_sent_rate</code> . Si ce paramètre est défini sur 0, aucun contrôle de débit lors de l'envoi d'un segment RST n'est disponible.
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ce paramètre réglable offre une protection contre les dénis de service sur TCP en limitant la vitesse d'envoi d'un segment RST. Seule exception à la désactivation du contrôle de la vitesse : la nécessité absolue de respecter la norme RFC 793.
Niveau de validation	Instable

_rst_sent_rate

Description	Définit le nombre maximal de segments RST que TCP peut envoyer par seconde.
Par défaut	40
Plage	De 0 à 4 294 967 295
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Dans un environnement TCP, il peut y avoir une raison légitime à générer plus de RST que la valeur par défaut ne l'autorise. Dans ce cas, augmentez la valeur par défaut de ce paramètre.
Niveau de validation	Instable

smallest_anon_port

Description	Ce paramètre détermine le numéro de port le plus petit que TCP peut sélectionner pour un port éphémère. Une application peut utiliser un port éphémère lorsqu'elle crée une connexion avec un protocole spécifié et qu'elle ne spécifie pas un numéro de port. Les ports éphémères ne sont pas associés à une application spécifique. Lorsque la connexion est fermée, le numéro de port peut être réutilisé par une autre application.
Unité	Numéro de port
Par défaut	32 768
Plage	De 1 024 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsqu'une plus grande plage de ports éphémères est nécessaire.
Niveau de validation	Instable

largest_anon_port

Description	Ce paramètre détermine le numéro de port le plus grand que TCP peut sélectionner pour un port éphémère. Une application peut utiliser un
-------------	--

port éphémère lorsqu'elle crée une connexion avec un protocole spécifié et qu'elle ne spécifie pas un numéro de port. Les ports éphémères ne sont pas associés à une application spécifique. Lorsque la connexion est fermée, le numéro de port peut être réutilisé par une autre application.

Unité	Numéro de port
Par défaut	65 535
Plage	De 32 768 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsqu'une plus grande plage de ports éphémères est nécessaire.
Niveau de validation	Instable

Paramètres TCP avec précaution supplémentaire

Il n'est pas recommandé de modifier les paramètres suivants.

`_keepalive_interval`

Description	Ce paramètre <code>ipadm</code> définit un intervalle de sonde qui est envoyé juste après la mise en pause d'une connexion TCP à l'échelle d'un système. Solaris prend en charge le mécanisme des connexions permanentes TCP, comme décrit dans le document RFC 1122. Pour activer ce mécanisme, définissez l'option de socket <code>SO_KEEPALIVE</code> sur un socket TCP. Si l'option <code>SO_KEEPALIVE</code> est activée pour un socket, la première sonde de connexions permanentes est envoyée lorsqu'une connexion TCP reste inactive pendant deux heures (valeur par défaut du paramètre <code>tcp_keepalive_interval</code>). Si le pair ne répond pas à la sonde au bout de 8 minutes, la connexion TCP est abandonnée. Pour plus d'informations, reportez-vous à “_rexmit_interval_initial” à la page 165. Vous pouvez également utiliser l'option de socket <code>TCP_KEEPALIVE_THRESHOLD</code> sur des applications pour remplacer l'intervalle par défaut afin que chaque application puisse disposer d'un intervalle qui lui est propre sur chaque socket. La valeur de l'option est un entier non signé, exprimé en millisecondes. Reportez - vous également à tcp(7P).
-------------	---

Par défaut	2 heures
Plage	De 10 secondes à 10 jours
Unités	Entier non signé (millisecondes)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Une réduction de la valeur peut provoquer un trafic réseau inutile et augmenter également les risques d'arrêt prématuré de la connexion en raison d'un problème réseau transitoire.
Niveau de validation	Instable

`_ip_abort_interval`

Description	Spécifie la valeur du délai d'expiration par défaut de la retransmission totale pour une connexion TCP. Pour une connexion TCP donnée, si TCP a effectué une retransmission pendant la période <code>_ip_abort_interval</code> et qu'il n'a pas reçu d'accusé de réception de l'autre point d'extrémité au cours de cette période, il ferme cette connexion. Pour plus d'informations sur le calcul du délai d'expiration de la retransmission (RTO) TCP, reportez-vous au document RFC 1122, 4.2.3. Reportez-vous également à “_rexmit_interval_max” à la page 166.
Par défaut	5 minutes
Plage	De 500 millisecondes à 1193 heures
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas cette valeur. Reportez-vous à “ _rexmit_interval_max ” à la page 166 pour connaître les exceptions.
Niveau de validation	Instable

`_rexmit_interval_initial`

Description	Spécifie le délai d'expiration de retransmission (RTO) initial par défaut d'une connexion TCP. Reportez-vous à la section “ Mesures par route ” à la page 183 pour plus d'informations sur la définition d'une valeur différente en fonction de la route.
-------------	---

Par défaut	1 000 millisecondes
Plage	De 1 à 20 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas cette valeur. La réduction de la valeur risque d'entraîner des retransmissions inutiles.
Niveau de validation	Instable

`_rexmit_interval_max`

Description	Spécifie le délai d'expiration de retransmission (RTO) maximal par défaut. Le RTO calculé pour toutes les connexions TCP ne peut pas dépasser cette valeur. Reportez-vous également à “_ip_abort_interval” à la page 165 .
Par défaut	6 000 millisecondes
Plage	De 1 à 7 200 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur dans un environnement réseau normal. Si, dans certaines circonstances, la durée des boucles (RTT) pour une connexion est d'environ 10 secondes, vous pouvez augmenter cette valeur. Si vous modifiez cette valeur, vous devez également modifier le paramètre <code>_ip_abort_interval</code> . Remplacez la valeur de <code>_ip_abort_interval</code> par au moins quatre fois la valeur de <code>_rexmit_interval_max</code> .
Niveau de validation	Instable

`_rexmit_interval_min`

Description	Spécifie le délai d'expiration de retransmission (RTO) minimal par défaut. Le RTO calculé pour toutes les connexions TCP ne peut pas être inférieur à cette valeur. Reportez-vous également à “_rexmit_interval_max” à la page 166 .
Par défaut	200 millisecondes

Plage	De 1 à 7 200 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur dans un environnement réseau normal. Le calcul RTO de TCP doit faire face à la plupart des fluctuations RTT. Si, dans des circonstances très particulières, la durée des boucles (RTT) pour une connexion est d'environ 10 secondes, augmentez cette valeur. Si vous modifiez cette valeur, vous devez modifier le paramètre <code>_rexmit_interval_max</code> Remplacez la valeur de <code>_rexmit_interval_max</code> par au moins huit fois la valeur de <code>_rexmit_interval_min</code> .
Niveau de validation	Instable

`_rexmit_interval_extra`

Description	Spécifie une constante ajoutée à la valeur du délai d'expiration de retransmission (RTO) calculée.
Par défaut	0 millisecondes
Plage	De 0 à 7 200 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Lorsque le calcul RTO ne parvient pas à obtenir une valeur correcte de connexion, vous pouvez modifier cette valeur pour éviter toute retransmission inutile.
Niveau de validation	Instable

`_tstamp_if_wscale`

Description	Si ce paramètre est défini sur 1 et que l'option d'échelle de fenêtre est activée pour une connexion, TCP active également l'option <code>timestamp</code> pour cette connexion.
Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)

Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas cette valeur. En règle générale, lorsque TCP est utilisé dans un réseau à haut débit, la protection contre la recherche circulaire du numéro de séquence est essentielle. Par conséquent, vous avez besoin de l'option timestamp.
Niveau de validation	Instable

`_recv_hiwat_minmss`

Description	Détermine la taille de la fenêtre de réception minimale par défaut. La valeur minimale est <code>_recv_hiwat_minmss</code> fois la taille MSS (Maximum Segment Size, taille maximale du segment) d'une connexion.
Par défaut	8
Plage	De 1 à 65 536
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas la valeur. Si la modification est nécessaire, ne modifiez pas la valeur en dessous de 4.
Niveau de validation	Instable

Paramètres réglables UDP

`send_buf`

Description	Définit la taille du tampon d'envoi par défaut d'un socket UDP. Pour plus d'informations, reportez-vous à “max_buf” à la page 169 .
Par défaut	57 344 octets
Plage	De 1 024 à la valeur actuelle de “max_buf” à la page 169
Dynamique ?	Oui

Quand le modifier ?	Notez qu'une application peut utiliser setsockopt(3XNET) <code>SO_SNDBUF</code> pour modifier la taille d'un socket donné. En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur par défaut.
---------------------	---

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

recv_buf

Description	Définit la taille du tampon de réception par défaut d'un socket UDP. Pour plus d'informations, reportez-vous à “ max_buf ” à la page 169.
-------------	---

Par défaut	57 344 octets
------------	---------------

Plage	De 128 à la valeur actuelle de “ max_buf ” à la page 169
-------	--

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Notez qu'une application peut utiliser setsockopt(3XNET) <code>SO_SNDBUF</code> pour modifier la taille d'un socket donné. En règle générale, il n'est pas nécessaire de modifier la valeur par défaut.
---------------------	---

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

max_buf

Description	Définit la taille du tampon d'envoi et de réception maximale par défaut d'un socket UDP. Ce paramètre contrôle la définition de la taille des tampons d'envoi et de réception par une application qui utilise getsockopt(3SOCKET) .
-------------	---

Par défaut	2 097 152
------------	-----------

Plage	De 65 536 à 1 073 741 824
-------	---------------------------

Dynamique ?	Oui
-------------	-----

Quand le modifier ?	Augmentez la valeur de ce paramètre pour la faire correspondre à la vitesse de liaison réseau si des associations sont effectuées dans un environnement réseau à haut débit.
---------------------	--

Niveau de validation	Instable
----------------------	----------

smallest_anon_port

Description	Ce paramètre détermine le numéro de port le plus petit que UDP peut sélectionner pour un port éphémère. Une application peut utiliser un port éphémère lorsqu'elle crée une connexion avec un protocole spécifié et qu'elle ne spécifie pas un numéro de port. Les ports éphémères ne sont pas associés à une application spécifique. Lorsque la connexion est fermée, le numéro de port peut être réutilisé par une autre application.
Unité	Numéro de port
Par défaut	32 768
Plage	De 1 024 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsqu'une plus grande plage de ports éphémères est nécessaire.
Niveau de validation	Instable

largest_anon_port

Description	Ce paramètre détermine le numéro de port le plus grand que UDP peut sélectionner pour un port éphémère. Une application peut utiliser un port éphémère lorsqu'elle crée une connexion avec un protocole spécifié et qu'elle ne spécifie pas un numéro de port. Les ports éphémères ne sont pas associés à une application spécifique. Lorsque la connexion est fermée, le numéro de port peut être réutilisé par une autre application.
Unité	Numéro de port
Par défaut	65 535
Plage	De 32 768 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsqu'une plus grande plage de ports éphémères est nécessaire.
Niveau de validation	Instable

Paramètres réglables IPQoS

`_policy_mask`

Description Active ou désactive le traitement IPQoS dans l'une des positions de légende suivantes : Transfert sortant, Transfert entrant, Sortant local et Entrant local. Ce paramètre est un masque de bits comme suit :

Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Transfert sortant	Transfert entrant	Sortant local	Entrant local
X	X	X	X	0	0	0	0

La valeur 1 dans toutes les masques de positions désactive le traitement IPQoS dans cette position de légende particulière. Par exemple, la valeur 0x01 désactive le traitement IPQoS pour tous les paquets entrants locaux.

Par défaut La valeur par défaut est 0, ce qui signifie que le traitement IPQoS est activé dans toutes les positions de légende.

Plage De 0 (0x00) à 15 (0x0F). La valeur 15 indique que le traitement IPQoS est désactivé dans toutes les positions de légende.

Dynamique ? Oui

Quand le modifier ? Si vous souhaitez activer ou désactiver le traitement IPQoS dans une des positions de légende.

Niveau de validation Instable

Paramètres réglables SCTP

`_max_init_retr`

Description Contrôle le nombre maximal de tentatives dont dispose un point d'extrémité SCTP lors du renvoi d'un bloc INIT. Le point d'extrémité SCTP peut utiliser la structure d'initiation SCTP pour modifier cette valeur.

Par défaut	8
Plage	De 0 à 128
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Le nombre de retransmissions INIT dépend de “_pa_max_retr” à la page 172. Dans l'idéal, _max_init_retr doit être inférieur ou égal à _pa_max_retr.
Niveau de validation	Instable

_pa_max_retr

Description	Contrôle le nombre maximal de retransmissions (sur l'ensemble des chemins) pour une association SCTP. L'association SCTP est abandonnée lorsque ce nombre est dépassé.
Par défaut	10
Plage	De 1 à 128
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Le nombre maximal de retransmissions sur tous les chemins dépend du nombre de chemins et du nombre maximum de retransmissions sur chaque chemin. Dans l'idéal, sctp_pa_max_retr doit être définie sur la somme de “_pp_max_retr” à la page 172 sur tous les chemins disponibles. Par exemple, s'il existe 3 chemins vers la destination et que le nombre maximal de retransmissions sur chacun des 3 chemins est 5, _pa_max_retr doit être inférieur ou égal à 15. (Voir la remarque à la section 8.2 du document RFC 2960.)
Niveau de validation	Instable

_pp_max_retr

Description	Détermine le nombre maximum de retransmissions sur un chemin spécifique. Lorsque ce nombre est dépassé pour un chemin, la destination est considérée comme étant inaccessible.
Par défaut	5

Plage	De 1 à 128
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Ne modifiez pas cette valeur en dessous de 5.
Niveau de validation	Instable

`_cwnd_max`

Description	Détermine la valeur maximale de la fenêtre de congestion pour une association SCTP.
Par défaut	1 048 576
Plage	De 128 à 1 073 741 824
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Même si une application utilise setsockopt(3XNET) pour définir la taille de fenêtre sur une valeur supérieure à <code>_cwnd_max</code> , la fenêtre réelle utilisée ne peut jamais dépasser <code>_cwnd_max</code> . Par conséquent, la valeur de “max_buf” à la page 178 doit être supérieure à celle de <code>_cwnd_max</code> .
Niveau de validation	Instable

`_ipv4_ttl`

Description	Détermine la valeur TTL (Time To Live, durée de vie) dans l'en-tête IPv4 pour les paquets IPv4 sortants sur une association SCTP.
Par défaut	64
Plage	1 à 255
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur.
Niveau de validation	Instable

_ipv6_hoplimit

Description	Définit la valeur de la limite de connexion directe dans l'en-tête IPv6 des paquets IPv6 sortants sur une association SCTP.
Par défaut	60
Plage	De 0 à 255
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur.
Niveau de validation	Instable

_heartbeat_interval

Description	Calcule l'intervalle entre segments HEARTBEAT vers une destination inactive, autorisée à envoyer des signaux d'activité. Un point d'extrémité SCTP envoie périodiquement un segment HEARTBEAT pour surveiller l'accessibilité des adresses de transport de destinations inactives de ses pairs.
Par défaut	30 secondes
Plage	De 0 à 86 400 secondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 8.3.
Niveau de validation	Instable

_new_secret_interval

Description	Détermine quand un nouveau secret doit être généré. Le secret généré est utilisé pour calculer le MAC d'un cookie.
Par défaut	2 minutes

Plage	De 0 à 1 440 minutes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 5.1.3.
Niveau de validation	Instable

`_initial_mtu`

Description	Détermine la taille d'envoi initiale maximale pour un paquet SCTP notamment, y compris la longueur de l'en-tête IP.
Par défaut	1500 octets
Plage	De 68 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Augmentez ce paramètre si le lien sous-jacent prend en charge les tailles d'image supérieures à 1 500 octets.
Niveau de validation	Instable

`_deferred_ack_interval`

Description	Définit la valeur du délai d'attente de l'horloge ACK (accusé de réception) retardée SCTP en millisecondes.
Par défaut	100 millisecondes
Plage	De 1 à 60 000 millisecondes
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 6.2.
Niveau de validation	Instable

`_ignore_path_mtu`

Description	Active ou désactive la découverte du MTU d'un chemin.
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Activez ce paramètre si vous souhaitez ignorer les modifications MTU sur le chemin. Cependant, cela risque d'entraîner la fragmentation IP si le MTU du chemin diminue.
Niveau de validation	Instable

`_initial_ssthresh`

Description	Définit le seuil de départ lent initial pour une adresse de destination du pair.
Par défaut	1 048 576
Plage	De 1 024 à 4 294 967 295
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 7.2.1.
Niveau de validation	Instable

`send_buf`

Description	Définit la taille du tampon d'envoi par défaut en octets. Reportez-vous également à “max_buf” à la page 178 .
Par défaut	102 400
Plage	De 8 192 à la valeur actuelle de “max_buf” à la page 178

Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Une application peut utiliser setsockopt(3XNET) <code>SO_SNDBUF</code> pour modifier le tampon d'envoi de chaque connexion.
Niveau de validation	Instable

`_xmit_lowat`

Description	Détermine la limite inférieure pour la taille de la fenêtre d'envoi.
Par défaut	8 192
Plage	De 8 192 à 1 073 741 824
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur. Ce paramètre définit la taille minimale requise dans le tampon d'envoi pour que le socket soit marqué comme accessible en écriture. Si nécessaire, envisagez de modifier ce paramètre en fonction de “send_buf” à la page 176 .
Niveau de validation	Instable

`recv_buf`

Description	Définit la taille du tampon de réception par défaut en octets. Reportez-vous également à “max_buf” à la page 178 .
Par défaut	102 400
Plage	De 8 192 à la valeur actuelle de “max_buf” à la page 178
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Une application peut utiliser setsockopt(3XNET) <code>SO_RCVBUF</code> pour modifier le tampon de réception de chaque connexion.
Niveau de validation	Instable

max_buf

Description	Contrôle la taille maximale du tampon d'envoi et de réception en octets. Ce paramètre contrôle la définition de la taille des tampons d'envoi et de réception par une application qui utilise getsockopt(3SOCKET) .
Par défaut	1 048 576
Plage	De 102 400 à 1 073 741 824
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Augmentez la valeur de ce paramètre pour la faire correspondre à la vitesse de liaison réseau si des associations sont effectuées dans un environnement réseau à haut débit.
Niveau de validation	Instable

_rto_min

Description	Définit la limite inférieure du RTO (retransmission timeout, délai d'expiration de la retransmission) en millisecondes pour toutes les adresses de destination du pair.
Par défaut	1 000
Plage	De 500 à 60 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 6.3.1.
Niveau de validation	Instable

_rto_max

Description	Détermine la limite supérieure du RTO (retransmission timeout, délai d'expiration de la retransmission) en millisecondes pour toutes les adresses de destination du pair.
-------------	---

Par défaut	60 000
Plage	De 1 000 à 60 000 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 6.3.1.
Niveau de validation	Instable

`_rto_initial`

Description	Détermine le RTO (retransmission timeout, délai d'expiration de la retransmission) initial en millisecondes pour toutes les adresses de destination du pair.
Par défaut	3 000
Plage	De 1 000 à 60 000 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 6.3.1.
Niveau de validation	Instable

`_cookie_life`

Description	Définit la durée de vie d'un cookie en millisecondes.
Par défaut	60 000
Plage	De 10 à 60 000 000
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur. Ce paramètre peut être modifié en fonction de “ _rto_max ” à la page 178.
Niveau de validation	Instable

_max_in_streams

Description	Détermine le nombre maximal de flux entrants autorisés pour une association SCTP.
Par défaut	32
Plage	De 1 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 5.1.1.
Niveau de validation	Instable

_initial_out_streams

Description	Détermine le nombre maximal de flux sortants autorisés pour une association SCTP.
Par défaut	32
Plage	De 1 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Reportez-vous au document RFC 2960, section 5.1.1.
Niveau de validation	Instable

_shutack_wait_bound

Description	Détermine la durée maximale, en millisecondes, d'attente d'un ACK SHUTDOWN après l'envoi d'un bloc SHUTDOWN.
Par défaut	60 000
Plage	De 0 à 300 000
Dynamique ?	Oui

Quand le modifier ?	En général, vous n'avez pas besoin de modifier cette valeur. Ce paramètre peut être modifié en fonction de “ _rto_max ” à la page 178.
Niveau de validation	Instable

`_maxburst`

Description	Définit la limite du nombre de segments à envoyer dans une rafale.
Par défaut	4
Plage	De 2 à 8
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Vous n'avez pas besoin de modifier ce paramètre. Vous pouvez modifier ce paramètre à des fins de test.
Niveau de validation	Instable

`_addip_enabled`

Description	Active ou désactive la reconfiguration d'adresse dynamique SCTP.
Par défaut	0 (désactivé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Le paramètre peut être activé si la reconfiguration d'adresse dynamique est nécessaire. Pour des raisons de sécurité, activez ce paramètre uniquement à des fins de test.
Niveau de validation	Instable

`_prsctp_enabled`

Description	Active ou désactive l'extension de fiabilité partielle (document RFC 3758) à SCTP.
-------------	--

Par défaut	1 (activé)
Plage	0 (désactivé) ou 1 (activé)
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Désactivez ce paramètre si une fiabilité partielle n'est pas prise en charge par votre environnement SCTP.
Niveau de validation	Instable

smallest_anon_port

Description	Ce paramètre détermine le numéro de port le plus petit que SCTP peut sélectionner pour un port éphémère. Une application peut utiliser un port éphémère lorsqu'elle crée une connexion avec un protocole spécifié et qu'elle ne spécifie pas un numéro de port. Les ports éphémères ne sont pas associés à une application spécifique. Lorsque la connexion est fermée, le numéro de port peut être réutilisé par une autre application.
Unité	Numéro de port
Par défaut	32 768
Plage	De 1 024 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsqu'une plus grande plage de ports éphémères est nécessaire.
Niveau de validation	Instable

largest_anon_port

Description	Ce paramètre détermine le numéro de port le plus grand que SCTP peut sélectionner pour un port éphémère. Une application peut utiliser un port éphémère lorsqu'elle crée une connexion avec un protocole spécifié et qu'elle ne spécifie pas un numéro de port. Les ports éphémères ne sont pas associés à une application spécifique. Lorsque la connexion est fermée, le numéro de port peut être réutilisé par une autre application.
-------------	--

Unité	Numéro de port
Par défaut	65 535
Plage	De 32 768 à 65 535
Dynamique ?	Oui
Quand le modifier ?	Lorsqu'une plus grande plage de ports éphémères est nécessaire.
Niveau de validation	Instable

Mesures par route

Vous pouvez des mesures par route pour associer certaines propriétés aux entrées de table de routage IPv4 et IPv6.

Par exemple, un système possède deux interfaces réseau, une interface Fast Ethernet et une interface gigabit Ethernet. La valeur par défaut du système `recv_maxbuf` est 128 000 octets. Cette valeur par défaut est suffisante pour l'interface Fast Ethernet, mais risque de ne pas l'être pour l'interface Gigabit Ethernet.

Au lieu d'augmenter la valeur par défaut du système `recv_maxbuf`, vous pouvez associer une autre taille de fenêtre de réception TCP par défaut à l'entrée de routage de l'interface Gigabit Ethernet. Une fois cette association effectuée, toutes les connexions TCP transitant par la route posséderont la taille de fenêtre de réception augmentée.

Par exemple, ce qui suit figure dans la table de routage (`netstat -rn`), en supposant qu'il s'agit de IPv4 :

Routing Table: IPv4					
Destination	Gateway	Flags	Ref	Use	Interface
192.123.123.0	192.123.123.4	U	1	4	net0
192.123.124.0	192.123.124.4	U	1	4	net1
default	192.123.123.1	UG	1	8	

Dans cet exemple, procédez comme suit :

```
# route change -net 192.123.124.0 -recvpipe x
```

Ensuite, toutes les connexions dirigées vers le réseau 192.123.124.0, situé sur le lien net1, utilisent la taille du tampon de réception x, au lieu de la taille de fenêtre de réception par défaut 128 000.

Si la destination figure dans le réseau `a.b.c.d` et qu'aucune entrée de routage spécifique n'existe pour ce réseau, vous pouvez ajouter une route préfixée à ce réseau et modifier la mesure. Par exemple :

```
# route add -net a.b.c.d 192.123.123.1 -netmask w.x.y.z
# route change -net a.b.c.d -recvpip y
```

Notez que la passerelle de la route préfixée est le routeur par défaut. Ensuite, toutes les connexions dirigée vers ce réseau utilisent la taille du tampon de réception `y`. Si vous avez plus d'une interface, utilisez l'argument `-i fp` pour spécifier l'interface à utiliser. De cette façon, vous pouvez contrôler l'interface à utiliser pour des destinations spécifiques. Pour vérifier la mesure, utilisez la commande `route(1M)get`.

Paramètres des utilitaires système

Ce chapitre décrit la plupart des valeurs par défaut des paramètres pour différents utilitaires du système.

Pour les autres types de paramètres réglables, reportez-vous à :

- Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris : [Chapitre 2, Paramètres réglables du noyau Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables d'Oracle Solaris ZFS : [Chapitre 3, Paramètres réglables ZFS d'Oracle Solaris](#)
- Paramètres réglables NFS : [Chapitre 4, Paramètres réglables NFS](#)
- Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet : [Chapitre 5, Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet](#)

Paramètres par défaut du système

Le fonctionnement de divers utilitaires du système est régi par un ensemble de valeurs qui sont lues par chaque utilitaire au démarrage. Les valeurs de chaque utilitaire peuvent être stockées dans un fichier associé situé dans le répertoire `/etc/default` , ou dans les propriétés d'une instance de service au sein du référentiel de configuration de l'utilitaire de gestion des services (SMF, Service Management Facility). Pour plus d'informations sur les services SMF, reportez-vous à “ [Gestion des services système dans Oracle Solaris 11.2](#) ”.

Pour plus d'informations sur la définition des propriétés de gestion de l'alimentation, reportez-vous à *Managing System Information, Processes, and Performance in Oracle Solaris 11.2*.

autofs

Vous pouvez afficher ou configurer les propriétés SMF autofs en utilisant la commande `sharectl`. Par exemple :

```
# sharectl get autofs
timeout=600
automount_verbose=false
```

```
automountd_verbose=false
nobrowse=false
trace=0
environment=
# sharectl set -p timeout=200 autofs
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à [sharectl\(1M\)](#).

cron

Cet utilitaire vous permet de désactiver ou d'activer la journalisation cron.

devfsadm

Ce fichier n'est pas utilisé actuellement.

dhcpgent

L'utilisation client de DHCP est fournie par le démon dhcpgent. Quand la commande ipadm est utilisée pour créer un objet d'adresse DHCP, ou qu'elle identifie une interface qui a été configurée pour recevoir sa configuration réseau à partir de DHCP, dhcpgent est démarré pour gérer une adresse sur cette interface.

Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe sur /etc/default/dhcpgent dans la section FILES de [dhcpgent\(1M\)](#).

fs

Les commandes d'administration du système possèdent une partie générique et une partie spécifique au système de fichiers. Si le type de système de fichiers n'est pas explicitement indiqué avec l'option -F, une valeur par défaut est appliquée. La valeur est indiquée dans ce fichier. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Description de [default_fs\(4\)](#).

ftp

Cet utilitaire vous permet de définir le comportement de la commande ls sur la commande NLST RFC 959. Le comportement de la commande ls par défaut est le même que dans la version précédente de Solaris.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [ftp\(4\)](#).

inetinit

Cet utilitaire vous permet de configurer les numéros de séquence TCP et d'activer ou de désactiver la prise en charge des routeurs relais 6to4.

init

Les propriétés d'initialisation du système font désormais partie du service SMF suivant :

```
svc:/system/environment:init
```

Vous pouvez afficher et configurer les propriétés d'initialisation du système, comme TZ et LANG, en utilisant une syntaxe similaire à :

```
# svccfg -s svc:/system/environment:init
```

```
svc:/system/environment:init> setprop
```

```
Usage: setprop pg/name = [type:] value
```

```
setprop pg/name = [type:] ([value...])
```

Set the pg/name property of the currently selected entity. Values may be enclosed in double-quotes. Value lists may span multiple lines.

```
svc:/system/environment:init> listprop
```

```
umask                                application
umask/umask                         astring      022
umask/value_authorization           astring      solaris.smf.value.environment
environment                         application
environment/LANG                    astring
environment/LC_ALL                  astring
.
.
.
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section FILES d'[init\(1M\)](#).

ipsec

Cet utilitaire vous permet de configurer des paramètres tels que les informations de débogage du démon IKE et le niveau de privilège ikeadm.

kbd

Les propriétés de configuration du clavier font désormais partie du service SMF suivant :

```
svc:/system/keymap:default
```

Vous pouvez afficher et configurer les propriétés du clavier en utilisant une syntaxe similaire à :

```
# svccfg -s svc:/system/keymap:default
svc:/system/keymap:default> setprop
Usage: setprop pg/name = [type:] value
setprop pg/name = [type:] ([value...])
```

Set the pg/name property of the currently selected entity. Values may be enclosed in double-quotes. Value lists may span multiple lines.

```
svc:/system/keymap:default> listprop
general                                framework
general/complete                      astring
general/enabled                       boolean    false
keymap                                system
keymap/console_beeper_freq            integer    900
keymap/kbd_beeper_freq                integer    2000
keymap/keyboard_abort                 astring    enable
keymap/keyclick                       boolean    false
.
.
.
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à [kbd\(1\)](#).

keyserv

Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe `/etc/default/keyserv` dans la section FILES de [keyserv\(1M\)](#).

login

Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe `/etc/default/login` dans la section FILES de [login\(1\)](#).

mpathd

Cet utilitaire vous permet de définir des paramètres de configuration in `.mpathd`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [in.mpathd\(1M\)](#).

nfs

Vous pouvez afficher ou configurer les propriétés NFS SMF à l'aide de la commande `sharectl`. Par exemple :

```
# sharectl get nfs
servers=1024
lockd_listen_backlog=32
lockd_servers=1024
lockd_retransmit_timeout=5
grace_period=90
server_versmin=2
server_versmax=4
client_versmin=2
client_versmax=4
server_delegation=on
nfsmapid_domain=
# sharectl set -p grace_period=60 nfs
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [nfs\(4\)](#).

nfslogd

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Description dans [nfslogd\(1M\)](#).

nss

Cet utilitaire vous permet de configurer les paramètres de recherche `initgroups(3C)`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à [nss\(4\)](#).

passwd

Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe `/etc/default/passwd` dans la section FILES de [passwd\(1\)](#).

su

Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe `/etc/default/su` dans la section FILES de [su\(1M\)](#).

syslog

Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe `/etc/default/syslogd` dans la section FILES de [syslogd\(1M\)](#).

tar

Pour obtenir une description du modificateur de fonction `-f`, reportez-vous à [tar\(1\)](#).

Si la variable d'environnement `TAPE` n'est pas présente, et si la valeur de l'un des arguments est un nombre et `-f` n'est pas spécifié, le nombre correspondant à la chaîne *N* d'archive est recherché dans le fichier `/etc/default/tar`. La valeur de la chaîne *N* d'archive est utilisée en tant que le périphérique de sortie avec les spécifications de blocage et de taille du fichier.

Par exemple :

```
% tar -c 2 /tmp/*
```

Cette commande écrit la sortie dans le périphérique spécifié comme `archive2` dans le fichier `/etc/default/tar`.

telnetd

Ce fichier identifie la bannière `BANNER` par défaut qui s'affiche lors d'une connexion Telnet.

utmpd

Le démon `utmpd` surveille `/var/adm/utmpx` (et `/var/adm/utmp` dans les versions antérieures de Solaris) afin de garantir que les entrées `utmp` insérées par des processus non root par `pututxline(3C)` sont nettoyées en fin de processus.

Deux entrées dans `/etc/default/utmpd` sont prises en charge :

- `SCAN_PERIOD` : nombre de secondes pendant lesquelles `utmpd` demeure en veille entre deux vérifications de `/proc` afin de constater si des processus surveillés sont toujours actifs. La valeur par défaut est 300.
- `MAX_FDS` : nombre maximum de processus qu'`utmpd` tente de surveiller. La valeur par défaut est 4 096 et ne doit jamais être modifiée.



Script de vérification système

Confirmation du comportement de vidage dans le système

Ce script facilite la confirmation que le comportement de vidage se déroule correctement sur votre système à l'issue du réglage ZFS et du stockage flash. Pour plus d'informations, consultez la section [“Configuration d'un comportement de vidage de cache correct pour les périphériques de stockage flash et NVRAM”](#) à la page 94. Une fois que vous avez terminé les étapes indiquées, exécutez le script suivant.

```
#!/bin/ksh
#
#cd /dev/rdisk
#for d in *d0; do
# /export/home/admin1/bin/sdflush.sh $d
#done
#
#

if [[ $# -ne 1 ]]; then
    echo "Usage: $0 cctx..."
    exit 1;
fi

sd=`iostat -x $1 2>&1 | grep sd | nawk '{print $1}' | sed s/sd/`
printf "Value for %s : " $1
echo '*sd_state::softstate 0t'$sd' | ::print struct sd_lun un_phy_blocksize' \
    | mdb -k

#echo '*sd_state::softstate 0t'$sd' | ::print struct sd_lun un_f_suppress_cache_flush' \
#echo '*sd_state::softstate 0t'$sd' | ::print struct sd_lun un_phy_blocksize' \
```


Index

Nombres et symboles

`_addip_enabled`, 181
`_addrs_per_if`, 143
`_arp_defend_interval`, 144
`_arp_defend_period`, 145
`_arp_defend_rate`, 145
`_arp_fastprobe_count`, 146
`_arp_fastprobe_interval`, 146
`_arp_probe_count`, 147
`_arp_probe_interval`, 147
`_arp_publish_count`, 147
`_arp_publish_interval`, 148
`_conn_req_max_q`, 160
`_conn_req_max_q0`, 161
`_conn_req_min`, 162
`_cookie_life`, 179
`_cwnd_max`, 156, 173
`_defend_interval`, 148
`_deferred_ack_interval`, 151, 175
`_deferred_acks_max`, 152
`_dup_recovery`, 149
`_heartbeat_interval`, 174
`_icmp_err_burst`, 140
`_icmp_err_interval`, 140
`_icmp_return_data_bytes`, 151
`_ignore_path_mtu`, 176
`_initial_mtu`, 175
`_initial_out_streams`, 180
`_initial_ssthresh`, 176
`_ip_abort_interval`, 165
`_ipv4_ttl`, 173
`_ipv6_hoplimit`, 174
`_keepalive_interval`, 164
`_local_dack_interval`, 152
`_local_dacks_max`, 153
`_local_slow_start_initial`, 157
`_max_defend`, 149
`_max_in_streams`, 180
`_max_init_retr`, 171
`_max_temp_defend`, 150
`_ndp_defend_interval`, 144
`_ndp_defend_period`, 145
`_ndp_defend_rate`, 145
`_ndp_unsolicit_count`, 147
`_ndp_unsolicit_interval`, 148
`_new_secret_interval`, 174
`_pathmtu_interval`, 150
`_policy_mask`, 171
`_pp_max_retr`, 172
`_prsrctp_enabled`, 181
`_recv_hiwat_minmss`, 168
`_respond_to_echo_broadcast`, 141
`_respond_to_echo_multicast`, 141
`_rev_src_routes`, 158
`_rexmit_interval_extra`, 167
`_rexmit_interval_initial`, 165
`_rexmit_interval_max`, 166
`_rexmit_interval_min`, 166
`_rst_sent_rate`, 163
`_rst_sent_rate_enabled`, 162
`_rto_max`, 178, 179
`_rto_min`, 178
`_shutack_wait_bound`, 180
`_slow_start_after_idle`, 157
`_slow_start_initial`, 156
`_time_wait_interval`, 159

_tstamp_always, 154
_tstamp_if_wscale, 167
_wscale_always, 153
_xmit_lowat, 177

A

autofs, 185
autoup, 29

C

cron, 186

D

ddi_msix_alloc_limit, paramètre , 55
default_stksize, 23
default_tsb_size, 82
desfree, 39
dhcpageant, 186
disp_rechoose_interval, 78
dnlc_dir_enable, 67
dnlc_dir_max_size, 68
dnlc_dir_min_size, 67
dnlc_dircache_percent, 69
doiflush, 30
dopageflush, 30

E

ecn, 160
enable_tsb_rss_sizing, 83

F

fastscan, 45
forwarding, 141
fs, 186
fsflush, 27
ftp, 187

H

handsreadpages, 47
hires_tick, 80
hoplimit (ipv6), 142
hostmodel, 143

I

inetinit, 187
init, 187
intr_force, 58
intr_throttling, 60
ip_queue_fanout, 57
ip_queue_worker_wait, 57
ipcl_conn_hash_size, 56
ipsec, 187

K

kbd, 188
keyserv, 188
kmem_flags, 51
kmem_stackinfo, 53

L

largest_anon_port, 164, 170, 182
lgrp_mem_pset_aware, 85
logevent_max_q_sz, 25
login, 188
lotsfree, 38
lpg_alloc_prefer, 84
lwp_default_stksize, 24

M

max_buf (SCTP), 178
max_buf (TCP), 155
max_nprocs, 34
maxpgio, 48
maxphys, 63

maxpid, 33
 maxuprc, 35
 maxusers, 32
 min_percent_cpu, 46
 minfree, 40
 moddebug, 54
 mpathd, 189
 mr_enable, 58

N

nccsize, 66
 nfs_max_threads, 113
 nfs:nacache, 127
 nfs:nfs_allow_preepoch_time, 104
 nfs:nfs_async_clusters, 124
 nfs:nfs_async_timeout, 126
 nfs:nfs_cots_timeo, 105
 nfs:nfs_disable_rddir_cache, 121
 nfs:nfs_do_symlink_cache, 107
 nfs:nfs_dynamic, 109
 nfs:nfs_lookup_neg_cache, 110
 nfs:nfs_nra, 115
 nfs:nfs_shrinkreaddir, 118
 nfs:nfs_write_error_interval, 120
 nfs:nfs_write_error_to_cons_only, 120
 nfs:nfs3_async_clusters, 125
 nfs:nfs3_bsize, 122
 nfs:nfs3_cots_timeo, 106
 nfs:nfs3_do_symlink_cache, 108
 nfs:nfs3_dynamic, 109
 nfs:nfs3_jukebox_delay, 128
 nfs:nfs3_lookup_neg_cache, 111
 nfs:nfs3_max_threads, 114
 nfs:nfs3_max_transfer_size, 129
 nfs:nfs3_max_transfer_size_clts, 131
 nfs:nfs3_max_transfer_size_cots, 131
 nfs:nfs3_nra, 116
 nfs:nfs3_pathconf_disable_cache, 104
 nfs:nfs3_shrinkreaddir, 119
 nfs:nfs4_async_clusters, 126
 nfs:nfs4_bsize, 123

nfs:nfs4_cots_timeo, 107
 nfs:nfs4_lookup_neg_cache, 112
 nfs:nfs4_max_threads, 115
 nfs:nfs4_max_transfer_size, 130
 nfs:nrnode, 117
 nfslogd, 189
 ngroups_max, 36
 noexec_user_stack, 27
 nss, 189
 nstrpush, 74

P

pageout_reserve, 42
 pages_before_pager, 48
 pages_pp_maximum, 43
 passwd, 189
 physmem, 22
 pidmax, 33
 pr_segp_disable, 77
 primarycache
 Propriété du système de fichiers ZFS, 97
 Propriété de système de fichier ZFS
 recordsize, 97
 Propriété du système de fichiers ZFS
 primarycache, 97
 secondarycache, 97
 pt_cnt, 72
 pt_max_pty, 73
 pt_pctofmem, 72

R

recordsize
 Propriété de système de fichier ZFS, 97
 recv_buf (SCTP), 177
 recv_buf (TCP), 155
 recv_buf (UDP), 169, 169
 Réglage de la base de données Oracle
 Systèmes de fichiers ZFS, 97
 reserved_procs, 33
 rlim_fd_cur, 65
 rlim_fd_max, 64

rpcmod:clnt_idle_timeout, 134
rpcmod:clnt_max_conns, 133
rpcmod:cotsmaxdupreqs, 137
rpcmod:maxdupreqs, 136
rpcmod:svc_default_stksize, 135
rpcmod:svc_idle_timeout, 134
rx_copy_threshold, 63
rx_limit_per_intr, 61
rx_queue_number, 60
rx_ring_size, 62

S

sack, 158
sctp_maxburst, 181
secondarycache
 Propriété du système de fichiers ZFS, 97
segspt_minfree, 76
send_buf (SCTP), 176
send_buf (TCP), 154
send_buf (UDP), 168
send_redirects, 141
slowscan, 46
smallest_anon_port, 163, 170, 182
strmsgsz, 74, 75
su, 190
swapfs_minfree, 50
swapfs_reserve, 49
syslog, 190
Systèmes ZFS
 Réglage pour une base de données Oracle, 97

T

tar, 190
throttlefree, 41
timer_max, 80
tmpfs_maxkmem, 69
tmpfs_minfree, 70
tsb_alloc_hiwater, 81
tsb_rss_factor, 83
ttl (ipv4), 142

tune_t_fsflushr, 28
tune_t_minarmem, 44
tx_copy_threshold, 62
tx_queue_number, 59
tx_ring_size, 61

U

utmpd, 190

Z

zfs_arc_max, 89
zfs_arc_min, 88
zfs_prefetch_disable, 90