

Guía de administración del sistema: administración avanzada

Copyright © 1998, 2011, Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comuniqué por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. se aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT RIGHTS

Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus subsidiarias declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden ofrecer acceso a contenidos, productos o servicios de terceros o información sobre los mismos. Ni Oracle Corporation ni sus subsidiarias serán responsables de ofrecer cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros y renuncian explícitamente a ello. Oracle Corporation y sus subsidiarias no se harán responsables de las pérdidas, los costos o los daños en los que se incurra como consecuencia del acceso o el uso de contenidos, productos o servicios de terceros.

Copyright © 1998, 2011, 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 de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, breveter, 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 concédé sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à toute entité qui délivre la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT RIGHTS. Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

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 des 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 ce type d'applications.

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.

AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. 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. UNIX est une marque déposée concédée sous licence par X/Open Company, Ltd.

Contenido

Prefacio	15
1 Administración de terminales y módems (descripción general)	19
Novedades de Administración de terminales y módems	19
SPARC: Consola coherente	19
SPARC: Cambios en el modo de establecer el valor \$TERM para la consola	20
Invocaciones de ttymon en la consola del sistema administradas por SMF	20
Terminales, módems, puertos y servicios	21
Descripción de terminal	21
Descripción de módem	21
Descripción de puertos	22
Descripción de servicios	22
Monitores de puerto	22
Herramientas para la administración de terminales y módems	23
Herramienta Serial Ports	24
Descripción general de Service Access Facility	24
2 Configuración de terminales y módems (tareas)	25
Configuración de terminales y módems (mapa de tareas)	25
Configuración de terminales y módems con la herramienta Serial Ports (descripción general)	26
Configuración de terminales	26
Configuración de módems	27
Cómo configurar un terminal y un módem, e inicializar un puerto (tareas)	29
▼ Cómo configurar un terminal	29
▼ Cómo configurar un módem	30
▼ Cómo inicializar un puerto	31
Resolución de problemas de terminales y módems	31

3 Gestión de puertos de serie con Service Access Facility (tareas)	35
Gestión de puertos de serie (mapa de tareas)	36
Uso de Service Access Facility	37
Administración general de SAF (sacadm)	38
Service Access Controller (programa SAC)	38
Proceso de inicialización de SAC	39
Administración de servicio de monitores de puerto (pmadm)	39
Monitor de puerto ttymon	39
Proceso de inicialización de puertos	40
Servicio bidireccional	40
Monitor TTY y monitores de puerto de escucha de red	41
Monitor de puerto TTY (ttymon)	41
ttymon y el puerto de la consola	41
Comando administrativo específico de ttymon (ttyadm)	42
Servicio de escucha de red (listen)	42
Comando administrativo específico de listen (nlsadmin)	43
Administración de monitores de puerto ttymon	43
▼ Cómo establecer el tipo de terminal de la consola de ttymon	43
▼ Cómo establecer la velocidad de transferencia en el terminal de la consola de ttymon	44
▼ Cómo agregar un monitor de puerto ttymon	45
▼ Cómo ver el estado del monitor de puerto ttymon	46
▼ Cómo detener un monitor de puerto ttymon	47
▼ Cómo iniciar un monitor de puerto ttymon	47
▼ Cómo deshabilitar un monitor de puerto ttymon	47
▼ Cómo habilitar un monitor de puerto ttymon	48
▼ Cómo eliminar un monitor de puerto ttymon	48
Administración de servicios de ttymon (mapa de tareas)	49
Administración de servicios de ttymon	49
▼ Cómo agregar un servicio	49
▼ Cómo ver el estado de un servicio de puerto TTY	50
▼ Cómo habilitar un servicio de monitor de puerto	52
▼ Cómo deshabilitar un servicio de monitor de puerto	53
Administración de Service Access Facility (referencia)	53
Archivos que están asociados con SAF	53
Archivo /etc/saf/_sactab	54
Archivo /etc/saf/pmtab/_pmtab	54

Estados de servicio	56
Estados de monitores de puerto	56
Estados de puertos	57
4 Gestión de recursos del sistema (descripción general)	59
Novedades sobre la gestión de recursos del sistema	59
Nueva opción prtconf para mostrar los nombres de productos	60
Opción de comando psrinfo para identificar funciones multiprocesamiento del chip	60
Nuevo comando localeadm	60
Gestión de recursos del sistema (guía)	61
5 Visualización y cambio de la información del sistema (tareas)	63
Visualización de la información del sistema (mapa de tareas)	63
Visualización de información del sistema	64
▼ Cómo visualizar el tipo de procesador físico de un sistema	70
▼ Cómo visualizar el tipo de procesador lógico de un sistema	71
▼ Cómo visualizar las configuraciones regionales instaladas en un sistema	72
▼ Cómo determinar si una configuración regional está instalada en un sistema	72
Cambio de la información del sistema (mapa de tareas)	73
Cambio de la información del sistema	74
▼ Cómo configurar manualmente la fecha y la hora de un sistema	74
▼ Cómo configurar un mensaje del día	75
▼ Cómo cambiar el nombre de host de un sistema	75
▼ Cómo agregar una configuración regional a un sistema	77
▼ Cómo eliminar una configuración regional de un sistema	77
6 Gestión del uso de discos (tareas)	79
Gestión del uso de discos (mapa de tareas)	79
Visualización de información sobre archivos y espacio en el disco	80
▼ Cómo visualizar información sobre archivos y espacio en el disco	81
Comprobación del tamaño de los archivos	83
▼ Cómo visualizar el tamaño de los archivos	84
▼ Cómo buscar archivos de gran tamaño	85
▼ Cómo buscar archivos que superan el límite de tamaño especificado	86

Comprobación del tamaño de los directorios	87
▼ Cómo visualizar el tamaño de directorios, subdirectorios y archivos	87
▼ Cómo visualizar la propiedad del usuario de sistemas de archivos UFS locales	88
Búsqueda y eliminación de archivos antiguos o inactivos	89
▼ Cómo enumerar los archivos más recientes	89
▼ Cómo buscar y eliminar archivos antiguos o inactivos	90
▼ Cómo borrar directorios temporales	91
▼ Cómo buscar y suprimir archivos core	92
▼ Cómo suprimir archivos de volcado por caída	92
 7 Gestión de cuotas de UFS (tareas)	95
¿Qué son las cuotas de UFS?	95
Uso de cuotas de UFS	95
Configuración de límites dinámicos y estáticos para las cuotas de UFS	96
Diferencia entre bloque de disco y límites de archivo	96
Configuración de cuotas de UFS	97
Instrucciones para la configuración de cuotas de UFS	97
Configuración de cuotas de UFS (mapa de tareas)	98
▼ Cómo configurar sistemas de archivos para cuotas de UFS	99
▼ Cómo configurar cuotas de UFS para un usuario	100
▼ Cómo configurar cuotas de UFS para varios usuarios	101
▼ Cómo comprobar la coherencia de las cuotas de UFS	101
▼ Cómo activar cuotas de UFS	102
Mantenimiento de cuotas de UFS (mapa de tareas)	103
Comprobación de cuotas de UFS	104
▼ Cómo comprobar las cuotas de UFS excedidas	104
▼ Cómo comprobar cuotas de UFS en un sistema de archivos	105
Cambio y eliminación de cuotas de UFS	106
▼ Cómo cambiar el valor predeterminado de límite dinámico	107
▼ Cómo cambiar cuotas de UFS para un usuario	108
▼ Cómo deshabilitar cuotas de UFS para un usuario	109
▼ Cómo desactivar cuotas de UFS	110
 8 Programación de tareas del sistema (tareas)	111
Creación y edición de archivos crontab (mapa de tareas)	111

Formas de ejecutar automáticamente tareas del sistema	112
Para programar trabajos repetitivos: crontab	113
Para programar un solo trabajo: at	113
Programación de tareas repetitivas del sistema (cron)	114
Dentro de un archivo crontab	114
Cómo gestiona la programación el daemon cron	115
Síntaxis de entradas de archivo crontab	116
Creación y edición de archivos crontab	117
▼ Cómo crear o editar un archivo crontab	117
▼ Cómo verificar que un archivo crontab existe	118
Visualización de archivos crontab	119
▼ Cómo visualizar un archivo crontab	119
Eliminación de archivos crontab	120
▼ Cómo eliminar un archivo crontab	120
Control del acceso al comando crontab	121
▼ Cómo denegar el acceso al comando crontab	122
▼ Cómo limitar el acceso al comando crontab a los usuarios especificados	123
Cómo verificar el acceso limitado al comando crontab	124
Uso del comando at (mapa de tareas)	124
Programación de una sola tarea del sistema (at)	125
Descripción del comando at	125
Control del acceso al comando at	126
▼ Cómo crear un trabajo at	126
▼ Cómo visualizar la cola de at	127
▼ Cómo verificar un trabajo at	127
▼ Cómo mostrar trabajos at	128
▼ Cómo eliminar trabajos at	128
▼ Cómo denegar el acceso al comando at	129
▼ Cómo verificar que se ha denegado el acceso al comando at	130
9 Gestión de contabilidad del sistema (tareas)	131
Novedades de la contabilidad del sistema	131
Mejoras en la contabilidad y las estadísticas de los procesos de Oracle Solaris	131
¿En qué consiste la contabilidad del sistema?	132
Cómo funciona la contabilidad del sistema	132

Componentes de la contabilidad del sistema	133
Contabilidad del sistema (mapa de tareas)	137
Configuración de la contabilidad del sistema	137
▼ Cómo configurar la contabilidad del sistema	138
Facturación de usuarios	140
▼ Cómo facturar a los usuarios	140
Mantenimiento de la información contable	141
Reparación de archivos dañados y de errores wtmpx	141
▼ Cómo reparar un archivo wtmpx dañado	142
Reparación de errores de tacct	142
▼ Cómo reparar errores de tacct	142
Reinicio de la secuencia de comandos runacct	143
▼ Cómo reiniciar la secuencia de comandos runacct	143
Detención y desactivación de la contabilidad del sistema	144
▼ Cómo detener la contabilidad del sistema de manera temporal	144
▼ Cómo deshabilitar la contabilidad del sistema de manera permanente	145
10 Contabilidad del sistema (referencia)	147
Secuencia de comandos runacct	147
Informes contables diarios	150
Informe diario	150
Informe de uso diario	151
Resumen de comandos diario	153
Resumen de comandos mensual	154
Informe de último inicio de sesión	155
Análisis del archivo pacct con acctcom	155
Archivos contables del sistema	157
Archivos generados por la secuencia de comandos runacct	160
11 Rendimiento de los recursos del sistema (descripción general)	161
Novedades de Rendimiento de los recursos del sistema	161
Herramienta pfiles mejorada	161
Contadores de rendimiento de las CPU	162
Dónde encontrar tareas del rendimiento del sistema	162
Rendimiento y recursos del sistema	163

Rendimiento del sistema y procesos	163
Acerca de Supervisión del rendimiento del sistema	165
Herramientas de supervisión	166
12 Gestión de procesos del sistema (tareas)	167
Gestión de procesos del sistema (mapa de tareas)	167
Comandos para gestionar procesos del sistema	168
Uso del comando ps	169
Uso de comandos y sistema de archivos /proc	170
Gestión de procesos con comandos de proceso (/proc)	171
▼ Cómo mostrar procesos	172
▼ Cómo visualizar información sobre los procesos	173
▼ Cómo controlar procesos	174
Terminación de un proceso (pkill, kill)	175
▼ Cómo terminar un proceso (pkill)	175
▼ Cómo terminar un proceso (kill)	176
Depuración de un proceso (pargs, preap)	177
Gestión de información de clase de proceso (mapa de tareas)	178
Gestión de información de clase de proceso	179
Cambio de prioridad de programación de procesos (priocntl)	179
▼ Cómo visualizar información básica sobre clases de proceso (priocntl)	180
▼ Cómo visualizar la prioridad global de un proceso	180
▼ Cómo designar una prioridad de proceso (priocntl)	181
▼ Cómo cambiar los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido (priocntl)	182
▼ Cómo cambiar la clase de un proceso (priocntl)	182
Cambio de prioridad de un proceso de tiempo compartido (nice)	183
▼ Cómo cambiar la prioridad de un proceso (nice)	184
Resolución de problemas de procesos del sistema	185
13 Supervisión del rendimiento del sistema (tareas)	187
Visualización de información de rendimiento del sistema (mapa de tareas)	187
Visualización de estadísticas de memoria virtual (vmstat)	188
▼ Cómo visualizar las estadísticas de memoria virtual (vmstat)	189
▼ Cómo visualizar información de eventos del sistema (vmstat -s)	190

▼ Cómo visualizar las estadísticas de intercambio (vmstat -S)	191
▼ Cómo visualizar las interrupciones por dispositivo (vmstat -i)	191
Visualización de información de uso de disco (iostat)	192
▼ Cómo mostrar información de uso de disco (iostat)	192
▼ Cómo visualizar estadísticas de disco ampliado (iostat -xtc)	193
Visualización de estadísticas de espacio en el disco (df)	194
▼ Cómo visualizar información de espacio en el disco (df -k)	194
Supervisión de actividades del sistema (mapa de tareas)	195
Supervisión de actividades del sistema (sar)	197
▼ Cómo comprobar el acceso a archivos (sar -a)	197
▼ Cómo comprobar la actividad de memoria intermedia (sar -b)	198
▼ Cómo comprobar las estadísticas de llamadas de sistema (sar -c)	200
▼ Cómo comprobar la actividad del disco (sar -d)	201
▼ Cómo comprobar la memoria y la extracción de páginas de la memoria (sar -g)	203
Comprobación de asignación de memoria de núcleo	204
▼ Cómo comprobar la asignación de memoria de núcleo (sar -k)	205
▼ Cómo comprobar la comunicación entre procesos (sar -m)	206
▼ Cómo comprobar la actividad de carga de páginas en la memoria (sar -p)	207
▼ Cómo comprobar la actividad de cola (sar -q)	208
▼ Cómo comprobar la memoria no utilizada (sar -r)	209
▼ Cómo comprobar el uso de la CPU (sar -u)	210
▼ Cómo comprobar el estado de la tabla del sistema (sar -v)	211
▼ Cómo comprobar la actividad de intercambio (sar -w)	213
▼ Cómo comprobar la actividad de terminal (sar -y)	214
▼ Cómo comprobar el rendimiento global del sistema (sar -A)	215
Recopilación automática de datos de la actividad del sistema (sar)	215
Ejecución del comando sadc al iniciar	215
Ejecución periódica del comando sadc con la secuencia de comandos sa1	216
Creación de informes con la secuencia de comandos de shell sa2	216
Configuración de recopilación automática de datos (sar)	216
▼ Cómo configurar la recopilación automática de datos	218
14 Resolución de problemas de software (descripción general)	219
Novedades sobre la resolución de problemas	219
Problemas de Common Agent Container	219

x86: Posibles fallas del servicio del archivo de inicio SMF durante el reinicio del sistema	220
Utilidad de seguimiento dinámico	220
kmdb reemplaza kadb como depurador de núcleo de Solaris estándar	221
Dónde encontrar las tareas de resolución de problemas de software	221
Resolución de problemas por bloqueos del sistema	222
Qué hacer si el sistema se bloquea	222
Recopilación de datos sobre resolución de problemas	223
Lista de comprobación de resolución de problemas de bloqueo del sistema	223
15 Gestión de los mensajes del sistema	225
Visualización de los mensajes del sistema	225
▼ Cómo ver los mensajes del sistema	226
Rotación del registro del sistema	227
Personalización del registro de mensajes del sistema	228
▼ Cómo personalizar el registro de mensajes del sistema	230
Habilitación remota de mensajería de consola	230
Uso de mensajes de la consola auxiliar durante las transiciones de nivel de ejecución	231
Uso del comando <code>consadm</code> durante una sesión de inicio interactiva	232
▼ Cómo habilitar una consola auxiliar (remota)	233
▼ Cómo mostrar una lista de consolas auxiliares	234
▼ Cómo habilitar la consola auxiliar (remota) en los reinicios del sistema	234
▼ Cómo deshabilitar una consola auxiliar (remota)	234
16 Gestión de archivos del núcleo central (tareas)	237
Gestión de archivos del núcleo central (mapa de tareas)	237
Descripción general de la gestión de archivos del núcleo central	238
Rutas configurables de los archivos del núcleo central	238
Nombres ampliados de archivos del núcleo central	239
Configuración de patrón de nombre de archivo del núcleo central	239
Habilitación de programas <code>setuid</code> para generar archivos del núcleo central	240
Cómo visualizar la configuración de volcado del núcleo central actual	241
▼ Cómo configurar un patrón de nombre de archivo del núcleo central	241
▼ Cómo habilitar una ruta del archivo del núcleo central por proceso	241
▼ Cómo habilitar una ruta del archivo del núcleo central global	242
Resolución de problemas de archivos del núcleo central	242

Análisis de archivos del núcleo central	243
17 Gestión de información sobre la caída del sistema (tareas)	245
Novedades de la gestión de información sobre la caída del sistema	245
Utilidad de volcado por caída rápido	245
Gestión de información sobre la caída del sistema (mapa de tareas)	246
Caídas del sistema (descripción general)	247
Compatibilidad de Oracle Solaris ZFS para los dispositivos de volcado y del área de intercambio	247
x86: Caídas del sistema en el entorno de inicio GRUB	248
Archivos de volcado por caída del sistema	248
Guardado de volcados por caída	248
Comando <code>dumpadm</code>	249
Cómo funciona el comando <code>dumpadm</code>	250
Gestores de dispositivos de volcado y de volumen	250
Gestión de información sobre el volcado por caída del sistema	250
▼ Cómo visualizar la configuración de volcado por caída actual	251
▼ Cómo modificar una configuración de volcado por caída	251
▼ Cómo analizar un volcado por caída	253
▼ Cómo recuperar información de un directorio de volcado por caída lleno (opcional)	254
▼ Cómo habilitar o deshabilitar el guardado de volcados por caída	255
18 Resolución de diversos problemas de software (tareas)	257
Qué hacer si se produce un error al reiniciar	257
Qué hacer si se olvida la contraseña de usuario root	259
x86: Qué hacer si el servicio del archivo de inicio SMF falla durante el reinicio del sistema	262
Qué hacer si el sistema se cuelga	263
Qué hacer si el sistema de archivos se llena	264
El sistema de archivos se llenó porque se creó un archivo o directorio grande	264
El sistema de archivos TMPFS está lleno porque el sistema se quedó sin memoria	264
Qué hacer si las ACL de los archivos se pierden después de copiar o restaurar	265
Resolución de problemas con las copias de seguridad	265
El sistema de archivos root (/) se llena después de que se realiza una copia de seguridad de un sistema de archivos	265
Asegúrese de que los comandos de copia de seguridad y de restauración coincidan	266

Verifique que tenga el directorio actual correcto	266
Comandos interactivos	266
Resolución de problemas de Common Agent Container en el SO Oracle Solaris	266
Conflictos por el número de puerto	267
▼ Cómo comprobar los números de puerto	267
Riesgos que corre la seguridad por la contraseña del superusuario	268
▼ Cómo generar las claves de seguridad para el SO Oracle Solaris	268
19 Resolución de problemas de acceso a archivos (tareas)	269
Resolución de problemas con rutas de búsqueda (Command not found)	269
▼ Cómo diagnosticar y corregir problemas de ruta de búsqueda	270
Resolución de problemas de acceso a archivos	272
Cambio de propiedades de grupo y archivo	272
Detección de problemas con el acceso de red	272
20 Resolución de incoherencias en el sistema de archivos UFS (tareas)	273
Mensajes de error de fsck	274
Mensajes de error generales de fsck	275
Mensajes de fsck de la fase de inicialización	277
Fase 1: mensajes de revisión de bloques y tamaños	280
Oracle Solaris 10. Fase 1B: mensajes de nueva exploración en busca de más DUPS	285
Fase 1B: mensajes de nueva exploración en busca de más DUPS	285
Fase 2: mensajes de comprobación de nombres de ruta	286
Fase 3: mensajes de comprobación de la conectividad	293
Fase 4: mensajes de verificación de recuentos de referencia	295
Fase 5: mensajes de revisión de grupos de cilindros	299
Fase 5: mensajes de revisión de grupos de cilindros	300
Mensajes de resumen de fsck	301
Mensajes de la fase de limpieza	301
21 Resolución de problemas del paquete de software (tareas)	303
Resolución de problemas del enlace simbólico del paquete de software	303
Errores de instalación de paquetes de software específicos	304
Problemas de instalación de paquetes de software generales	305

Índice 307

Prefacio

La *Guía de administración del sistema: administración avanzada* forma parte de un conjunto de documentación que trata una gran cantidad de información sobre la administración de sistemas de Oracle Solaris. Esta guía incluye información sobre sistemas basados en SPARC y x86.

Esta guía da por supuesto que el sistema operativo (SO) Oracle Solaris está instalado. También supone que ha configurado el software de redes que tiene previsto usar.

Para la versión de Oracle Solaris, se incluyen nuevas funciones que son interesantes para los administradores del sistema en secciones cuyo título empieza con *Novedades de...* en los capítulos correspondientes.

Nota – Esta versión de Oracle Solaris es compatible con sistemas que usen arquitecturas de las familias de procesadores SPARC y x86. Los sistemas compatibles aparecen en *Listas de compatibilidad del sistema operativo Oracle Solaris*. Este documento indica las diferencias de implementación entre los tipos de plataforma.

En este documento, estos términos relacionados con x86 significan lo siguiente:

- x86 hace referencia a la familia más grande de productos compatibles con x86 de 32 y 64 bits.
- x64 hace referencia específicamente a CPU compatibles con x86 de 64 bits.
- "x86 de 32 bits" destaca información específica de 32 bits acerca de sistemas basados en x86.

Para conocer cuáles son los sistemas admitidos, consulte [Listas de compatibilidad del sistema operativo Oracle Solaris](#).

Usuarios a los que está destinada esta guía

Esta guía está dirigida a las personas responsables de administrar uno o varios sistemas que ejecutan Oracle Solaris 10. Para utilizar esta guía, se debe tener como mínimo entre uno y dos años de experiencia en la administración de sistemas UNIX. Puede resultar útil participar en cursos de formación para administración de sistemas UNIX.

Organización de las guías de administración del sistema

A continuación se enumeran los temas que abarcan las guías de administración del sistema.

Título de manual	Temas
<i>Guía de administración del sistema: administración básica</i>	Grupos y cuentas de usuario, asistencia para clientes y servidores, cierre e inicio de un sistema, administración de servicios y administración de software (paquetes y parches)
<i>Guía de administración del sistema: Administración avanzada</i>	Terminales y módems, recursos del sistema (cuotas de disco, cuentas y archivos crontab), procesos del sistema y resolución de problemas de software de Oracle Solaris
<i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i>	Soportes extraíbles, discos y dispositivos, sistemas de archivos y copia de seguridad y restauración de datos
<i>Guía de administración del sistema: servicios IP</i>	Administración de redes TCP/IP, administración de direcciones IPv4 e IPv6, DHCP, IPsec, IKE, filtro IP de Solaris, IP para móviles, multirruta IP de Solaris (IPMP) e IPQoS
<i>Guía de administración del sistema: Servicios de nombres y directorios (DNS, NIS y LDAP)</i>	Servicios de directorios y nombres DNS, NIS y LDAP, incluida la transición de NIS a LDAP y de NIS+ a LDAP
<i>System Administration Guide: Naming and Directory Services (NIS+)</i>	Servicios de directorios y nombres NIS+
<i>Guía de administración del sistema: servicios de red</i>	Servidores de caché web, servicios relacionados con el tiempo, sistemas de archivos de red (NFS y Autofs), correo, SLP y PPP
<i>System Administration Guide: Printing</i>	Tareas y temas de impresión, uso de servicios, herramientas, protocolos y tecnologías para configurar y administrar las impresoras y los servicios de impresión
<i>Guía de administración del sistema: servicios de seguridad</i>	Auditoría, administración de dispositivos, seguridad de archivos, BART, servicios Kerberos, PAM, estructura criptográfica de Solaris, privilegios, RBAC, SASL y Solaris Secure Shell
<i>Guía de administración de sistemas: administración de recursos y contenedores de Oracle Solaris y zonas de Oracle Solaris</i>	Tareas y proyectos de temas de administración de recursos, contabilidad extendida, controles de recursos, planificación por reparto equitativo (FSS), control de memoria física utilizando el daemon de limitación de recursos (rcapd) y agrupaciones de recursos; virtualización con la tecnología de partición de software Zonas de Solaris y zonas con la marca lx
<i>Guía de administración de Oracle Solaris ZFS</i>	Creación y gestión de sistemas de archivos y agrupaciones de almacenamiento ZFS, instantáneas, clones, copias de seguridad, uso de listas de control de acceso (ACL) para proteger archivos ZFS, uso de ZFS en un sistema Oracle Solaris con zonas instaladas, volúmenes emulados, resolución de problemas y recuperación de datos

Título de manual	Temas
<i>Procedimientos de administradores de Oracle Solaris Trusted Extensions</i>	Administración de sistemas específica de un sistema Oracle Solaris Trusted Extensions
<i>Guía de configuración de Oracle Solaris Trusted Extensions</i>	A partir de la versión Solaris 10 5/08, se explica la forma de planificar, habilitar y configurar inicialmente la función Oracle Solaris Trusted Extensions

Referencias relacionadas con el sitio web de otras empresas

Nota – Oracle no se hace responsable de la disponibilidad de los sitios web de terceros que se mencionen en este documento. Oracle no garantiza ni se hace responsable de los contenidos, la publicidad, los productos u otros materiales que puedan estar disponibles a través de dichos sitios o recursos. Oracle no será responsable de ningún daño o pérdida ocasionados o supuestamente ocasionados debido, directa o indirectamente, al uso de los contenidos, bienes o servicios disponibles en dichas sedes o a los que se pueda acceder a través de tales sedes o recursos.

Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle tienen acceso al soporte electrónico por medio de My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o, si tiene alguna discapacidad auditiva, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>.

Convenciones tipográficas

La siguiente tabla describe las convenciones tipográficas utilizadas en este manual.

TABLA P-1 Convenciones tipográficas

Tipos de letra	Significado	Ejemplo
AaBbCc123	Los nombres de los comandos, los archivos, los directorios y los resultados que el equipo muestra en pantalla	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice el comando <code>ls -a</code> para mostrar todos los archivos. <code>nombre_sistema%</code> tiene correo.
AaBbCc123	Lo que se escribe, en contraposición con la salida del equipo en pantalla	<code>nombre_sistema% su</code> Contraseña:

TABLA P-1 Convenciones tipográficas (Continuación)		
Tipos de letra	Significado	Ejemplo
<i>aabbcc123</i>	Marcador de posición: sustituir por un valor o nombre real	El comando necesario para eliminar un archivo es <i>rm nombreachivo</i> .
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de los manuales, términos nuevos y palabras destacables	Consulte el capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . Una <i>copia en caché</i> es aquella que se almacena localmente. <i>No</i> guarde el archivo. Nota: Algunos elementos destacados aparecen en negrita en línea.

Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

La tabla siguiente muestra los indicadores de sistema UNIX predeterminados y el indicador de superusuario de shells que se incluyen en los sistemas operativos Oracle Solaris. Tenga en cuenta que el indicador predeterminado del sistema que se muestra en los ejemplos de comandos varía según la versión de Oracle Solaris.

TABLA P-2 Indicadores de shell	
Shell	Indicador
Shell Bash, shell Korn y shell Bourne	\$
Shell Bash, shell Korn y shell Bourne para superusuario	#
Shell C	nombre_sistema%
Shell C para superusuario	nombre_sistema#

Convenciones generales

Tenga en cuenta las siguientes convenciones que se utilizan en esta guía.

- Cuando siga los pasos o se guíe por los ejemplos, asegúrese de escribir comillas dobles ("), comillas simples izquierdas (‘) y comillas simples derechas (’) tal como se muestra.
- La tecla denominada Retorno recibe el nombre de tecla Intro en algunos teclados.
- Se supone que la ruta root incluye los directorios /sbin, /usr/sbin, /usr/bin y /etc, por lo que los pasos de esta guía muestran los comandos en estos directorios sin nombres de ruta absolutos. Los pasos que utilizan los comandos en otros directorios menos comunes muestran la ruta absoluta en el ejemplo.

Administración de terminales y módems (descripción general)

Este capítulo proporciona información general sobre la administración de terminales y módems.

A continuación, se muestra una lista de la información general de este capítulo:

- “Novedades de Administración de terminales y módems” en la página 19
- “Terminales, módems, puertos y servicios” en la página 21
- “Herramientas para la administración de terminales y módems” en la página 23
- “Herramienta Serial Ports” en la página 24
- “Descripción general de Service Access Facility” en la página 24

Para obtener instrucciones paso a paso sobre cómo configurar terminales y módems con la herramienta Serial Ports, consulte [Capítulo 2, “Configuración de terminales y módems \(tareas\)”](#).

Para obtener instrucciones paso a paso sobre cómo configurar terminales y módems con Service Access Facility (SAF), consulte [Capítulo 3, “Gestión de puertos de serie con Service Access Facility \(tareas\)”](#).

Novedades de Administración de terminales y módems

En esta sección se describen las funciones nuevas o modificadas para la administración de terminales y módems en la versión de Oracle Solaris. Para ver una lista completa de las nuevas funciones y una descripción de las versiones de Oracle Solaris, consulte [Novedades de Oracle Solaris 10 8/11](#).

SPARC: Consola coherente

Solaris 10 8/07: La función del subsistema de consola coherente implementa una parte del subsistema de la consola del núcleo a fin de facilitar el procesamiento del resultado de la consola. La consola coherente utiliza los mecanismos del núcleo de Oracle Solaris para procesar

el resultado de la consola en lugar de las interfaces de la memoria programable de sólo lectura (PROM). De este modo se reduce la dependencia del procesamiento de la consola en OpenBoot PROM (OBP). La consola coherente utiliza un controlador de búfer de trama que reside en el núcleo para generar el resultado de la consola. El uso del resultado generado de la consola es más eficaz que el uso del procesamiento OBP. La consola coherente también evita las CPU inactivas durante el resultado de la consola SPARC y mejora la experiencia del usuario.

SPARC: Cambios en el modo de establecer el valor \$TERM para la consola

Solaris 10 8/07: Ahora, el valor \$TERM se deriva dinámicamente y depende del emulador del terminal que esté utilizando la consola. En los sistemas basados en x86, el valor \$TERM es sun-color porque siempre se utiliza el emulador del terminal del núcleo.

En los sistemas basados en SPARC, los valores \$TERM son:

sun-color	Este valor se utiliza para \$TERM si el sistema utiliza el emulador del terminal del núcleo.
sun	Este valor se utiliza para \$TERM si el sistema utiliza el emulador del terminal de PROM.

Este cambio no afecta al modo en que se configura el tipo de terminal para el puerto serie. Aún puede utilizar el comando `svccfg` para modificar los valores \$TERM, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
# svccfg
svc:> select system/console-login
svc:/system/console-login> setprop ttymon/terminal_type = "xterm"
svc:/system/console-login> exit
```

Invocaciones de ttymon en la consola del sistema administradas por SMF

Oracle Solaris 10: SMF administra las invocaciones de ttymon en la consola del sistema. La adición de propiedades al servicio `svc:/system/console-login:default` le permite especificar los argumentos del comando ttymon con el comando `svccfg`. Tenga en cuenta que estas propiedades son específicas de ttymon, no son propiedades genéricas de SMF.

Nota – Ya no podrá personalizar la invocación de ttymon en el archivo `/etc/inittab`.

Para obtener instrucciones paso a paso sobre cómo especificar los argumentos del comando `ttymon` con SMF, consulte [“Cómo establecer el tipo de terminal de la consola de `ttymon`” en la página 43](#).

Para ver una descripción completa de SMF, consulte el [Capítulo 18, “Gestión de servicios \(descripción general\)” de *Guía de administración del sistema: administración básica*](#). Si desea obtener información detallada sobre los procedimientos asociados con SMF, consulte el [Capítulo 19, “Gestión de servicios \(tareas\)” de *Guía de administración del sistema: administración básica*](#).

Terminales, módems, puertos y servicios

Los terminales y los módems proporcionan acceso local y remoto a los recursos de la red y el sistema. La configuración del acceso a los terminales y los módems es una responsabilidad importante del administrador del sistema. En esta sección se explican algunos de los conceptos sobre la administración de terminales y módems en el sistema operativo Oracle Solaris.

Descripción de terminal

La visualización de los gráficos de mapa de bits del sistema no es igual que el terminal alfanumérico. El terminal alfanumérico se conecta a un puerto de serie y muestra sólo texto. No es necesario realizar ningún paso especial para administrar la visualización de los gráficos.

Descripción de módem

Los módems presentan tres configuraciones posibles:

- Llamada saliente
- Llamada entrante
- Bidireccional

Se puede configurar un módem conectado a su equipo para que proporcione el servicio de *llamada saliente*. Con el servicio de llamada saliente, puede acceder a otros equipos desde su propio hogar. Sin embargo, nadie de afuera podrá obtener acceso a su equipo.

El servicio de *llamada entrante* es justamente lo opuesto. El servicio de llamada entrante permite el acceso a un sistema desde ubicaciones remotas. Sin embargo, no permite realizar llamadas externas.

El acceso *bidireccional*, como su nombre lo implica, proporciona capacidades de llamada entrante y también de llamada saliente.

Descripción de puertos

Un *puerto* es un canal mediante el cual un dispositivo se comunica con el sistema operativo. De la perspectiva del hardware, el puerto es un "receptáculo" en el que un terminal o un cable de módem pueden conectarse físicamente.

Sin embargo, un puerto no es estrictamente un receptáculo físico, sino una entidad con hardware (clavijas y conectores) y componentes de software (controlador de dispositivo). Un único receptáculo físico a menudo proporciona varios puertos, lo que permite la conexión de dos o más dispositivos.

Entre los distintos tipos de puertos se incluyen los puertos de serie, los paralelos, los de interfaz de sistemas de equipos pequeños (SCSI) y los Ethernet.

El *puerto de serie*, con un protocolo de comunicaciones estándar, transmite un byte de información, bit por bit, por medio de una única línea.

Entre los dispositivos que han sido diseñados conforme a los estándares RS-232-C o RS-423 se incluyen la mayoría de los módems, los terminales alfanuméricos, los trazadores y algunas impresoras. Estos dispositivos pueden estar conectados indistintamente, con cables estándar, en puertos de serie de equipos que estén diseñados de manera similar.

Si hay muchos dispositivos de puertos de serie que deben conectarse a un único equipo, es posible que deba agregar una *tarjeta del adaptador* al sistema. La tarjeta del adaptador, con su software de controladores, proporciona puertos de serie adicionales para conectar más dispositivos de los que podrían colocarse sin ella.

Descripción de servicios

Los módems y los terminales obtienen acceso a los recursos del equipo por medio del software del puerto de serie. El software del puerto de serie debe configurarse para prestar un "servicio" determinado para el dispositivo conectado al puerto. Por ejemplo, puede configurar un puerto de serie para que proporcione servicio bidireccional a un módem.

Monitores de puerto

El principal mecanismo para obtener acceso a un servicio es el *monitor de puerto*. El monitor de puerto es un programa que supervisa continuamente las solicitudes de inicio de sesión o acceso a las impresoras o los archivos.

Cuando el monitor de puerto detecta una solicitud, establece los parámetros necesarios para establecer la comunicación entre el sistema operativo y el dispositivo que solicita el servicio. A continuación, el monitor de puerto transfiere el control a otros procesos que proporcionan los servicios necesarios.

En la siguiente tabla se describen los dos tipos de monitores de puertos incluidos en la versión de Oracle Solaris.

TABLA 1-1 Tipos de monitores de puertos

Página del comando <code>man</code>	Monitor de puerto	Descripción
listen(1M)	<code>listen</code>	Controla el acceso a los servicios de red, como la gestión de las solicitudes de impresión remotas anteriores a la versión 2.6 de Solaris. El valor predeterminado de SO Oracle Solaris ya no utiliza este tipo de monitor de puerto.
ttymon(1M)	<code>ttymon</code>	Proporciona acceso a los servicios de inicio que necesitan los módems y los terminales alfanuméricos. La herramienta Serial Ports configura automáticamente un monitor de puerto <code>ttymon</code> para procesar las solicitudes de inicio de sesión desde estos dispositivos.

Puede que esté familiarizado con el monitor de puerto `getty`, que es más antiguo. El nuevo monitor de puerto `ttymon` es más potente. Un solo monitor de puerto `ttymon` puede reemplazar varias ocurrencias de `getty`. De lo contrario, estos dos programas cumplen la misma función. Para obtener más información, consulte la página del comando `man` [getty\(1M\)](#).

Herramientas para la administración de terminales y módems

La siguiente tabla enumera las herramientas necesarias para administrar terminales y módems.

TABLA 1-2 Herramientas para la administración de terminales y módems

Método de administración de terminales y módems	Herramienta	Para obtener más información
El método más completo	Comandos de Service Access Facility (SAF)	“Descripción general de Service Access Facility” en la página 24
La configuración más rápida	Herramienta Serial Ports de Solaris Management Console	Capítulo 2, “Configuración de terminales y módems (tareas)” y la ayuda en pantalla de Solaris Management Console

Herramienta Serial Ports

La herramienta Serial Ports configura el software del puerto de serie para que realice una llamada al comando `pmadm` con la información adecuada y trabaje con terminales y módems.

La herramienta también proporciona lo siguiente:

- Plantillas para configuraciones comunes de terminales y módems
- Configuración, modificación o eliminación de varios puertos
- Estado visual rápido de cada puerto

Descripción general de Service Access Facility

La herramienta SAF se utiliza para administrar terminales, módems y otros dispositivos de red.

En particular, el SAF permite configurar lo siguiente:

- Los monitores de puerto `ttymon` y `listen` mediante el comando `sacadm`
- Los servicios de los monitores de puerto `ttymon` mediante los comandos `pmadm` y `ttymax`
- Los servicios del monitor de puerto `listen` mediante los comandos `pmadm` y `nlsadmin`
- Resolución de problemas de los dispositivos de `tty`
- Resolución de problemas relativos a las solicitudes de red entrantes para el servicio de impresión
- Resolución de problemas de Service Access Controller mediante el comando `sacadm`

SAF es una solución de sistemas abiertos que controla el acceso al sistema y los recursos de red por medio de dispositivos `tty` y redes de área local (LAN). SAF no es un programa, sino una jerarquía de procesos de fondo y comandos administrativos.

Configuración de terminales y módems (tareas)

Este capítulo proporciona instrucciones detalladas para configurar terminales y módems con la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console.

Para obtener información general sobre terminales y módems, consulte el [Capítulo 1, “Administración de terminales y módems \(descripción general\)”](#). Para obtener información general sobre la gestión de los recursos del sistema, consulte el [Capítulo 4, “Gestión de recursos del sistema \(descripción general\)”](#).

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la configuración de terminales y módems con la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console, consulte [“Configuración de terminales y módems \(mapa de tareas\)”](#) en la [página 25](#)

Configuración de terminales y módems (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Configurar un terminal.	Configurar un terminal con la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console. Seleccionar la opción adecuada del menú Action para configurar el terminal.	“Cómo configurar un terminal” en la página 29
Configurar un módem.	Configurar un módem con la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console. Seleccionar la opción adecuada del menú Action para configurar el módem.	“Cómo configurar un módem” en la página 30

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Inicializar un puerto.	Utilizar la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console para inicializar un puerto. Seleccione la opción adecuada del menú Action.	“Cómo inicializar un puerto” en la página 31

Configuración de terminales y módems con la herramienta Serial Ports (descripción general)

Puede configurar los puertos de serie con la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console.

Elija un puerto de serie de la ventana Serial Ports y luego seleccione la opción Configure en el menú Action para configurar lo siguiente:

- Terminal
- Modem – Dial-In
- Modem – Dial-Out
- Modem – Dial-In/Dial-Out
- Initialize Only– No Connection

Las opciones Configure proporcionan acceso a las plantillas para configurar estos servicios. Puede ver dos niveles de detalles para cada puerto de serie: básico y avanzado. Puede acceder al nivel de detalles avanzado para cada puerto de serie después de que éste se configure. Para ello, debe seleccionar la opción Properties del menú Action. Una vez que el puerto de serie está configurado, puede deshabilitarlo o habilitarlo con los comandos SAF. Para obtener información sobre el uso de los comandos SAF, consulte el [Capítulo 3, “Gestión de puertos de serie con Service Access Facility \(tarear\)”](#).

Para obtener información sobre el uso de la interfaz de la línea de comandos de Serial Ports, consulte la página del comando `man smserialport(1M)`.

Configuración de terminales

La siguiente tabla describe las opciones de menú (y sus valores predeterminados) que se usan para configurar un terminal con la herramienta Serial Ports.

TABLA 2-1 Valores predeterminados de terminales

Detalles	Opción	Valor predeterminado
Básico	Port	

TABLA 2-1 Valores predeterminados de terminales (Continuación)

Detalles	Opción	Valor predeterminado
Avanzado	Description	Terminal
	Service Status	Enabled
	Baud Rate	9600
	Terminal Type	vi925
	Login Prompt	ttyn login:
	Carrier Detection	Software
	Option: Connect on Carrier	Not available
	Option: Bidirectional	Available
	Option: Initialize Only	Not available
	Timeout (en segundos)	Never
	Port Monitor	zsmon
	Service Program	/usr/bin/login

Configuración de módems

En la siguiente tabla, se describen las tres plantillas de módems que están disponibles para configurar un módem con la herramienta Serial Ports.

TABLA 2-2 Plantillas de módem

Configuración de módem	Descripción
Dial-In Only	Los usuarios pueden realizar una llamada entrante con el módem, pero no pueden realizar una llamada saliente.
Dial-Out Only	Los usuarios pueden realizar una llamada saliente con el módem, pero no pueden realizar una llamada entrante.
Dial-In and Out (bidireccional)	Los usuarios pueden realizar llamadas entrantes y salientes con el módem.

La siguiente tabla describe los valores predeterminados de cada plantilla.

TABLA 2-3 Valores predeterminados de las plantillas de módems

Detalles	Opción	Modem - Dial-In Only	Modem - Dial-Out Only	Modem - Dial In and Out
Básico	Port Name			

TABLA 2-3 Valores predeterminados de las plantillas de módems (Continuación)

Detalles	Opción	Modem - Dial-In Only	Modem - Dial-Out Only	Modem - Dial In and Out
Avanzado	Description	Modem – Dial In Only	Modem – Dial Out Only	Modem – Dial In and Out
	Service Status	Enabled	Enabled	Enabled
	Baud Rate	9600	9600	9600
	Login Prompt	ttyn login:	ttyn login:	ttyn login:
	Carrier Detection	Software	Software	Software
	Option: Connect on Carrier	Not available	Not available	Not available
	Option: Bidirectional	Not available	Not available	Available
	Option: Initialize Only	Not available	Available	Not available
	Timeout (en segundos)	Never	Never	Never
	Port Monitor	zsmon	zsmon	zsmon
	Service Program	/usr/bin/login	/usr/bin/login	/usr/bin/login

La siguiente tabla describe los valores predeterminados para la plantilla Initialize Only.

TABLA 2-4 Valores predeterminados de Initialize Only - No Connection

Detalles	Opción	Valor predeterminado
Básico	Port Name	—
	Description	Initialize Only - No Connection
	Service Status	Enabled
	Baud Rate	9600
	Login Prompt	ttyn login:
Avanzado	Carrier Detection	Software
	Option: Connect on Carrier	Not available
	Option: Bidirectional	Available
	Option: Initialize Only	Available
	Timeout (en segundos)	Never
	Port Monitor	zsmon

TABLA 2-4 Valores predeterminados de Initialize Only - No Connection (Continuación)

Detalles	Opción	Valor predeterminado
	Service Program	/usr/bin/login

Cómo configurar un terminal y un módem, e inicializar un puerto (tareas)

▼ Cómo configurar un terminal

- 1 Si Solaris Management Console no está en ejecución, iníciela.
`% /usr/sadm/bin/smc &`
Para obtener información sobre cómo iniciar Solaris Management Console, consulte “[Cómo iniciar Solaris Management Console](#)” de *Guía de administración del sistema: administración básica*.
- 2 Haga clic en el icono This Computer, en el panel Navigation.
- 3 Haga clic en Devices and Hardware —> Serial Ports.
Aparecerá el menú Serial Ports.
- 4 Seleccione el puerto que se utilizará con un terminal.
- 5 Seleccione Configure—> Terminal desde el menú Action.
La ventana Configure Serial Port aparece en el modo Basic Detail.
Para obtener una descripción de las opciones de menú Terminal, consulte la [Tabla 2-1](#).
- 6 Haga clic en OK.
- 7 Para configurar las opciones avanzadas, seleccione el puerto configurado como terminal.
- 8 Seleccione Properties del menú Action.
- 9 Si desea, cambie los valores de las entradas de la plantilla.
- 10 Haga clic en OK para configurar el puerto.
- 11 Compruebe que se haya agregado el servicio del terminal.
`$ pmadm -l -s tty`

▼ Cómo configurar un módem

- 1 Si Solaris Management Console no está en ejecución, iníciela.

```
% /usr/sadm/bin/smc &
```

Para obtener información sobre cómo iniciar Solaris Management Console, consulte “[Cómo iniciar Solaris Management Console](#)” de *Guía de administración del sistema: administración básica*.

- 2 Haga clic en el icono This Computer, en el panel Navigation.
- 3 Haga clic en Devices and Hardware —> Serial Ports.
Aparecerá el menú Serial Ports.
- 4 Seleccione el puerto que se utilizará con un módem.
- 5 Seleccione una de las siguientes opciones Configure del menú Action.

- a. Configure—>Modem (Dial In)

- b. Configure—> Modem (Dial Out)

- c. Configure—> Modem (Dial In/Out)

La ventana Configure Serial Port aparece en el modo Basic Detail.

Para obtener una descripción de las opciones de menú Modem, consulte la [Tabla 2–3](#).

- 6 Haga clic en OK.
- 7 Para configurar las opciones avanzadas, seleccione el puerto configurado como módem.
- 8 Seleccione Properties del menú Action.
- 9 Si desea, cambie los valores de las entradas de la plantilla.
- 10 Haga clic en OK para configurar el puerto.
- 11 Compruebe que se haya configurado el servicio de módem.

```
$ pmadm -l -s tty
```

▼ Cómo inicializar un puerto

- 1 Si Solaris Management Console no está en ejecución, iníciela.

```
% /usr/sadm/bin/smc &
```

Para obtener información sobre cómo iniciar Solaris Management Console, consulte [“Cómo iniciar Solaris Management Console” de Guía de administración del sistema: administración básica](#).

- 2 Haga clic en el icono **This Computer**, en el panel **Navigation**.
- 3 Haga clic en **Devices and Hardware** —> **Serial Ports**.
Aparecerá el menú **Serial Ports**.
- 4 Seleccione el puerto que desea inicializar.
- 5 Seleccione **Configure** —> **Initialize Only – No Connection**.
La ventana **Serial Port** aparece en el modo **Basic Detail**.
Para obtener una descripción de las opciones de menú **Initialize Only**, consulte la [Tabla 2–4](#).
- 6 Haga clic en **OK**.
- 7 Para configurar las opciones avanzadas, seleccione el puerto configurado como **Initialize Only**. Luego, seleccione **Properties** del menú **Action**.
- 8 Si desea, cambie los valores de las entradas de la plantilla.
- 9 Haga clic en **OK** para configurar el puerto.
- 10 Compruebe que se haya inicializado el servicio de módem.

```
$ pmadm -l -s tty
```

Resolución de problemas de terminales y módems

Si los usuarios no pueden iniciar sesión mediante líneas de puerto de serie después de que se agrega un terminal o un módem y se configuran los servicios adecuados, evalúe las siguientes posibles causas del error:

- Compruebe con el usuario.

Habitualmente, los usuarios que no pueden iniciar sesión o realizar llamadas entrantes informan acerca del funcionamiento incorrecto del uso de los terminales y los módems. Por lo tanto, al empezar con la resolución de problemas, verifique si hay un problema en el escritorio.

Entre los motivos de errores de inicio de sesión más frecuentes, se incluyen los siguientes:

- La contraseña o el ID de inicio de sesión son incorrectos
- El terminal espera que se active el control de flujo X-ON (Control-Q)
- El cable de serie está flojo y desenchufado
- La configuración del terminal es incorrecta
- El terminal está apagado o, de lo contrario, no tiene energía
- Revise el terminal.

Para continuar con la resolución de problemas, verifique la configuración del terminal o el módem. Determine el *ttlabel* adecuado para comunicarse con el terminal o el módem. Verifique si la configuración del terminal o del módem coincide con la configuración de *ttlabel*.

- Revise el servidor de terminales.

Si el terminal se desconecta, continúe buscando el origen del problema en el servidor del terminal o el módem. Utilice el comando `pmadm` para verificar que se haya configurado un monitor de puerto para que brinde servicio al terminal o el módem, que esté asociado al *ttlabel* correcto. Por ejemplo:

```
$ pmadm -l -t ttymon
```

Examine el archivo `/etc/ttydefs` y revise bien la definición de la etiqueta comparándola con la configuración del terminal. Utilice el comando `sacadm` para verificar el estado del monitor de puerto. Use `pmadm` para revisar el servicio asociado con el puerto que utiliza el terminal.

- Compruebe la conexión serie.

Si Service Access Controller está *iniciando* el monitor de puerto TTY y lo siguiente es verdadero:

- El comando `pmadm` informa que el servicio para el puerto del terminal se encuentra *habilitado*.
- La configuración del terminal coincide con la configuración del monitor de puerto.

Entonces, revise la conexión serie para seguir buscando el problema. La conexión serie incluye puertos de serie, cables y terminales. Pruebe cada una de estas partes usando una parte con otras dos partes que sean confiables.

Pruebe todo lo siguiente:

- Puertos de serie
- Módems
- Cables
- Conectores
- No utilice la herramienta Serial Ports para modificar la configuración del puerto de serie si éste se está utilizando como consola. A partir de Oracle Solaris 10, las invocaciones de `ttymon` para la consola se gestionan mediante SMF. Para obtener instrucciones paso a paso

sobre cómo cambiar el tipo de terminal de la consola, consulte [“Cómo establecer el tipo de terminal de la consola de ttymon”](#) en la página 43.

Para obtener más información sobre ttymon y SMF, consulte [“Novedades de Administración de terminales y módems”](#) en la página 19.

Gestión de puertos de serie con Service Access Facility (tareas)

Este capítulo describe cómo gestionar los servicios de puerto de serie con Service Access Facility (SAF).

Asimismo, incluye información sobre cómo llevar a cabo la administración de la consola con Service Management Facility (SMF).

Nota – SAF y SMF son dos herramientas distintas del SO Oracle Solaris. A partir de Oracle Solaris 10, las invocaciones de `ttymon` en la consola del sistema se gestionan mediante SMF. La herramienta SAF se sigue utilizando para administrar terminales, módems y otros dispositivos de red.

A continuación, se muestra una lista de la información general de este capítulo:

- [“Uso de Service Access Facility” en la página 37](#)
- [“Administración general de SAF \(`sacadm`\)” en la página 38](#)
- [“Administración de servicio de monitores de puerto \(`pmadm`\)” en la página 39](#)
- [“Monitor TTY y monitores de puerto de escucha de red” en la página 41](#)

Para obtener información detallada sobre los procedimientos asociados con la gestión de puertos de serie, consulte lo siguiente:

- [“Gestión de puertos de serie \(mapa de tareas\)” en la página 36](#)
- [“Administración de servicios de `ttymon` \(mapa de tareas\)” en la página 49](#)

Para obtener información de referencia sobre SAF, consulte [“Administración de Service Access Facility \(referencia\)” en la página 53](#).

Gestión de puertos de serie (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Administrar la consola.	<p>Puede que necesite realizar las siguientes tareas de administración de la consola:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Establecer el tipo de terminal de la consola de <code>ttymon</code>. A partir de Oracle Solaris 10, debe utilizar el comando <code>svccfg</code> para especificar el tipo de terminal de la consola de <code>ttymon</code>. ■ Establecer la velocidad de transferencia de terminal de la consola de <code>ttymon</code>. 	<p>“Cómo establecer el tipo de terminal de la consola de <code>ttymon</code>” en la página 43</p> <p>“Cómo establecer la velocidad de transferencia en el terminal de la consola de <code>ttymon</code>” en la página 44</p>
Agregar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para agregar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo agregar un monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 45
Ver el estado de un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para ver el estado del monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo ver el estado del monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 46
Detener un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para detener un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo detener un monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 47
Iniciar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para iniciar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo iniciar un monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 47
Deshabilitar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para deshabilitar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo deshabilitar un monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 47
Habilitar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para habilitar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo habilitar un monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 48
Eliminar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	Utilizar el comando <code>sacadm</code> para eliminar un monitor de puerto <code>ttymon</code> .	“Cómo eliminar un monitor de puerto <code>ttymon</code> ” en la página 48

Uso de Service Access Facility

Puede configurar los terminales y los módems con la herramienta Serial Ports de Solaris Management Console o los comandos de SAF.

La herramienta SAF se usa para administrar los terminales, los módems y otros dispositivos de red. Service Access Controller (SAC) es el programa de SAF de nivel superior. SAC controla los monitores de puerto que se administran con el comando `sacadm`. Cada monitor de puerto puede gestionar uno o más puertos.

Los servicios asociados con los puertos se administran con el comando `pmadm`. Mientras que los servicios proporcionados mediante SAC pueden ser diferentes según la red, SAC y sus comandos administrativos, `sacadm` y `pmadm`, son independientes de la red.

La siguiente tabla describe la jerarquía de control de SAF. El comando `sacadm` se utiliza para la administración de SAC, que controla los monitores de puerto `ttymon` y `listen`.

A su vez, los servicios de `ttymon` y `listen` se controlan con el comando `pmadm`. Una instancia de `ttymon` puede dar servicio a varios puertos. Una instancia de `listen` puede proporcionar varios servicios en una interfaz de red.

TABLA 3-1 Jerarquía de control de SAF

Función	Programa	Descripción
Administración general	<code>sacadm</code>	Comando para agregar y eliminar monitores de puerto
Service Access Controller	<code>sac</code>	Programa maestro de SAF
Monitores de puerto	<code>ttymon</code>	Solicitudes de inicio de sesión del puerto de serie de los monitores
	<code>listen</code>	Solicitudes de servicios de red de los monitores
Administrador de servicio de monitores de puerto	<code>pmadm</code>	Comando para controlar servicios de monitores de puerto
Servicios	Inicios de sesión, llamadas de procedimiento remoto	Servicios a los que SAF proporciona acceso

TABLA 3-1 Jerarquía de control de SAF (Continuación)

Función	Programa	Descripción
Administración de la consola	Inicio de sesión de la consola	Los servicios de la consola se gestionan con el servicio SMF, svc:/system/console-login:default. Este servicio invoca el monitor de puerto ttymon. No utilice los comandos pmadm ni sacadm para gestionar la consola. Para obtener más información, consulte “ttymon y el puerto de la consola” en la página 41 , “Cómo establecer el tipo de terminal de la consola de ttymon” en la página 43 y “Cómo establecer la velocidad de transferencia en el terminal de la consola de ttymon” en la página 44 .

Administración general de SAF (sacadm)

El comando `sacadm` es el nivel superior de SAF. El comando `sacadm` se utiliza principalmente para agregar y eliminar monitores de puerto, como `ttymon` y `listen`. Entre las demás funciones de `sacadm`, se incluyen el informe del estado actual de los monitores de puerto y la administración de las secuencias de comandos de configuración de los monitores de puerto.

Service Access Controller (programa SAC)

El programa Service Access Controller (SAC) supervisa todos los monitores de puerto. El sistema inicia el programa SAC automáticamente cuando se ingresa en modo multiusuario.

Cuando se invoca el programa SAC, éste primero busca e interpreta la secuencia de comandos de configuración de cada sistema. Puede utilizar la secuencia de comandos de configuración para personalizar el entorno del programa SAC. De manera predeterminada, esta secuencia de comandos está vacía. Los “procesos secundarios” de SAC heredan todas las modificaciones que se realizan en el entorno de SAC. Los procesos secundarios pueden modificar el entorno heredado.

Después de interpretar la secuencia de comandos de configuración por sistema, el programa SAC lee su archivo administrativo e inicia los monitores de puerto especificados. Para cada monitor de puerto, el programa SAC ejecuta una copia de sí mismo, y se produce la bifurcación de un proceso secundario. Luego, cada proceso secundario interpreta su secuencia de comandos de configuración por monitor de puerto (si existe dicha secuencia de comandos).

Cualquier modificación del entorno que esté especificada en la secuencia de comandos de configuración por monitor de puerto afecta al monitor de puerto y es heredada por todos los procesos secundarios. Por último, el proceso secundario ejecuta el programa del monitor de puerto mediante el comando que se encuentra en el archivo administrativo del programa SAC.

Proceso de inicialización de SAC

Los siguientes pasos resumen lo que ocurre cuando SAC se inicia por primera vez:

1. El programa SAC se inicia mediante el servicio SMF, `svc:/system/sac:default`.
2. El programa SAC lee `/etc/saf/_sysconfig`, la secuencia de comandos de configuración por sistema.
3. El programa SAC lee `/etc/saf/_sactab`, el archivo administrativo de SAC.
4. El programa SAC realiza la bifurcación de un proceso secundario para cada monitor de puerto que inicia.
5. Cada monitor de puerto lee `/etc/saf/pmtag/_config`, la secuencia de comandos de configuración por monitor de puerto.

Administración de servicio de monitores de puerto (pmadm)

El comando `pmadm` le permite administrar los servicios de monitores de puerto. En especial, el comando `pmadm` se utiliza para agregar o eliminar un servicio, y para habilitar o deshabilitar un servicio. También permite instalar o reemplazar las secuencias de comandos de configuración por servicio, e imprimir información sobre un servicio.

Cada instancia de un servicio debe identificarse de modo exclusivo mediante un puerto y un monitor de puerto. Al utilizar el comando `pmadm` para administrar un servicio, debe especificar un monitor de puerto concreto con el argumento *pmtag* y un puerto concreto con el argumento *svctag*.

Para cada tipo de monitor de puerto, el programa SAF requiere un comando especializado para dar formato a los datos de configuración específicos del monitor de puerto. Estos datos son utilizados por el comando `pmadm`. Para los tipos de monitores de puerto `ttymon` y `listen`, estos comandos especializados son `ttyadm` y `nladmin` respectivamente.

Monitor de puerto `ttymon`

Siempre que intente iniciar sesión mediante un módem directamente conectado o un terminal alfanumérico, `ttymon` empieza a funcionar. En primer lugar, el proceso de SAC se inicia con SMF. A continuación, SAC inicia automáticamente los monitores de puerto que se encuentran designados en su archivo administrativo, `/etc/saf/_sactab`. Una vez iniciado el monitor de puerto `ttymon`, se controlan las solicitudes de servicio de las líneas de puerto de serie.

Cuando alguien intenta iniciar sesión con un módem o un terminal alfanumérico, el controlador del puerto de serie pasa la actividad al sistema operativo. El monitor de puerto `ttymon` registra la actividad del puerto de serie e intenta establecer un enlace de

comunicaciones. El monitor de puerto `ttymon` determina la velocidad de transferencia de datos, la disciplina de línea y el protocolo de enlace que resultan necesarios para comunicarse con el dispositivo.

Una vez que se establecen los parámetros adecuados para la comunicación con el módem o el terminal, el monitor de puerto `ttymon` pasa estos parámetros al programa de inicio de sesión y le transfiere el control.

Proceso de inicialización de puertos

Cuando SAC invoca una instancia del monitor de puerto `ttymon`, `ttymon` empieza a controlar sus puertos. Para cada puerto, el monitor de puerto `ttymon` inicializa primero las disciplinas de línea (si éstas se especifican) y las configuraciones de la velocidad y del terminal. Los valores utilizados para la inicialización se toman de la entrada correspondiente que figura en el archivo `/etc/ttydefs`.

Luego, el monitor de puerto `ttymon` escribe el indicador y espera la entrada del usuario. Si el usuario presiona la tecla de interrupción para indicar que la velocidad es inapropiada, el monitor de puerto `ttymon` prueba la velocidad siguiente y escribe el indicador de nuevo.

Si el campo *autobaud* se encuentra habilitado para un puerto, el monitor de puerto `ttymon` trata de determinar la velocidad de transferencia del puerto automáticamente. Los usuarios deben presionar la tecla de retorno antes de que el monitor de puerto `ttymon` pueda reconocer la velocidad de transferencia e imprimir el indicador.

Cuando se recibe una entrada válida, el monitor de puerto `ttymon` realiza las siguientes tareas:

- Interpreta el archivo de configuración por servicio para el puerto
- Crea una entrada `/etc/utmpx` si es necesario
- Establece el entorno de servicio
- Invoca el servicio asociado con el puerto

Cuando el servicio termina, el monitor de puerto `ttymon` limpia la entrada `/etc/utmpx` (si es que existe) y vuelve el puerto a su estado inicial.

Servicio bidireccional

Si un puerto está configurado para el servicio bidireccional, el monitor de puerto `ttymon` realiza lo siguiente:

- Permite a los usuarios conectarse a un servicio.
- Permite a los comandos `uucico`, `cuo` o `ct` utilizar el puerto para realizar llamadas salientes si el puerto está libre.
- Espera para leer un carácter antes de imprimir un indicador.

- Invoca el servicio asociado del puerto sin enviar el mensaje del indicador, cuando se solicita una conexión, si el indicador de conexión con el portador está establecido.

Monitor TTY y monitores de puerto de escucha de red

Aunque SAF proporciona medios genéricos para administrar los monitores de puerto futuros o de terceros, solamente dos monitores de puerto se implementan en la versión de Oracle Solaris: `ttymon` y `listen`.

Monitor de puerto TTY (`ttymon`)

El monitor de puerto `ttymon` se basa en STREAMS y realiza lo siguiente:

- Supervisa los monitores
- Establece los modos del terminal, las velocidades de transferencia y las disciplinas de línea
- Invoca el proceso de inicio de sesión

El monitor de puerto `ttymon` proporciona a los usuarios los mismos servicios que el monitor de puerto `getty` brindaba en las versiones anteriores del software de SunOS 4.1.

El monitor de puerto `ttymon` se ejecuta con el programa SAC y se configura con el comando `sacadm`. Cada instancia de `ttymon` puede controlar varios puertos. Estos puertos se especifican en el archivo administrativo del monitor de puerto. El archivo administrativo se configura con los comandos `pmadm` y `ttyadm`.

`ttymon` y el puerto de la consola

Los servicios de la consola no se gestionan con Service Access Controller (SAC) ni con ningún archivo administrativo explícito de `ttymon`. Las invocaciones de `ttymon` se gestionan con SME. Por lo tanto, ya no podrá invocar `ttymon` agregando una entrada en el archivo `/etc/inittab`. Se agregó un grupo de propiedades de tipo `application` y de nombre `ttymon` al servicio SMF `svc:/system/console-login:default`. La secuencia de comandos de método `/lib/svc/method/console-login` utiliza las propiedades dentro de este grupo de propiedades. Esta secuencia de comandos usa los valores de las propiedades como argumentos para la invocación de `ttymon`. Normalmente, si los valores están vacíos o si los valores no están definidos para ninguna de las propiedades, el valor no se utiliza para `ttymon`. Sin embargo, si el valor del dispositivo `ttymon` está vacío o no está establecido, se utiliza `/dev/console` como valor predeterminado para habilitar la ejecución de `ttymon`.

Las siguientes propiedades están disponibles en el servicio SME,
`svc:/system/console-login:default`:

<code>ttymon/nohangup</code>	Especifica la propiedad <code>nohangup</code> . Si se define como <code>true</code> , no se debe establecer la velocidad de una línea en cero para forzar el bloqueo de la línea antes de establecer la velocidad especificada o predeterminada.
<code>ttymon/prompt</code>	Especifica la cadena del indicador para el puerto de la consola.
<code>ttymon/terminal_type</code>	Especifica el tipo de terminal predeterminado para la consola.
<code>ttymon/device</code>	Especifica el dispositivo de la consola.
<code>ttymon/label</code>	Especifica la etiqueta TTY en la línea <code>/etc/ttydefs</code> .

Comando administrativo específico de `ttymon` (`tttyadm`)

El archivo administrativo `ttymon` se actualiza con los comandos `sacadm` y `pmadm`, así como con el comando `tttyadm`. El comando `tttyadm` da el formato a la información específica de `ttymon` y la escribe en la salida estándar a fin de proporcionar los medios para la presentación de datos con formato específicos de `ttymon` a los comandos `sacadm` y `pmadm`.

Por lo tanto, el comando `tttyadm` no realiza la administración de `ttymon` de manera directa. El comando `tttyadm` complementa los comandos administrativos genéricos, `sacadm` y `pmadm`. Para obtener más información, consulte la página del comando `man tttyadm(1M)`.

Servicio de escucha de red (`listen`)

El monitor de puerto `listen` se ejecuta mediante SAC y realiza lo siguiente:

- Controla la red para las solicitudes de servicio
- Acepta las solicitudes cuando llegan
- Invoca servidores en respuesta a las solicitudes de servicio

El monitor de puerto `listen` se configura con el comando `sacadm`. Cada instancia de `listen` puede proporcionar varios servicios. Estos servicios se especifican en el archivo administrativo del monitor de puerto. Este archivo administrativo se configura con los comandos `pmadm` y `nlsadmin`.

El proceso de escucha de red puede utilizarse con cualquier proveedor de transporte orientado a la conexión que se ajuste a las especificaciones de la interfaz de capa de transporte (TLI, Transport Layer Interface). En el SO Oracle Solaris, los monitores de puerto `listen` pueden proporcionar servicios de red adicionales que no proporcione el servicio `inetd`.

Comando administrativo específico de listen (nlsadmin)

El archivo administrativo del monitor de puerto listen se actualiza con los comandos `sacadm` y `pmadm`, así como con el comando `nlsadmin`. El comando `nlsadmin` da formato a la información específica de listen y la escribe en la salida estándar a fin de proporcionar los medios para la presentación de datos con formato específicos de listen a los comandos `sacadm` y `pmadm`.

Por lo tanto, el comando `nlsadmin` no realiza la administración de listen de manera directa. El comando complementa los comandos administrativos genéricos, `sacadm` y `pmadm`.

Cada red, configurada por separado, puede tener asociada al menos una instancia del proceso de la escucha de red. El comando `nlsadmin` controla los estados operativos de los monitores de puerto listen.

El comando `nlsadmin` puede establecer un monitor de puerto listen para una red determinada, configurar los atributos específicos de ese monitor de puerto e *iniciar y terminar* el monitor. El comando `nlsadmin` también puede informar acerca de los monitores de puerto listen en un equipo.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man nlsadmin(1M)`.

Administración de monitores de puerto ttymon

Ahora, la consola de administración para ttymon se gestiona mediante SMF. Utilice el comando `svccfg` para definir las propiedades de la consola del sistema de ttymon. A continuación, utilice el comando de SAF, `sacadm`, para agregar, enumerar, eliminar, terminar, iniciar, habilitar y deshabilitar los monitores de puerto ttymon.

▼ Cómo establecer el tipo de terminal de la consola de ttymon

Este procedimiento muestra cómo cambiar el tipo de terminal de la consola con el comando `svccfg`.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “*Configuración de RBAC (mapa de tareas)*” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

- 2 Ejecute el comando `svccfg` a fin de establecer la propiedad para la instancia de servicio que desea cambiar.

```
# svccfg -s console-login setprop ttymon/terminal_type = "xterm"
```

donde `xterm` es un ejemplo de un tipo de terminal que quizás desee utilizar.

- 3 (Opcional) Reinicie la instancia de servicio.

```
# svcadm restart svc:/system/console-login:default
```



Precaución – Si decide reiniciar la instancia de servicio inmediatamente, se cerrará la sesión de la consola. Si no desea reiniciar la instancia de servicio inmediatamente, los cambios de las propiedades se aplican con el siguiente indicador de inicio de sesión en la consola.

▼ Cómo establecer la velocidad de transferencia en el terminal de la consola de ttymon

Este procedimiento muestra cómo establecer la velocidad de transferencia en el terminal de la consola de `ttymon`. La admisión de las velocidades de la consola en sistemas basados en x86 depende específicamente de la plataforma.

A continuación figuran las velocidades de la consola que se admiten para sistemas basados en SPARC:

- 9600 bps
- 19200 bps
- 38400 bps

- 1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

- 2 Utilice el comando `eeeprom` para establecer la velocidad de transferencia apropiada para su tipo de sistema.

```
# eeeprom ttya-mode=baud-rate,8,n,1,-
```

Por ejemplo, para cambiar la velocidad de transferencia en la consola de un sistema basado en x86 a 38400, escriba:

```
# eeeprom ttya-mode=38400,8,n,1,-
```

- 3 Cambie la línea de la consola en el archivo `/etc/ttydefs` de la siguiente manera:

```
console baud-rate hupcl opost onlcr:baud-rate::console
```

4 Realice los siguientes cambios adicionales para su tipo de sistema.

Tenga en cuenta que estos cambios dependen de la plataforma.

- **En los sistemas basados en SPARC:** cambie la velocidad de transferencia en el archivo `/kernel/drv/options.conf`.

Utilice el comando siguiente para cambiar la velocidad de transferencia a 9600:

```
# 9600          :bd:
ttymodes="2502:1805:bd:8a3b:3:1c:7f:15:4:0:0:0:11:13:1a:19:12:f:17:16";
```

Utilice el comando siguiente para cambiar la velocidad de transferencia a 19200.

```
# 19200         :be:
ttymodes="2502:1805:be:8a3b:3:1c:7f:15:4:0:0:0:11:13:1a:19:12:f:17:16";
```

Utilice el comando siguiente para cambiar la velocidad de transferencia a 38400:

```
# 38400         :bf:
ttymodes="2502:1805:bf:8a3b:3:1c:7f:15:4:0:0:0:11:13:1a:19:12:f:17:16";
```

- **En los sistemas basados en x86:** cambie la velocidad de la consola si la redirección del número de serie del BIOS se encuentra habilitada. El método que usa para cambiar la velocidad de la consola depende de la plataforma.

▼ Cómo agregar un monitor de puerto ttymon

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Agregue un monitor de puerto ttymon.

```
# sacadm -a -p mbmon -t ttymon -c /usr/lib/saf/ttymon -v 'ttyadm
-V' -y "TTY Ports a & b"
```

- a Especifica la opción de *agregar* un monitor de puerto.
- p Especifica *pmtag* mbmon como etiqueta del monitor de puerto.
- t Especifica el *tipo* del monitor de puerto como ttymon.
- c Define la cadena de *comandos* que se utiliza para iniciar el monitor de puerto.
- v Especifica el número de *versión* del monitor de puerto.
- y Define un comentario para describir esta instancia del monitor de puerto.

▼ Cómo ver el estado del monitor de puerto `ttymon`

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Vea el estado de un monitor de puerto `ttymon`.

```
# sacadm -l -p mbmon
```

-l Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *lista*.

-p Especifica *pmtag* *mbmon* como etiqueta del monitor de puerto.

Ejemplo 3-1 Visualización del estado del monitor de puerto `ttymon`

En este ejemplo, se muestra cómo visualizar un monitor de puerto llamado *mbmon*.

```
# sacadm -l -p mbmon
```

```
PMTAG PMTYPE FLGS RCNT STATUS  COMMAND
mbmon ttymon - 0 STARTING /usr/lib/saf/ttymon #TTY Ports a & b
```

PMTAG Identifica el nombre del monitor de puerto *mbmon*.

PMTYPE Identifica el tipo de monitor de puerto *ttymon*.

FLGS Señala si los siguientes indicadores están definidos:

d No habilita el nuevo monitor de puerto.

x No inicia el nuevo monitor de puerto.

guión (-) No hay indicadores definidos.

RCNT Indica el valor de conteo de devolución. Un conteo de devolución de 0 indica que el monitor de puerto no debe reiniciarse si falla.

STATUS Indica el estado actual del monitor de puerto.

COMMAND Identifica el comando que se utiliza para iniciar el monitor de puerto.

#TTY Ports a & b Identifica el comentario que se utiliza para describir el monitor de puerto.

▼ Cómo detener un monitor de puerto ttymon

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Detenga un monitor de puerto ttymon.

```
# sacadm -k -p mbmon
```

-k Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *terminar*.

-p Especifica *pmtag mbmon* como etiqueta del monitor de puerto.

▼ Cómo iniciar un monitor de puerto ttymon

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Inicie un monitor de puerto ttymon que se haya terminado.

```
# sacadm -s -p mbmon
```

-s Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *iniciar*.

-p Especifica *pmtag mbmon* como etiqueta del monitor de puerto.

▼ Cómo deshabilitar un monitor de puerto ttymon

La deshabilitación de un monitor de puerto impide el inicio de nuevos servicios, sin que esto afecte a los servicios existentes.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Deshabilite un monitor de puerto ttymon.

```
# sacadm -d -p mbmon
```

-d Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *deshabilitar*.

- p Especifica `pmtag mbmon` como etiqueta del monitor de puerto.

▼ Cómo habilitar un monitor de puerto `ttymon`

La habilitación de un monitor de puerto `ttymon` permite brindar servicio a nuevas solicitudes.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Habilite un monitor de puerto `ttymon`.

```
# sacadm -e -p mbmon
```

- e Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *habilitar*.
- p Especifica `pmtag mbmon` como etiqueta del monitor de puerto.

▼ Cómo eliminar un monitor de puerto `ttymon`

La eliminación de un monitor de puerto suprime todos los archivos de configuración que estén asociados a él.

Nota – Los archivos de configuración del monitor de puerto no pueden actualizarse ni modificarse con el comando `sacadm`. Para volver a configurar un monitor de puerto, *elimínelo* y luego *agregue* uno nuevo.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Elimine un monitor de puerto `ttymon`.

```
# sacadm -r -p mbmon
```

- r Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *eliminar*.
- p Especifica `pmtag mbmon` como etiqueta del monitor de puerto.

Administración de servicios de ttymon (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Agregar un servicio de ttymon.	Utiliza el comando pmdm para agregar un servicio.	“Cómo agregar un servicio” en la página 49
Ver el estado de un servicio de puerto TTY.	Utiliza el comando pmdm para ver el estado de un puerto TTY.	“Cómo ver el estado de un servicio de puerto TTY” en la página 50
Habilitar un servicio de monitor de puerto.	Utiliza el comando pmdm con la opción -e para habilitar un monitor de puerto.	“Cómo habilitar un servicio de monitor de puerto” en la página 52
Deshabilitar un servicio de monitor de puerto.	Utiliza el comando pmdm con la opción -d para deshabilitar un monitor de puerto.	“Cómo deshabilitar un servicio de monitor de puerto” en la página 53

Administración de servicios de ttymon

Use el comando pmdm para agregar servicios, enumerar los servicios de uno o más puertos que estén asociados a un monitor de puerto, y habilitar o deshabilitar un servicio.

▼ Cómo agregar un servicio

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “Configuración de RBAC (mapa de tareas)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Agregue un servicio de terminal estándar al monitor de puerto mbmon.

```
# pmdm -a -p mbmon -s a -i root -v 'ttyadm -V' -m "'ttyadm -i 'Terminal
disabled' -l contty -m ldterm,ttcompat -S y -d /dev/term/a
-s /usr/bin/login'"

```

Nota – En este ejemplo, el valor de entrada se ajusta automáticamente a la siguiente línea. No utilice la tecla de retorno ni el avance de línea.

- a Especifica el indicador de estado del monitor de puerto de *agregar*.
- p Especifica *pmtag* mbmon como etiqueta del monitor de puerto.
- s Especifica *svctag* a como etiqueta del *servicio* de monitor de puerto.

- i Especifica la *identidad* que debe asignarse a *svctag* cuando se ejecuta el servicio.
- v Especifica el número de *versión* del monitor de puerto.
- m Especifica los datos de configuración específicos de *ttymon* cuyo formato se definió con *ttymax*.

El comando *pmadm* anterior tiene integrado un comando *ttymax*. Las opciones de este comando integrado son las siguientes:

- b Especifica el indicador de puerto *bidireccional*.
- i Especifica el mensaje de respuesta *inactivo* (deshabilitado).
- l Especifica qué *etiqueta* TTY del archivo */etc/ttydefs* debe usarse.
- m Especifica los *módulos* STREAMS que deben enviarse antes de invocar este servicio.
- d Especifica el nombre de ruta completa al *dispositivo* que debe usarse para el puerto TTY.
- s Especifica el nombre de ruta completa del *servicio* que debe invocarse cuando se recibe una solicitud de conexión. Si se solicitan argumentos, encierre el comando y sus argumentos entre comillas (“”).

▼ Cómo ver el estado de un servicio de puerto TTY

Utilice el comando *pmadm* como se muestra en este procedimiento a fin de enumerar el estado de uno o todos los puertos TTY que se asocian con un monitor de puerto.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Enumere un servicio de un monitor de puerto.

```
# pmadm -l -p mbmon -s a
```

- l Enumera la información de servicio del sistema.
- p Especifica *pmtag* *mbmon* como etiqueta del monitor de puerto.
- s Especifica *svctag* *a* como etiqueta del *servicio* de monitor de puerto.

Ejemplo 3–2 Visualización del estado de un servicio de monitor de puerto TTY.

Este ejemplo muestra todos los servicios de un monitor de puerto.

<pre># pmadm -l -p mbmon PMTAG PMTYPE SVCTAG FLGS ID <PMSPECIFIC> mbmon ttymon a - root /dev/term/a - - /usr/bin/login - contty ldterm,ttcompat login: Terminal disabled tvi925 y #</pre>	
PMTAG	Identifica el nombre del monitor de puerto, mbmon, que se establece con el comando pmadm -p.
PMTYPE	Identifica el tipo de monitor de puerto ttymon.
SVCTAG	Indica el valor de la etiqueta de servicio que se establece con el comando pmadm -s.
FLAGS	Identifica si los siguientes indicadores se establecen con el comando pmadm -f. <ul style="list-style-type: none">■ x – No habilita el servicio.■ u – Crea una entrada utmpx para el servicio.■ guión (-) – No hay indicadores definidos.
ID	Indica la identidad asignada al servicio cuando éste se inicia. Este valor se establece con el comando pmadm -i.
<PMSPECIFIC>	<i>Información</i>
/dev/term/a	Indica el nombre de ruta del puerto TTY que se establece con el comando ttyadm -d.
-	Señala si los siguientes indicadores se establecen con el comando ttyadm -c -b -h -I -r. <ul style="list-style-type: none">■ c – Define el indicador de conexión con el portador para el puerto.■ b – Define el puerto como bidireccional a fin de permitir el tráfico entrante y saliente.■ h – Impide que se cuelgue de manera automática inmediatamente después de que se recibe una llamada entrante.■ I – Inicializa el puerto.■ r – Fuerza la espera de ttymon hasta que éste reciba un carácter desde el puerto antes de imprimir el mensaje login:.■ guión (-) – No hay indicadores definidos.
-	Indica un valor que se establece con la opción ttyadm -r <i>recuento</i> . Esta opción determina cuándo ttymon muestra un indicador después de recibir datos de un puerto. Si el <i>recuento</i> es 0, ttymon espera hasta que recibe algún carácter. Si el

	<i>recuento</i> es mayor que 0, ttymon espera hasta que las líneas nuevas del <i>recuento</i> se hayan recibido. No se ha definido ningún valor en este ejemplo.
<code>/usr/bin/login</code>	Identifica el nombre de ruta completa del servicio que debe invocarse cuando se recibe una conexión. Este valor se establece con el comando <code>ttymax -s</code> .
<code>-</code>	Identifica el valor de tiempo de espera del comando <code>ttymax -t</code> . Esta opción especifica que ttymon debe cerrar un puerto si se realiza la apertura del puerto y no se reciben datos de entrada en <i>tiempo de espera</i> segundos. No hay ningún valor de tiempo de espera en este ejemplo.
<code>contty</code>	Identifica la etiqueta TTY en el archivo <code>/etc/ttydefs</code> . Este valor se establece con el comando <code>ttymax -l</code> .
<code>ldterm,ttcompat</code>	Identifica los módulos STREAMS que deben enviarse. Estos módulos se establecen con el comando <code>ttymaxin -m</code> .
<code>login: Terminal disabled</code>	Identifica un mensaje inactivo que aparece cuando el puerto está deshabilitado. Este mensaje se establece con el comando <code>ttymax -i</code> .
<code>tv1925</code>	Identifica el tipo de terminal, si está definido, con el comando <code>ttymax -T</code> . En este ejemplo, el tipo de terminal es <code>tv1925</code> .
<code>y</code>	Identifica el valor del portador de software que se establece con el comando <code>ttymax -S</code> . <code>n</code> desactiva el portador de software. <code>y</code> activa el portador de software. En este ejemplo, el portador de software está activado.
<code>#</code>	Identifica cualquier comentario especificado con el comando <code>pmadm -y</code> . No hay ningún comentario en este ejemplo.

▼ Cómo habilitar un servicio de monitor de puerto

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Habilite un servicio de monitor de puerto deshabilitado.

```
# pmadm -e -p mbmon -s a
```

`-e` Especifica el indicador para *habilitar*.

- p Especifica *pmtag* mbmon como etiqueta del monitor de puerto.
- s Especifica *svctag* a como etiqueta del *servicio* de monitor de puerto.

▼ Cómo deshabilitar un servicio de monitor de puerto

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “Configuración de RBAC (mapa de tareas)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Deshabilite un servicio de monitor de puerto.

```
# pmadm -d -p mbmon -s a
```

- d Especifica el indicador para *deshabilitar*.
- p Especifica *pmtag* mbmon como etiqueta del monitor de puerto.
- s Especifica *svctag* a como etiqueta del *servicio* de monitor de puerto.

Administración de Service Access Facility (referencia)

Esta sección incluye información de referencia sobre la administración de Service Access Facility.

Archivos que están asociados con SAF

SAF utiliza archivos de configuración que pueden modificarse con los comandos *sacadm* y *pmadm*. No es necesario editar manualmente los archivos de configuración.

Nombre de archivo	Descripción
/etc/saf/_sysconfig	Secuencia de comandos de configuración por sistema
/etc/saf/_sactab	Archivo administrativo de SAC que contiene los datos de configuración para los monitores de puerto que SAC controla
/etc/saf/pmtag	Directorio principal para el monitor de puerto <i>pmtag</i>
/etc/saf/pmtag/_config	Secuencia de comandos de configuración por monitor de puerto para el monitor de puerto <i>pmtag</i> (si existe)

Nombre de archivo	Descripción
<code>/etc/saf/pmtag/_pmtab</code>	Archivo administrativo del monitor de puerto <i>pmtag</i> que contiene datos de configuración específicos del monitor de puerto para los servicios que <i>pmtag</i> proporciona
<code>/etc/saf/pmtag/svctag</code>	Secuencia de comandos de configuración por servicio para el servicio <i>svctag</i>
<code>/var/saf/log</code>	Archivo de registro de SAC
<code>/var/saf/pmtag</code>	Directorio para los archivos creados por <i>pmtag</i> , como los archivos de registro

Archivo `/etc/saf/_sactab`

La información del archivo `/etc/saf/_sactab` se muestra de la siguiente manera:

```
# VERSION=1
zsmon:ttymon::0:/usr/lib/saf/ttymon
#

# VERSION=1          Indica el número de versión de Service Access Facility.
zsmon                Es el nombre del monitor de puerto.
ttymon               Es el tipo del monitor de puerto.
::                   Señala si los dos indicadores siguientes están definidos:
d                    No habilita el monitor de puerto.
x                    No inicia el monitor de puerto. No se han definido
                     indicadores en este ejemplo.
0                    Indica el valor de código de devolución. Un conteo de devolución
                     de 0 indica que el monitor de puerto no debe reiniciarse si falla.
/usr/lib/saf/ttymon  Indica el nombre de ruta del monitor de puerto.
```

Archivo `/etc/saf/pmtab/_pmtab`

El archivo `/etc/saf/pmtab/_pmtab`, como `/etc/saf/zsmon/_pmtab`, es similar a lo siguiente:

```
# VERSION=1
ttya:u:root:reserved:reserved:reserved:/dev/term/a:I:./usr/bin/login:9600:
ldterm,ttcompat:ttya login\ :::tvi925:y:#

# VERSION=1          Indica el número de versión de Service Access Facility.
```

<code>ttya</code>	Indica la etiqueta de servicio.
<code>x,u</code>	Determina si los siguientes indicadores están definidos: <ul style="list-style-type: none"> <code>x</code> No habilita el servicio. <code>u</code> Crea una entrada <code>utmpx</code> para el servicio.
<code>root</code>	Indica la identidad asignada a la etiqueta de servicio.
<code>reserved</code>	Este campo está reservado para uso futuro.
<code>reserved</code>	Este campo está reservado para uso futuro.
<code>reserved</code>	Este campo está reservado para uso futuro.
<code>/dev/term/a</code>	Indica el nombre de ruta del puerto TTY.
<code>/usr/bin/login</code>	Identifica el nombre de ruta completa del servicio que debe invocarse cuando se recibe una conexión.
<code>:c,b,h,I,r:</code>	Señala si los siguientes indicadores están definidos: <ul style="list-style-type: none"> <code>c</code> Define el indicador de conexión con el portador para el puerto. <code>b</code> Define el puerto como bidireccional a fin de permitir el tráfico entrante y saliente. <code>h</code> Impide que se cuelgue de manera automática inmediatamente después de que se recibe una llamada entrante. <code>I</code> Inicializa el puerto. <code>r</code> Fuerza la espera de <code>ttymon</code> hasta que éste reciba un carácter desde el puerto antes de que <code>ttymon</code> imprima el mensaje <code>login:</code>.
<code>9600</code>	Identifica la etiqueta TTY que está definida en el archivo <code>/etc/ttydefs</code> .
<code>ldterm,ttcompat</code>	Identifica los módulos STREAMS que deben enviarse.
<code>ttya login\:</code>	Identifica el indicador que se va a mostrar.
<code>:y/n:</code>	Indica si la respuesta es sí o no.
<code>message</code>	Identifica cualquier mensaje de respuesta inactivo (deshabilitado).
<code>tvi925</code>	Identifica el tipo de terminal.
<code>y</code>	Indica si el portador de software se encuentra establecido (y/ n).

Estados de servicio

El comando `sacadm` controla el estado de los servicios. La siguiente lista describe los posibles estados de servicios.

- Enabled *Estado predeterminado.* Cuando se agrega el monitor de puerto, el servicio comienza a operar.
- Disabled *Estado predeterminado.* Cuando se elimina el monitor de puerto, el servicio se detiene.

Para determinar el estado de cualquier servicio en particular, utilice lo siguiente:

```
# pmadm -l -p portmon-name -ssvctag
```

Estados de monitores de puerto

El comando `sacadm` controla los estados de los monitores de puerto `ttymon` y `listen`. En la tabla siguiente, se describen los posibles estados de los monitores de puerto.

Estado	Descripción
Started	<i>Estado predeterminado</i> – Cuando se agrega el monitor de puerto, se inicia automáticamente.
Enabled	<i>Estado predeterminado</i> – Cuando se agrega el monitor de puerto, queda automáticamente preparado para aceptar solicitudes de servicio.
Stopped	<i>Estado predeterminado</i> – Cuando se elimina el monitor de puerto, se detiene automáticamente.
Disabled	<i>Estado predeterminado</i> – Cuando se elimina el monitor de puerto, automáticamente continúa con los servicios existentes, pero rechaza las solicitudes para agregar servicios nuevos.
Starting	<i>Estado intermedio</i> – El monitor de puerto se encuentra en el proceso de inicio.
Stopping	<i>Estado intermedio</i> – El monitor de puerto se terminó manualmente, pero su procedimiento de cierre no se completó. El monitor de puerto está por detenerse.
Notrunning	<i>Estado inactivo</i> – El monitor de puerto se ha terminado. No se puede acceder a ninguno de los puertos que se controlaban anteriormente. Un usuario externo no puede determinar si un puerto se encuentra en el estado <code>disabled</code> o en el estado <code>notrunning</code> .
Failed	<i>Estado inactivo</i> – El monitor de puerto no puede iniciarse ni permanecer en ejecución.

Para determinar el estado de cualquier monitor de puerto en particular, utilice el siguiente comando:

```
# sacadm -l -p portmon-name
```

Estados de puertos

Los puertos pueden habilitarse o deshabilitarse según el estado del monitor de puerto que controla los puertos.

Estado	Descripción
Estados de puertos de serie (ttymon)	
Enabled	El monitor de puerto ttymon envía al puerto un mensaje del indicador y le proporciona servicio de inicio de sesión.
Disabled	Estado predeterminado de todos los puertos si ttymon se termina o deshabilita. Si especifica este estado, ttymon envía el mensaje de disabled (deshabilitado) cuando recibe una solicitud de conexión.

Gestión de recursos del sistema (descripción general)

Este capítulo proporciona una breve descripción de las funciones de gestión de recursos del sistema que están disponibles en el SO Oracle Solaris y una guía que lo ayudará a gestionar los recursos del sistema.

Con estas funciones, puede visualizar información general del sistema, controlar el espacio en el disco, establecer cuotas del disco y utilizar programas de contabilidad. Además, puede programar los comandos `cron` y `at` para que ejecuten automáticamente los comandos de rutina.

Esta sección no cubre información sobre la gestión de recursos que le permita asignar, supervisar y controlar los recursos del sistema de forma flexible.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la gestión de recursos del sistema sin gestión de recursos, consulte [“Gestión de recursos del sistema \(guía\)” en la página 61](#).

Para obtener información sobre la gestión de recursos del sistema con gestión de recursos, consulte el [Capítulo 1, “Introducción a administración de recursos de Solaris 10” de *Guía de administración de sistemas: administración de recursos y contenedores de Oracle Solaris y zonas de Oracle Solaris*](#).

Novedades sobre la gestión de recursos del sistema

Esta sección describe funciones nuevas o cambiadas de gestión de recursos del sistema de esta versión de Oracle Solaris. Para ver una lista completa de las funciones nuevas y una descripción de las versiones de Oracle Solaris, consulte [Novedades de Oracle Solaris 10 8/11](#).

Nueva opción `prtconf` para mostrar los nombres de productos

Solaris 10 1/06: Se agregó una opción nueva `-b` al comando `prtconf` para mostrar el nombre de producto de un sistema. Esta opción es similar al comando `uname -i`. Sin embargo, el comando `prtconf -b` está diseñado especialmente para determinar el nombre comercial de un producto.

Las propiedades de root del árbol de dispositivos de firmware que se muestran mediante la opción `-b` al comando `prtconf` son las siguientes:

- `name`
- `compatible`
- `banner-name`
- `model`

Para mostrar información adicional disponible específica de plataforma, utilice el comando `prtconf -vb`. Para obtener más información, consulte la página del comando `man prtconf(1M)` y “Cómo visualizar el nombre de producto de un sistema” en la página 69.

Opción de comando `psrinfo` para identificar funciones multiprocesamiento del chip

Oracle Solaris 10: El comando `psrinfo` se ha modificado para proporcionar información sobre procesadores físicos, además de información sobre procesadores virtuales. Esta función mejorada se ha agregado con el objeto de identificar funciones multiprocesamiento del chip (CMT). La nueva opción `-p` registra el número total de procesadores físicos que hay en un sistema. El comando `psrinfo -pv` enumera todos los procesadores físicos que hay en el sistema, así como los procesadores virtuales asociados con cada procesador físico. El resultado predeterminado del comando `psrinfo` sigue mostrando la información del procesador virtual de un sistema.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man psrinfo(1M)`.

Para obtener información acerca de los procedimientos asociados con esta función, consulte “Cómo visualizar el tipo de procesador físico de un sistema” en la página 70.

Nuevo comando `localeadm`

Oracle Solaris 10: El nuevo comando `localeadm` permite cambiar las configuraciones regionales del sistema sin necesidad de volver a instalar el SO o agregar o eliminar paquetes de forma manual. Este comando también permite realizar consultas al sistema para determinar cuáles son las configuraciones regionales instaladas. Para ejecutar el comando `localeadm`, debe tener privilegios de superusuario o asumir un rol similar mediante el control de acceso basado en roles (RBAC).

Para obtener información, consulte la página del comando `man localeadm(1M)`.

Para obtener información sobre esta guía, consulte el [Capítulo 5, “Visualización y cambio de la información del sistema \(tareas\)”](#).

Para ver una lista completa de las funciones nuevas y una descripción de las versiones de Oracle Solaris, consulte [Novedades de Oracle Solaris 10 8/11](#).

Gestión de recursos del sistema (guía)

Tarea	Descripción	Instrucciones
Visualizar y cambiar la información del sistema	Utilice distintos comandos para visualizar y cambiar información del sistema, como la información general del sistema, el entorno de idioma, la fecha y la hora y el nombre de host del sistema.	Capítulo 5, “Visualización y cambio de la información del sistema (tareas)”
Gestionar el uso de discos	Identifique cómo se utiliza el espacio en el disco y tome medidas para eliminar los archivos antiguos y no utilizados.	Capítulo 6, “Gestión del uso de discos (tareas)”
Gestionar cuotas	Utilice las cuotas del sistema de archivos UFS para gestionar la cantidad de espacio en el disco utilizada por los usuarios.	Capítulo 7, “Gestión de cuotas de UFS (tareas)”
Programar eventos del sistema	Utilice trabajos cron y at para programar rutinas del sistema que pueden incluir el borrado de archivos antiguos y no utilizados.	Capítulo 8, “Programación de tareas del sistema (tareas)”
Gestionar la contabilidad del sistema	Utilice la contabilidad del sistema para identificar la forma en que los usuarios y las aplicaciones utilizan los recursos del sistema.	Capítulo 9, “Gestión de contabilidad del sistema (tareas)”
Gestionar recursos del sistema con Solaris Resource Management	Utilice el gestor de recursos para controlar la forma en que las aplicaciones utilizan los recursos disponibles del sistema y para realizar un seguimiento y cargar el uso de recursos.	Capítulo 1, “Introducción a administración de recursos de Solaris 10” de <i>Guía de administración de sistemas: administración de recursos y contenedores de Oracle Solaris y zonas de Oracle Solaris</i>

Visualización y cambio de la información del sistema (tareas)

Este capítulo describe las tareas que son necesarias para visualizar y cambiar la información más común del sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la visualización y el cambio de la información del sistema, consulte lo siguiente:

- [“Visualización de la información del sistema \(mapa de tareas\)” en la página 63](#)
- [“Cambio de la información del sistema \(mapa de tareas\)” en la página 73](#)

Para obtener información general sobre la gestión de los recursos del sistema, consulte el [Capítulo 4, “Gestión de recursos del sistema \(descripción general\)”](#).

Visualización de la información del sistema (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Determinar si un sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits.	Utilice el comando <code>isainfo</code> para determinar si el sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits. En los sistemas basados en x86, puede utilizar el comando <code>isalist</code> para visualizar esta información.	“Cómo determinar si un sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits” en la página 65
Visualizar información sobre la versión de Oracle Solaris.	Visualice el contenido del archivo <code>/etc/release</code> para identificar la versión de lanzamiento de Oracle Solaris.	“Cómo visualizar información sobre la versión de Oracle Solaris” en la página 68
Visualizar información general del sistema.	Utilice el comando <code>showrev</code> para visualizar información general del sistema.	“Cómo visualizar información general del sistema” en la página 68

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar el número de ID de host de un sistema.	Utilice el comando <code>host id</code> para visualizar el ID de host del sistema.	“Cómo visualizar el número de ID de host de un sistema” en la página 69
Visualizar el nombre de producto de un sistema.	A partir de la versión Solaris 10 1/06, puede utilizar el comando <code>prtconf -b</code> para visualizar el nombre de producto de un sistema.	“Cómo visualizar el nombre de producto de un sistema” en la página 69
Visualizar la memoria instalada de un sistema.	Utilice el comando <code>prtconf</code> para visualizar información sobre la memoria instalada del sistema.	“Cómo visualizar la memoria instalada de un sistema” en la página 70
Visualizar la fecha y la hora de un sistema.	Utilice el comando <code>date</code> para visualizar la fecha y la hora del sistema.	“Cómo visualizar la fecha y la hora” en la página 70
Visualizar el tipo de procesador físico de un sistema.	Utilice el comando <code>psrinfo -p</code> para visualizar el número total de procesadores físicos del sistema. Utilice el comando <code>psrinfo -pv</code> para visualizar todos los procesadores físicos del sistema y los procesadores virtuales que están asociados con cada procesador físico.	“Cómo visualizar el tipo de procesador físico de un sistema” en la página 70
Visualizar el tipo de procesador lógico de un sistema.	Utilice el comando <code>psrinfo -v</code> para visualizar el tipo de procesador lógico del sistema.	“Cómo visualizar el tipo de procesador lógico de un sistema” en la página 71
Visualizar las configuraciones regionales que están instaladas en un sistema.	Utilice el comando <code>localeadm</code> para visualizar las configuraciones regionales que están instaladas en el sistema.	“Cómo visualizar las configuraciones regionales instaladas en un sistema” en la página 72
Determinar si una configuración regional está instalada en un sistema.	Utilice la opción <code>-q</code> del comando <code>localeadm</code> , junto con una configuración regional, para determinar si la configuración está instalada en el sistema.	“Cómo determinar si una configuración regional está instalada en un sistema” en la página 72

Visualización de información del sistema

La siguiente tabla describe los comandos que le permiten visualizar información general del sistema.

TABLA 5-1 Comandos que permiten visualizar información del sistema

Comando	Información del sistema que se visualiza	Página del comando man
date	Fecha y hora	date(1)
hostid	Número de ID de host	hostid(1)
isainfo	Número de bits que admiten las aplicaciones <i>nativas</i> en el sistema que se ejecuta y que pueden transferirse como token a las secuencias de comandos	isainfo(1)
isalist	Tipo de procesador de sistemas basados en x86	psrinfo(1M)
localeadm	Configuraciones regionales instaladas en el sistema	localeadm(1M)
prtconf	Información sobre la configuración, la memoria instalada y el nombre de producto del sistema	prtconf(1M)
psrinfo	Tipo de procesador	psrinfo(1M)
showrev	Nombre de host, ID de host, versión, arquitectura de núcleo, arquitectura de aplicación, proveedor de hardware, dominio y versión del núcleo	showrev(1M)
uname	Nombre, versión de lanzamiento, versión, nombre de nodo, nombre de hardware y tipo de procesador del sistema operativo	uname(1)

▼ Cómo determinar si un sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits

- **Utilice el comando `isainfo` para determinar si el sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits.**

`isainfo options`

Cuando el comando `isainfo` se ejecuta sin especificar ninguna opción, se visualiza el nombre o los nombres de los conjuntos de instrucciones nativas para las aplicaciones que son compatibles con la versión actual del sistema operativo.

- v Imprime información detallada sobre las otras opciones.
- b Imprime el número de bits en el espacio de direcciones del conjunto de instrucciones nativas.

- n Imprime el nombre del conjunto de instrucciones nativas que utilizan las aplicaciones portátiles que son compatibles con la versión actual del sistema operativo.
- k Imprime el nombre del conjunto o los conjuntos de instrucciones utilizados por los componentes del núcleo del sistema operativo, como los controladores del dispositivo y los módulos STREAMS.

Nota – En los sistemas basados en x86, también se puede utilizar el comando `isalist` para visualizar esta información.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man isalist(1)`.

Ejemplo 5-1 SPARC: Determinar si un sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits

El resultado del comando `isainfo` para un sistema UltraSPARC que ejecuta versiones anteriores del sistema operativo Oracle Solaris con un núcleo de 32 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo -v
32-bit sparc applications
```

Este resultado significa que el sistema es compatible únicamente con aplicaciones de 32 bits.

La versión actual del sistema operativo Oracle Solaris sólo suministra un núcleo de 64 bits en los sistemas basados en SPARC. El resultado del comando `isainfo` para un sistema UltraSPARC que ejecuta un núcleo de 64 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo -v
64-bit sparcv9 applications
32-bit sparc applications
```

Este resultado significa que el sistema es compatible con ambas aplicaciones (de 32 y 64 bits).

Utilice el comando `isainfo -b` para visualizar el número de bits que admiten las aplicaciones nativas en el sistema que se ejecuta.

El resultado de un sistema basado en SPARC, x86 o UltraSPARC que ejecuta el sistema operativo Oracle Solaris de 32 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo -b
32
```

El resultado del comando `isainfo` de un sistema UltraSPARC de 64 bits que ejecuta el sistema operativo Oracle Solaris de 64 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo -b
64
```

El comando sólo muestra 64. Aunque un sistema UltraSPARC de 64 bits puede ejecutar ambos tipos de aplicaciones, las de 64 bits son el mejor tipo de aplicaciones que se pueden ejecutar en un sistema de 64 bits.

Ejemplo 5-2 x86: Determinar si un sistema tiene una capacidad activada de 32 o 64 bits

El resultado del comando `isainfo` para un sistema basado en x86 que ejecuta el núcleo de 64 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo
amd64 i386
```

Este resultado significa que el sistema es compatible con aplicaciones de 64 bits.

Utilice el comando `isainfo -v` para determinar si un sistema basado en x86 tiene la capacidad de ejecutar un núcleo de 32 bits.

```
$ isainfo -v
64-bit amd64 applications
      fpu tsc cx8 cmov mmx ammx a3dnow a3dnowx fxsr sse sse2
32-bit i386 applications
      fpu tsc cx8 cmov mmx ammx a3dnow a3dnowx fxsr sse sse2
```

Este resultado significa que el sistema es compatible con ambas aplicaciones (de 64 y 32 bits).

Utilice el comando `isainfo -b` para visualizar el número de bits que admiten las aplicaciones nativas en el sistema que se ejecuta.

El resultado de un sistema basado en x86 que ejecuta el sistema operativo Oracle Solaris de 32 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo -b
32
```

El resultado del comando `isainfo` de un sistema basado en x86 que ejecuta el sistema operativo Oracle Solaris de 64 bits se visualiza de la siguiente manera:

```
$ isainfo -b
64
```

También puede utilizar el comando `isalist` para determinar si un sistema basado en x86 se está ejecutando en el modo de 32 o 64 bits.

```
$ isalist
amd64 pentium_pro+mmx pentium_pro pentium+mmx pentium i486 i386 i86
```

En el ejemplo anterior, `amd64` indica que el sistema tiene una capacidad activada de 64 bits.

▼ Cómo visualizar información sobre la versión de Oracle Solaris

- Visualice el contenido del archivo `/etc/release` para identificar su versión de lanzamiento.

```
$ cat /etc/release
Oracle Solaris 10 s10_51 SPARC
Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All Rights Reserved.
Use is subject to license terms.
Assembled 28 February 20011
```

▼ Cómo visualizar información general del sistema

- Para visualizar información general del sistema, utilice el comando `showrev`.

```
$ showrev options
```

-a	Imprime toda la información de revisión del sistema que está disponible.
-c (command)	Imprime la información de revisión del comando.
-p	Imprime únicamente la información de revisión de los parches.
-R (root_path)	Define el nombre de ruta completa de un directorio para utilizarlo como root_path.
-s (host name)	Realiza esta operación en el nombre de host especificado.
-w	Imprime únicamente la información de revisión de OpenWindows.

También puede utilizar el comando `uname` para visualizar información del sistema. El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `uname`. La opción `-a` muestra el nombre del sistema operativo, el nombre de nodo del sistema, la versión de lanzamiento del sistema operativo, la versión del sistema operativo, el nombre de hardware y el tipo de procesador.

```
$ uname
SunOS
$ uname -a
SunOS starbug 5.10 Generic sun4u sparc SUNW,Ultra-5_10
$
```

Ejemplo 5-3 Visualización de información general del sistema

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `showrev`. La opción `-a` muestra toda la información del sistema que está disponible.

```
$ showrev -a
Hostname: stonetouch
Hostid: 8099dfb9
Release: 5.10
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider:
```

```
Domain:
Kernel version: SunOS 5.10 s10_46

OpenWindows version:
Solaris X11 Version 6.6.2 19 November 2010
No patches are installed
```

▼ Cómo visualizar el número de ID de host de un sistema

- Para visualizar el número de ID de host en formato hexadecimal, utilice el comando `hostid`.

Ejemplo 5-4 Visualización del número de ID de host de un sistema

A continuación, se muestra un ejemplo de resultado del comando `hostid`.

```
$ hostid
80a5d34c
```

▼ Cómo visualizar el nombre de producto de un sistema

Solaris 10 1/06: La opción `-b` del comando `prtconf` le permite visualizar el nombre de producto de un sistema. Para obtener más información sobre esta función, consulte la página del comando [man prtconf\(1M\)](#).

- Para visualizar el nombre de producto del sistema, utilice el comando `prtconf` con la opción `-b` como se indica a continuación:

```
% prtconf -b
```

Ejemplo 5-5 Visualización del nombre de producto de un sistema

A continuación, se muestra un ejemplo de resultado del comando `prtconf -b`.

```
$ prtconf -b
name: SUNW,Ultra-5_10
model: SUNW,375-0066
banner-name: Sun Ultra 5/10 UPA/PCI (UltraSPARC-IIi 333MHz)
```

A continuación, se muestra un ejemplo de resultado del comando `prtconf -vb`.

```
$ prtconf -vb
name: SUNW,Ultra-5_10
model: SUNW,375-0066
banner-name: Sun Ultra 5/10 UPA/PCI (UltraSPARC-IIi 333MHz)
idprom: 01800800.20a6c363.00000000.a6c363a9.00000000.00000000.405555aa.aa555500
openprom model: SUNW,3.15
openprom version: 'OBP 3.15.2 1998/11/10 10:35'
```

▼ **Cómo visualizar la memoria instalada de un sistema**

- Para visualizar la cantidad de memoria que está instalada en el sistema, utilice el comando **`prtconf`**.

Ejemplo 5-6 Visualización de la memoria instalada de un sistema

A continuación, se muestra un ejemplo de resultado del comando `prtconf`. El comando `grep Memory` selecciona el resultado del comando `prtconf` para mostrar únicamente información de la memoria.

```
$ prtconf | grep Memory
Memory size: 128 Megabytes
```

▼ **Cómo visualizar la fecha y la hora**

- Para visualizar la fecha y la hora actuales según el reloj del sistema, utilice el comando **`date`**.

Ejemplo 5-7 Visualización de la fecha y la hora

A continuación, se muestra un ejemplo de resultado del comando `date`.

```
$ date
Wed Jan 21 17:32:59 MST 2004
$
```

▼ **Cómo visualizar el tipo de procesador físico de un sistema**

- Utilice el comando **`psrinfo -p`** para visualizar el número total de procesadores físicos del sistema.

```
$ psrinfo -p
1
```

Utilice el comando `psrinfo -pv` para visualizar información sobre cada procesador físico del sistema y el procesador virtual asociado con cada procesador físico.

```
$ psrinfo -pv
The UltraSPARC-IV physical processor has 2 virtual processors (8, 520)
The UltraSPARC-IV physical processor has 2 virtual processors (9, 521)
The UltraSPARC-IV physical processor has 2 virtual processors (10, 522)
The UltraSPARC-IV physical processor has 2 virtual processors (11, 523)
The UltraSPARC-III+ physical processor has 1 virtual processor (16)
The UltraSPARC-III+ physical processor has 1 virtual processor (17)
```

```
The UltraSPARC-III+ physical processor has 1 virtual processor (18)
The UltraSPARC-III+ physical processor has 1 virtual processor (19)
```

Cuando utiliza el comando `psrinfo -pv` en un sistema basado en x86, se visualiza el siguiente resultado:

```
$ psrinfo -pv
The i386 physical processor has 2 virtual processors (0, 2)
The i386 physical processor has 2 virtual processors (1, 3)
```

▼ Cómo visualizar el tipo de procesador lógico de un sistema

- Utilice el comando `psrinfo -v` para visualizar información sobre el tipo de procesador de un sistema.

```
$ psrinfo -v
```

En un sistema basado en x86, utilice el comando `isalist` para visualizar el tipo de procesador virtual.

```
$ isalist
```

Ejemplo 5–8 SPARC: Visualización del tipo de procesador de un sistema

Este ejemplo muestra cómo visualizar información sobre el tipo de procesador de un sistema basado en SPARC.

```
$ psrinfo -v
Status of virtual processor 0 as of: 04/16/2004 10:32:13
on-line since 03/22/2004 19:18:27.
The sparcv9 processor operates at 650 MHz,
and has a sparcv9 floating point processor.
```

Ejemplo 5–9 x86: Visualización del tipo de procesador de un sistema

Este ejemplo muestra cómo visualizar información sobre el tipo de procesador de un sistema basado en x86.

```
$ isalist
pentium_pro+mmx pentium_pro pentium+mmx pentium i486 i386 i86
```

▼ Cómo visualizar las configuraciones regionales instaladas en un sistema

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Visualice las configuraciones regionales actualmente instaladas en el sistema con el comando `localeadm -l`. La opción `-l` muestra las configuraciones regionales que están instaladas en el sistema. Por ejemplo:

```
# localeadm -l
Checking for installed pkgs. This could take a while.

Checking for Australasia region (aua)
(1of2 pkgs)
|.....|
.
.
.
The following regions are installed on concordance on Wed Dec 17 15:13:00 MST 2003

POSIX (C)

Central Europe (ceu)
[ Austria, Czech Republic, Germany, Hungary, Poland, Slovakia,
Switzerland (German), Switzerland (French) ]

Done.
```

▼ Cómo determinar si una configuración regional está instalada en un sistema

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Determine si una configuración regional está instalada en el sistema con el comando `localeadm`. La opción `-q`, junto con una configuración regional, consulta al sistema para

determinar si dicha configuración está instalada en el sistema. Por ejemplo, para determinar si la región de Europa Central (ceu) está instalada en el sistema:

```
# localeadm -q ceu
locale/region name is ceu
Checking for Central Europe region (ceu)
.
.
.
The Central Europe region (ceu) is installed on this system
```

Cambio de la información del sistema (mapa de tareas)

Tarea	Instrucciones	Para obtener instrucciones
Configurar manualmente la fecha y la hora de un sistema.	Configure manualmente la fecha y la hora del sistema con la sintaxis de la línea de comandos <code>date mmddHHMM[[ss]aa]</code> .	“Cómo configurar manualmente la fecha y la hora de un sistema” en la página 74
Configurar un mensaje del día.	Configure un mensaje del día en el sistema mediante la edición del archivo <code>/etc/motd</code> .	“Cómo configurar un mensaje del día” en la página 75
Cambiar el nombre de host de un sistema.	<p>Cambie el nombre de host del sistema mediante la edición de los siguientes archivos:</p> <ul style="list-style-type: none">■ <code>/etc/nodename</code>■ <code>/etc/hostname.*host-nombre</code>■ <code>/etc/inet/hosts</code> <p>Nota – Si ejecuta las versiones Solaris 3/05, 1/06, 6/06 u 11/06, también debe actualizar el archivo <code>/etc/inet/ipnodes</code>. A partir de la versión Solaris 10 8/07, ya no hay dos archivos <code>hosts</code> separados en el sistema operativo. El archivo <code>/etc/inet/hosts</code> es el único archivo <code>hosts</code> que contiene entradas IPv4 e IPv6.</p>	“Cómo cambiar el nombre de host de un sistema” en la página 75
Agregar una configuración regional a un sistema.	Utilice el comando <code>localeadm</code> para agregar una configuración regional al sistema.	Cómo agregar una configuración regional a un sistema

Tarea	Instrucciones	Para obtener instrucciones
Eliminar una configuración regional de un sistema.	Utilice la opción -r del comando localeadm y la configuración regional para eliminar dicha configuración del sistema.	Cómo eliminar una configuración regional de un sistema

Cambio de la información del sistema

En esta sección, se describen los comandos que permiten cambiar la información general del sistema.

▼ Cómo configurar manualmente la fecha y la hora de un sistema

- 1

Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).
- 2

Introduzca la fecha y la hora nuevas.

date mmddHHMM[[cc]yy]

mm Mes, utilizando dos dígitos.

dd Día del mes, utilizando dos dígitos.

HH Hora, utilizando dos dígitos y un reloj de 24 horas.

MM Minutos, utilizando dos dígitos.

ss Siglo, utilizando dos dígitos.

aa Año, utilizando dos dígitos.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man date(1)`.
- 3

Verifique si ha restablecido la fecha del sistema correctamente mediante el comando date sin opciones.

Ejemplo 5–10 Configuración manual de la fecha y la hora de un sistema

El siguiente ejemplo muestra cómo utilizar el comando `date` para configurar manualmente la fecha y la hora de un sistema.

```
# date
Wed Mar  3 14:04:19 MST 2004
# date 0121173404
Thu Jan 21 17:34:34 MST 2004
```

▼ Cómo configurar un mensaje del día

Edita el archivo de mensaje del día, `/etc/motd`, a fin de incluir anuncios o consultas para todos los usuarios de un sistema cuando inician sesión. Utilice esta función con moderación y edite este archivo con regularidad para eliminar mensajes obsoletos.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Edite el archivo `/etc/motd` y agregue un mensaje de su elección.

Edita el texto para incluir el mensaje que se mostrará durante el inicio de sesión del usuario. Incluya espacios, tabulaciones y retornos de carro.

3 Compruebe los cambios visualizando el contenido del archivo `/etc/motd`.

```
$ cat /etc/motd
Welcome to the UNIX Universe. Have a nice day.
```

Ejemplo 5–11 Configuración de un mensaje del día

El mensaje del día predeterminado, el cual se suministra cuando se instala el software de Oracle Solaris, contiene información sobre la versión.

```
$ cat /etc/motd
Oracle Corporation   SunOS 5.10           Generic  January 2005
```

El siguiente ejemplo muestra un archivo `/etc/motd` editado que proporciona información sobre la disponibilidad del sistema para cada usuario que inicia sesión.

```
$ cat /etc/motd
The system will be down from 7:00 a.m to 2:00 p.m. on
Saturday, July 7, for upgrades and maintenance.
Do not try to access the system during those hours.
Thank you.
```

▼ Cómo cambiar el nombre de host de un sistema

El nombre de host de un sistema está especificado en varias ubicaciones diferentes.

Recuerde actualizar la base de datos del servicio de nombres para reflejar el nuevo nombre de host.

Utilice el siguiente procedimiento para cambiar el nombre de host de un sistema.

También puede utilizar el comando `sys-unconfig` para volver a configurar un sistema, incluido el nombre de host. Para obtener más información, consulte la página del comando `man sys-unconfig(1M)`.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Cambie el nombre de host del sistema en los siguientes archivos:

- `/etc/nodename`
- `/etc/hostname.*interfaz`
- `/etc/inet/hosts`
- `/etc/inet/ipnodes` (se aplica *solamente* a determinadas versiones)

Nota – A partir de la versión Solaris 10 8/07, ya no hay dos archivos `hosts` separados. El archivo `/etc/inet/hosts` es el único archivo `hosts` que contiene entradas IPv4 e IPv6. No es necesario mantener entradas de IPv4 en dos archivos `hosts` que siempre requieren sincronización. Para conseguir la compatibilidad con versiones anteriores, el archivo `/etc/inet/ipnodes` se sustituye con un enlace simbólico al archivo `/etc/inet/hosts` con el mismo nombre. Para obtener más información, consulte la página del comando `man hosts(4)`.

3 (Opcional) Si utiliza un servicio de nombres, cambie el nombre de host del sistema en el archivo `hosts`.

4 Cambie el nombre del directorio de nombre de host en el directorio `/var/crash`.

```
# cd /var/crash
# mv old-host-name new-host-name
```

5 Reinicie el sistema para activar el nuevo nombre de host.

```
# init 6
```

▼ Cómo agregar una configuración regional a un sistema

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Agregue los paquetes de la configuración regional que desea instalar en el sistema con el comando `localeadm`.

La opción `-a`, junto con una configuración regional, identifica la configuración regional que desea agregar. La opción `-d`, junto con un dispositivo, identifica el dispositivo que contiene los paquetes de la configuración regional que desea agregar. Por ejemplo, para agregar la región de Europa Central (`ceu`) en el sistema:

```
# localeadm -a ceu -d /net/install/latest/Solaris/Product

locale/region name is ceu

Devices are /net/install/latest/Solaris/Product
.
.
.
One or more locales have been added.
To update the list of locales available at
.
.
.
```

▼ Cómo eliminar una configuración regional de un sistema

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Elimine los paquetes de la configuración regional que están instalados en el sistema con el comando `localeadm`.

La opción `-r`, junto con una configuración regional, identifica la configuración regional que desea eliminar del sistema. Por ejemplo, para eliminar la región de Europa Central (`ceu`) del sistema:

```
# localeadm -r ceu
locale/region name is ceu
Removing packages for Central Europe (ceu)
.
.
.
One or more locales have been removed.
To update the list of locales available
at the login screen's "Options->Language" menu,
.
.
.
```

Gestión del uso de discos (tareas)

Este capítulo describe cómo optimizar el espacio en el disco mediante la ubicación de archivos no utilizados y directorios de gran tamaño.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la gestión del uso de discos, consulte [“Gestión del uso de discos \(mapa de tareas\)” en la página 79](#).

Gestión del uso de discos (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar información sobre archivos y espacio en el disco.	Visualice información sobre la forma en que se utiliza el espacio en el disco mediante el comando <code>df</code> .	“Cómo visualizar información sobre archivos y espacio en el disco” en la página 81
Mostrar el tamaño de los archivos.	Visualice información sobre el tamaño de los archivos mediante el comando <code>ls</code> con la opción <code>-lh</code> .	“Cómo visualizar el tamaño de los archivos” en la página 84
Buscar archivos de gran tamaño.	El comando <code>ls -s</code> permite ordenar los archivos por tamaño, de mayor a menor.	“Cómo buscar archivos de gran tamaño” en la página 85
Buscar archivos que superan el límite de tamaño especificado.	Ubique y visualice los nombres de los archivos que superan el tamaño especificado mediante el comando <code>find</code> con la opción <code>-size</code> , y el valor del límite de tamaño especificado.	“Cómo buscar archivos que superan el límite de tamaño especificado” en la página 86
Visualizar el tamaño de directorios, subdirectorios y archivos.	Visualice el tamaño de uno o más directorios, subdirectorios y archivos mediante el comando <code>du</code> .	“Cómo visualizar el tamaño de directorios, subdirectorios y archivos” en la página 87

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar la propiedad de sistemas de archivos UFS locales.	Visualice la propiedad de los archivos mediante el comando <code>ls -la</code> .	“Cómo visualizar la propiedad del usuario de sistemas de archivos UFS locales” en la página 88
Enumerar los archivos más recientes.	Visualice los archivos creados o modificados más recientemente en primer lugar, mediante el comando <code>ls -lt</code> .	“Cómo enumerar los archivos más recientes” en la página 89
Buscar y eliminar archivos antiguos o inactivos.	Utilice el comando <code>find</code> con las opciones <code>-atime</code> y <code>-mtime</code> para ubicar los archivos a los que no se ha accedido durante un número de días específico. Puede eliminar estos archivos mediante el comando <code>rm 'cat filename'</code> .	“Cómo buscar y eliminar archivos antiguos o inactivos” en la página 90
Borrar directorios temporales.	Ubique directorios temporales y, luego, utilice el comando <code>rm -r *</code> para eliminar todo el directorio.	“Cómo borrar directorios temporales” en la página 91
Buscar y suprimir archivos del núcleo central.	Busque y suprima los archivos del núcleo central mediante el comando <code>find . -name core -exec rm {} \;</code> .	“Cómo buscar y suprimir archivos core” en la página 92
Suprimir archivos de volcado por caída.	Suprima los archivos de volcado por caída que están ubicados en el directorio <code>/var/crash/</code> mediante el comando <code>rm *</code> .	“Cómo suprimir archivos de volcado por caída” en la página 92

Visualización de información sobre archivos y espacio en el disco

Esta tabla resume los comandos disponibles para visualizar información sobre tamaño de archivo y espacio en el disco.

Comando	Descripción	Página del comando man
<code>df</code>	Informa el número de bloques de disco y archivos libres	df(1M)
<code>du</code>	Resume el espacio en el disco asignado a cada subdirectorio	du(1)

Comando	Descripción	Página del comando man
find -size	Realiza búsquedas recursivas en un directorio según el tamaño especificado con la opción -size	find(1)
ls -lh	Muestra el tamaño de un archivo en la potencia de escala 1024	ls(1)

▼ Cómo visualizar información sobre archivos y espacio en el disco

- Visualice información sobre la forma en que se utiliza el espacio en el disco mediante el comando **df**.

<code>\$ df [directory] [-h] [-t]</code>	
<code>df</code>	Sin opciones, muestra todos los sistemas de archivos montados y sus nombres de dispositivo, el número de bloques de 512 bytes utilizados y el número de archivos.
<code>directorio</code>	Especifica el directorio cuyo sistema de archivos desea comprobar.
<code>-h</code>	Muestra el espacio en el disco en la potencia de escala 1024.
<code>-t</code>	Muestra el total de bloques y los bloques utilizados para todos los sistemas de archivos montados.

Ejemplo 6-1 Visualización de información sobre tamaño de archivo y espacio en el disco

En el siguiente ejemplo, todos los sistemas de archivos mostrados se montaron localmente, salvo `/usr/dist`.

```
$ df
/ (/dev/dsk/c0t0d0s0 ): 101294 blocks 105480 files
/devices (/devices ): 0 blocks 0 files
/system/contract (ctfs ): 0 blocks 2147483578 files
/proc (proc ): 0 blocks 1871 files
/etc/mnttab (mnttab ): 0 blocks 0 files
/etc/svc/volatile (swap ): 992704 blocks 16964 files
/system/object (objfs ): 0 blocks 2147483530 files
/usr (/dev/dsk/c0t0d0s6 ): 503774 blocks 299189 files
/dev/fd (fd ): 0 blocks 0 files
/var/run (swap ): 992704 blocks 16964 files
/tmp (swap ): 992704 blocks 16964 files
/opt (/dev/dsk/c0t0d0s5 ): 23914 blocks 6947 files
/export/home (/dev/dsk/c0t0d0s7 ): 16810 blocks 7160 files
```

Ejemplo 6-2 Visualización de información de tamaño de archivo en 1024 bytes en un sistema que posee un sistema de archivos root UFS

En el siguiente ejemplo, se visualiza información en 1024 bytes del sistema de archivos de un sistema que posee un sistema de archivos root UFS.

```
$ df -h
Filesystem              size  used  avail capacity  Mounted on
/dev/dsk/c0t0d0s0      249M   200M   25M     90%      /
/devices                0K     0K    0K      0%     /devices
ctfs                   0K     0K    0K      0%     /system/contract
proc                  0K     0K    0K      0%     /proc
mnttab                 0K     0K    0K      0%     /etc/mnttab
swap                  485M   376K  485M     1%     /etc/svc/volatile
objfs                 0K     0K    0K      0%     /system/object
/dev/dsk/c0t0d0s6      3.2G   2.9G  214M    94%     /usr
fd                     0K     0K    0K      0%     /dev/fd
swap                  485M   40K   485M     1%     /var/run
swap                  485M   40K   485M     1%     /tmp
/dev/dsk/c0t0d0s5       13M    1.7M   10M    15%     /opt
/dev/dsk/c0t0d0s7       9.2M    1.0M   7.3M   13%     /export/home
```

Aunque /proc y /tmp son sistemas de archivos locales, no son sistemas de archivos UFS. /proc es un sistema de archivos PROCFS, /var/run y /tmp son sistemas de archivos TMPFS, y /etc/mnttab es un sistema de archivos MNTFS.

Ejemplo 6-3 Visualización de información de tamaño de archivo en 1024 bytes en un sistema que posee un sistema de archivos root ZFS

En el siguiente ejemplo, se muestra información en 1024 bytes del sistema de archivos de un sistema que posee un sistema de archivos root Oracle Solaris ZFS.

```
Filesystem              size  used  avail capacity  Mounted on
rpool/ROOT/s1008be      67G   4.6G   58G      8%      /
/devices                0K     0K    0K      0%     /devices
ctfs                   0K     0K    0K      0%     /system/contract
proc                  0K     0K    0K      0%     /proc
mnttab                 0K     0K    0K      0%     /etc/mnttab
swap                  1.9G   1.5M   1.9G     1%     /etc/svc/volatile
objfs                 0K     0K    0K      0%     /system/object
sharefs               0K     0K    0K      0%     /etc/dfs/sharetab
/platform/sun4u-us3/lib/libc_psr/libc_psr_hwcapi.so.1
63G   4.6G   58G      8% /platform/sun4u-us3/lib/libc_psr.so.1
/platform/sun4u-us3/lib/sparcv9/libc_psr/libc_psr_hwcapi.so.1
63G   4.6G   58G      8% /platform/sun4u-us3/lib/sparcv9/libc_psr.so.1
fd                     0K     0K    0K      0%     /dev/fd
rpool/ROOT/s1008be/var   67G   73M   58G      1%     /var
swap                  1.9G   32K   1.9G     1%     /tmp
swap                  1.9G   40K   1.9G     1%     /var/run
rpool/export            67G   20K   58G      1%     /export
rpool/export/home       67G   18K   58G      1%     /export/home
```

Ejemplo 6-4 Visualización del número total de bloques y archivos asignados para un sistema de archivos

El siguiente ejemplo muestra una lista de todos los sistemas de archivos montados, los nombres de dispositivos, el total de bloques de 512 bytes utilizados y el número de archivos. La segunda línea de cada entrada de dos líneas muestra el número total de bloques y archivos que se asignan para el sistema de archivos.

```
$ df -t
/                (/dev/dsk/c0t0d0s0 ): 101294 blocks 105480 files
                  total: 509932 blocks 129024 files
/devices         (/devices       ):      0 blocks      0 files
                  total:      0 blocks    113 files
/system/contract (ctfs          ):      0 blocks 2147483578 files
                  total:      0 blocks     69 files
/proc            (proc           ):      0 blocks   1871 files
                  total:      0 blocks   1916 files
/etc/mnttab      (mnttab         ):      0 blocks      0 files
                  total:      0 blocks      1 files
/etc/svc/volatile (swap          ): 992608 blocks 16964 files
                  total: 993360 blocks 17025 files
/system/object   (objfs          ):      0 blocks 2147483530 files
                  total:      0 blocks    117 files
/usr             (/dev/dsk/c0t0d0s6 ): 503774 blocks 299189 files
                  total: 6650604 blocks 420480 files
/dev/fd          (fd             ):      0 blocks      0 files
                  total:      0 blocks     31 files
/var/run         (swap           ): 992608 blocks 16964 files
                  total: 992688 blocks 17025 files
/tmp             (swap           ): 992608 blocks 16964 files
                  total: 992688 blocks 17025 files
/opt            (/dev/dsk/c0t0d0s5 ): 23914 blocks  6947 files
                  total: 27404 blocks  7168 files
/export/home     (/dev/dsk/c0t0d0s7 ): 16810 blocks  7160 files
                  total: 18900 blocks  7168 files
```

Comprobación del tamaño de los archivos

Puede comprobar el tamaño de los archivos y ordenarlos mediante el comando `ls`. Puede buscar archivos que superan un límite de tamaño mediante el comando `find`. Para obtener más información, consulte las páginas del comando `man ls(1)` y `find(1)`.

Nota – Si se agota el espacio del directorio `/var`, no enlace de manera simbólica el directorio `/var` a un directorio en un sistema de archivos con más espacio en el disco. Si lo hace, incluso como medida provisoria, puede causar problemas en determinados procesos y utilidades de daemon.

▼ Cómo visualizar el tamaño de los archivos

1 Cambie al directorio donde se encuentran los archivos que desea comprobar.

2 Visualice el tamaño de los archivos.

```
$ ls [-lh] [-s]
```

- l Muestra una lista de archivos y directorios en formato largo e indica los tamaños en bytes. (Vea el ejemplo que aparece a continuación).
- h Escala tamaños de archivo y tamaños de directorio en Kbytes, Mbytes, Gbytes o Tbytes cuando el tamaño del archivo o del directorio es mayor que 1024 bytes. Esta opción también modifica el resultado mostrado por las opciones -o, -n, -@ y -g para visualizar tamaños de archivos o de directorios con el formato nuevo. Para obtener más información, consulte la página del comando [man ls\(1\)](#).
- s Muestra una lista de archivos y directorios e indica los tamaños en bloques.

Ejemplo 6-5 Visualización del tamaño de los archivos

El siguiente ejemplo muestra que los archivos `lastlog` y `messages` son más grandes que el resto de los archivos del directorio `/var/adm`.

```
$ cd /var/adm
$ ls -lh
total 148
drwxrwxr-x  5 adm      adm      512 Nov 26 09:39 acct/
-rw-----  1 uucp     bin      0 Nov 26 09:25 aculog
drwxr-xr-x  2 adm      adm      512 Nov 26 09:25 exacct/
-r--r--r--  1 root     other    342K Nov 26 13:56 lastlog
drwxr-xr-x  2 adm      adm      512 Nov 26 09:25 log/
-rw-r--r--  1 root     root     20K Nov 26 13:55 messages
drwxr-xr-x  2 adm      adm      512 Nov 26 09:25 passwd/
drwxrwxr-x  2 adm      sys      512 Nov 26 09:39 sa/
drwxr-xr-x  2 root     sys      512 Nov 26 09:49 sm.bin/
-rw-rw-rw-  1 root     bin      0 Nov 26 09:25 spellhist
drwxr-xr-x  2 root     sys      512 Nov 26 09:25 streams/
-rw-r--r--  1 root     bin     3.3K Nov 26 13:56 utmpx
-rw-r--r--  1 root     root      0 Nov 26 10:17 vold.log
-rw-r--r--  1 adm      adm     19K Nov 26 13:56 wtmpx
```

El siguiente ejemplo muestra que el archivo `lp sched.1` utiliza dos bloques.

```
$ cd /var/lp/logs
$ ls -s
total 2          0 lp sched          2 lp sched.1
```

▼ Cómo buscar archivos de gran tamaño

1 Cambie al directorio que desea buscar.

2 Visualice el tamaño de los archivos en bloques, desde el más grande hasta el más pequeño.

- Si los caracteres o las columnas para los archivos son *diferentes*, utilice el siguiente comando para ordenar una lista de archivos por tamaño de bloque, de mayor a menor.

```
$ ls -l | sort +4rn | more
```

Tenga en cuenta que este comando ordena los archivos en una lista según el carácter que se encuentra en el cuarto campo, comenzando desde la izquierda.

- Si los caracteres o las columnas para los archivos son *iguales*, utilice el siguiente comando para ordenar una lista de archivos por tamaño de bloque, de mayor a menor.

```
$ ls -s | sort -nr | more
```

Tenga en cuenta que este comando ordena los archivos en una lista, comenzando con el carácter del extremo izquierdo.

Ejemplo 6–6 Búsqueda de archivos de gran tamaño (ordenación por carácter del quinto campo)

```
$ cd /var/adm
$ ls -l | sort +4rn | more
-r--r--r-- 1 root root 4568368 Oct 17 08:36 lastlog
-rw-r--r-- 1 adm adm 697040 Oct 17 12:30 pacct.9
-rw-r--r-- 1 adm adm 280520 Oct 17 13:05 pacct.2
-rw-r--r-- 1 adm adm 277360 Oct 17 12:55 pacct.4
-rw-r--r-- 1 adm adm 264080 Oct 17 12:45 pacct.6
-rw-r--r-- 1 adm adm 255840 Oct 17 12:40 pacct.7
-rw-r--r-- 1 adm adm 254120 Oct 17 13:10 pacct.1
-rw-r--r-- 1 adm adm 250360 Oct 17 12:25 pacct.10
-rw-r--r-- 1 adm adm 248880 Oct 17 13:00 pacct.3
-rw-r--r-- 1 adm adm 247200 Oct 17 12:35 pacct.8
-rw-r--r-- 1 adm adm 246720 Oct 17 13:15 pacct.0
-rw-r--r-- 1 adm adm 245920 Oct 17 12:50 pacct.5
-rw-r--r-- 1 root root 190229 Oct 5 03:02 messages.1
-rw-r--r-- 1 adm adm 156800 Oct 17 13:17 pacct
-rw-r--r-- 1 adm adm 129084 Oct 17 08:36 wtmpx
```

Ejemplo 6–7 Búsqueda de archivos de gran tamaño (ordenación por carácter del extremo izquierdo)

En el siguiente ejemplo, los archivos `lastlog` y `messages` son los más grandes del directorio `/var/adm`.

```
$ cd /var/adm
$ ls -s | sort -nr | more
```

```
48 lastlog
30 messages
24 wtmpx
18 pacct
8 utmpx
2 vold.log
2 sulog
2 sm.bin/
2 sa/
2 passwd/
2 pacctl
2 log/
2 acct/
0 spellhist
0 aculog
total 144
```

▼ Cómo buscar archivos que superan el límite de tamaño especificado

- Para ubicar y visualizar los nombres de los archivos que superan un tamaño específico, utilice el comando **find**.

```
$ find directory -size +nnn
```

directorio Identifica el directorio que desea buscar.

-size +*nnn* Es un número de bloques de 512 bytes. Los archivos que superan este tamaño se muestran.

Ejemplo 6-8 Búsqueda de archivos que superan el límite de tamaño especificado

El siguiente ejemplo muestra cómo buscar archivos superiores a 400 bloques en el directorio de trabajo actual. La opción **-print** muestra el resultado del comando **find**.

```
$ find . -size +400 -print
./Howto/howto.doc
./Howto/howto.doc.backup
./Howto/howtotest.doc
./Routine/routineBackupconcepts.doc
./Routine/routineIntro.doc
./Routine/routineTroublefsck.doc
./.record
./Mail/pagination
./Config/configPrintadmin.doc
./Config/configPrintsetup.doc
./Config/configMailappx.doc
./Config/configMailconcepts.doc
./snapshot.rs
```

Comprobación del tamaño de los directorios

Puede visualizar el tamaño de los directorios mediante las opciones y el comando `du`. Además, puede encontrar la cantidad de espacio en disco que utilizan las cuentas de usuario en sistemas de archivos UFS locales mediante el comando `quot`. Para obtener más información acerca de estos comandos, consulte las páginas del comando `man du(1)` y `quot(1M)`.

▼ Cómo visualizar el tamaño de directorios, subdirectorios y archivos

- Visualice el tamaño de uno o más directorios, subdirectorios y archivos mediante el comando `du`. Los tamaños se muestran en bloques de 512 bytes.

`$ du [-as] [directory ...]`

<code>du</code>	Muestra el tamaño de cada directorio especificado, incluido cada subdirectorio debajo.
<code>-a</code>	Muestra el tamaño de cada archivo y subdirectorio, y el número total de bloques que contiene el directorio especificado.
<code>-s</code>	Muestra el número total de bloques que contiene el directorio especificado.
<code>-h</code>	Muestra el tamaño de cada directorio en bloques de 1024 bytes.
<code>-H</code>	Muestra el tamaño de cada directorio en bloques de 1000 bytes.
<code>[directorio...]</code>	Identifica uno o varios directorios que desea comprobar. Separa varios directorios en la sintaxis de línea de comandos con espacios.

Ejemplo 6–9 Visualización del tamaño de directorios, subdirectorios y archivos

El siguiente ejemplo muestra los tamaños de dos directorios.

```
$ du -s /var/adm /var/spool/lp
130    /var/adm
40     /var/spool/lp
```

El siguiente ejemplo muestra los tamaños de dos directorios e incluye los tamaños de todos los subdirectorios y archivos que contiene cada directorio. También se muestra el número total de bloques que contiene cada directorio.

```
$ du /var/adm /var/spool/lp
2      /var/adm/exacct
2      /var/adm/log
2      /var/adm/streams
2      /var/adm/acct/fiscal
```

```
2      /var/adm/acct/nite
2      /var/adm/acct/sum
8      /var/adm/acct
2      /var/adm/sa
2      /var/adm/sm.bin
258    /var/adm
4      /var/spool/lp/admins
2      /var/spool/lp/requests/printing...
4      /var/spool/lp/requests
4      /var/spool/lp/system
2      /var/spool/lp/fifos
24     /var/spool/lp
```

El siguiente ejemplo muestra los tamaños de directorio en bloques de 1024 bytes.

```
$ du -h /usr/share/audio
796K  /usr/share/audio/samples/au
797K  /usr/share/audio/samples
798K  /usr/share/audio
```

▼ Cómo visualizar la propiedad del usuario de sistemas de archivos UFS locales

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Visualice los usuarios, los directorios o los sistemas de archivos, y el número de bloques de 1024 bytes utilizados.

quot [-a] [filesystem ...]

-a Muestra todos los usuarios de cada sistema de archivos UFS montados, y el número de bloques de 1024 bytes utilizados.

sistema de archivos Identifica un sistema de archivos UFS. Los usuarios y el número de bloques utilizados se muestran para ese sistema de archivos.

Nota – El comando quot sólo funciona en sistemas de archivos UFS locales.

Ejemplo 6–10 Visualización de la propiedad del usuario de sistemas de archivos UFS locales

En el siguiente ejemplo, se muestran los usuarios del sistema de archivos root (/). En el siguiente ejemplo, se muestran los usuarios de todos los sistemas de archivos UFS montados.


```
# quot /
/dev/rdisk/c0t0d0s0:
43340    root
3142     rimmer
47       uucp
35       lp
30       adm
4        bin
4        daemon

# quot -a
/dev/rdisk/c0t0d0s0 (/):
43340    root
3150     rimmer
47       uucp
35       lp
30       adm
4        bin
4        daemon
/dev/rdisk/c0t0d0s6 (/usr):
460651   root
206632   bin
791      uucp
46       lp
4        daemon
1        adm
/dev/rdisk/c0t0d0s7 (/export/home):
9        root
```

Búsqueda y eliminación de archivos antiguos o inactivos

Parte del trabajo de limpieza de sistemas de archivos de carga pesada implica ubicar y eliminar archivos que no han sido utilizados recientemente. Puede ubicar los archivos no utilizados mediante los comandos `ls` o `find`. Para obtener más información, consulte las páginas del comando [man `ls\(1\)`](#) y [man `find\(1\)`](#).

Otras maneras de conservar el espacio en el disco incluyen el vaciado de directorios temporales, como los directorios ubicados en `/var/tmp` o `/var/spool`, y la supresión de archivos core y archivos de volcado por caída. Para obtener más información sobre archivos de volcado por caída, consulte el [Capítulo 17, “Gestión de información sobre la caída del sistema \(tareas\)”](#).

▼ Cómo enumerar los archivos más recientes

- Enumere los archivos de modo que visualice los creados o modificados más recientemente en primer lugar, mediante el comando `ls -t`.

```
$ ls -t [directory]
```

-t Ordena los archivos por indicador de hora más reciente en primer lugar.

directorio Identifica el directorio que desea buscar.

Ejemplo 6–11 Enumeración de archivos más recientes

El siguiente ejemplo muestra cómo utilizar el comando `ls -tl` para ubicar los archivos creados o modificados más recientemente dentro del directorio `/var/adm`. El archivo `su`log es el archivo creado o editado más recientemente.

```
$ ls -tl /var/adm
total 134
-rw----- 1 root    root          315 Sep 24 14:00 su
-r--r--r-- 1 root    other        350700 Sep 22 11:04 lastlog
-rw-r--r-- 1 root    bin           4464 Sep 22 11:04 utmpx
-rw-r--r-- 1 adm     adm          20088 Sep 22 11:04 wtmpx
-rw-r--r-- 1 root    other           0 Sep 19 03:10 messages
-rw-r--r-- 1 root    other           0 Sep 12 03:10 messages.0
-rw-r--r-- 1 root    root        11510 Sep 10 16:13 messages.1
-rw-r--r-- 1 root    root           0 Sep 10 16:12 vold.log
drwxr-xr-x 2 root    sys           512 Sep 10 15:33 sm.bin
drwxrwxr-x 5 adm     adm           512 Sep 10 15:19 acct
drwxrwxr-x 2 adm     sys           512 Sep 10 15:19 sa
-rw----- 1 uucp    bin           0 Sep 10 15:17 aculog
-rw-rw-rw- 1 root    bin           0 Sep 10 15:17 spellhist
drwxr-xr-x 2 adm     adm           512 Sep 10 15:17 log
drwxr-xr-x 2 adm     adm           512 Sep 10 15:17 passwd
```

▼ **Cómo buscar y eliminar archivos antiguos o inactivos**

- 1 **Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**
Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.
- 2 **Busque archivos a los que no se haya accedido durante una cantidad específica de días y enumérelos en un archivo.**

```
# find directory -type f[-atime +nnn] [-mtime +nnn] -print > filename &
```

directorio Identifica el directorio que desea buscar. También se buscan los directorios debajo de este directorio.

`-atime +nnn` Localiza archivos a los que no se ha accedido durante la cantidad de días (*nnn*) que usted especifique.

`-mtime +nnn` Localiza archivos que no se han modificado durante la cantidad de días (*nnn*) que usted especifique.

nombre_archivo Identifica el archivo que contiene la lista de archivos inactivos.

3 Elimine los archivos inactivos encontrados enumerados en el paso anterior.

```
# rm 'cat filename'
```

donde *nombre_archivo* identifica el archivo que se creó en el paso anterior. Este archivo contiene la lista de archivos inactivos.

Ejemplo 6–12 Búsqueda y eliminación de archivos antiguos o inactivos

El siguiente ejemplo muestra los archivos del directorio `/var/adm` y los subdirectorios, a los que no se ha accedido en los últimos 60 días. El archivo `/var/tmp/deadfiles` contiene la lista de archivos inactivos. El comando `rm` elimina estos archivos inactivos.

```
# find /var/adm -type f -atime +60 -print > /var/tmp/deadfiles &
# more /var/tmp/deadfiles
/var/adm/aculog
/var/adm/spellhist
/var/adm/wtmpx
/var/adm/sa/sa13
/var/adm/sa/sa27
/var/adm/sa/sa11
/var/adm/sa/sa23
/var/adm/sulog
/var/adm/vold.log
/var/adm/messages.1
/var/adm/messages.2
/var/adm/messages.3
# rm 'cat /var/tmp/deadfiles'
#
```

▼ Cómo borrar directorios temporales**1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Cambie al directorio que desea limpiar.

```
# cd directory
```



Precaución – Asegúrese de que se encuentra en el directorio correcto antes de completar el paso 3. El paso 3 suprime todos los archivos del directorio actual.

3 Suprime los archivos y subdirectorios del directorio actual.

```
# rm -r *
```

- 4 **Cambie a otros directorios que contengan subdirectorios y archivos innecesarios, temporales u obsoletos.**
- 5 **Suprima estos subdirectorios y archivos repitiendo el paso 3.**

Ejemplo 6–13 Eliminación de directorios temporales

El siguiente ejemplo muestra cómo borrar el directorio `mywork` y cómo verificar que todos los archivos y subdirectorios se hayan eliminado.

```
# cd mywork
# ls
filea.000
fileb.000
filec.001
# rm -r *
# ls
#
```

▼ **Cómo buscar y suprimir archivos core**

- 1 **Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**
Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).
- 2 **Cambie al directorio donde desea buscar archivos core.**
- 3 **Busque y elimine los archivos core de este directorio y de sus subdirectorios.**

```
# find . -name core -exec rm {} \;
```

Ejemplo 6–14 Búsqueda y eliminación de archivos core

El siguiente ejemplo muestra cómo buscar y eliminar archivos core de la cuenta de usuario jones mediante el comando `find`.

```
# cd /home/jones
# find . -name core -exec rm {} \;
```

▼ **Cómo suprimir archivos de volcado por caída**

Los archivos de volcado por caída pueden ser muy grandes. Si ha configurado el sistema para que almacene estos archivos, no los retenga más tiempo del necesario.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Cambie al directorio donde se almacenan los archivos de volcado por caída.

```
# cd /var/crash/system
```

donde *sistema* identifica el sistema que ha creado los archivos de volcado por caída.



Precaución – Asegúrese de que se encuentra en el directorio correcto antes de completar el paso 3. El paso 3 suprime todos los archivos del directorio actual.

3 Elimine los archivos de volcado por caída.

```
# rm *
```

4 Verifique que los archivos de volcado por caída se hayan eliminado.

```
# ls
```

Ejemplo 6–15 Supresión de archivos de volcado por caída

El siguiente ejemplo muestra cómo eliminar archivos de volcado por caída del sistema venus y cómo verificar que dichos archivos fueron eliminados.

```
# cd /var/crash/venus
# rm *
# ls
```


Gestión de cuotas de UFS (tareas)

Este capítulo describe cómo configurar y administrar las cuotas de UFS para el espacio en el disco y los inodes.

Para obtener información relacionada con la gestión de cuotas de UFS, consulte lo siguiente:

- [“Configuración de cuotas de UFS \(mapa de tareas\)” en la página 98](#)
- [“Mantenimiento de cuotas de UFS \(mapa de tareas\)” en la página 103](#)

Para obtener información sobre la gestión de cuotas de Oracle Solaris ZFS, consulte [“Configuración de cuotas y reservas de ZFS” de *Guía de administración de Oracle Solaris ZFS*](#).

¿Qué son las cuotas de UFS?

Las cuotas de UFS permiten que los administradores del sistema controlen el tamaño de los sistemas de archivos. Las cuotas limitan la cantidad de espacio en el disco y el número de inodes, que corresponde, aproximadamente, al número de archivos que pueden adquirir los usuarios individuales. Por este motivo, las cuotas son especialmente útiles en los sistemas de archivos donde residen los directorios principales del usuario. Como regla, los sistemas de archivos `public` y `/tmp` no suelen beneficiarse significativamente con el establecimiento de las cuotas.

Uso de cuotas de UFS

Una vez que se asignan las cuotas, es posible cambiarlas para ajustar la cantidad de espacio en el disco o el número de inodes que pueden consumir los usuarios. Además, se pueden agregar o eliminar cuotas en función de los cambios que requiera el sistema. Para obtener instrucciones sobre el cambio de las cuotas o la cantidad de tiempo durante el cual pueden excederse las cuotas, la deshabilitación de las cuotas individuales o la eliminación de las cuotas de los sistemas de archivos, consulte [“Cambio y eliminación de cuotas de UFS” en la página 106](#).

Además, se puede supervisar el estado de las cuotas. Los comandos de las cuotas de UFS permiten que los administradores visualicen información sobre las cuotas en un sistema de archivos o busquen los usuarios que hayan excedido las cuotas correspondientes. Para conocer los procedimientos que describen cómo usar estos comandos, consulte [“Comprobación de cuotas de UFS” en la página 104](#).

Configuración de límites dinámicos y estáticos para las cuotas de UFS

Puede configurar límites dinámicos y estáticos. El sistema no permite que un usuario exceda el límite estático correspondiente. Sin embargo, el administrador del sistema puede configurar un límite dinámico, el cual podrá exceder el usuario de manera temporal. El límite dinámico debe ser inferior al límite estático.

Una vez que el usuario excede el límite dinámico, se inicia un temporizador de cuota. Siempre que el temporizador de cuota esté funcionando, el usuario podrá operar por encima del límite dinámico, pero no podrá superar el límite estático. Una vez que el usuario está por debajo del límite dinámico, se reinicia el temporizador. Sin embargo, si el uso por parte del usuario se mantiene por encima del límite dinámico cuando el temporizador expira, el límite dinámico se aplica como límite estático. De manera predeterminada, el temporizador de límite dinámico está configurado en siete días.

El campo `timeleft` en los comandos `repquota` y `quota` muestra el valor del temporizador.

Por ejemplo, considere que un usuario tiene un límite dinámico de 10.000 bloques y un límite estático de 12.000 bloques. Si el uso de bloques por parte del usuario excede los 10.000 bloques y el temporizador de siete días, el usuario no puede asignar más bloques de disco en ese sistema de archivos hasta que su uso esté por debajo del límite dinámico.

Diferencia entre bloque de disco y límites de archivo

Un sistema de archivos proporciona dos recursos para el usuario: bloques para datos e inodes para archivos. Cada archivo consume un inode. Los datos de archivos se almacenan en bloques de datos. En general, los bloques de datos se componen de bloques de 1 KB.

Suponiendo que no existen directorios, un usuario puede exceder su cuota de inode mediante la creación de archivos totalmente vacíos sin utilizar ningún bloque. El usuario también puede utilizar un inode, y aún así exceder su cuota de bloque, si crea un archivo que sea lo suficientemente grande para consumir todos los bloques de datos de la cuota del usuario.

Configuración de cuotas de UFS

La configuración de las cuotas implica los siguientes pasos generales:

- 1. Debe asegurarse de que las cuotas se apliquen cada vez que se reinicia el sistema mediante la adición de una opción de cuota en las entradas del archivo `/etc/vfstab`. Además, debe crear un archivo `quotas` en el directorio de nivel superior del sistema de archivos.
- 2. Después de crear una cuota para un uso, debe copiar la cuota como prototipo para configurar otras cuotas de usuario.
- 3. Antes de activar las cuotas, debe comprobar la coherencia de las cuotas propuestas con el uso del disco actual para asegurarse de que no haya ningún conflicto.
- 4. Por último, debe activar las cuotas en uno o más sistemas de archivos.

Para obtener información específica sobre estos procedimientos, consulte [“Configuración de cuotas de UFS \(mapa de tareas\)” en la página 98](#).

La siguiente tabla describe los comandos que debe utilizar para configurar las cuotas del disco.

TABLA 7-1 Comandos para la configuración de cuotas de UFS

Comando	Tarea	Página del comando <code>man</code>
<code>edquota</code>	Establece los límites estáticos y dinámicos en el número de inodes y la cantidad de espacio en el disco de cada usuario.	edquota(1M)
<code>quotacheck</code>	Examina cada sistema de archivos UFS montado y compara el uso del disco actual del sistema de archivos con la información almacenada en el archivo de cuotas del disco del sistema de archivos. Luego, resuelve las incoherencias.	quotacheck(1M)
<code>quotaon</code>	Activa las cuotas de los sistemas de archivos especificados.	quotaon(1M)
<code>quota</code>	Muestra las cuotas del disco UFS de los usuarios en los sistemas de archivos montados para verificar que las cuotas se hayan configurado correctamente.	quota(1M)

Instrucciones para la configuración de cuotas de UFS

Antes de configurar las cuotas de UFS, debe determinar cuánto espacio en el disco y cuántos inodes asignará para cada usuario. Si desea asegurarse de que no se excederá el espacio total del sistema de archivos, puede dividir el tamaño total del sistema de archivos por el número de

usuarios. Por ejemplo, si tres usuarios comparten un segmento de 100 Mbytes y tienen la misma necesidad de espacio en el disco, puede asignar 33 Mbytes para cada usuario.

En los entornos en que probablemente no todos los usuarios amplíen los límites correspondientes, es posible que desee establecer cuotas individuales para que sumen más que el tamaño total del sistema de archivos. Por ejemplo, si tres usuarios comparten un segmento de 100 Mbytes, puede asignar 40 Mbytes para cada usuario.

Cuando haya establecido una cuota para un usuario con el comando `edquota`, podrá utilizar esta cuota como prototipo a fin de establecer la misma cuota para otros usuarios del mismo sistema de archivos.

Antes de activar las cuotas, debe realizar lo siguiente:

- En primer lugar, configure los sistemas de archivos UFS para las cuotas.
- Establezca cuotas para cada usuario y ejecute el comando `quotacheck` para comprobar la coherencia entre el uso del disco actual y los archivos de cuota.
- Ejecute el comando `quotacheck` periódicamente si los sistemas se reinician con poca frecuencia.

Las cuotas que configure con el comando `edquota` no se aplicarán hasta que las active mediante el comando `quotaon`. Si ha configurado correctamente los archivos de cuota, las cuotas se activarán automáticamente cada vez que se reinicie un sistema y se monte el sistema de archivos.

Configuración de cuotas de UFS (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
1. Configurar un sistema de archivos para las cuotas.	Edite el archivo <code>/etc/vfstab</code> para que las cuotas se activen cada vez que se monta el sistema de archivos. Además, cree un archivo <code>quotas</code> .	“Cómo configurar sistemas de archivos para cuotas de UFS” en la página 99
2. Configurar las cuotas de UFS para un usuario.	Utilice el comando <code>edquota</code> para crear cuotas del disco y de inode para una sola cuenta de usuario.	“Cómo configurar cuotas de UFS para un usuario” en la página 100
3. (Opcional) Configurar las cuotas de UFS para varios usuarios.	Utilice el comando <code>edquota</code> para aplicar cuotas prototipo a otras cuentas de usuario.	“Cómo configurar cuotas de UFS para varios usuarios” en la página 101

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
4. Comprobar la coherencia.	Utilice el comando <code>quotacheck</code> para comparar las cuotas con el uso del disco actual a fin de comprobar la coherencia en uno o más sistemas de archivos.	“Cómo comprobar la coherencia de las cuotas de UFS” en la página 101
5. Activar las cuotas de UFS.	Utilice el comando <code>quotaon</code> para iniciar las cuotas de UFS en uno o más sistemas de archivos.	“Cómo activar cuotas de UFS” en la página 102

▼ Cómo configurar sistemas de archivos para cuotas de UFS

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Edite el archivo `/etc/vfstab` y agregue `rq` en el campo `mount options` de cada sistema de archivos UFS que tendrá cuotas.

3 Cambie el directorio al root del sistema de archivos que tendrá cuotas.

4 Cree un archivo con el nombre `quotas`.

```
# touch quotas
```

5 Cambie los permisos de lectura y escritura para establecer el acceso exclusivo de superusuario.

```
# chmod 600 quotas
```

Ejemplo 7-1 Configuración de sistemas de archivos para cuotas de UFS

El siguiente ejemplo de `/etc/vfstab` muestra que el directorio `/export/home` del sistema `pluto` está montado como un sistema de archivos NFS en el sistema local. Puede observar que las cuotas están habilitadas por la entrada `rq` de la columna `mount options`.

```
# device    device    mount    FS    fsck    mount    mount
# to mount  to fsck   point    type  pass   at boot options
# pluto:/export/home - /export/home nfs    -      yes    rq
```

La siguiente línea de ejemplo del archivo `/etc/vfstab` muestra que el directorio local `/work` está montado con cuotas habilitadas, lo que se deduce de la entrada `rq` de la columna `mount options`.

```
#device    device        mount FS    fsck mount    mount
#to mount  to fsck    point type pass  at boot options
#/dev/dsk/c0t4d0s0 /dev/rdsk/c0t4d0s0 /work ufs 3    yes    rq
```

- Véase también**
- “Cómo configurar cuotas de UFS para un usuario” en la página 100
 - “Cómo configurar cuotas de UFS para varios usuarios” en la página 101
 - “Cómo comprobar la coherencia de las cuotas de UFS” en la página 101
 - “Cómo activar cuotas de UFS” en la página 102

▼ Cómo configurar cuotas de UFS para un usuario

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “Configuración de RBAC (mapa de tareas)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Utilice el editor de cuotas para crear un archivo temporal que contenga una línea de información de cuotas por cada sistema de archivos UFS montado que, a su vez, tenga un archivo `quotas` en el directorio `root` del sistema de archivos.

```
# edquota username
```

donde *nombre de usuario* se refiere al usuario para el que desea configurar las cuotas.

3 Cambie el número de bloques de disco de 1 KB, tanto dinámicos como estáticos, a las cuotas que especifique para cada sistema de archivos.

4 Cambie el número de inodes, tanto dinámicos como estáticos, del valor predeterminado de 0 a las cuotas que especifique para cada sistema de archivos.

5 Verifique la cuota de UFS del usuario.

```
# quota -v username
```

`-v` Muestra la información de cuotas del usuario en todos los sistemas de archivos montados que tengan cuotas.

nombre de usuario Especifica el nombre de usuario que verá los límites de cuota.

Ejemplo 7-2 Configuración de cuotas de UFS para un usuario

El siguiente ejemplo muestra el contenido del archivo temporal que abre `edquota` en un sistema donde `/files` es el único sistema de archivos montado que contiene un archivo `quotas` en el directorio `root`.

```
fs /files blocks (soft = 0, hard = 0) inodes (soft = 0, hard = 0)
```

El siguiente ejemplo muestra la misma línea en el archivo temporal después de configurar las cuotas.

```
fs /files blocks (soft = 50, hard = 60) inodes (soft = 90, hard = 100)
```

▼ Cómo configurar cuotas de UFS para varios usuarios

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Utilice el editor de cuotas a fin de aplicar las cuotas que ya estableció para un usuario prototipo a los usuarios adicionales que especifique.

```
# edquota -p prototype-user username ...
```

usuario-prototipo Es el nombre de usuario de la cuenta para la que ha configurado las cuotas.

nombre de usuario... Especifica uno o más nombres de usuario de cuentas adicionales. Para especificar más de un nombre de usuario, debe agregar un espacio entre cada nombre de usuario.

Ejemplo 7–3 Configuración de cuotas de UFS prototipo para varios usuarios

El siguiente ejemplo muestra cómo aplicar las cuotas establecidas para el usuario bob a los usuarios mary y john.

```
# edquota -p bob mary john
```

▼ Cómo comprobar la coherencia de las cuotas de UFS

El comando `quotacheck` se ejecuta automáticamente cuando se reinicia un sistema. En general, no debe ejecutar el comando `quotacheck` en un sistema de archivos vacío con cuotas. Sin embargo, si configurará cuotas en un sistema de archivos con archivos existentes, debe ejecutar el comando `quotacheck` para sincronizar la base de datos de las cuotas con los archivos o inodes que ya existen en el sistema de archivos.

Además, tenga en cuenta que la ejecución del comando `quotacheck` en sistemas de archivos de gran tamaño puede requerir mucho tiempo.

Nota – Para garantizar la precisión de los datos del disco, los sistemas de archivos que se van a comprobar deben estar inactivos cuando ejecute manualmente el comando `quotacheck`.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Ejecute una comprobación de coherencia en los sistemas de archivos UFS.

```
# quotacheck [-va] filesystem
```

-v (Opcional) Identifica las cuotas del disco para cada usuario en un sistema de archivos determinado.

-a Comprueba todos los sistemas de archivos con una entrada rq en el archivo `/etc/vfstab`.

sistema de archivos Especifica el sistema de archivos que se va a comprobar.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man quotacheck(1M)`.

Ejemplo 7–4 Comprobación de coherencia de las cuotas de UFS

El siguiente ejemplo muestra cómo comprobar las cuotas del sistema de archivos `/export/home` en el segmento `/dev/rdisk/c0t0d0s7`. El sistema de archivos `/export/home` es el único sistema de archivos con una entrada rq en el archivo `/etc/vfstab`.

```
# quotacheck -va
*** Checking quotas for /dev/rdisk/c0t0d0s7 (/export/home)
```

▼ Cómo activar cuotas de UFS

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Active las cuotas del sistema de archivos.

```
# quotaon [-v] -a filesystem ...
```

-v Muestra un mensaje para cada sistema de archivos una vez que se activaron las cuotas.

- a Activa las cuotas de todos los sistemas de archivos con una entrada `rq` en el archivo `/etc/vfstab`.
- sistema de archivos...* Activa las cuotas de uno o más sistemas de archivos que especifique. Para especificar más de un sistema de archivos, debe agregar un espacio entre cada sistema de archivos.

Ejemplo 7-5 Activación de cuotas de UFS

El siguiente ejemplo muestra cómo activar las cuotas en los sistemas de archivos de los segmentos `/dev/dsk/c0t4d0s7` y `/dev/dsk/c0t3d0s7`.

```
# quotaon -v /dev/dsk/c0t4d0s7 /dev/dsk/c0t3d0s7
/dev/dsk/c0t4d0s7: quotas turned on
/dev/dsk/c0t3d0s7: quotas turned on
```

Mantenimiento de cuotas de UFS (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Comprobar las cuotas de UFS excedidas.	Visualice las cuotas de UFS y el uso del disco de los usuarios individuales en los sistemas de archivos en que se activaron las cuotas de UFS con el comando <code>quota</code> .	“Cómo comprobar las cuotas de UFS excedidas” en la página 104
Comprobar las cuotas de UFS en un sistema de archivos.	Visualice las cuotas de UFS y el uso del disco de todos los usuarios en uno o más sistemas de archivos con el comando <code>repquota</code> .	“Cómo comprobar cuotas de UFS en un sistema de archivos” en la página 105
Cambiar el valor predeterminado de límite dinámico.	Cambie el período durante el cual los usuarios pueden exceder sus cuotas de espacio en el disco o cuotas de inode con el comando <code>edquota</code> .	“Cómo cambiar el valor predeterminado de límite dinámico” en la página 107
Cambiar las cuotas de UFS para un usuario.	Utilice el editor de cuotas, <code>edquota</code> , a fin de cambiar las cuotas para un usuario individual.	“Cómo cambiar cuotas de UFS para un usuario” en la página 108
Deshabilitar las cuotas de UFS para un usuario.	Utilice el editor de cuotas, <code>edquota</code> , a fin de deshabilitar las cuotas para un usuario individual.	“Cómo deshabilitar cuotas de UFS para un usuario” en la página 109

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Desactivar las cuotas de UFS.	Desactive las cuotas de UFS con el comando <code>quotaoff</code> .	“Cómo desactivar cuotas de UFS” en la página 110

Comprobación de cuotas de UFS

Después de configurar y activar las cuotas del disco de UFS y las cuotas de inode, podrá comprobar qué usuarios han excedido las cuotas correspondientes. Además, puede comprobar la información sobre las cuotas de sistemas de archivos completos.

La siguiente tabla describe los comandos que debe utilizar para comprobar las cuotas.

TABLA 7-2 Comandos para la comprobación de cuotas de UFS

Comando	Tarea
<code>quota(1M)</code>	Muestra las cuotas de usuario y el uso del disco actual, junto con información sobre los usuarios que exceden las cuotas correspondientes
<code>repquota(1M)</code>	Muestra las cuotas, los archivos y la cantidad de espacio que son propiedad de los sistemas de archivos especificados

▼ Cómo comprobar las cuotas de UFS excedidas

Puede visualizar las cuotas de UFS y el uso del disco de los usuarios individuales en los sistemas de archivos en que se activaron las cuotas con el comando `quota`.

- 1

Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.
Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).
- 2

Visualice las cuotas de usuario de los sistemas de archivos montados en que están habilitadas las cuotas.

`quota [-v] username`

-v

Muestra una o más cuotas de usuarios en todos los sistemas de archivos montados que tienen cuotas.

nombre de usuario

Es el nombre de inicio de sesión o UID de una cuenta de usuario.
- 104
- Guía de administración del sistema: administración avanzada • Agosto de 2011

Ejemplo 7-6 Comprobación de cuotas de UFS excedidas

El siguiente ejemplo muestra que la cuenta de usuario con el UID 301 tiene una cuota de 1 KB, pero aún no usó el espacio en el disco.

```
# quota -v 301
Disk quotas for bob (uid 301):
Filesystem  usage  quota limit timeleft files quota  limit timeleft
/export/home  0      1      2          0      2      3
```

Filesystem	Es el punto de montaje para el sistema de archivos.
usage	Es el uso de bloques actual.
quota	Es el límite de bloque dinámico.
limit	Es el límite de bloque estático.
timeleft	Es la cantidad de tiempo, en días, que resta en el temporizador de cuota.
files	Es el uso de inodes actual.
quota	Es el límite de inode dinámico.
limit	Es el límite de inode estático.
timeleft	Es la cantidad de tiempo, en días, que resta en el temporizador de cuota.

▼ Cómo comprobar cuotas de UFS en un sistema de archivos

Visualice las cuotas de UFS y el uso del disco de todos los usuarios en uno o más sistemas de archivos con el comando `repquota`.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Visualice todas las cuotas de UFS de uno o más sistemas de archivos, aunque aún no registren uso.

```
# repquota [-v] -a filesystem
```

-v	Informa sobre las cuotas de UFS de todos los usuarios, incluso los que no consumieron recursos.
-a	Informa sobre todos los sistemas de archivos.
sistema de archivos	Informa sobre el sistema de archivos especificado.

Ejemplo 7-7 Comprobación de cuotas de UFS en un sistema de archivos

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `repquota` en un sistema que tiene cuotas habilitadas en un solo sistema de archivos (`/export/home`).

```
# repquota -va
/dev/dsk/c0t3d0s7 (/export/home):
      Block limits      File limits
User      used      soft  hard  timeleft  used  soft  hard  timeleft
#301  --      57      50    60    7.0 days  2     90   100      3
#341  --      57      50    60    7.0 days  2     90   100      3
```

Block limits Definición

used Es el uso de bloques actual.

soft Es el límite de bloque dinámico.

hard Es el límite de bloque estático.

timeleft Es la cantidad de tiempo, en días, que resta en el temporizador de cuota.

File limits Es la definición de los límites de archivo.

used Es el uso de inodes actual.

soft Es el límite de inode dinámico.

hard Es el límite de inode estático.

timeleft Es la cantidad de tiempo, en días, que resta en el temporizador de cuota.

Cambio y eliminación de cuotas de UFS

Puede cambiar las cuotas para ajustar la cantidad de espacio en el disco o el número de inodes que pueden consumir los usuarios. Si es necesario, también puede eliminar cuotas de usuarios individuales o de sistemas de archivos completos.

La siguiente tabla describe los comandos que debe utilizar para cambiar o eliminar cuotas.

TABLA 7-3 Comandos para el cambio y la eliminación de cuotas de UFS

Comando	Página del comando man	Descripción
edquota	edquota(1M)	Cambia los límites estáticos y dinámicos en el número de inodes o la cantidad de espacio en el disco de cada usuario. Además, cambia el límite dinámico de cada sistema de archivos con una cuota.
quotaoff	quotaon(1M)	Desactiva las cuotas de los sistemas de archivos especificados.

▼ Cómo cambiar el valor predeterminado de límite dinámico

De manera predeterminada, los usuarios pueden exceder los límites de tiempo dinámicos de las cuotas de UFS correspondientes durante una semana. Por lo tanto, después de una semana de infracciones repetidas de los límites de tiempo dinámicos de las cuotas de espacio en el disco o las cuotas de inode, el sistema impide que los usuarios sigan utilizando inodes o bloques de disco.

Puede cambiar el período durante el cual los usuarios pueden exceder las cuotas de espacio en el disco o las cuotas de inode con el comando `edquota`.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Utilice el editor de cuotas para crear un archivo temporal que contenga límites de tiempo dinámicos.

```
# edquota -t
```

donde la opción `-t` especifica el proceso de edición de los límites de tiempo dinámicos para cada sistema de archivos.

3 Cambie los límites de tiempo de 0 (valor predeterminado) a los límites de tiempo que especifique. Por lo tanto, utilice números y las palabras clave `month`, `week`, `day`, `hour`, `min` o `sec`.

Nota – Este procedimiento no afecta a los infractores de cuotas actuales.

Ejemplo 7–8 Cambio del valor predeterminado de límite dinámico

El siguiente ejemplo muestra el contenido del archivo temporal que abre el comando `edquota` en un sistema donde `/export/home` es el único sistema de archivos montado con cuotas. El valor predeterminado, `0`, significa que se utiliza el límite de tiempo predeterminado de una semana.

```
fs /export/home blocks time limit = 0 (default), files time limit = 0 (default)
```

El siguiente ejemplo muestra el mismo archivo temporal una vez que se cambió a 2 semanas el límite de tiempo durante el cual se puede exceder la cuota de bloques. Además, el límite de tiempo durante el cual se puede exceder el número de archivos se cambió a 16 días.

```
fs /export/home blocks time limit = 2 weeks, files time limit = 16 days
```

▼ Cómo cambiar cuotas de UFS para un usuario

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Utilice el editor de cuotas para abrir un archivo temporal que contenga una línea por cada sistema de archivos montado que, a su vez, tenga un archivo `quotas` en el directorio `root` del sistema de archivos.

```
# edquota username
```

donde *nombre de usuario* especifica el nombre de usuario cuya cuota desea cambiar.



Precaución – Puede especificar varios usuarios como argumentos para el comando `edquota`. Sin embargo, no se muestra el usuario al que pertenece esta información. Para evitar confusiones, especifique un solo nombre de usuario.

3 Especifique el número de bloques de disco de 1 KB, tanto dinámicos como estáticos, y el número de inodes, tanto dinámicos como estáticos.

4 Verifique que la cuota de UFS de un usuario se haya cambiado correctamente.

```
# quota -v username
```

`-v`

Muestra la información sobre la cuota de UFS de un usuario en todos los sistemas de archivos montados con cuotas habilitadas.

nombre de usuario

Especifica el nombre de usuario cuya cuota desea comprobar.

Ejemplo 7–9 Cambio de cuotas de UFS para un usuario

El siguiente ejemplo muestra el contenido del archivo temporal que abre el comando `edquota`. Este archivo temporal se abre en un sistema donde `/files` es el único sistema de archivos montado que contiene un archivo `quotas` en el directorio `root` del sistema de archivos.

```
fs /files blocks (soft = 0, hard = 0) inodes (soft = 0, hard = 0)
```

El siguiente resultado muestra el mismo archivo temporal una vez que se cambiaron las cuotas.

```
fs /files blocks (soft = 0, hard = 500) inodes (soft = 0, hard = 100)
```

Ejemplo 7–10 Verificación de cambio de cuotas estáticas de UFS

El siguiente ejemplo muestra cómo verificar que las cuotas estáticas para el usuario smith se hayan cambiado a 500 bloques de 1 Kbyte y 100 inodes.

```
# quota -v smith
Disk quotas for smith (uid 12):
Filesystem  usage  quota  limit  timeleft  files  quota  limit  timeleft
    /files      1      0    500           1      0    100
```

▼ Cómo deshabilitar cuotas de UFS para un usuario

- 1 **Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**
Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.
- 2 **Utilice el editor de cuotas para crear un archivo temporal que contenga una línea por cada sistema de archivos montado que, a su vez, tenga un archivo quotas en el directorio de nivel superior correspondiente.**

```
# edquota username
```

donde *nombre de usuario* especifica el nombre de usuario cuya cuota desea deshabilitar.



Precaución – Puede especificar varios usuarios como argumentos para el comando edquota. Sin embargo, no se muestra el usuario al que pertenece esta información. Para evitar confusiones, especifique un solo nombre de usuario.

- 3 **Cambie el número de bloques de disco de 1 KB, tanto dinámicos como estáticos, a 0.**
- 4 **Cambie el número de inodes, tanto dinámicos como estáticos, a 0.**

Nota – Asegúrese de cambiar los valores a cero. No suprima la línea del archivo de texto.

- 5 **Verifique que ha deshabilitado la cuota de UFS de un usuario.**

```
# quota -v username
```

-v Muestra la información sobre la cuota de UFS de un usuario en todos los sistemas de archivos montados con cuotas habilitadas.

nombre de usuario Especifica el nombre de usuario (UID) cuya cuota de UFS desea comprobar.

Ejemplo 7-11 Deshabilitación de cuotas de UFS para un usuario

El siguiente ejemplo muestra el contenido del archivo temporal que abre el comando `edquota` en un sistema donde `/files` es el único sistema de archivos montado que contiene un archivo de cuotas en el directorio `root` del sistema de archivos.

```
fs /files blocks (soft = 50, hard = 60) inodes (soft = 90, hard = 100)
```

El siguiente ejemplo muestra el mismo archivo temporal una vez que se deshabilitaron las cuotas de UFS.

```
fs /files blocks (soft = 0, hard = 0) inodes (soft = 0, hard = 0)
```

▼ Cómo desactivar cuotas de UFS

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Desactive las cuotas del sistema de archivos.

```
# quotaoff [-v] -a filesystem ...
```

`-v` Muestra un mensaje de cada sistema de archivos una vez que se desactivaron las cuotas de UFS.

`-a` Desactiva las cuotas de UFS para todos los sistemas de archivos.

`sistema de archivos` Desactiva las cuotas de UFS para uno o más sistemas de archivos que especifique. Para especificar más de un sistema de archivos, debe agregar un espacio entre cada sistema de archivos.

Ejemplo 7-12 Desactivación de cuotas

El siguiente ejemplo muestra cómo desactivar las cuotas para el sistema de archivos `/export/home`.

```
# quotaoff -v /export/home
/export/home: quotas turned off
```

Programación de tareas del sistema (tareas)

Este capítulo describe cómo programar tareas rutinarias o únicas (de una sola vez) del sistema mediante los comandos `crontab` y `at`.

Además, este capítulo explica cómo controlar el acceso a estos comandos mediante los siguientes archivos:

- `cron.deny`
- `cron.allow`
- `at.deny`

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la programación de tareas del sistema, consulte:

- [“Creación y edición de archivos `crontab` \(mapa de tareas\)” en la página 111](#)
- [“Uso del comando `at` \(mapa de tareas\)” en la página 124](#)

Creación y edición de archivos `crontab` (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Crear o editar un archivo <code>crontab</code> .	Utilice el comando <code>crontab -e</code> para crear o editar un archivo <code>crontab</code> .	“Cómo crear o editar un archivo <code>crontab</code>” en la página 117
Verificar que un archivo <code>crontab</code> existe.	Utilice el comando <code>ls -l</code> para verificar el contenido del archivo <code>/var/spool/cron/crontabs</code> .	“Cómo verificar que un archivo <code>crontab</code> existe” en la página 118
Visualizar un archivo <code>crontab</code> .	Utilice el comando <code>ls -l</code> para visualizar el archivo <code>crontab</code> .	“Cómo visualizar un archivo <code>crontab</code>” en la página 119

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Eliminar un archivo crontab.	El archivo crontab está configurado con permisos restrictivos. Utilice el comando crontab -r, en lugar del comando rm, para eliminar un archivo crontab.	“Cómo eliminar un archivo crontab” en la página 120
Denegar el acceso al comando crontab.	Para denegar a los usuarios el acceso a comandos crontab, agregue nombres de usuario al archivo /etc/cron.d/cron.deny mediante la edición de este archivo.	“Cómo denegar el acceso al comando crontab” en la página 122
Limitar el acceso a crontab a usuarios específicos.	Para permitir a los usuarios el acceso al comando crontab, agregue nombres de usuario al archivo /etc/cron.d/cron.allow.	“Cómo limitar el acceso al comando crontab a los usuarios especificados” en la página 123

Formas de ejecutar automáticamente tareas del sistema

Se pueden configurar varias tareas del sistema para que se ejecuten automáticamente. Algunas de estas tareas deben surgir en intervalos regulares. Otras tareas se deben ejecutar sólo una vez, posiblemente, durante las horas de inactividad, como en la noche o durante el fin de semana.

Esta sección contiene información general sobre dos comandos, crontab y at, que le permiten programar tareas rutinarias para que se ejecuten automáticamente. El comando crontab programa comandos repetitivos. El comando at programa tareas que se ejecutan una sola vez.

La siguiente tabla resume los comandos crontab y at, y los archivos que le permiten controlar el acceso a estos comandos.

TABLA 8-1 Resumen de comandos: programación de tareas del sistema

Comando	Lo que programa	Ubicación de los archivos	Archivos que controlan el acceso
crontab	Varias tareas del sistema en intervalos regulares	/var/spool/cron/crontabs	/etc/cron.d/cron.allow /etc/cron.d/cron.deny
at	Una sola tarea del sistema	/var/spool/cron/atjobs	/etc/cron.d/at.deny

Además, puede utilizar la herramienta de trabajos programados de Solaris Management Console para programar tareas rutinarias. Para obtener información sobre el uso y el inicio de Solaris Management Console, consulte el [Capítulo 2, “Trabajo con Solaris Management Console \(tareas\)” de Guía de administración del sistema: administración básica](#).

Para programar trabajos repetitivos: `crontab`

Puede programar tareas rutinarias de administración del sistema para que se ejecuten diariamente, semanalmente o mensualmente mediante el comando `crontab`.

Entre las tareas diarias de administración del sistema `crontab`, se pueden incluir las siguientes:

- Eliminar archivos de pocos días de antigüedad de directorios temporales.
- Ejecutar comandos de resumen contable.
- Tomar instantáneas del sistema mediante los comandos `df` y `ps`.
- Realizar supervisiones de seguridad diaria.
- Ejecutar copias de seguridad del sistema.

Entre las tareas semanales de administración del sistema `crontab`, se incluyen las siguientes:

- Reconstruir la base de datos `catman` para que sea utilizada por el comando `man -k`.
- Ejecutar el comando `fsck -n` para mostrar problemas de disco.

Entre las tareas mensuales de administración del sistema `crontab`, se incluyen las siguientes:

- Mostrar archivos no utilizados durante un mes específico.
- Producir informes contables mensuales.

Además, los usuarios pueden programar comandos `crontab` para ejecutar otras tareas rutinarias del sistema, como el envío de recordatorios y la eliminación de archivos de copia de seguridad.

Para obtener instrucciones paso a paso sobre la programación de trabajos `crontab`, consulte [“Cómo crear o editar un archivo `crontab`” en la página 117](#).

Para programar un solo trabajo: `at`

El comando `at` permite programar un trabajo para ejecutar más tarde. El trabajo puede constar de un comando único o de una secuencia de comandos.

Al igual que el comando `crontab`, el comando `at` permite programar la ejecución automática de tareas rutinarias. Sin embargo, a diferencia de los archivos `crontab`, los archivos `at` ejecutan sus tareas una sola vez. Luego, se eliminan del directorio. Por lo tanto, el comando `at` es más útil para ejecutar secuencias de comandos o comandos simples que administran el resultado en archivos separados para investigarlo posteriormente.

Ejecutar un trabajo `at` implica escribir un comando y seguir la sintaxis del comando `at` para especificar opciones a fin de programar el tiempo de ejecución del trabajo. Para obtener más información sobre la ejecución de trabajos `at`, consulte [“Descripción del comando `at`” en la página 125](#).

El comando `at` almacena el comando o la secuencia de comandos que usted ejecutó, junto con una copia de su variable de entorno actual, en el directorio `/var/spool/cron/atjobs`. El nombre del archivo de trabajo `at` recibe un número extenso que especifica su ubicación en la cola de `at`, seguido de la extensión `.a`, como `793962000.a`.

El daemon `cron` comprueba los trabajos `at` en el inicio y escucha los trabajos nuevos ejecutados. Después de que el daemon `cron` ejecuta un trabajo `at`, el archivo de trabajo `at` se elimina del directorio `atjobs`. Para obtener más información, consulte la página del comando `man at(1)`.

Para obtener instrucciones paso a paso sobre la programación de trabajos `at`, consulte [“Cómo crear un trabajo `at`” en la página 126](#).

Programación de tareas repetitivas del sistema (cron)

Las siguientes secciones describen cómo crear, editar, visualizar y eliminar archivos `crontab`, y cómo controlar el acceso a ellos.

Dentro de un archivo `crontab`

El daemon `cron` programa tareas del sistema según los comandos encontrados en cada archivo `crontab`. Un archivo `crontab` consta de comandos (uno por línea) que se ejecutarán en intervalos regulares. El principio de cada línea contiene información de fecha y hora que indica al daemon `cron` cuándo debe ejecutar el comando.

Por ejemplo, durante la instalación del software SunOS, se proporciona un archivo `crontab` llamado `root`. El contenido del archivo incluye las siguientes líneas de comando:

```
10 3 * * * /usr/sbin/logadm      (1)
15 3 * * 0 /usr/lib/fs/nfs/nfsfind (2)
1 2 * * * [ -x /usr/sbin/rtc ] && /usr/sbin/rtc -c > /dev/null 2>&1 (3)
30 3 * * * [ -x /usr/lib/gss/gsscred_clean ] && /usr/lib/gss/gsscred_clean (4)
```

A continuación, se describe el resultado de cada una de las líneas de comando:

- La primera línea ejecuta el comando `logadm` todos los días a las 3:10 a. m.
- La segunda línea ejecuta la secuencia de comandos `nfsfind` todos los domingos a las 3:15 a. m.
- La tercera línea ejecuta una secuencia de comandos que comprueba cambios de hora estacionales (y, de ser necesario, realiza correcciones) todos los días a las 2:10 a. m.

Si no hay ninguna zona horaria RTC, ni un archivo `/etc/rtc_config`, esta entrada no hace nada.

x86 sólo – La secuencia de comandos `/usr/sbin/rtc` sólo se puede ejecutar en un sistema basado en x86.

- La cuarta línea comprueba (y elimina) las entradas duplicadas en la tabla del servicio de seguridad genérico, `/etc/gss/gsscred_db`, todos los días a las 3:30 a. m.

Para obtener más información sobre la sintaxis de líneas de un archivo `crontab`, consulte [“Sintaxis de entradas de archivo crontab” en la página 116](#).

Los archivos `crontab` se almacenan en el directorio `/var/spool/cron/crontabs`. Varios archivos `crontab`, además de `root`, se proporcionan durante la instalación del software Oracle Solaris. Vea la siguiente tabla.

TABLA 8-2 Archivos `crontab` predeterminados

Archivo <code>crontab</code>	Función
<code>adm</code>	Contabilidad
<code>lp</code>	Impresión
<code>root</code>	Limpieza de sistema de archivos y funciones generales del sistema
<code>sys</code>	Recopilación de datos de rendimiento
<code>uucp</code>	Limpieza general de <code>uucp</code>

Además de los archivos `crontab` predeterminados, los usuarios pueden crear archivos `crontab` para programar sus propias tareas del sistema. Otros archivos `crontab` reciben el nombre de las cuentas de usuario en las que se crean, como `bob`, `mary`, `smith` o `jones`.

Para acceder a archivos `crontab` que pertenecen a `root` o a otros usuarios, se necesitan privilegios de superusuario.

Los procedimientos que explican cómo crear, editar, visualizar y eliminar archivos `crontab` se describen en las siguientes secciones.

Cómo gestiona la programación el daemon cron

El daemon `cron` gestiona la programación automática de comandos `crontab`. El rol del daemon `cron` consiste en comprobar en el directorio `/var/spool/cron/crontab` la presencia de archivos `crontab`.

El daemon cron realiza las siguientes tareas en el inicio:

- Comprueba la presencia de archivos crontab nuevos.
- Lee las horas de ejecución que se muestran en los archivos.
- Configura los comandos para que se ejecuten en las horas adecuadas.
- Escucha notificaciones de los comandos crontab sobre archivos crontab actualizados.

Casi de la misma manera, el daemon cron controla la programación de archivos at. Estos archivos se almacenan en el directorio /var/spool/cron/atjobs. El daemon cron también escucha notificaciones de los comandos crontab sobre trabajos at ejecutados.

Sintaxis de entradas de archivo crontab

Un archivo crontab consta de comandos (uno por línea) que se ejecutan de forma automática en el momento especificado por los primeros cinco campos de cada línea de comandos. Estos cinco campos, descritos en la siguiente tabla, están separados por espacios.

TABLA 8-3 Valores aceptables para campos de hora de crontab

Campo de hora	Valores
Minute	0-59
Hour	0-23
Day of month	1-31
Month	1-12
Day of week	0-6 (0 = domingo)

Siga estas directrices para utilizar caracteres especiales en los campos de hora de crontab:

- Utilice un espacio para separar cada campo.
- Utilice una coma para separar varios valores.
- Utilice un guión para designar un rango de valores.
- Utilice un asterisco como comodín para incluir todos los valores posibles.
- Utilice una marca de comentario (#) al principio de una línea para indicar un comentario o una línea en blanco.

Por ejemplo, la siguiente entrada del comando crontab muestra un recordatorio en la ventana de la consola del usuario el primer día y a los quince días de cada mes, a las 4 p. m.

```
0 16 1,15 * * echo Timesheets Due > /dev/console
```

Todos los comandos de un archivo `crontab` deben estar compuestos por una línea, aunque esa línea sea muy larga. El archivo `crontab` no reconoce retornos de carro adicionales. Para obtener información más detallada sobre las opciones de comandos y las entradas de `crontab`, consulte la página del comando `man crontab(1)`.

Creación y edición de archivos `crontab`

La forma más sencilla de crear un archivo `crontab` consiste en utilizar el comando `crontab -e`. Este comando invoca al editor de texto que se ha definido para el entorno del sistema. El editor predeterminado para el entorno del sistema está definido en la variable de entorno `EDITOR`. Si esta variable no se ha definido, el comando `crontab` utiliza el editor predeterminado `ed`. Se recomienda que seleccione un editor conocido.

El siguiente ejemplo muestra cómo determinar si se ha definido un editor y cómo configurar `vi` para que sea el comando predeterminado.

```
$ which $EDITOR
$
$ EDITOR=vi
$ export EDITOR
```

Al crear un archivo `crontab`, éste se colocará automáticamente en el directorio `/var/spool/cron/crontabs` y recibirá su nombre de usuario. Puede crear o editar un archivo `crontab` para otro usuario, o para `root`, si tiene privilegios de superusuario.

▼ Cómo crear o editar un archivo `crontab`

Antes de empezar

Si crea o edita un archivo `crontab` que pertenece a `root` o a otro usuario, debe convertirse en superusuario o asumir un rol similar. Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

No es necesario que se convierta en superusuario para editar su propio archivo `crontab`.

1 Cree un archivo `crontab` nuevo o edite un archivo existente.

```
$ crontab -e [username]
```

donde *nombre de usuario* especifica el nombre de la cuenta del usuario para la que desea crear o editar un archivo `crontab`. Puede crear su propio archivo `crontab` sin privilegios de superusuario, pero debe tener privilegios de superusuario para crear o editar un archivo `crontab` para `root` o para otro usuario.



Precaución – Si accidentalmente escribe el comando `crontab` sin opción, presione el carácter de interrupción de su editor. Este carácter permite salir sin guardar los cambios. Si, en cambio, guardó los cambios y cerró el archivo, el archivo `crontab` existente se sobrescribirá con un archivo vacío.

2 Agregue líneas de comando al archivo `crontab`.

Siga la sintaxis descrita en “[Sintaxis de entradas de archivo `crontab`](#)” en la página 116. El archivo `crontab` se colocará en el directorio `/var/spool/cron/crontabs`.

3 Verifique los cambios de su archivo `crontab`.

```
# crontab -l [username]
```

Ejemplo 8-1 Creación de un archivo `crontab`

El siguiente ejemplo muestra cómo crear un archivo `crontab` para otro usuario.

```
# crontab -e jones
```

La siguiente entrada del comando agregada a un archivo `crontab` nuevo elimina automáticamente cualquier archivo de registro del directorio principal del usuario todos los domingos a la 1:00 a. m. Debido a que la entrada del comando no redirige la salida, se agregan caracteres de redireccionamiento a la línea de comandos después de `*.log`. De esta forma, se asegurará de que el comando se ejecute correctamente.

```
# This command helps clean up user accounts.
1 0 * * 0 rm /home/jones/*.log > /dev/null 2>&1
```

▼ Cómo verificar que un archivo `crontab` existe

- Para verificar que para un usuario existe un archivo `crontab`, utilice el comando `ls -l` en el directorio `/var/spool/cron/crontabs`. Por ejemplo, el siguiente resultado muestra que existen archivos `crontab` para los usuarios `jones` y `smith`.

```
$ ls -l /var/spool/cron/crontabs
-rw-r--r-- 1 root sys 190 Feb 26 16:23 adm
-rw----- 1 root staff 225 Mar 1 9:19 jones
-rw-r--r-- 1 root root 1063 Feb 26 16:23 lp
-rw-r--r-- 1 root sys 441 Feb 26 16:25 root
-rw----- 1 root staff 60 Mar 1 9:15 smith
-rw-r--r-- 1 root sys 308 Feb 26 16:23 sys
```

Verifique el contenido del archivo `crontab` del usuario mediante el comando `crontab -l` como se describe en “[Cómo visualizar un archivo `crontab`](#)” en la página 119.

Visualización de archivos crontab

El comando `crontab -l` muestra el contenido de un archivo `crontab` casi de la misma manera en que el comando `cat` muestra el contenido de otros tipos de archivos. No es necesario cambiar el directorio a `/var/spool/cron/crontabs` (donde se ubican los archivos `crontab`) para utilizar este comando.

De manera predeterminada, el comando `crontab -l` muestra su propio archivo `crontab`. Para visualizar los archivos `crontab` que pertenecen a otros usuarios, debe ser superusuario.

▼ Cómo visualizar un archivo crontab

Antes de empezar

Conviértase en superusuario o asuma un rol similar para visualizar un archivo `crontab` que pertenece a `root` o a otro usuario.

No es necesario que se convierta en superusuario ni que asuma un rol similar para visualizar su propio archivo `crontab`.

● Visualice el archivo crontab.

```
$ crontab -l [username]
```

donde *nombre de usuario* especifica el nombre de la cuenta del usuario de la que desea visualizar un archivo `crontab`. Visualizar el archivo `crontab` de otro usuario requiere privilegios de superusuario.



Precaución – Si accidentalmente escribe el comando `crontab` sin opciones, presione el carácter de interrupción de su editor. Este carácter permite salir sin guardar los cambios. Si, en cambio, guardó los cambios y cerró el archivo, el archivo `crontab` existente se sobrescribirá con un archivo vacío.

Ejemplo 8–2 Visualización de un archivo crontab

Este ejemplo muestra cómo utilizar el comando `crontab -l` para visualizar el contenido del archivo `crontab` predeterminado del usuario.

```
$ crontab -l
13 13 * * * chmod g+w /home1/documents/*.book > /dev/null 2>&1
```

Ejemplo 8–3 Visualización del archivo root crontab predeterminado

Este ejemplo muestra cómo visualizar el archivo `crontab` predeterminado de `root`.

```
$ suPassword:
Oracle Corporation   SunOS 5.10           Generic Patch       January 2005
# crontab -l
```

```
#ident "@(#)root      1.19    98/07/06 SMI"    /* SVr4.0 1.1.3.1      */
#
# The root crontab should be used to perform accounting data collection.
#
#
10 3 * * * /usr/sbin/logadm
15 3 * * 0 /usr/lib/fs/nfs/nfsfind
30 3 * * * [ -x /usr/lib/gss/gsscred_clean ] && /usr/lib/gss/gsscred_clean
#10 3 * * * /usr/lib/krb5/kprop_script ___slave_kdcs___
```

Ejemplo 8-4 Visualización del archivo crontab de otro usuario

Este ejemplo muestra cómo visualizar el archivo crontab que pertenece a otro usuario.

```
$ su
Password:
Oracle Corporation   SunOS 5.10      Generic Patch   January 2005
# crontab -l jones
13 13 * * * cp /home/jones/work_files /usr/backup/. > /dev/null 2>&1
```

Eliminación de archivos crontab

De manera predeterminada, las protecciones del archivo crontab están configuradas para que no pueda suprimir un archivo crontab desprevénidamente mediante el comando `rm`. En cambio, utilice el comando `crontab -r` para eliminar archivos crontab.

De manera predeterminada, el comando `crontab -r` elimina su propio archivo crontab.

No es necesario cambiar el directorio a `/var/spool/cron/crontabs` (donde se ubican los archivos crontab) para utilizar este comando.

▼ **Cómo eliminar un archivo crontab**

Antes de empezar

Conviértase en superusuario o asuma un rol similar para eliminar un archivo crontab que pertenece a `root` o a otro usuario. Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios.

No es necesario que se convierta en superusuario ni que asuma un rol similar para eliminar su propio archivo crontab.

1 Elimine el archivo crontab.

```
$ crontab -r [username]
```

donde *nombre de usuario* especifica el nombre de la cuenta del usuario de la que desea eliminar un archivo crontab. Eliminar archivos crontab de otro usuario requiere privilegios de superusuario.



Precaución – Si accidentalmente escribe el comando `crontab` sin opciones, presione el carácter de interrupción de su editor. Este carácter permite salir sin guardar los cambios. Si, en cambio, guardó los cambios y cerró el archivo, el archivo `crontab` existente se sobrescribirá con un archivo vacío.

2 Compruebe que el archivo `crontab` se haya eliminado.

```
# ls /var/spool/cron/crontabs
```

Ejemplo 8–5 Eliminación de un archivo `crontab`

El siguiente ejemplo muestra de qué manera el usuario `smith` utiliza el comando `crontab -r` para eliminar su archivo `crontab`.

```
$ ls /var/spool/cron/crontabs
adm    jones    lp      root    smith    sys      uucp
$ crontab -r
$ ls /var/spool/cron/crontabs
adm    jones    lp      root    sys      uucp
```

Control del acceso al comando `crontab`

Puede controlar el acceso al comando `crontab` mediante dos archivos en el directorio `/etc/cron.d`: `cron.deny` y `cron.allow`. Estos archivos permiten que sólo los usuarios especificados realicen tareas del comando `crontab`, como crear, editar, visualizar o eliminar sus propios archivos `crontab`.

Los archivos `cron.deny` y `cron.allow` constan de una lista de nombres de usuario (un nombre de usuario por línea).

Estos archivos de control de acceso funcionan de manera conjunta como se indica a continuación:

- Si `cron.allow` existe, sólo los usuarios indicados en este archivo pueden crear, editar, visualizar o eliminar archivos `crontab`.
- Si `cron.allow` no existe, todos los usuarios pueden ejecutar archivos `crontab`, excepto los usuarios indicados en `cron.deny`.
- Si ni `cron.allow` ni `cron.deny` existen, se necesitan privilegios de superusuario para ejecutar el comando `crontab`.

Los privilegios de superusuario son necesarios para editar o crear los archivos `cron.deny` y `cron.allow`.

El archivo `cron.deny`, creado durante la instalación del software SunOS, contiene los siguientes nombres de usuario:

```
$ cat /etc/cron.d/cron.deny
daemon
bin
smtp
nuucp
listen
nobody
noaccess
```

Ninguno de los nombres de usuario del archivo `cron.deny` predeterminado puede acceder al comando `crontab`. Puede editar este archivo para agregar otros nombres de usuario a los que se les denegará el acceso al comando `crontab`.

No se proporcionó un archivo `cron.allow` de manera predeterminada. Por lo tanto, después de la instalación del software Oracle Solaris, todos los usuarios (excepto los usuarios indicados en el archivo `cron.deny` predeterminado) pueden acceder al comando `crontab`. Si crea un archivo `cron.allow`, sólo estos usuarios podrán acceder al comando `crontab`.

▼ Cómo denegar el acceso al comando `crontab`

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Edite el archivo `/etc/cron.d/cron.deny` y agregue nombres de usuario (un usuario por línea). Incluya a los usuarios a los que se les denegará el acceso a los comandos `crontab`.

```
daemon
bin
smtp
nuucp
listen
nobody
noaccess
username1
username2
username3
.
.
.
```

3 Verifique que el archivo `/etc/cron.d/cron.deny` contenga las entradas nuevas.

```
# cat /etc/cron.d/cron.deny
daemon
bin
nuucp
listen
nobody
noaccess
```

▼ Cómo limitar el acceso al comando `crontab` a los usuarios especificados

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Cree el archivo `/etc/cron.d/cron.allow`.

3 Agregue el nombre de usuario `root` al archivo `cron.allow`.

Si no agrega `root` al archivo, el acceso de superusuario a los comandos `crontab` será denegado.

4 Agregue los nombres de usuario (un nombre de usuario por línea).

Incluya a los usuarios que tendrán permiso para utilizar el comando `crontab`.

```
root
username1
username2
username3
.
.
.
```

Ejemplo 8-6 Limitación del acceso al comando `crontab` a los usuarios especificados

El siguiente ejemplo muestra un archivo `cron.deny` que impide que los nombres de usuario `jones`, `temp` y `visitor` accedan al comando `crontab`.

```
$ cat /etc/cron.d/cron.deny
daemon
bin
smtp
nuucp
listen
nobody
noaccess
jones
temp
visitor
```

El siguiente ejemplo muestra un archivo `cron.allow`. Los usuarios `root`, `jones`, `lp` y `smith` son los únicos usuarios que pueden acceder al comando `crontab`.

```
$ cat /etc/cron.d/cron.allow
root
jones
lp
smith
```

Cómo verificar el acceso limitado al comando crontab

Para verificar si un usuario específico puede acceder al comando `crontab`, utilice el comando `crontab -l` mientras está conectado en la cuenta de usuario.

\$ crontab -l

Si el usuario puede acceder al comando `crontab`, y ya ha creado un archivo `crontab`, el archivo se muestra. De lo contrario, si el usuario puede acceder al comando `crontab`, pero no existe ningún archivo `crontab`, se muestra un mensaje similar al siguiente:

`crontab: can't open your crontab file`

Este usuario aparece en el archivo `cron.allow` (si el archivo existe) o no aparece en el archivo `cron.deny`.

Si el usuario no puede acceder al comando `crontab`, aparece el siguiente mensaje, independientemente de que exista un archivo `crontab` anterior:

`crontab: you are not authorized to use cron. Sorry.`

Este mensaje significa que el usuario no aparece en el archivo `cron.allow` (si el archivo existe) o aparece en el archivo `cron.deny`.

Uso del comando at (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Crear un trabajo at.	Utilice el comando <code>at</code> para realizar las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none">■ Iniciar la utilidad <code>at</code> desde la línea de comandos.■ Escribir los comandos o las secuencias de comandos que desea ejecutar (uno por línea).■ Salir de la utilidad <code>at</code> y guardar el trabajo.	“Cómo crear un trabajo at” en la página 126
Mostrar la cola at.	Utilice el comando <code>atq</code> para visualizar la cola <code>at</code> .	“Cómo visualizar la cola de at” en la página 127
Verificar un trabajo at.	Utilice el comando <code>atq</code> para confirmar que los trabajos <code>at</code> que pertenecen a un usuario específico se han enviado a la cola.	“Cómo verificar un trabajo at” en la página 127

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar trabajos at.	Utilice el comando <code>at -l [job-id]</code> para mostrar los trabajos at que se han enviado a la cola.	“Cómo mostrar trabajos at” en la página 128
Eliminar trabajos at.	Utilice el comando <code>at -r [job-id]</code> para eliminar trabajos at de la cola.	“Cómo eliminar trabajos at” en la página 128
Denegar el acceso al comando at.	Para denegar a los usuarios el acceso al comando at, edite el archivo <code>/etc/cron.d/at.deny</code> .	“Cómo denegar el acceso al comando at” en la página 129

Programación de una sola tarea del sistema (at)

Las siguientes secciones describen cómo utilizar el comando `at` para realizar las siguientes tareas:

- Programar trabajos (comando y secuencias de comandos) para ejecutar más tarde.
- Cómo mostrar y eliminar estos trabajos.
- Cómo controlar el acceso al comando `at`.

De manera predeterminada, los usuarios pueden crear, visualizar y eliminar sus propios archivos de trabajo `at`. Para acceder a archivos `at` que pertenecen a `root` o a otros usuarios, se necesitan privilegios de superusuario.

Cuando ejecuta un trabajo `at`, se le asigna un número de identificación de trabajo junto con la extensión `.a`. Esta designación se convierte en el nombre de archivo del trabajo y en su número de cola.

Descripción del comando at

Ejecutar un archivo de trabajo `at` implica los siguientes pasos:

1. Invocar la utilidad `at` y especificar una hora de ejecución de comando.
2. Escribir un comando o una secuencia de comandos para ejecutar más tarde.

Nota – En caso de que el resultado de este comando o de esta secuencia de comandos sea importante, asegúrese de dirigir el resultado a un archivo para investigarlo posteriormente.

Por ejemplo, el siguiente trabajo `at` elimina archivos `core` de la cuenta de usuarios `smith` casi a la medianoche del último día del mes de julio.

```
$ at 11:45pm July 31
at> rm /home/smith/*core*
```

```
at> Press Control-d
commands will be executed using /bin/csh
job 933486300.a at Tue Jul 31 23:45:00 2004
```

Control del acceso al comando at

Puede configurar un archivo para que controle el acceso al comando at y para que permita que sólo los usuarios especificados creen, eliminen o visualicen información de cola sobre sus trabajos at. El archivo que controla el acceso al comando at, `/etc/cron.d/a.deny`, consta de una lista de nombres de usuario (un nombre de usuario por línea). Los usuarios que se muestran en este archivo no pueden acceder a comandos at.

El archivo `at.deny`, que se crea durante la instalación del software SunOS, contiene los siguientes nombres de usuario:

```
daemon
bin
smtp
nuucp
listen
nobody
noaccess
```

Con privilegios de superusuario, puede editar el archivo `at.deny` para agregar otros nombres de usuario cuyo acceso al comando at desee restringir.

▼ Cómo crear un trabajo at

1 Inicie la utilidad at y especifique la hora en que desea ejecutar su trabajo.

```
$ at [-m] time [date]
```

-m Envía correo electrónico después de que finaliza el trabajo.

hora Especifica la hora en que desea programar el trabajo. Agregue am o pm si no especifica la hora según el reloj de 24 horas. Las palabras clave aceptables son midnight, noon y now. Los minutos son opcionales.

fecha Especifica las primeras tres (o más) letras de un mes o un día de la semana, o las palabras clave today o tomorrow.

2 En el indicador at, escriba los comandos o las secuencias de comandos que desea ejecutar (uno por línea).

Puede introducir más de un comando presionando Intro al final de cada línea.

3 Salga de la utilidad at y guarde el trabajo at presionando Control-D.

A su trabajo at se le asigna un número de cola, que también es el nombre del archivo de trabajo. Este número se muestra al salir de la utilidad at.

Ejemplo 8-7 Creación de un trabajo at

El siguiente ejemplo muestra el trabajo at que el usuario jones creó para eliminar sus archivos de copia de seguridad a las 7:30 p. m. Utilizó la opción -m, de modo que recibirá un mensaje de correo electrónico después de que finaliza el trabajo.

```
$ at -m 1930
at> rm /home/jones/*.backup
at> Press Control-D
job 897355800.a at Thu Jul 12 19:30:00 2004
```

Recibió un mensaje de correo electrónico que confirmó la ejecución de su trabajo at.

```
Your "at" job "rm /home/jones/*.backup"
completed.
```

El siguiente ejemplo muestra cómo jones programó un trabajo at de gran tamaño para las 4:00 a. m. del sábado. El resultado del trabajo se dirigió a un archivo llamado big.file.

```
$ at 4 am Saturday
at> sort -r /usr/dict/words > /export/home/jones/big.file
```

▼ Cómo visualizar la cola de at

- Para comprobar los trabajos que figuran en la cola de at, utilice el comando atq.

```
$ atq
```

Este comando muestra información de estado sobre los trabajos at que ha creado.

▼ Cómo verificar un trabajo at

- Para verificar la creación de un trabajo at, utilice el comando atq. En el siguiente ejemplo, el comando atq confirma que los trabajos at que pertenecen a jones se han enviado a la cola.

```
$ atq
Rank      Execution Date      Owner      Job          Queue      Job Name
1st      Jul 12, 2004 19:30    jones      897355800.a    a          stdin
2nd      Jul 14, 2004 23:45    jones      897543900.a    a          stdin
3rd      Jul 17, 2004 04:00    jones      897732000.a    a          stdin
```

▼ Cómo mostrar trabajos at

- **Para mostrar información sobre las horas de ejecución de los trabajos at, utilice el comando at -l.**

```
$ at -l [job-id]
```

donde la opción -l *job-id* identifica el número de identificación del trabajo cuyo estado desea mostrar.

Ejemplo 8-8 Visualización de trabajos at

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando at -l, que proporciona información sobre el estado de todos los trabajos ejecutados por el usuario.

```
$ at -l
897543900.a    Sat Jul 14 23:45:00 2004
897355800.a    Thu Jul 12 19:30:00 2004
897732000.a    Tue Jul 17 04:00:00 2004
```

El siguiente ejemplo muestra el resultado que se visualiza cuando se especifica un solo trabajo con el comando at -l.

```
$ at -l 897732000.a
897732000.a    Tue Jul 17 04:00:00 2004
```

▼ Cómo eliminar trabajos at

Antes de empezar

Conviértase en superusuario o asuma un rol similar para eliminar un trabajo at que pertenece a root o a otro usuario. Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios.

No es necesario que se convierta en superusuario o que asuma un rol similar para eliminar sus propios trabajos at.

1 Elimine el trabajo at de la cola antes de ejecutar el trabajo.

```
$ at -r [job-id]
```

donde la opción -r *job-id* especifica el número de identificación del trabajo que desea eliminar.

2 Verifique que el trabajo at se elimine con el comando at -l (o atq).

El comando at -l muestra los trabajos que quedan en la cola at. El trabajo cuyo número de identificación ha especificado no debe aparecer.

```
$ at -l [job-id]
```


Ejemplo 8–9 Eliminación de trabajos at

En el siguiente ejemplo, un usuario desea eliminar un trabajo at programado para ejecutarse el 17 de julio, a las 4 a. m. En primer lugar, el usuario muestra la cola at para ubicar el número de identificación del trabajo. Luego, el usuario elimina este trabajo de la cola at. Por último, el usuario verifica que este trabajo se haya eliminado de la cola.

```
$ at -l
897543900.a    Sat Jul 14 23:45:00 2003
897355800.a    Thu Jul 12 19:30:00 2003
897732000.a    Tue Jul 17 04:00:00 2003
$ at -r 897732000.a
$ at -l 897732000.a
at: 858142000.a: No such file or directory
```

▼ Cómo denegar el acceso al comando at**1** Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Edite el archivo `/etc/cron.d/at.deny` y agregue los nombres de usuario (un nombre de usuario por línea) a los que se les impedirá utilizar los comandos at.

```
daemon
bin
smtp
nuucp
listen
nobody
noaccess
username1
username2
username3
.
.
.
```

Ejemplo 8–10 Denegación del acceso a at

El siguiente ejemplo muestra un archivo `at.deny` que se ha editado para que los usuarios `smith` y `jones` no puedan acceder al comando at.

```
$ cat at.deny
daemon
bin
smtp
nuucp
```

```
listen
nobody
noaccess
jones
smith
```

▼ Cómo verificar que se ha denegado el acceso al comando at

- Para verificar que un nombre de usuario se agregó correctamente al archivo `/etc/cron.d/at.deny`, utilice el comando `at -l` mientras está conectado como el usuario. Si el usuario `smith` no puede acceder al comando `at`, aparece el siguiente mensaje:

```
# su smith
Password:
$ at -l
at: you are not authorized to use at. Sorry.
```

Del mismo modo, si el usuario intenta ejecutar un trabajo `at`, aparece el siguiente mensaje:

```
$ at 2:30pm
at: you are not authorized to use at. Sorry.
```

Este mensaje confirma que el usuario aparece en el archivo `at.deny`.

Si se permite el acceso al comando `at`, el comando `at -l` no devuelve nada.

Gestión de contabilidad del sistema (tareas)

Este capítulo describe cómo configurar y mantener la contabilidad del sistema.

A continuación, se muestra una lista de la información general de este capítulo:

- “¿En qué consiste la contabilidad del sistema?” en la página 132
- “Configuración de la contabilidad del sistema” en la página 137

Para obtener información sobre el uso de contabilidad extendida, consulte el [Capítulo 4](#), “Contabilidad ampliada (descripción general)” de *Guía de administración de sistemas: administración de recursos y contenedores de Oracle Solaris y zonas de Oracle Solaris*.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la contabilidad del sistema, consulte “Contabilidad del sistema (mapa de tareas)” en la página 137.

Para obtener información de referencia acerca de los distintos informes contables del sistema, consulte el [Capítulo 10](#), “Contabilidad del sistema (referencia)”.

Novedades de la contabilidad del sistema

Esta sección describe funciones nuevas o cambiadas de contabilidad del sistema en esta versión de Oracle Solaris. Para ver una lista completa de las funciones nuevas y una descripción de las versiones de Oracle Solaris, consulte [Novedades de Oracle Solaris 10 8/11](#).

Mejoras en la contabilidad y las estadísticas de los procesos de Oracle Solaris

Oracle Solaris 10: Se han efectuado cambios en las funciones internas del cálculo del promedio de la carga, `cpu usr/sys/idle`, y en las funciones de contabilidad. La contabilidad según los estados ha sustituido al antiguo mecanismo contable y está siempre habilitada de manera predeterminada. Como resultado, es probable que observe algunas diferencias en el uso de los procesos y en las estadísticas de temporización.

El cambio a la contabilidad según los estados proporciona datos bastante más precisos acerca de los procesos del usuario y de la cantidad de tiempo transcurrido en los distintos estados. Además, esta información se usa para generar estadísticas y promedios de carga mucho más precisos desde el sistema de archivos /proc. Para obtener más información, consulte la página del comando `man proc(4)`.

¿En qué consiste la contabilidad del sistema?

El software de contabilidad del sistema en el SO Oracle Solaris es un conjunto de programas que le permiten recopilar y registrar datos sobre el tiempo de conexión del usuario, el tiempo de CPU cargado a los procesos y el uso del disco. Una vez que recopila estos datos, puede generar informes y cobrar aranceles por el uso del sistema.

Puede utilizar la contabilidad del sistema de forma diaria o mensual. O bien, puede agregar información de uso del disco por usuario.

Puede utilizar los programas contables para realizar las siguientes tareas:

- Supervisar el uso del sistema
- Ubicar y corregir los problemas de rendimiento
- Mantener la seguridad del sistema

Después de configurar los programas contables del sistema, se ejecutan principalmente de manera independiente.

Cómo funciona la contabilidad del sistema

Para configurar la contabilidad automática, en primer lugar, debe ubicar la secuencia de comandos de inicio de contabilidad en el archivo `crontab root`. De ese modo, la secuencia de comandos de inicio de contabilidad puede ser iniciada automáticamente por el comando `cron`.

La siguiente descripción general explica el proceso de sistema contable.

1. Entre el inicio y el cierre del sistema, los datos básicos sobre uso del sistema (como inicios de sesión de usuario, procesos en ejecución y almacenamiento de datos) se recopilan en archivos contables.
2. Periódicamente, (en general, una vez al día), la secuencia de comandos `/usr/lib/acct/runacct` procesa los distintos archivos contables y produce archivos de resumen acumulativo e informes contables diarios. Luego, la secuencia de comandos `/usr/lib/acct/prdaily` imprime los informes diarios.

Para obtener más información sobre la secuencia de comandos `runacct`, consulte “Secuencia de comandos `runacct`” en la página 147.

3. Mensualmente, puede procesar e imprimir los archivos de resumen acumulativo `runacct` mediante la ejecución de la secuencia de comandos `monacct`. Los informes de resumen generados por la secuencia de comandos `monacct` proporcionan un medio eficaz para la facturación de usuarios de forma mensual u otro intervalo fiscal.

Componentes de la contabilidad del sistema

El software de contabilidad del sistema proporciona programas de lenguaje C y secuencias de comandos de shell que organizan los datos en informes y archivos de resumen. Estos programas residen en el directorio `/usr/lib/acct`. Los informes contables residen en el directorio `/var/adm/acct`.

La contabilidad diaria puede ayudar a realizar cuatro tipos de auditoría:

- Contabilidad de conexión
- Contabilidad del proceso
- Contabilidad de disco
- Cálculos de aranceles

Contabilidad de conexión

La contabilidad de conexión permite determinar la siguiente información:

- La duración del período que un usuario estuvo conectado
- Cómo se utilizan las líneas `tty`
- El número de reinicios del sistema
- La cantidad de veces que el software de contabilidad se activó y se desactivó

Para proporcionar esta información en sesiones de conexión, el sistema almacena los siguientes datos:

- Registro de ajustes de hora
- Tiempos de inicio
- Cantidad de veces que el software de contabilidad se activó y se desactivó
- Cambios en niveles de ejecución
- Creación de procesos de usuario (procesos `login` y procesos `init`)
- Terminaciones de procesos

Estos registros se generan a partir de la información de programas del sistema, como `date`, `init`, `login`, `ttymon` y `acctwtmp`. Estos registros se almacenan en el archivo `/var/adm/wtmpx`.

Las entradas del archivo `wtmpx` pueden contener la siguiente información:

- Nombre de inicio de sesión
- Nombre de dispositivo
- ID de proceso
- Tipo de entrada

- Indicador de hora que señala cuándo se realizó la entrada

Contabilidad del proceso

La contabilidad del proceso permite mantener un registro de los siguientes datos sobre cada uno de los procesos que se ejecutan en su sistema:

- Los ID de usuario y los ID de grupo de los usuarios que utilizan el proceso
- Tiempos de inicio y tiempos transcurridos del proceso
- Tiempo de CPU para el proceso (tiempo de usuario y hora del sistema)
- Cantidad de memoria utilizada por el proceso
- Comandos ejecutados por el proceso
- La línea `tty` que controla el proceso

Cada vez que un proceso termina, el programa `exitt` recopila esta información y la escribe en el archivo `/var/adm/pacct`.

Contabilidad de disco

La contabilidad de disco permite recopilar y dar formato a los siguientes datos sobre los archivos que cada usuario tiene en el disco:

- Nombre e ID de usuario
- Número de bloques utilizados por los archivos del usuario

Estos datos son recopilados por la secuencia de comandos de shell `/usr/lib/acct/dodisk` en intervalos determinados por la entrada agregada en el archivo `/var/spool/cron/crontabs/root`. A su vez, la secuencia de comandos `dodisk` invoca a los comandos `acctdisk` y `acctdusg`. Estos comandos recopilan información de uso del disco por nombre de inicio de sesión.



Precaución – La información recopilada mediante la ejecución de la secuencia de comandos `dodisk` se almacena en el archivo `/var/adm/acct/nite/disktacct`. Esta información se sobrescribe la próxima vez que se ejecuta la secuencia de comandos `dodisk`. Por lo tanto, evite ejecutar la secuencia de comandos `dodisk` dos veces en el mismo día.

El comando `acctdusg` puede sobrecargar archivos escritos aleatoriamente, lo que puede crear huecos en los archivos. Este problema ocurre porque, al determinar el tamaño del archivo, el comando `acctdusg` no lee los bloques indirectos. En cambio, el comando `acctdusg` determina el tamaño del archivo mediante la comprobación del valor del tamaño actual del archivo en el `inode` del archivo.

Cálculos de aranceles

La utilidad `chargefee` almacena cargos por servicios especiales proporcionados a un usuario en el archivo `/var/adm/fee`. Un servicio especial, por ejemplo, es la restauración de archivos. Cada entrada del archivo consta de un nombre de inicio de sesión del usuario, un ID de usuario y el arancel. La secuencia de comandos `runacct` comprueba este archivo todos los días, y las entradas nuevas se fusionan en los registros contables. Para obtener instrucciones sobre la ejecución de la secuencia de comandos `chargefee` para facturar a los usuarios, consulte [“Cómo facturar a los usuarios” en la página 140](#).

Cómo funciona la contabilidad diaria

A continuación, se muestra un resumen paso a paso sobre cómo funciona la contabilidad diaria:

1. Cuando el sistema se pone en modo multiusuario, se ejecuta el programa `/usr/lib/acct/startup`. El programa `startup` ejecuta otros programas que invocan la contabilidad diaria.
2. El programa `acctwtmp` agrega un registro "de inicio" al archivo `/var/adm/wtmpx`. En este registro, el nombre del sistema se muestra como el nombre de usuario en el registro `wtmpx`. La siguiente tabla resume cómo se recopilan y dónde se almacenan los datos contables básicos.

Archivo en <code>/var/adm</code>	Información almacenada	Escrito por	Formato
<code>wtmpx</code>	Sesiones de conexión	<code>login, init</code>	Binario
	Cambios	<code>date</code>	Binario
	Reinicios	<code>acctwtmp</code>	Binario
	Cierres	<code>shutacct</code>	Binario
<code>pacctn</code>	Procesos	Núcleo (cuando el proceso finaliza)	Binario
		<code>turnacct switch</code> (que crea un archivo nuevo cuando el archivo antiguo alcanza los 500 bloques)	Binario
<code>fee</code>	Cargos especiales	<code>chargefee</code>	ASCII
<code>acct/nite/diskacct</code>	Espacio en el disco utilizado	<code>dodisk</code>	Binario

3. La secuencia de comandos `turnacct`, invocada con la opción `-on`, inicia la contabilidad del proceso. En concreto, la secuencia de comandos `turnacct` ejecuta el programa `accton` con el argumento `/var/adm/pacct`.

4. La secuencia de comandos de shell de eliminación "limpia" los archivos `pacct` y `wtmpx` guardados que la secuencia de comandos `runacct` deja en el directorio `sum`.
5. Los programas `login` e `init` registran sesiones de conexión mediante la escritura de registros en el archivo `/var/adm/wtmpx`. Los cambios de fecha (utilizando la fecha con un argumento) también se escriben en el archivo `/var/adm/wtmpx`. Los reinicios y los cierres mediante el comando `acctwtmp` también se registran en el archivo `/var/adm/wtmpx`.
6. Cuando un proceso finaliza, el núcleo escribe un registro por proceso, con el formato `acct.h`, en el archivo `/var/adm/pacct`.

Cada hora, el comando `cron` ejecuta la secuencia de comandos `ckpacct` para comprobar el tamaño del archivo `/var/adm/pacct`. Si el archivo crece por encima de 500 bloques (valor predeterminado), se ejecuta el comando `turnacct switch`. (El programa mueve el archivo `pacct` al archivo `pacctn` y crea un archivo nuevo). La ventaja de tener varios archivos `pacct` pequeños se nota cuando se produce un fallo al procesar estos registros e intenta reiniciar la secuencia de comandos `runacct`.
7. La secuencia de comandos `runacct` es ejecutada todas las noches por el comando `cron`. La secuencia de comandos `runacct` procesa los archivos contables para producir resúmenes de comandos y resúmenes de uso por nombre de usuario. Los archivos contables que se procesan son los siguientes: `/var/adm/pacctn`, `/var/adm/wtmpx`, `/var/adm/fee` y `/var/adm/acct/nite/diskacct`.
8. La secuencia de comandos `/usr/lib/acct/prdaily` es ejecutada diariamente por la secuencia de comandos `runacct` para escribir la información contable diaria en los archivos `/var/adm/acct/sum/rprtMMDD`.
9. La secuencia de comandos `monacct` se debe ejecutar mensualmente (o en intervalos determinados, como al final de cada período fiscal). La secuencia de comandos `monacct` crea un informe basado en los datos almacenados en el directorio `sum` que han sido actualizados diariamente por la secuencia de comandos `runacct`. Después de crear el informe, la secuencia de comandos `monacct` "limpia" el directorio `sum` a fin de preparar los archivos del directorio para los nuevos datos de `runacct`.

¿Qué ocurre si se cierra el sistema?

Si el sistema se cierra mediante el comando `shutdown`, la secuencia de comandos `shutacct` se ejecuta automáticamente. La secuencia de comandos `shutacct` escribe un *registro de motivos* en el archivo `/var/adm/wtmpx` y desactiva la contabilidad del proceso.

Contabilidad del sistema (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Configurar la contabilidad del sistema.	<p>Configure la contabilidad del sistema mediante las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cree los archivos <code>/etc/rc0.d/K22acct</code> y <code>/etc/rc2.d/S22acct</code>. ■ Modifique los archivos <code>/var/spool/cron/crontabs/adm</code> y <code>/var/spool/cron/crontabs/root</code> <code>crontab</code>. 	“Cómo configurar la contabilidad del sistema” en la página 138
Facturar a los usuarios.	Ejecute el comando <code>/usr/lib/acct/chargefee</code> <i>nombre de usuario cantidad</i> .	“Cómo facturar a los usuarios” en la página 140
Corregir un archivo <code>wtmpx</code> dañado.	Convierta el formato del archivo <code>wtmpx</code> de binario a ASCII.	“Cómo reparar un archivo <code>wtmpx</code> dañado” en la página 142
Corregir errores de <code>tacct</code> .	Ejecute la secuencia de comandos <code>prtacct</code> para comprobar el archivo <code>/var/adm/acct/sum/tacctprev</code> . Luego, aplique un parche al archivo <code>/var/adm/acct/sum/tacctMMDD</code> más reciente. Deberá volver a crear el archivo <code>/var/adm/acct/sum/tacct</code> .	“Cómo reparar errores de <code>tacct</code>” en la página 142
Reiniciar la secuencia de comandos <code>runacct</code> .	Elimine el archivo <code>lastdate</code> y cualquier archivo de bloqueo. Luego, reinicie manualmente la secuencia de comandos <code>runacct</code> .	“Cómo reiniciar la secuencia de comandos <code>runacct</code>” en la página 143
Deshabilitar la contabilidad del sistema de manera temporal.	Edite el archivo <code>adm crontab</code> para detener la ejecución de los programas <code>ckpacct</code> , <code>runacct</code> y <code>monacct</code> .	“Cómo detener la contabilidad del sistema de manera temporal” en la página 144
Deshabilitar la contabilidad del sistema de manera permanente.	Suprima las entradas de los programas <code>ckpacct</code> , <code>runacct</code> y <code>monacct</code> en los archivos <code>adm</code> y <code>crontab</code> .	“Cómo deshabilitar la contabilidad del sistema de manera permanente” en la página 145

Configuración de la contabilidad del sistema

Puede configurar la contabilidad del sistema para que se ejecute mientras el sistema está en modo multiusuario (nivel de ejecución 2). Por lo general, esta tarea implica los siguientes pasos:

1. Crear las secuencias de comandos de inicio `/etc/rc0.d/K22acct` y `/etc/rc2.d/S22acct`

2. Modificar los archivos `/var/spool/cron/crontabs/adm` y `/var/spool/cron/crontabs/root` `crontab`

La siguiente tabla describe las secuencias de comandos contables predeterminadas.

TABLA 9-1 Secuencias de comandos contables predeterminadas

Finalidad	Secuencia de comandos contable	Página del comando man	Frecuencia de ejecución
Comprueba el tamaño del archivo de registro <code>/usr/adm/pacct</code> y verifica que no se agrande demasiado.	<code>ckpacct</code>	acctsh(1M)	Periódicamente
Procesa información de contabilidad de conexión, disco y aranceles. Puede eliminar de esta secuencia de comandos los comandos de las funciones de contabilidad que no desea procesar.	<code>runacct</code>	runacct(1M)	Diariamente
Genera mensualmente informes de resumen contable fiscal. Puede determinar la frecuencia de ejecución de esta secuencia de comandos. Puede eliminar de esta secuencia de comandos los comandos de las funciones de contabilidad que no desea utilizar.	<code>monacct</code>	acctsh(1M)	Intervalo fiscal

Puede elegir qué secuencias de comandos contables ejecutar de manera predeterminada. Después de que estas entradas se agregaron a los archivos `crontab`, la contabilidad del sistema debe ejecutarse automáticamente.

▼ **Cómo configurar la contabilidad del sistema**

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

- 2 De ser necesario, instale los paquetes `SUNWaccr` y `SUNWaccu` en el sistema mediante el comando `pkgadd`.

- 3 Instale `/etc/init.d/acct` como secuencia de comandos de inicio para el nivel de ejecución 2.
`# ln /etc/init.d/acct /etc/rc2.d/S22acct`

- 4 Instale `/etc/init.d/acct` como secuencia de comandos de detención para el nivel de ejecución 0.
`# ln /etc/init.d/acct /etc/rc0.d/K22acct`

- 5 Agregue las siguientes líneas al archivo `adm crontab` para iniciar las secuencias de comandos `ckpacct`, `runacct` y `monacct` de forma automática.

```
# EDITOR=vi; export EDITOR
# crontab -e adm
0 * * * * /usr/lib/acct/ckpacct
30 2 * * * /usr/lib/acct/runacct 2> /var/adm/acct/nite/fd2log
30 7 1 * * /usr/lib/acct/monacct
```

- 6 Agregue la siguiente línea al archivo `root crontab` para iniciar la secuencia de comandos `dodisk` de forma automática.

```
# crontab -e
30 22 * * 4 /usr/lib/acct/dodisk
```

- 7 Edite el archivo `/etc/acct/holidays` para que incluya los feriados nacionales y locales.
 Para obtener más información, consulte la página del comando `man holidays(4)` y el ejemplo que aparece a continuación.

- 8 Reinicie el sistema o inicie la contabilidad del sistema manualmente escribiendo:

```
# /etc/init.d/acct start
```

Ejemplo 9-1 Configuración de la contabilidad (adm crontab)

Este comando `adm crontab` modificado contiene entradas para las secuencias de comandos `ckpacct`, `runacct` y `monacct`.

```
#ident "@(#)adm 1.5 92/07/14 SMI" /* SVr4.0 1.2 */
#
# The adm crontab file should contain startup of performance
# collection if the profiling and performance feature has been
# installed.
0 * * * * /usr/lib/acct/ckpacct
30 2 * * * /usr/lib/acct/runacct 2> /var/adm/acct/nite/fd2log
30 7 1 * * /usr/lib/acct/monacct
```

Ejemplo 9-2 Configuración de la contabilidad (root crontab)

Este comando `root crontab` modificado contiene entradas para el programa `dodisk`.

```
#ident "@(#)root      1.19    98/07/06 SMI"    /* SVr4.0 1.1.3.1      */
#
# The root crontab should be used to perform accounting data collection.
#
#
10 3 * * * /usr/sbin/logadm
15 3 * * 0 /usr/lib/fs/nfs/nfsfind
30 3 * * * [ -x /usr/lib/gss/gsscred_clean ] && /usr/lib/gss/gsscred_clean
30 22 * * 4 /usr/lib/acct/dodisk
```

Ejemplo 9-3 Configuración de la contabilidad (/etc/acct/holidays)

A continuación, se muestra un ejemplo del archivo /etc/acct/holidays.

```
* @(#)holidays      January 1, 2004
*
* Prime/Nonprime Table for UNIX Accounting System
*
* Curr      Prime      Non-Prime
* Year      Start      Start
*
*   2004      0800      1800
*
* only the first column (month/day) is significant.
*
* month/day      Company
*               Holiday
*
1/1              New Years Day
7/4              Indep. Day
12/25            Christmas
```

Facturación de usuarios

Si proporciona servicios especiales de usuario por encargo, es posible que desee facturar a los usuarios mediante la ejecución de la utilidad chargefee. Los servicios especiales incluyen la restauración de archivos o la impresión remota. La utilidad chargefee registra los cargos en el archivo /var/adm/fee. Cada vez que se ejecuta la utilidad runacct, las entradas nuevas se fusionan en el total de registros contables.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man acctsh(1M)`.

▼ Cómo facturar a los usuarios

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “Configuración de RBAC (mapa de tareas)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Cobre al usuario los cargos por servicios especiales.

```
# /usr/lib/acct/chargefee username amount
```

nombre de usuario Especifica la cuenta de usuario a la que desea facturar.

cantidad Especifica el número de unidades para facturar al usuario. Este valor es una unidad arbitraria que se define para cobrar a los usuarios los cargos de alguna tarea, como la impresión o restauración de un archivo. Debe escribir una secuencia de comandos que invoque a la utilidad chargefee y cobre al usuario los cargos de una tarea específica.

Ejemplo 9-4 Facturación de usuarios

En el siguiente ejemplo, se le cobran 10 unidades al usuario print_customer.

```
# /usr/lib/acct/chargefee print_customer 10
```

Mantenimiento de la información contable

Esta sección describe cómo reparar archivos contables del sistema dañados y cómo reiniciar la secuencia de comandos runacct.

Reparación de archivos dañados y de errores wtmpx

Desafortunadamente, la contabilidad del sistema no es infalible. En ocasiones, un archivo se daña o se pierde. Algunos archivos simplemente se pueden omitir o restaurar de la copia de seguridad. Sin embargo, determinados archivos se deben reparar para mantener la integridad de la contabilidad del sistema.

Es probable que los archivos wtmpx causen la mayor parte de los problemas en la operación diaria de la contabilidad del sistema. Cuando la fecha se cambia manualmente y el sistema está en modo multiusuario, se escribe un conjunto de registros de cambio de fecha en el archivo /var/adm/wtmpx. La utilidad wtmpfix está diseñada para ajustar los indicadores de hora en los registros wtmp cuando se encuentra un cambio de fecha. Sin embargo, en la utilidad wtmpfix, se producen algunas combinaciones de cambios de fecha y reinicios que provocan fallos en el programa acctcon.

▼ Cómo reparar un archivo wtmpx dañado

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Cambie al directorio /var/adm.

3 Convierta el formato del archivo wtmpx de binario a ASCII.

```
# /usr/lib/acct/fwtmp < wtmpx > wtmpx.ascii
```

4 Edite el archivo wtmpx.ascii para suprimir los registros dañados.

5 Convierta al archivo wtmpx.ascii nuevamente en un archivo binario.

```
# /usr/lib/acct/fwtmp -ic < wtmpx.ascii > wtmpx
```

Para obtener más información, consulte la página del comando `man fwtmp(1M)`.

Reparación de errores de tacct

Es importante la integridad del archivo /var/adm/acct/sum/tacct si cobrará a los usuarios los recursos del sistema. En ocasiones, aparecen registros tacct inusuales con números negativos, ID de usuario duplicados o 65535 como ID de usuario. En primer lugar, compruebe el archivo /var/adm/acct/sum/tacctprev mediante la secuencia de comandos prtacct para imprimir el archivo. Si el contenido es correcto, aplique un parche al archivo /var/adm/acct/sum/tacctMMDD más reciente. Luego, vuelva a crear el archivo /var/adm/acct/sum/tacct. Los siguientes pasos describen un procedimiento simple de aplicación de parches.

▼ Cómo reparar errores de tacct

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Cambie al directorio /var/adm/acct/sum.

3 Convierta el formato del archivo `tacctMMDD` de binario a ASCII.

```
# /usr/lib/acct/acctmerg -v < tacctMMDD > xtacct
```

`MMDD` es un par de dos dígitos que representan el mes y el día.

4 Edite el archivo `xtacct`. Para ello, elimine los registros dañados y escriba los registros duplicados en otro archivo.

5 Convierta el formato del archivo `xtacct` de ASCII a binario.

```
# /usr/lib/acct/acctmerg -i < xtacct > tacctMMDD
```

6 Fusione los archivos `tacctprev` y `tacct.MMDD` en el archivo `tacct`.

```
# /usr/lib/acct/acctmerg < tacctprev tacctMMDD > tacct
```

Reinicio de la secuencia de comandos `runacct`

La secuencia de comandos `runacct` puede fallar por distintas razones.

Las razones más comunes son las siguientes:

- Una caída del sistema
- El directorio `/var` se está quedando sin espacio
- Un archivo `wtmptx` dañado

Si el archivo `active.MMDD` existe, compruebe si tiene mensajes de error. Si los archivos `active` y `lock` existen, compruebe si el archivo `fd2log` tiene mensajes relevantes.

Si la secuencia de comandos `runacct` se ejecuta sin argumentos, asume que esta invocación es la primera del día. El argumento `MMDD` es necesario si la secuencia de comandos `runacct` se reinicia y especifica el mes y el día en que la secuencia de comandos `runacct` debe volver a ejecutar la contabilidad. El punto de entrada para el procesamiento se basa en el contenido del archivo `statefile`. Para sustituir el archivo `statefile`, incluya el estado deseado en la línea de comandos. Para obtener una descripción de los estados disponibles, consulte la página del comando `man runacct(1M)`.



Precaución – Al ejecutar el programa `runacct` de forma manual, asegúrese de ejecutarlo como usuario `adm`.

▼ Cómo reiniciar la secuencia de comandos `runacct`

1 Cambie los directorios al directorio `/var/adm/acct/nite`.

```
$ cd /var/adm/acct/nite
```

2 Elimine el archivo `lastdate` y cualquier archivo `lock*`, si hay alguno.

```
$ rm lastdate lock*
```

El archivo `lastdate` contiene la fecha en que el programa `runacct` se ejecutó por última vez. Si reinicia la secuencia de comandos `runacct` en el siguiente paso, se volverá a crear este archivo.

3 Reinicie la secuencia de comandos `runacct`.

```
$ /usr/lib/acct/runacct MMDD [state] 2> /var/adm/acct/nite/fd2log &
MMDD
```

Es el mes y el día especificados mediante dos dígitos.

estado Especifica un estado, o un punto de partida, donde debe comenzar el procesamiento de la secuencia de comandos `runacct`.

Detención y desactivación de la contabilidad del sistema

Puede detener la contabilidad del sistema de manera temporal o deshabilitarla de manera permanente.

▼ Cómo detener la contabilidad del sistema de manera temporal

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Edite el archivo `adm crontab` para detener la ejecución de los programas `ckpacct`, `runacct` y `monacct` comentando las líneas correspondientes.

```
# EDITOR=vi; export EDITOR
# crontab -e adm
#0 * * * * /usr/lib/acct/ckpacct
#30 2 * * * /usr/lib/acct/runacct 2> /var/adm/acct/nite/fd2log
#30 7 1 * * /usr/lib/acct/monacct
```

3 Edite el archivo `root crontab` para detener la ejecución del programa `dodisk` comentando las líneas correspondientes.

```
# crontab -e
#30 22 * * 4 /usr/lib/acct/dodisk
```

4 Detenga el programa de contabilidad del sistema.

```
# /etc/init.d/acct stop
```


- 5 (Opcional) Elimine de los archivos `crontab` los símbolos de comentario agregados recientemente.
- 6 Reinicie el programa de contabilidad del sistema para volver a habilitar la contabilidad del sistema.

```
# /etc/init.d/acct start
```

▼ Cómo deshabilitar la contabilidad del sistema de manera permanente

- 1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.
 Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.
- 2 Edite el archivo `adm crontab` y suprima las entradas de los programas `ckpacct`, `runacct` y `monacct`.

```
# EDITOR=vi; export EDITOR
# crontab -e adm
```
- 3 Edite el archivo `root crontab` y suprima las entradas del programa `dodisk`.

```
# crontab -e
```
- 4 Elimine la secuencia de comandos de inicio para el nivel de ejecución 2.

```
# unlink /etc/rc2.d/S22acct
```
- 5 Elimine la secuencia de comandos de detención para el nivel de ejecución 0.

```
# unlink /etc/rc0.d/K22acct
```
- 6 Detenga el programa de contabilidad del sistema.

```
# /etc/init.d/acct stop
```


Contabilidad del sistema (referencia)

Este capítulo proporciona información de referencia sobre la contabilidad del sistema.

A continuación, se muestra una lista de la información de referencia de este capítulo:

- “Secuencia de comandos `runacct`” en la página 147
- “Informes contables diarios” en la página 150
- “Archivos contables del sistema” en la página 157

Para obtener más información sobre las tareas contables del sistema, consulte el [Capítulo 9](#), “Gestión de contabilidad del sistema (tareas)”.

Secuencia de comandos `runacct`

La principal secuencia de comandos contable diaria, `runacct`, es generalmente invocada por el comando `cron` fuera del horario de negocios regular. La secuencia de comandos `runacct` procesa archivos contables de conexión, cuota, disco y proceso. Esta secuencia de comandos también prepara archivos de resumen acumulativo y diario a fin de ser utilizados por las secuencias de comandos `prdaily` y `monacct` para fines de facturación.

La secuencia de comandos `runacct` evita que se dañen los archivos en caso de que se produzcan errores.

Una serie de mecanismos de protección que se utilizan para realizar las siguientes tareas:

- Reconocer un error.
- Proporcionar diagnósticos inteligentes.
- Completar el procesamiento de modo que la secuencia de comandos `runacct` se pueda reiniciar con una intervención mínima.

Esta secuencia de comandos registra el progreso mediante la escritura de mensajes descriptivos en el archivo `active`. Se supone que los archivos utilizados por la secuencia de comandos

runacct se encuentran en el directorio `/var/adm/acct/nite`, salvo que se indique lo contrario. Toda la información de diagnóstico durante la ejecución de la secuencia de comandos runacct está escrita en el archivo `fd2log`.

Cuando se invoca la secuencia de comandos runacct, crea los archivos `lock` y `lock1`. Estos archivos se utilizan para impedir la ejecución simultánea de la secuencia de comandos runacct. El programa runacct imprime un mensaje de error si estos archivos existen cuando se lo invoca. El archivo `lastdate` contiene el mes y el día en que la secuencia de comandos runacct se invocó por última vez, y se utiliza para impedir que se realice más de una ejecución por día.

Si la secuencia de comandos runacct detecta un error, ocurre lo siguiente:

- Se escribe un mensaje en la consola.
- Se envía un mensaje de correo electrónico a `root` y a `adm`.
- Los bloqueos se pueden eliminar.
- Los diagnósticos se guardan.
- La ejecución finaliza.

Para obtener instrucciones sobre cómo reiniciar la secuencia de comandos runacct, consulte [“Cómo reiniciar la secuencia de comandos runacct” en la página 143](#).

Para permitir que la secuencia de comandos runacct se reinicie, el procesamiento se divide en estados reentrantes separados. El archivo `statefile` se utiliza para realizar un seguimiento del último estado finalizado. Cuando cada estado finaliza, el archivo `statefile` se actualiza para reflejar el siguiente estado. Después de que finaliza el procesamiento del estado, se leerá el archivo `statefile` y se procesará el siguiente estado. Cuando la secuencia de comandos runacct alcanza el estado `CLEANUP`, elimina los bloqueos y finaliza. Los estados se ejecutan como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 10-1 Estados de la secuencia de comandos runacct

Estado	Descripción
SETUP	El comando <code>turnacct switch</code> se ejecuta para crear un archivo <code>pacct</code> nuevo. Los archivos contables del proceso <code>/var/adm/pacct n</code> (excepto el archivo <code>pacct</code>) se mueven a los archivos <code>/var/adm/Spacct n.MMDD</code> . El archivo <code>/var/adm/wtmpx</code> se mueve al archivo <code>/var/adm/acct/nite/wtmp.MMDD</code> (y se agrega el registro de la hora actual al final) y un nuevo archivo <code>/var/adm/wtmp</code> se crea. Los programas <code>closewtmp</code> y <code>utmp2wtmp</code> agregan registros al archivo <code>wtmp.MMDD</code> y al archivo <code>wtmpx</code> nuevo para determinar los usuarios que han iniciado sesión actualmente.
WTMPFIX	El programa <code>wtmpfix</code> comprueba el archivo <code>wtmp.MMDD</code> en el directorio <code>nite</code> para verificar que sea preciso. Ya que algunos cambios de fecha causan errores en el programa <code>acctcon</code> , el programa <code>wtmpfix</code> intenta ajustar los indicadores de hora en el archivo <code>wtmpx</code> si aparece un registro de cambio de fecha. Además, este programa suprime cualquier entrada dañada del archivo <code>wtmpx</code> . La versión reparada del archivo <code>wtmp.MMDD</code> se escribe en el archivo <code>tmpwtmp</code> .

TABLA 10-1 Estados de la secuencia de comandos runacct (Continuación)

Estado	Descripción
CONNECT	El programa acctcon se utiliza para registrar registros contables de conexión en el archivo ctacct.MMDD. Estos registros tienen el formato tacct.h. Además, el programa acctcon crea los archivos lineuse y reboots. El archivo reboots registra todos los registros de inicio que se encuentran en el archivo wtmpx.
PROCESS	El programa acctprc se utiliza para convertir los archivos contables del proceso /var/adm/spacct n.MMDD en registros contables completos en los archivos ptacct n.MMDD. Los archivos Spacct y ptacct están correlacionados por número, de modo que si la secuencia de comandos runacct falla, los archivos Spacct no se procesarán.
MERGE	El programa acctmerg fusiona los registros contables del proceso con los registros contables de conexión para formar el archivo daytacct.
FEES	El programa acctmerg fusiona registros ASCII tacct del archivo fee en el archivo daytacct.
DISK	La secuencia de comandos dodisk produce el archivo diskacct. Si se ha ejecutado la secuencia de comandos dodisk que produce el archivo diskacct, el programa DISK fusiona el archivo en el archivo daytacct y mueve el archivo diskacct al archivo /tmp/diskacct.MMDD.
MERGETACCT	El programa acctmerg fusiona el archivo daytacct con el archivo sum/tacct, el archivo contable de total acumulativo. Todos los días, el archivo daytacct se guarda en el archivo sum/tacct.MMDD, de modo que el archivo sum/tacct se puede volver a crear si se daña o se pierde.
CMS	El programa acctcms se ejecuta varias veces. Este programa, primero, se ejecuta para generar el resumen de comandos mediante los archivos Spacct n y para escribir los datos en el archivo sum/daycms. Luego, el programa acctcms se ejecuta para fusionar el archivo sum/daycms con el archivo de resumen de comandos acumulativo sum/cms. Por último, el programa acctcms se ejecuta para generar nite/daycms y nite/cms, los archivos de resumen de comandos ASCII de los archivos sum/daycms y sum/cms, respectivamente. El programa lastlogin se utiliza para crear el archivo de registro /var/adm/acct/sum/loginlog. Este archivo informa cuándo fue el último inicio de sesión de cada usuario. Si la secuencia de comandos runacct se ejecuta después de la medianoche, las fechas que muestran el último inicio de sesión de algunos usuarios serán incorrectas por un día.
USEREXIT	Cualquier programa contable que depende de instalación (local) se puede ejecutar en este momento. La secuencia de comandos runacct espera que este programa se llame "programa /usr/lib/acct/runacct.local".
CLEANUP	Este estado limpia archivos temporales, ejecuta la secuencia de comandos prdaily y guarda la información en el archivo sum/rpt.MMDD, elimina los bloqueos y luego sale.



Precaución – Al reiniciar la secuencia de comandos `runacct` en el estado `CLEANUP`, elimine el último archivo `ptacct`, ya que no estará completo.

Informes contables diarios

La secuencia de comandos de shell `runacct` genera cinco informes básicos en cada invocación. La siguiente tabla describe estos informes.

TABLA 10–2 Informes contables diarios

Tipo de informe	Descripción
“Informe diario” en la página 150	Muestra el uso de la línea de terminal por número de <code>tty</code> .
“Informe de uso diario” en la página 151	Indica el uso de recursos del sistema por parte de los usuarios (enumerados en orden de ID de usuario).
“Resumen de comandos diario” en la página 153	Indica el uso de recursos del sistema por parte de los comandos, enumerados de mayor a menor en función del uso de memoria. Es decir, el comando que utilizó la mayor cantidad de memoria se muestra en primer lugar. Esta misma información se proporciona para el mes en el resumen de comandos mensual.
“Resumen de comandos mensual” en la página 154	Un resumen acumulativo que refleja los datos acumulados desde la última invocación del programa <code>monacct</code> .
“Informe de último inicio de sesión” en la página 155	Muestra la última vez que cada usuario inició sesión (en orden cronológico).

Informe diario

Este informe proporciona información sobre cada línea de terminal utilizada. A continuación, se muestra un ejemplo de un informe diario:

Jan 16 02:30 2004 DAILY REPORT FOR venus Page 1

from Mon Jan 15 02:30:02 2004
to Tue Jan 16 02:30:01 2004
1 runacct
1 acctcon

TOTAL DURATION IS 1440 MINUTES
LINE MINUTES PERCENT # SESS # ON # OFF
console 868 60 1 1 2
TOTALS 868 -- 1 1 2

Las líneas `from` y `to` especifican el período reflejado en el informe. Este período cubre desde la hora en que se generó el último informe diario hasta la hora en que se generó el informe diario actual. Luego, el informe presenta un registro de los reinicios del sistema, los cierres, las recuperaciones después de fallos en la alimentación eléctrica y cualquier otro registro escrito en el archivo `/var/adm/wtmpx` por parte del programa `acctwtmp`. Para obtener más información, consulte la página del comando `man acct(1M)`.

La segunda parte del informe es un desglose del uso de la línea de terminal. `TOTAL DURATION` indica durante cuánto tiempo el sistema estuvo en modo multiusuario (accesible mediante las líneas de terminal). La siguiente lista describe los datos proporcionados por el informe diario.

LINE	La línea de terminal o el puerto de acceso.
MINUTES	La cantidad de minutos que se utilizó la línea durante el período contable.
PERCENT	<code>TOTAL DURATION</code> dividido por la cantidad de <code>MINUTES</code> .
# SESS	La cantidad de veces que se ha accedido a esta línea o puerto para una sesión de inicio.
# ON	Igual que <code>SESS</code> . (Esta columna ya no tiene significado. Anteriormente, esta columna enumeraba la cantidad de veces que una línea o un puerto se utilizó para registrar a un usuario).
# OFF	La cantidad de veces que un usuario cierra sesión y las interrupciones que ocurren en esa línea. En general, las interrupciones se producen en un puerto cuando <code>ttymon</code> se invoca por primera vez después de que el sistema se pone en modo multiusuario. Si <code># OFF</code> supera a <code># SESS</code> por un gran factor, es posible que el multiplexador, el módem o el cable estén funcionando de modo incorrecto. O bien, es posible que en algún lugar exista una conexión lenta. La causa más común es que un cable esté desconectado, colgando del multiplexador.

En tiempo real, debe supervisar el archivo `/var/adm/wtmpx`, ya que es el archivo desde el cual deriva la contabilidad de conexión. Si el archivo `wtmpx` crece rápidamente, ejecute el siguiente comando para ver qué línea `tty` es la más ruidosa.

```
# /usr/lib/acct/acctcon -l file < /var/adm/wtmpx
```

Si se producen interrupciones con frecuencia, el rendimiento general del sistema se verá afectado. Además, el archivo `wtmp` puede dañarse. Para corregir este problema, consulte “[Cómo reparar un archivo wtmpx dañado](#)” en la página 142.

Informe de uso diario

El informe de uso diario desglosa el uso de los recursos del sistema por usuario. A continuación, se muestra un ejemplo de este informe:

UID	LOGIN NAME	CPU PRIME	(MINS) NPRIME	KCORE-PRIME	MINS NPRIME	CONNECT PRIME	(MINS) NPRIME	DISK BLOCKS	# OF PROCS	# OF SESS	# DISK SAMPLES	FEE
0	TOTAL	72	148	11006173	51168	26230634	57792	539	330	0	2150	1
0	root	32	76	11006164	33664	26230616	22784	0	0	0	127	0
4	adm	0	0	22	51	0	0	0	420	0	0	0
101	rimmer	39	72	894385	1766020	539	330	0	1603	1	0	0

La siguiente tabla describe los datos proporcionados por el informe de uso diario.

TABLA 10-3 Datos de informe de uso diario

Columna	Descripción
UID	Número de ID de usuario.
LOGIN NAME	Nombre de inicio de sesión (o de usuario) del usuario. Identifica un usuario que tiene varios nombres de inicio de sesión.
CPU (MINS)	Cantidad de tiempo, en minutos, que el proceso del usuario utilizó la unidad central de procesamiento. Se divide en uso PRIME y NPRIME (no principal). La versión del sistema contable de estos datos se encuentra en el archivo /etc/acct/holidays.
KCORE-MINS	Una medida acumulativa de la cantidad de memoria en segmentos de Kbyte por minuto que un proceso utiliza al ejecutarse. Se divide en uso PRIME y NPRIME.
CONNECT (MINS)	Cantidad de tiempo, en minutos, o "tiempo real" que un usuario estuvo registrado en el sistema. Se divide en uso PRIME y NPRIME. Si estos números son altos y # OF PROCS es bajo, puede deducir que el usuario inicia sesión temprano por la mañana y apenas utiliza el terminal durante el resto del día.
DISK BLOCKS	Información del programa acctdusg, que ejecuta programas de contabilidad del disco y fusiona los registros contables (daytacct). A efectos contables, un bloque pesa 512 bytes.
# OF PROCS	Número de procesos invocados por el usuario. Si aparecen números grandes, es posible que un usuario tenga un procedimiento de shell que no se pudo controlar.
# OF SESS	Cantidad de veces que un usuario inició sesión en el sistema.
# DISK SAMPLES	Cantidad de veces que se ejecutó la contabilidad del disco para obtener el número medio de DISK BLOCKS.
FEE	Campo a menudo no utilizado que representa la acumulación total de unidades cargadas al usuario por la secuencia de comandos chargefee.

Resumen de comandos diario

El informe de resumen de comandos diario muestra el uso de los recursos del sistema por comando. Con este informe, puede identificar los comandos más utilizados. En función de cómo los comandos utilizan los recursos del sistema, puede obtener información sobre la mejor manera de ajustar el sistema.

Estos informes se ordenan por TOTAL KCOREMIN, que es un indicador arbitrario pero, a menudo, útil para calcular el drenaje de un sistema.

A continuación, se muestra un ejemplo de un resumen de comandos diario:

COMMAND NAME	NUMBER CMDS	TOTAL COMMAND SUMMARY							
		TOTAL KCOREMIN	TOTAL CPU-MIN	TOTAL REAL-MIN	MEAN SIZE-K	MEAN CPU-MIN	HOG FACTOR	CHARS TRNSFD	BLOCKS READ
TOTALS	2150	1334999.75	219.59	724258.50	6079.48	0.10	0.00	397338982	419448
netscape	43	2456898.50	92.03	54503.12	26695.51	2.14	0.00	947774912	225568
adeptedi	7	88328.22	4.03	404.12	21914.95	0.58	0.01	93155160	8774
dtmail	1	54919.17	5.33	17716.57	10308.94	5.33	0.00	213843968	40192
acoread	8	31218.02	2.67	17744.57	11682.66	0.33	0.00	331454464	11260
dtwm	1	16252.93	2.53	17716.57	6416.05	2.53	0.00	158662656	12848
dtterm	5	4762.71	1.30	76300.29	3658.93	0.26	0.00	33828352	11604
dtaction	23	1389.72	0.33	0.60	4196.43	0.01	0.55	18653184	539
dtsessio	1	1174.87	0.24	17716.57	4932.97	0.24	0.00	23535616	5421
dtcm	1	866.30	0.18	17716.57	4826.21	0.18	0.00	3012096	6490

La siguiente lista describe los datos proporcionados por el resumen de comandos diario.

COMMAND NAME	Nombre del comando. Todos los procedimientos de shell se agrupan bajo el nombre sh porque el sistema contable del proceso sólo informa módulos de objetos. Debe supervisar la frecuencia de programas llamados a.out o core, o cualquier otro nombre inesperado. Puede utilizar el programa acct com para determinar quién ejecutó un comando con un nombre extraño y si se utilizaron privilegios de superusuario.
NUMBER CMDS	Cantidad total de veces que se ejecutó este comando.
TOTAL KCOREMIN	Medida de total acumulativo de segmentos de memoria de Kbyte utilizados por un proceso por minuto de tiempo de ejecución.
TOTAL CPU-MIN	Tiempo total de procesamiento que acumuló este programa.
TOTAL REAL-MIN	Minutos totales en tiempo real (pared-reloj) que acumuló este programa.
MEAN SIZE-K	Media (promedio) de TOTAL KCOREMIN sobre el número de invocaciones reflejadas por NUMBER CMDS.
MEAN CPU-MIN	Media (promedio) que deriva de NUMBER CMDS y TOTAL CPU-MIN.

HOG FACTOR	Tiempo total de CPU dividido por tiempo transcurrido. Muestra la razón entre disponibilidad del sistema y uso del sistema, lo que proporciona una medida relativa del tiempo total de CPU disponible consumido por el proceso durante su ejecución.
CHARS TRNSFD	Número total de caracteres transferidos por llamadas del sistema de lectura y escritura. Puede ser negativo debido a desbordamientos.
BLOCKS READ	Número total de lecturas y escrituras del bloque físico realizadas por un proceso.

Resumen de comandos mensual

El formato de los informes de resumen de comandos diario y de resumen de comandos mensual son prácticamente iguales. Sin embargo, el resumen diario proporciona información solamente sobre el período contable actual, mientras que el resumen mensual proporciona información sobre el inicio del período fiscal hasta la fecha actual. En otras palabras, el informe mensual es un resumen acumulativo que refleja los datos acumulados desde la última invocación del programa monacct.

A continuación, se muestra un ejemplo de un resumen de comandos mensual.

Jan 16 02:30 2004 MONTHLY TOTAL COMMAND SUMMARY Page 1

COMMAND NAME	NUMBER CMDS	TOTAL COMMAND SUMMARY							
		TOTAL KCOREMIN	TOTAL CPU-MIN	TOTAL REAL-MIN	MEAN SIZE-K	MEAN CPU-MIN	HOG FACTOR	CHARS TRNSFD	BLOCKS READ
TOTALS	42718	4398793.50	361.92	956039.00	12154.09	0.01	0.00	16100942848	825171
netscape	789	3110437.25	121.03	79101.12	25699.58	0.15	0.00	3930527232	302486
adeptedi	84	1214419.00	50.20	4174.65	24193.62	0.60	0.01	890216640	107237
acroread	145	165297.78	7.01	18180.74	23566.84	0.05	0.00	1900504064	26053
dtmail	2	64208.90	6.35	20557.14	10112.43	3.17	0.00	250445824	43280
dtaction	800	47602.28	11.26	15.37	4226.93	0.01	0.73	640057536	8095
soffice.	13	35506.79	0.97	9.23	36510.84	0.07	0.11	134754320	5712
dtwm	2	20350.98	3.17	20557.14	6419.87	1.59	0.00	190636032	14049

Para obtener una descripción de los datos proporcionados por el resumen de comandos mensual, consulte [“Resumen de comandos diario” en la página 153](#).

Informe de último inicio de sesión

Este informe proporciona la fecha en que un inicio de sesión determinado se utilizó por última vez. Puede utilizar esta información para buscar inicios de sesión y directorios de inicio de sesión no utilizados que se pueden archivar y suprimir. A continuación, se muestra un informe de último inicio de sesión.

Jan 16 02:30 2004 LAST LOGIN Page 1

01-06-12	kryten	01-09-08	protoA	01-10-14	ripley
01-07-14	lister	01-09-08	protoB	01-10-15	scutter1
01-08-16	pmorph	01-10-12	rimmer	01-10-16	scutter2

Análisis del archivo pacct con acctcom

En cualquier momento, puede examinar los contenidos de los archivos `/var/adm/pacct n`, o cualquier archivo con registros en formato `acct.h`, mediante el programa `acctcom`. Si cuando ejecuta este comando no especifica ningún archivo y no proporciona ninguna entrada estándar, el comando `acctcom` lee el archivo `pacct`. Cada registro leído por el comando `acctcom` representa información sobre un proceso finalizado. Los procesos activos se pueden analizar mediante la ejecución del comando `ps`.

El resultado predeterminado del comando `acctcom` proporciona la siguiente información:

#	acctcom							
COMMAND			START	END	REAL	CPU	MEAN	
NAME	USER	TTYNAME	TIME	TIME	(SECS)	(SECS)	SIZE(K)	
#accton	root	?	02:30:01	02:30:01	0.03	0.01	304.00	
turnacct	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.42	0.01	320.00	
mv	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.07	0.01	504.00	
utmp_upd	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.03	0.01	712.00	
utmp_upd	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.01	0.01	824.00	
utmp_upd	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.01	0.01	912.00	
utmp_upd	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.01	0.01	920.00	
utmp_upd	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.01	0.01	1136.00	
utmp_upd	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.01	0.01	576.00	
closewtm	adm	?	02:30:01	02:30:01	0.10	0.01	664.00	

La siguiente lista describe cada campo:

COMMAND	Nombre de comando (signo numeral (#) si el comando se ejecutó con privilegios de superusuario)
NAME	
USER	Nombre de usuario
TTYNAME	Nombre de tty (aparece como ? si es desconocido)
START TIME	Hora de inicio de ejecución de comando

END TIME	Hora de finalización de ejecución de comando
REAL (SECS)	Tiempo real (en segundos)
CPU (SECS)	Tiempo de CPU (en segundos)
MEAN SIZE (K)	Tamaño medio (en Kbytes)

Puede obtener la siguiente información mediante las opciones del comando `acct com`.

- Estado del indicador fork/exec (1 para fork sin exec)
- Estado de salida del sistema
- Factor de monopolio
- Total de minutos kcore
- Factor de CPU
- Caracteres transferidos
- Lectura de bloques

La siguiente lista describe las opciones del comando `acct com`.

- a Muestra las estadísticas medias sobre los procesos seleccionados. Las estadísticas se imprimen después de que se registra el resultado.
- b Lee los archivos hacia atrás y muestra los comandos más recientes primero. Esta opción no tiene ningún efecto si lee la entrada estándar.
- f Imprime el indicador fork/exec y las columnas de estado de salida del sistema. El resultado es un número octal.
- h En lugar de tamaño medio de memoria, muestra el factor de monopolio, que es la fracción de tiempo total de CPU disponible consumido por el proceso durante su ejecución. Factor de monopolio = *tiempo total de CPU/tiempo transcurrido*.
- i Imprime las columnas que contienen los recuentos de E/S en el resultado.
- k Muestra el total de minutos kcore, en lugar del tamaño de la memoria.
- m Muestra el tamaño del núcleo central medio. Éste es el tamaño predeterminado.
- q Imprime estadísticas medias, no registros de resultado.
- r Muestra el factor de CPU: *tiempo-usuario/(hora-sistema + tiempo-usuario)*.
- t Muestra el tiempo de CPU y las horas del sistema por separado.
- v Excluye los encabezados de columna del resultado.
- C seg Muestra sólo los procesos con tiempo total de CPU (sistema más usuario) que supera los seg segundos.

-e <i>hora</i>	Muestra los procesos existentes a las <i>hora</i> , o antes de esa hora, indicados con el formato <i>hr[:min[:seg]]</i> .
-E <i>hora</i>	Muestra los procesos que comienzan a las <i>hora</i> , o antes de esa hora, indicados con el formato <i>hr[:min[:seg]]</i> . Muestra los procesos existentes a esa hora mediante el uso de la misma hora para -S y -E.
-g <i>grupo</i>	Sólo muestra los procesos que pertenecen a <i>grupo</i> .
-H <i>factor</i>	Sólo muestra los procesos que superan el <i>factor</i> , donde <i>factor</i> es el "factor de monopolio" (consulte la opción -h).
-I <i>caracteres</i>	Sólo muestra los procesos que transfirieron más caracteres que el número de corte especificado por <i>caracteres</i> .
-l <i>línea</i>	Sólo muestra los procesos que pertenecen a la línea de terminal /dev/.
-n <i>patrón</i>	Sólo muestra los comandos que coinciden con el <i>patrón</i> (una expresión regular, salvo que "+" implique una o varias instancias).
-o <i>ofile</i>	En lugar de imprimir registros, los copia con formato acct.h en <i>ofile</i> .
-O <i>seg</i>	Muestra sólo los procesos cuyo tiempo del sistema de CPU supera los <i>seg</i> segundos.
-s <i>hora</i>	Muestra los procesos existentes a las <i>hora</i> , o después de esa hora, indicados con el formato <i>hr[:min[:seg]]</i> .
-S <i>hora</i>	Muestra los procesos que comienzan a las <i>hora</i> , o después de esa hora, indicados con el formato <i>hr[:min[:seg]]</i> .
-u <i>usuario</i>	Sólo muestra los procesos que pertenecen a <i>usuario</i> .

Archivos contables del sistema

El directorio /var/adm contiene los archivos de recopilación de datos activos. La siguiente lista describe los archivos contables de este directorio.

dtmp	Resultado del programa acctdusg
fee	Resultado del programa chargefee, que son los registros ASCII tacct
pacct	Archivo contable de procesos activos
pacct <i>n</i>	Archivos contables del proceso que se cambian mediante la ejecución de la secuencia de comandos turnacct
Spacct <i>n</i> .MMDD	Archivos contables del proceso para MMDD durante la ejecución de la secuencia de comandos runacct

El directorio `/var/adm/acct` contiene los directorios `nite`, `sum` y `fiscal`. Estos directorios contienen los archivos de recopilación de datos reales. Por ejemplo, el directorio `nite` contiene archivos que la secuencia de comandos `runacct` reutiliza a diario. A continuación, se muestra un breve resumen de los archivos del directorio `/var/adm/acct/nite`.

TABLA 10-4 Archivos del directorio `/var/adm/acct/nite`

Archivo	Descripción
<code>active</code>	Utilizado por la secuencia de comandos <code>runacct</code> para registrar el progreso e imprimir mensajes de advertencia y de error
<code>active.MMDD</code>	Igual que el archivo <code>active</code> después de que la secuencia de comandos <code>runacct</code> detecta un error
<code>cms</code>	Resumen de comandos total ASCII utilizado por la secuencia de comandos <code>prdaily</code>
<code>ctacct.MMDD</code>	Conecta los registros contables con formato <code>tacct.h</code>
<code>ctmp</code>	Resultado del programa <code>acctcon1</code> , que consta de registros de sesión de conexión con formato <code>ctmp.h</code> (se proporcionan los comandos <code>acctcon1</code> y <code>acctcon2</code> para fines de compatibilidad)
<code>daycms</code>	Resumen de comandos diario ASCII utilizado por la secuencia de comandos <code>prdaily</code>
<code>daytacct</code>	Total de registros contables de un día, con formato <code>tacct.h</code>
<code>disktacct</code>	Registros contables del disco con formato <code>tacct.h</code> , creados por la secuencia de comandos <code>dodisk</code>
<code>fd2log</code>	Información de diagnóstico durante la ejecución de la secuencia de comandos <code>runacct</code>
<code>lastdate</code>	Último día que se ejecutó la secuencia de comandos <code>runacct</code> (con formato <code>date +%m%d</code>)
<code>lineuse</code>	Informe de uso de la línea <code>tty</code> utilizado por la secuencia de comandos <code>prdaily</code>
<code>lock</code>	Se utiliza para controlar el uso en serie de la secuencia de comandos <code>runacct</code>
<code>log</code>	Información de diagnóstico del programa <code>acctcon</code>
<code>log.MMDD</code>	Igual que el archivo <code>log</code> después de que la secuencia de comandos <code>runacct</code> detecta un error
<code>owtmpx</code>	Archivo <code>wtmpx</code> del día anterior
<code>reboots</code>	Fechas de inicio y finalización del archivo <code>wtmpx</code> , y una lista de reinicios
<code>statefile</code>	Se utiliza para registrar el estado actual durante la ejecución de la secuencia de comandos <code>runacct</code>

TABLA 10-4 Archivos del directorio /var/adm/acct/nite (Continuación)

Archivo	Descripción
tmpwtmp	Archivo wtmpx corregido por el programa wtmpfix
wtmperror	Contiene mensajes de error de wtmpfix
wtmperror <i>MMDD</i>	Igual que el archivo wtmperror después de que la secuencia de comandos runacct detecta un error
wtmp <i>MMDD</i>	Copia de la secuencia de comandos runacct del archivo wtmpx

El directorio sum contiene los archivos de resumen acumulativo actualizados por la secuencia de comandos runacct y utilizados por la secuencia de comandos monacct. La siguiente tabla resume los archivos del directorio /var/adm/acct/sum.

TABLA 10-5 Archivos del directorio /var/adm/acct/sum

Archivo	Descripción
cms	Archivo de resumen de comandos total para el período fiscal actual en formato binario
cmsprev	Archivo de resumen de comandos sin la última actualización
daycms	Archivo de resumen de comandos para el uso del día en formato de resumen interno
loginlog	Registro de la última fecha que cada usuario inició sesión, creado por la secuencia de comandos lastlogin y utilizado en la secuencia de comandos prdaily
rprt. <i>MMDD</i>	Resultado guardado de la secuencia de comandos prdaily
tacct	Archivo contable total acumulativo para el período fiscal actual
tacctprev	Igual que el archivo tacct sin la última actualización
tacct. <i>MMDD</i>	Archivo contable total para <i>MMDD</i>

El directorio fiscal contiene archivos de resumen periódico creados por la secuencia de comandos monacct. La siguiente tabla resume los archivos del directorio /var/adm/acct/fiscal.

TABLA 10-6 Archivos del directorio /var/adm/acct/fiscal

Archivo	Descripción
cms <i>n</i>	Archivo de resumen de comandos total para el período fiscal <i>n</i> en formato de resumen interno
fiscrpt <i>n</i>	Informe similar a rprt <i>n</i> para el período fiscal <i>n</i>

TABLA 10-6 Archivos del directorio `/var/adm/acct/fiscal` (Continuación)

Archivo	Descripción
<code>tacctn</code>	Archivo contable total para el período fiscal <i>n</i>

Archivos generados por la secuencia de comandos `runacct`

La siguiente tabla resume los archivos más útiles generados por la secuencia de comandos `runacct`. Estos archivos se encuentran en el directorio `/var/adm/acct`.

TABLA 10-7 Archivos creados por la secuencia de comandos `runacct`

Archivo	Descripción
<code>nite/daytacct</code>	El archivo contable total del día con formato <code>tacct.h</code> .
<code>nite/lineuse</code>	La secuencia de comandos <code>runacct</code> llama al programa <code>acctcon</code> para recopilar datos de uso de línea de terminal del archivo <code>/var/adm/acct/nite/tmpwtmp</code> , y escribe los datos en el archivo <code>/var/adm/acct/nite/lineuse</code> . La secuencia de comandos <code>prdaily</code> utiliza estos datos para informar el uso de línea. Este informe es especialmente útil para detectar líneas defectuosas. Si la razón entre el número de cierres de sesión y el número de inicios de sesión es mayor que tres a uno, es muy probable que la línea esté fallando.
<code>sum/cms</code>	Este archivo es la acumulación de resúmenes de comandos diarios. La acumulación se reinicia cuando se ejecuta la secuencia de comandos <code>monacct</code> . La versión ASCII es el archivo <code>nite/cms</code> .
<code>sum/daycms</code>	La secuencia de comandos <code>runacct</code> llama al programa <code>acctcms</code> para procesar los comandos utilizados durante el día a fin de crear el informe de resumen de comandos diario, y almacena los datos en el archivo <code>/var/adm/acct/sum/daycms</code> . La versión ASCII es el archivo <code>/var/adm/acct/nite/daycms</code> .
<code>sum/loginlog</code>	La secuencia de comandos <code>runacct</code> llama a la secuencia de comandos <code>lastlogin</code> a fin de actualizar la última fecha de inicio de sesión para los inicios de sesión en el archivo <code>/var/adm/acct/sum/loginlog</code> . El comando <code>lastlogin</code> también elimina de este archivo los inicios de sesión que ya no son válidos.
<code>sum/rprt.MMDD</code>	Cada ejecución de la secuencia de comandos <code>runacct</code> guarda una copia del informe diario impreso por la secuencia de comandos <code>prdaily</code> .
<code>sum/tacct</code>	Contiene la acumulación de los datos de <code>nite/daytacct</code> diarios y se utiliza para fines de facturación. La secuencia de comandos <code>monacct</code> reinicia la acumulación de estos datos cada mes o cada período fiscal.

Rendimiento de los recursos del sistema (descripción general)

Lograr un buen rendimiento desde un equipo o una red es una parte importante de la administración del sistema. Este capítulo brinda una descripción general de algunos factores que pueden contribuir a la gestión del rendimiento de los sistemas informáticos que tenga a su cargo.

A continuación, se muestra una lista de la información general de este capítulo:

- “Novedades de Rendimiento de los recursos del sistema” en la página 161
- “Dónde encontrar tareas del rendimiento del sistema” en la página 162
- “Rendimiento y recursos del sistema” en la página 163
- “Rendimiento del sistema y procesos” en la página 163
- “Acerca de Supervisión del rendimiento del sistema” en la página 165

Novedades de Rendimiento de los recursos del sistema

Esta sección describe funciones nuevas o cambiadas del rendimiento de los recursos del sistema en esta versión de Oracle Solaris. Para ver una lista completa de las nuevas funciones y una descripción de las versiones de Oracle Solaris, consulte [Novedades de Oracle Solaris 10 8/11](#).

Herramienta `pf` mejorada

Oracle Solaris 10: El sistema de archivos `/proc` se ha mejorado para que incluya información sobre el nombre de archivo en el directorio `/proc/pid/path`. Esta información la usa `pf` para mostrar los nombres de archivo de todos los archivos que participan en el proceso. Este cambio proporciona nuevos conocimientos sobre el comportamiento del proceso. Para obtener más información, consulte “[Cómo visualizar información sobre los procesos](#)” en la página 173 y la página del comando `man pf(1)`.

Contadores de rendimiento de las CPU

Oracle Solaris 10: El sistema de contadores de rendimiento de la CPU (CPC, CPU Performance Counter) se actualizó a fin de otorgar mejor acceso a las funciones de análisis de rendimiento disponibles en las plataformas SPARC y x86 que ejecutan el SO Oracle Solaris.

Los comandos de CPC, `cpustat` y `cputrack` tienen una sintaxis de línea de comandos mejorada para la especificación de información de la CPU. Por ejemplo, en las versiones anteriores del SO Oracle Solaris, era necesario especificar dos contadores. Ahora, la configuración de los dos comandos permite especificar un solo contador, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
# cputrack -c pic0=Cycle_cnt ls -d .
time lwp      event      pic0      pic1
.
0.034  1      exit      841167
```

Para las mediciones sencillas, puede incluso omitir la configuración del contador, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
# cputrack -c Cycle_cnt ls -d .
time lwp      event      pic0      pic1
.
0.016  1      exit      850736
```

Para obtener más información sobre el uso del comando `cpustat`, consulte la página del comando `man cpustat(1M)`. Para obtener más información acerca del uso del comando `cputrack`, consulte la página del comando `man cputrack(1)`.

Dónde encontrar tareas del rendimiento del sistema

Tarea de rendimiento del sistema	Para obtener más información
Gestionar procesos	Capítulo 12, “Gestión de procesos del sistema (tareas)”
Supervisar el rendimiento del sistema	Capítulo 13, “Supervisión del rendimiento del sistema (tareas)”
Cambiar los parámetros ajustables	<i>Oracle Solaris Tunable Parameters Reference Manual</i>
Gestionar tareas de rendimiento del sistema	Capítulo 2, “Proyectos y tareas (información general)” de <i>Guía de administración de sistemas: administración de recursos y contenedores de Oracle Solaris y zonas de Oracle Solaris</i>

Tarea de rendimiento del sistema	Para obtener más información
Gestionar los procesos con los planificadores FX y FS	Capítulo 8, “Programador de reparto justo (descripción general)” de <i>Guía de administración de sistemas: administración de recursos y contenedores de Oracle Solaris y zonas de Oracle Solaris</i>

Rendimiento y recursos del sistema

El rendimiento de un sistema informático depende de cómo éste utiliza y asigna sus recursos. Controle el rendimiento del sistema con regularidad para saber cómo se comporta en condiciones normales. Debe tener una idea clara acerca de lo que se espera y también debe poder reconocer los problemas cuando se producen.

En la tabla siguiente, se describen los recursos del sistema que afectan el rendimiento.

Recurso del sistema	Descripción
Unidad central de procesamiento (CPU)	La CPU procesa instrucciones mediante la recuperación y ejecución de instrucciones de la memoria.
Dispositivos de entrada y salida (E/S)	Los dispositivos de entrada y salida transfieren información desde el equipo o hacia el equipo. Estos dispositivos pueden ser terminales, teclados, unidades de discos o impresoras.
Memoria	La memoria física (o principal) está representada por la cantidad de memoria de acceso aleatorio (RAM, Random Access Memory) del sistema.

El [Capítulo 13, “Supervisión del rendimiento del sistema \(tareas\)”](#) describe las herramientas que muestran estadísticas sobre la actividad y el rendimiento del sistema.

Rendimiento del sistema y procesos

La siguiente tabla describe los términos que se relacionan con los procesos.

TABLA 11-1 Terminología de los procesos

Término	Descripción
Proceso	Cualquier trabajo o actividad del sistema. Cada vez que inicie un sistema, ejecute un comando o inicie una aplicación, el sistema activará uno o más procesos.

TABLA 11-1 Terminología de los procesos (Continuación)

Término	Descripción
Proceso ligero (LWP)	Recurso de ejecución o CPU virtual. Los procesos ligeros (LWP) se programan con el núcleo para que utilicen los recursos disponibles de la CPU en función de su clase de programación y su prioridad. Los procesos ligeros (LWP) incluyen un subproceso del núcleo y un proceso ligero. El subproceso del núcleo contiene información que debe estar en la memoria todo el tiempo. El proceso ligero contiene información que puede cambiarse de lugar.
Subproceso de aplicación	Serie de instrucciones con una pila separada que puede ejecutarse de manera independiente en el espacio de direcciones del usuario. Los subprocesos de aplicación pueden multiplexarse en la parte superior de los procesos ligeros.

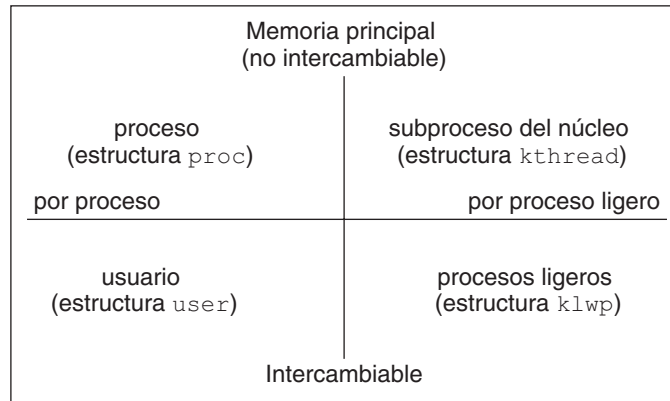
El proceso puede estar conformado por varios procesos ligeros y varios subprocesos de aplicación. El núcleo programa una estructura de subprocesos del núcleo, que es la entidad de programación en el entorno SunOS. En la tabla siguiente, se describen distintas estructuras de procesos.

TABLA 11-2 Estructuras de procesos

Estructura	Descripción
proc	Contiene información que pertenece a todo el proceso y debe estar en la memoria principal todo el tiempo
kthread	Contiene información que pertenece a un proceso ligero y debe estar en la memoria principal todo el tiempo
user	Contiene información "por proceso" que puede cambiarse de lugar
klwp	Contiene información "por proceso ligero" que puede cambiarse de lugar

En la figura siguiente, se ilustran las relaciones entre estas estructuras de procesos.

FIGURA 11-1 Relaciones entre las estructuras de procesos



La mayoría de los recursos de los procesos se encuentran disponibles para todos los subprocesos. Se comparte casi toda la memoria virtual del proceso. Si se realiza un cambio en los datos compartidos por un subproceso, éste quedará disponible para los demás subprocesos del proceso.

Acerca de Supervisión del rendimiento del sistema

Durante la ejecución del equipo, se incrementan los contadores en el sistema operativo a fin de realizar un seguimiento de las distintas actividades del sistema.

Las actividades del sistema de las que se realiza un seguimiento son las siguientes:

- Uso de la unidad central de procesamiento (CPU)
- Uso de la memoria intermedia
- Actividad de entrada y salida (E/S) del disco y la cinta
- Actividad del dispositivo del terminal
- Actividad de las llamadas del sistema
- Cambio de contexto
- Acceso a archivos
- Actividad de cola
- Tablas del núcleo
- Comunicación entre procesos
- Paginación
- Memoria libre y espacio de intercambio
- Asignación de memoria del núcleo (KMA)

Herramientas de supervisión

El software de Oracle Solaris proporciona varias herramientas para ayudarlo a realizar un seguimiento del rendimiento del sistema. La siguiente tabla describe estas herramientas.

TABLA 11-3 Herramientas de supervisión del rendimiento

Comando	Descripción	Para obtener más información
Comandos <code>cpustat</code> y <code>cputrack</code>	Supervisan el rendimiento de un sistema o un proceso con los contadores de rendimiento de CPU.	cpustat(1M) y cputrack(1)
Comandos <code>netstat</code> y <code>nfsstat</code>	Muestran información sobre el rendimiento de la red.	netstat(1M) y nfsstat(1M)
Comandos <code>ps</code> y <code>prstat</code>	Muestran información sobre procesos activos.	Capítulo 12, “Gestión de procesos del sistema (tareas)”
Comandos <code>sar</code> y <code>sadc</code>	Recopilan datos de la actividad del sistema y los informan.	Capítulo 13, “Supervisión del rendimiento del sistema (tareas)”
Sun Enterprise SyMON	Recopila datos sobre la actividad de los sistemas empresariales de Sun.	<i>Guía del usuario del software Sun Enterprise SyMON 2.0.1</i>
Comando <code>swap</code>	Muestra información sobre el espacio de intercambio disponible en el sistema.	Capítulo 19, “Configuring Additional Swap Space (Tasks)” de <i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i>
Comandos <code>vmstat</code> y <code>iostat</code>	Resumen los datos de la actividad del sistema, como las estadísticas de la memoria virtual, el uso del disco y la actividad de la CPU.	Capítulo 13, “Supervisión del rendimiento del sistema (tareas)”
Comandos <code>cputrack</code> y <code>cpustat</code>	Brindan ayuda para acceder a las utilidades de los contadores del rendimiento del hardware suministradas por los microprocesadores.	cputrack(1) y cpustat(1M)
Comandos <code>kstat</code> y <code>mpstat</code>	Examinan las estadísticas del núcleo (<code>kstats</code>) disponibles en el sistema y luego informan las estadísticas que coinciden con los criterios especificados en la línea de comandos. El comando <code>mpstat</code> informa las estadísticas en forma de tabla.	kstat(1M) y mpstat(1M) .

Gestión de procesos del sistema (tareas)

Este capítulo describe los procedimientos para gestionar los procesos del sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados a la gestión de procesos del sistema, consulte los siguientes documentos:

- “Gestión de procesos del sistema (mapa de tareas)” en la página 167
- “Gestión de información de clase de proceso (mapa de tareas)” en la página 178

Para obtener una descripción general sobre la gestión de procesos del sistema, consulte los siguientes documentos:

- “Comandos para gestionar procesos del sistema” en la página 168
- “Gestión de información de clase de proceso” en la página 179

Gestión de procesos del sistema (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Mostrar procesos.	Utilice el comando <code>ps</code> para mostrar todos los procesos de un sistema.	“Cómo mostrar procesos” en la página 172
Mostrar información sobre los procesos.	Utilice el comando <code>pgrep</code> a fin de obtener los ID de los procesos sobre los que desea mostrar más información.	“Cómo visualizar información sobre los procesos” en la página 173

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Controlar procesos.	Ubique procesos mediante el comando <code>pgrep</code> . Luego, utilice el <code>pcommand (/proc)</code> adecuado para controlar el proceso. Consulte la Tabla 12-3 para obtener una descripción de los comandos (<code>/proc</code>).	“Cómo controlar procesos” en la página 174
Terminar un proceso.	Ubique un proceso, ya sea por nombre de proceso o por ID de proceso. Puede utilizar los comandos <code>pkill</code> o <code>kill</code> para terminar el proceso.	“Cómo terminar un proceso (<code>pkill</code>)” en la página 175 “Cómo terminar un proceso (<code>kill</code>)” en la página 176

Comandos para gestionar procesos del sistema

La siguiente tabla describe los comandos necesarios para gestionar los procesos del sistema.

TABLA 12-1 Comandos para gestionar procesos

Comando	Descripción	Página del comando <code>man</code>
<code>ps</code> , <code>pgrep</code> , <code>prstat</code> , <code>pkill</code>	Comprueba el estado de los procesos activos en un sistema y muestra información detallada sobre los procesos.	ps(1) , pgrep(1) y prstat(1M)
<code>pkill</code>	Funciona de forma idéntica a <code>pgrep</code> , pero encuentra o señala procesos por nombre u otro atributo y termina el proceso. Cada proceso coincidente está señalado del mismo modo que si tuviera el comando <code>kill</code> , en lugar de tener impreso su ID de proceso.	pgrep(1) y pkill(1) kill(1)
<code>pargs</code> , <code>preap</code>	Ayuda con la depuración de procesos.	pargs(1) y preap(1)
<code>dispadmin</code>	Muestra las directivas de programación de procesos predeterminadas.	dispadmin(1M)
<code>prionctl</code>	Asigna procesos a una clase de prioridad y gestiona las prioridades del proceso.	prionctl(1)

TABLA 12-1 Comandos para gestionar procesos (Continuación)

Comando	Descripción	Página del comando man
nice	Cambia la prioridad de un proceso de tiempo compartido.	nice(1)
psrset	Enlaza grupos de procesos específicos a un grupo de procesadores, en lugar de un solo procesador.	psrset(1M)

La herramienta de procesos de Solaris Management Console permite gestionar procesos con una interfaz fácil de usar. Para obtener información sobre el uso y el inicio de Solaris Management Console, consulte el [Capítulo 2, “Trabajo con Solaris Management Console \(tareas\)”](#) de *Guía de administración del sistema: administración básica*.

Uso del comando ps

El comando `ps` permite comprobar el estado de los procesos activos en un sistema y mostrar información técnica sobre los procesos. Estos datos son útiles para tareas administrativas, como la determinación de la manera de definir las prioridades del proceso.

Según las opciones utilizadas, el comando `ps` proporciona la siguiente información:

- Estado actual del proceso
- ID de proceso
- ID de proceso principal
- ID de usuario
- Clase de programación
- Prioridad
- Dirección del proceso
- Memoria utilizada
- Tiempo de CPU utilizado

La siguiente tabla describe algunos de los campos informados por el comando `ps`. Los campos que se muestran dependen de la opción seleccionada. Para obtener una descripción de todas las opciones disponibles, consulte la página del comando man [ps\(1\)](#).

TABLA 12-2 Resumen de campos de informes de ps

Campo	Descripción
UID	El ID de usuario efectivo del propietario del proceso.
PID	El ID de proceso.
PPID	El ID de proceso principal.

TABLA 12-2 Resumen de campos de informes de ps (Continuación)

Campo	Descripción
C	El uso del procesador para la programación. Este campo no se muestra cuando se utiliza la opción -c.
CLS	La clase de programación a la que pertenece el proceso, como tiempo real, sistema o tiempo compartido. Este campo sólo se incluye con la opción -c.
PRI	La prioridad de programación del subproceso del núcleo. Los números más altos indican una prioridad superior.
NI	El número de nice del proceso, que contribuye a su prioridad de programación. Aumentar el valor del comando nice de un proceso significa reducir su prioridad.
ADDR	La dirección de la estructura proc.
SZ	El tamaño de la dirección virtual del proceso.
WCHAN	La dirección de un evento o bloqueo para el que el proceso está inactivo.
STIME	La hora de inicio del proceso en horas, minutos y segundos.
TTY	El terminal desde el cual se inició el proceso o su proceso principal. Un signo de interrogación indica que no existe un terminal de control.
TIME	La cantidad total de tiempo de CPU utilizado por el proceso desde que comenzó.
CMD	El comando que generó el proceso.

Uso de comandos y sistema de archivos /proc

Puede visualizar información detallada sobre los procesos mostrados en el directorio /proc mediante los comandos de proceso. La siguiente tabla muestra los comandos de proceso /proc. El directorio /proc también se conoce como el sistema de archivos de procesos (PROCFS). Las imágenes de procesos activos se almacenan aquí por número de ID de proceso.

TABLA 12-3 Comandos de proceso (/proc)

Comando de proceso	Descripción
psred	Muestra información de credenciales de proceso.
pfiles	Proporciona información de fstat y fcntl de archivos abiertos en un proceso.
pflags	Imprime indicadores de seguimiento, señales pendientes y señales retenidas, y otra información de estado de /proc.

TABLA 12-3 Comandos de proceso (/proc) (Continuación)

Comando de proceso	Descripción
pldd	Muestra las bibliotecas dinámicas que están enlazadas a un proceso.
pmap	Imprime el mapa de espacio de direcciones de cada proceso.
psig	Muestra las acciones y los manejadores de señales de cada proceso.
prun	Inicia cada proceso.
pstack	Imprime un seguimiento de pila hexadecimal+simbólico para todos los procesos ligeros de cada proceso.
pstop	Detiene cada proceso.
ptime	Registra el tiempo de un proceso mediante la contabilidad según los estados.
ptree	Muestra los árboles del proceso que contienen el proceso.
pwait	Muestra información de estado después de que un proceso termina.
pwdx	Muestra el directorio de trabajo actual de un proceso.

Para obtener más información, consulte [proc\(1\)](#).

Las herramientas del proceso son similares a algunas opciones del comando `ps`, salvo que el resultado proporcionado por estos comandos sea más detallado.

En general, los comandos del proceso realizan las siguientes acciones:

- Muestran más información sobre procesos, como `fstat` y `fctl`, directorios de trabajo y árboles de procesos principales y secundarios.
- Proporcionan control sobre los procesos permitiendo a los usuarios detenerlos o reanudarlos.

Gestión de procesos con comandos de proceso (/proc)

Puede visualizar información técnica detallada sobre procesos o controlar procesos activos mediante algunos de los comandos de proceso. La [Tabla 12-3](#) muestra algunos de los comandos /proc.

Si un proceso queda atrapado en un bucle infinito, o si el proceso tarda demasiado en ejecutarse, es posible que desee detenerlo (terminarlo). Para obtener más información sobre la detención de procesos mediante el comando `kill` o `pkill`, consulte el [Capítulo 12, “Gestión de procesos del sistema \(tareas\)”](#).

El sistema de archivos `/proc` es una jerarquía de directorios que contiene subdirectorios adicionales para información de estado y funciones de control.

El sistema de archivos `/proc` también proporciona una utilidad de punto de observación `x` que se utiliza para reasignar permisos de lectura y escritura en las páginas individuales del espacio de direcciones de un proceso. Esta utilidad no tiene restricciones y admite multiprocesamiento.

Las herramientas de depuración se han modificado para usar la utilidad de punto de observación `x` de `/proc`, lo que significa que todo el proceso de punto de observación `x` es más rápido.

Las siguientes restricciones se han eliminado al definir los puntos de observación `x` mediante la herramienta de depuración `dbx`:

- Configuración de puntos de observación `x` en variables locales de la pila debido a ventanas de registro de sistema basadas en SPARC.
- Configuración de puntos de observación `x` en procesos multiprocesamiento.

Para obtener más información, consulte las páginas del comando `man proc(4)` y `mdb(1)`.

▼ Cómo mostrar procesos

- Use el comando `ps` para mostrar todos los procesos del sistema.

`$ ps [-efc]`

`ps` Muestra sólo los procesos que están asociados con la sesión de inicio.

`-ef` Muestra información completa sobre todos los procesos que se están ejecutando en el sistema.

`-c` Muestra información del programador del proceso.

Ejemplo 12-1 Lista de procesos

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `ps` cuando no se utiliza ninguna opción.

```
$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1664 pts/4        0:06  csh
 2081 pts/4        0:00  ps
```

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `ps -ef`. Este resultado muestra que el primer proceso que se ejecuta cuando el sistema se inicia es `sched` (el intercambiador), seguido del proceso `init`, `pageout`, etc.

```
$ ps -ef
  UID   PID  PPID  C   STIME TTY          TIME CMD
   root     0     0  0   Dec 20 ?         0:17  sched
```

```

root    1      0  0  Dec 20 ?      0:00 /etc/init -
root    2      0  0  Dec 20 ?      0:00 pageout
root    3      0  0  Dec 20 ?      4:20 fsflush
root   374    367  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/saf/ttymon
root   367      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/saf/sac -t 300
root   126      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/sbin/rpcbind
root    54      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/sysevent/syseventd
root    59      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/picl/picld
root   178      1  0  Dec 20 ?      0:03 /usr/lib/autofs/automountd
root   129      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/sbin/keyserv
root   213      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/lpsched
root   154      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/sbin/inetd -s
root   139      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/netsvc/yp/ypbind ...
root   191      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/sbin/syslogd
root   208      1  0  Dec 20 ?      0:02 /usr/sbin/nscd
root   193      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/sbin/cron
root   174      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/nfs/lockd
daemon 175      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/nfs/statd
root   376      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/ssh/sshd
root   226      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/power/powerd
root   315      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/nfs/mountd
root   237      1  0  Dec 20 ?      0:00 /usr/lib/utmpd
.
.
.

```

▼ Cómo visualizar información sobre los procesos

1 Obtenga el ID del proceso sobre el que desea visualizar más información.

```
# pgrep process
```

donde *proceso* es el nombre del proceso sobre el que desea visualizar más información.

El ID de proceso se muestra en la primera columna del resultado.

2 Visualice la información de proceso que necesita.

```
# /usr/bin/pcommand pid
```

comandop Es el comando (/proc) que desea ejecutar. La [Tabla 12-3](#) muestra y describe estos comandos.

pid Identifica el ID de proceso.

Ejemplo 12-2 Visualización de información sobre procesos

El siguiente ejemplo muestra cómo utilizar los comandos de proceso para visualizar más información sobre un proceso cron.

```
# pgrep cron      1
4780
```

```
# pwdx 4780      2
4780:  /var/spool/cron/atjobs
# ptree 4780     3
4780  /usr/sbin/cron
# pfiles 4780    4
4780:  /usr/sbin/cron
      Current rlimit: 256 file descriptors
      0: S_IFCHR mode:0666 dev:290,0 ino:6815752 uid:0 gid:3 rdev:13,2
          O_RDONLY|O_LARGEFILE
          /devices/pseudo/mm@0:null
      1: S_IFREG mode:0600 dev:32,128 ino:42054 uid:0 gid:0 size:9771
          O_WRONLY|O_APPEND|O_CREAT|O_LARGEFILE
          /var/cron/log
      2: S_IFREG mode:0600 dev:32,128 ino:42054 uid:0 gid:0 size:9771
          O_WRONLY|O_APPEND|O_CREAT|O_LARGEFILE
          /var/cron/log
      3: S_IFIFO mode:0600 dev:32,128 ino:42049 uid:0 gid:0 size:0
          O_RDWR|O_LARGEFILE
          /etc/cron.d/FIFO
      4: S_IFIFO mode:0000 dev:293,0 ino:4630 uid:0 gid:0 size:0
          O_RDWR|O_NONBLOCK
      5: S_IFIFO mode:0000 dev:293,0 ino:4630 uid:0 gid:0 size:0
          O_RDWR
```

1. Obtiene el ID de proceso para el proceso cron
2. Muestra el directorio de trabajo actual del proceso cron
3. Muestra el árbol de proceso que contiene el proceso cron
4. Muestra información de `fstat` y `fcntl`

▼ Cómo controlar procesos

1 Obtenga el ID del proceso que desea controlar.

```
# pgrep process
```

donde *proceso* es el nombre del proceso que desea controlar.

El ID de proceso se muestra en la primera columna del resultado.

2 Utilice el comando de proceso adecuado para controlar el proceso.

```
# /usr/bin/pcommand pid
```

comandop Es el comando de proceso (/proc) que desea ejecutar. La [Tabla 12-3](#) muestra y describe estos comandos.

pid Identifica el ID de proceso.

3 Verifique el estado del proceso.

```
# ps -ef | grep pid
```

Ejemplo 12-3 Control de procesos

El siguiente ejemplo muestra cómo utilizar el comando de proceso para detener y reiniciar el proceso dtpad.

```
# pgrep dtpad      1
2921
# pstop 2921      2
# prun 2921      3
```

1. Obtiene el ID de proceso para el proceso dtpad
2. Detiene el proceso dtpad
3. Reinicia el proceso dtpad

Terminación de un proceso (pkill, kill)

A veces, es posible que necesite detener (terminar) un proceso. El proceso se puede encontrar en un bucle infinito. O bien, es posible que haya iniciado un trabajo grande que desea detener antes de finalizarlo. Puede terminar cualquier proceso propio. El superusuario puede terminar cualquier proceso del sistema, excepto los procesos con ID de proceso 0, 1, 2, 3 y 4. Es muy probable que al terminar estos procesos, se produzca un fallo en el sistema.

Para obtener más información, consulte las páginas del comando man [pgrep\(1\)](#), [pkill\(1\)](#) y [kill\(1\)](#).

▼ Cómo terminar un proceso (pkill)

- 1 (Opcional) Para terminar el proceso de otro usuario, conviértase en superusuario o asuma un rol similar.
- 2 Obtenga el ID del proceso que desea terminar.

```
$ pgrep proceso
```

donde *proceso* es el nombre del proceso que desea terminar.

Por ejemplo:

```
$ pgrep netscape
587
566
```

El ID de proceso se muestra en el resultado.

Nota – Para obtener información de proceso de Sun Ray, utilice los siguientes comandos:

ps -fu *user*

Este comando muestra todos los procesos del usuario.

ps -fu *user* | **grep** *process*

Este comando ubica un proceso específico para un usuario.

3 Termine el proceso.

\$ **kill** [*signal*] *process*

señal Cuando no se incluye ninguna señal en la sintaxis de la línea de comandos **kill**, la señal predeterminada que se utiliza es -15 (SIGKILL). Mediante la señal -9 (SIGTERM) con el comando **kill**, se garantiza que el proceso terminará de inmediato. Sin embargo, la señal -9 no debe utilizarse para terminar ciertos procesos, como un proceso de base de datos o un proceso de servidor LDAP. El resultado es que los datos pueden perderse.

proceso Es el nombre del proceso que se detendrá.

Consejo – Cuando se utiliza el comando **kill** para terminar un proceso, primero, intente usar el comando por sí mismo, sin incluir una opción de señal. Espere unos minutos para ver si el proceso termina antes de utilizar el comando **kill** con la señal -9.

4 Verifique que el proceso se haya terminado.

\$ **pgrep** *process*

El proceso terminado ya no se debería mostrar en el resultado del comando **pgrep**.

▼ Cómo terminar un proceso (kill)

1 (Opcional) Para terminar el proceso de otro usuario, conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

2 Obtenga el ID del proceso que desea terminar.

\$ **ps -fu** *user*

donde *usuario* es el usuario para el que desea mostrar los procesos.

El ID de proceso se muestra en la primera columna del resultado.

3 Termine el proceso.

\$ kill [signal-number] pid

señal Cuando no se incluye ninguna señal en la sintaxis de la línea de comandos **kill**, la señal predeterminada que se utiliza es -15 (SIGKILL). Mediante la señal -9 (SIGTERM) con el comando **kill**, se garantiza que el proceso terminará de inmediato. Sin embargo, la señal -9 no debe utilizarse para terminar ciertos procesos, como un proceso de base de datos o un proceso de servidor LDAP. El resultado es que los datos pueden perderse.

pid Es el ID del proceso que desea terminar.

Consejo – Cuando se utiliza el comando **kill** para detener un proceso, primero, intente usar el comando por sí mismo, sin incluir una opción de señal. Espere unos minutos para ver si el proceso termina antes de utilizar el comando **kill** con la señal -9.

4 Verifique que el proceso se haya terminado.

\$ pgrep pid

El proceso terminado ya no se debería mostrar en el resultado del comando **pgrep**.

Depuración de un proceso (pargs, preap)

El comando **pargs** y el comando **preap** mejoran la depuración de procesos. El comando **pargs** imprime los argumentos y las variables de entorno asociados con un proceso en ejecución o un archivo del núcleo central. El comando **preap** elimina procesos inactivos (zombie). Un proceso zombie todavía no ha tenido el estado de salida reclamado por el proceso principal. En general, estos procesos son inofensivos, pero pueden consumir los recursos del sistema si son numerosos. Puede utilizar los comandos **pargs** y **preap** a fin de examinar los procesos para los que cuenta con privilegios. Como superusuario, puede examinar cualquier proceso.

Para obtener información sobre el uso del comando **preap**, consulte la página del comando **man preap(1)**. Para obtener información sobre el uso del comando **pargs**, consulte la página del comando **man pargs(1)**. Consulte también la página del comando **man proc(1)**.

EJEMPLO 12-4 Depuración de un proceso (pargs)

El comando **pargs** resuelve el antiguo problema de no poder mostrar todos los argumentos que se transfieren a un proceso con el comando **ps**. El siguiente ejemplo muestra cómo utilizar el comando **pargs** en combinación con el comando **pgrep** para mostrar los argumentos que se transfieren a un proceso.

```
# pargs 'pgrep ttymon'
579: /usr/lib/saf/ttymon -g -h -p system-name console login:
-T sun -d /dev/console -l
```

EJEMPLO 12-4 Depuración de un proceso (pargs) (Continuación)

```
argv[0]: /usr/lib/saf/ttymon
argv[1]: -g
argv[2]: -h
argv[3]: -p
argv[4]: system-name console login:
argv[5]: -T
argv[6]: sun
argv[7]: -d
argv[8]: /dev/console
argv[9]: -l
argv[10]: console
argv[11]: -m
argv[12]: ldterm,ttcompat
548: /usr/lib/saf/ttymon
argv[0]: /usr/lib/saf/ttymon
```

El siguiente ejemplo muestra cómo utilizar el comando pargs - e para mostrar las variables de entorno asociadas con un proceso.

```
$ pargs -e 6763
6763: tcsh
envp[0]: DISPLAY=:0.0
```

Gestión de información de clase de proceso (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Mostrar información básica sobre las clases de proceso.	Utilice el comando <code>priocntl -l</code> para mostrar las clases de programación de procesos y los rangos de prioridad.	“Cómo visualizar información básica sobre clases de proceso (<code>priocntl</code>)” en la página 180
Mostrar la prioridad global de un proceso.	Utilice el comando <code>ps -ecl</code> para mostrar la prioridad global de un proceso.	“Cómo visualizar la prioridad global de un proceso” en la página 180
Designar una prioridad de proceso.	Inicie un proceso con una prioridad designada mediante el comando <code>priocntl- e -c</code> .	“Cómo designar una prioridad de proceso (<code>priocntl</code>)” en la página 181
Cambiar los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido.	Utilice el comando <code>priocntl -s -m</code> para cambiar los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido.	“Cómo cambiar los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido (<code>priocntl</code>)” en la página 182

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Cambiar la clase de un proceso.	Utilice el comando <code>priocntl -s -c</code> para cambiar la clase de un proceso.	“Cómo cambiar la clase de un proceso (<code>priocntl</code>)” en la página 182
Cambiar la prioridad de un proceso.	Utilice el comando <code>/usr/bin/nice</code> con las opciones adecuadas para reducir o aumentar la prioridad de un proceso.	“Cómo cambiar la prioridad de un proceso (<code>nice</code>)” en la página 184

Gestión de información de clase de proceso

La siguiente lista identifica las clases de programación de procesos que se pueden configurar en el sistema. También se incluye el rango de prioridad de usuario para la clase de tiempo compartido.

Las clases de programación de procesos posibles son las siguientes:

- Reparto equitativo (FSS)
- Fija (FX)
- Sistema (SYS)
- Interactivo (IA)
- Tiempo real (RT)
- Tiempo compartido (TS)
 - La prioridad proporcionada por el usuario oscila entre -60 y +60.
 - La prioridad de un proceso se hereda del proceso principal. Esta prioridad se conoce como *prioridad de modo de usuario*.
 - El sistema busca la prioridad de modo de usuario en la tabla de parámetros de distribución de tiempo compartido. Luego, el sistema agrega prioridad (proporcionada por el usuario) en cualquier `nice` o `priocntl` y garantiza un rango entre 0 y 59 para crear una *prioridad global*.

Cambio de prioridad de programación de procesos (`priocntl`)

La prioridad de programación de un proceso es la prioridad asignada por el programador del proceso, según las directivas de programación. El comando `dispadmin` muestra las directivas de programación predeterminadas. Para obtener más información, consulte la página del comando `man dispadmin(1M)`.

Puede utilizar el comando `priocntl` para asignar procesos a una clase de prioridad y gestionar las prioridades del proceso. Para obtener instrucciones sobre el uso del comando `priocntl` para gestionar procesos, consulte [“Cómo designar una prioridad de proceso \(`priocntl`\)” en la página 181.](#)

▼ Cómo visualizar información básica sobre clases de proceso (`priocntl`)

- Visualice rangos de prioridad y clases de programación de proceso con el comando `priocntl -l`.

```
$ priocntl -l
```

Ejemplo 12-5 Visualización de información básica sobre clases de proceso (`priocntl`)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `priocntl -l`.

```
# priocntl -l
CONFIGURED CLASSES
=====

SYS (System Class)

TS (Time Sharing)
    Configured TS User Priority Range: -60 through 60

FX (Fixed priority)
    Configured FX User Priority Range: 0 through 60

IA (Interactive)
    Configured IA User Priority Range: -60 through 60
```

▼ Cómo visualizar la prioridad global de un proceso

- Visualice la prioridad global de un proceso mediante el comando `ps`.

```
$ ps -ecl
```

La prioridad global se muestra en la columna PRI.

Ejemplo 12-6 Visualización de la prioridad global de un proceso

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `ps -ecl`. Los valores de la columna PRI muestran que el proceso `pageout` tiene la prioridad más alta, mientras que el proceso `sh` tiene la prioridad más baja.

```
$ ps -ecl
 F S  UID  PID  PPID  CLS  PRI  ADDR      SZ  WCHAN      TTY      TIME  CMD
19 T  0    0    0    SYS  96   f00d05a8  0           ?        0:03  sched
 8 S  0    1    0    TS   50   ff0f4678 185  ff0f4848 ?        36:51  init
19 S  0    2    0    SYS  98   ff0f4018  0  f00c645c ?        0:01  pageout
19 S  0    3    0    SYS  60   ff0f5998  0  f00d0c68 ?       241:01  fsflush
 8 S  0   269    1    TS   58   ff0f5338 303  ff49837e ?        0:07   sac
 8 S  0   204    1    TS   43   ff2f6008  50  ff2f606e console 0:02   sh
```

▼ Cómo designar una prioridad de proceso (prionctl)

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad.](#)

2 Inicie un proceso con una prioridad designada.

```
# prionctl -e -c class -m user-limit -p pri command-name
```

-e Ejecuta el comando .

-c *clase* Especifica la clase dentro de la cual se ejecutará el proceso. Las clases válidas son TS (tiempo compartido), RT (tiempo real), IA (interactivo), FSS (reparto equitativo) y FX (prioridad fija).

-m *límite de usuario* Al utilizar la opción -p, se especifica la cantidad máxima que se puede aumentar o reducir la prioridad.

-p *nombre de comando pri* Permite especificar la prioridad relativa en la clase RT para un subproceso de tiempo real. Para un proceso de tiempo compartido, la opción -p permite especificar la prioridad proporcionada por el usuario, que oscila entre -60 y +60.

3 Verifique el estado del proceso.

```
# ps -ecl | grep command-name
```

Ejemplo 12-7 Designación de una prioridad de proceso (prionctl)

El siguiente ejemplo muestra cómo iniciar el comando `find` con la prioridad más alta posible proporcionada por el usuario.

```
# prionctl -e -c TS -m 60 -p 60 find . -name core -print
# ps -ecl | grep find
```

▼ Cómo cambiar los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido (prctl)

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “Configuración de RBAC (mapa de tareas)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Cambie los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido en ejecución.

```
# prctl -s -m user-limit [-p user-priority] -i idtype idlist
```

-s Permite establecer el límite superior del rango de prioridad de usuario y cambiar la prioridad actual.

-m *límite de usuario* Al utilizar la opción -p, se especifica la cantidad máxima que se puede aumentar o disminuir la prioridad.

-p *prioridad de usuario* Permite designar una prioridad.

-i *xidtype xidlist* Utiliza una combinación de *xidtype* y *xidlist* para identificar el proceso o los procesos. *xidtype* especifica el tipo de ID, como el ID de proceso o el ID de usuario. Utilice *xidlist* para identificar una lista de ID de proceso o de usuario.

3 Verifique el estado del proceso.

```
# ps -ecl | grep idlist
```

Ejemplo 12-8 Cambio de los parámetros de programación de un proceso de tiempo compartido (prctl)

El siguiente ejemplo muestra cómo ejecutar un comando con un segmento de tiempo de 500 milisegundos, una prioridad de 20 en la clase RT y una prioridad global de 120.

```
# prctl -e -c RT -m 500 -p 20 myprog
# ps -ecl | grep myprog
```

▼ Cómo cambiar la clase de un proceso (prctl)

1 (Opcional) Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

2 Cambie la clase de un proceso.

```
# prctl -s -c class -i idtype idlist
```

- s Permite establecer el límite superior del rango prioridad de usuario y cambiar la prioridad actual.
- c *clase* Especifica la clase, TS para tiempo compartido o RT para tiempo real, a la cual cambia el proceso.
- i *idtype idlist* Utiliza una combinación de *xidtype* y *xidlist* para identificar el proceso o los procesos. *xidtype* especifica el tipo de ID, como el ID de proceso o el ID de usuario. Utilice *xidlist* para identificar una lista de ID de proceso o de usuario.

Nota – Debe ser superusuario o trabajar en un shell de tiempo real para cambiar un proceso de tiempo real o para convertirlo en proceso de tiempo real. Si, como superusuario, cambia un proceso de usuario a la clase de tiempo real, el usuario no puede, posteriormente, cambiar los parámetros de programación en tiempo real mediante el comando `priocntl -s`.

3 Verifique el estado del proceso.

```
# ps -ecl | grep idlist
```

Ejemplo 12–9 Cambio de la clase de un proceso (`priocntl`)

El siguiente ejemplo muestra cómo cambiar todos los procesos que pertenecen al usuario 15249 para procesos en tiempo real.

```
# priocntl -s -c RT -i uid 15249
# ps -ecl | grep 15249
```

Cambio de prioridad de un proceso de tiempo compartido (`nice`)

El comando `nice` sólo se admite para compatibilidad de retroceso con versiones anteriores de Solaris. El comando `priocntl` proporciona más flexibilidad en la gestión de procesos.

La prioridad de un proceso está determinada por las directivas de su clase de programación y por su *número de nice*. Cada proceso de tiempo compartido tiene una prioridad global. La prioridad global se calcula agregando la prioridad proporcionada por el usuario, que puede estar influenciada por el comando `nice` o `priocntl`, y la prioridad calculada por el sistema.

El número de prioridad de ejecución de un proceso es asignado por el sistema operativo. El número de prioridad está determinado por varios factores, incluidos la clase de programación del proceso, el tiempo de uso de la CPU y, en el caso de un proceso de tiempo compartido, su número de `nice`.

Cada proceso de tiempo compartido se inicia con un número de `nice` predeterminado, que hereda de su proceso principal. El número de `nice` se muestra en la columna NI del informe `ps`.

Un usuario puede disminuir la prioridad de un proceso aumentando la prioridad proporcionada por el usuario. Sin embargo, sólo un superusuario puede reducir el número de `nice` para aumentar la prioridad de un proceso. Esta restricción evita que los usuarios aumenten las prioridades de sus propios procesos y monopolicen una mayor porción de la CPU.

Los números de `nice` oscilan entre 0 y +39, donde 0 representa la prioridad más alta. El valor predeterminado de `nice` para cada proceso de tiempo compartido es 20. Hay dos versiones disponibles del comando: la versión estándar, `/usr/bin/nice`, y el comando de shell C incorporado.

▼ Cómo cambiar la prioridad de un proceso (`nice`)

Mediante este procedimiento, un usuario puede disminuir la prioridad de un proceso. Sin embargo, el superusuario puede aumentar o disminuir la prioridad de un proceso.

Nota – Esta sección describe la sintaxis del comando `/usr/bin/nice`, pero no el comando `nice` de shell C incorporado. Para obtener información sobre el comando `nice` de shell C, consulte la página del comando `man csh(1)`.

- 1 **Determine si desea cambiar la prioridad de un proceso, ya sea como usuario o como superusuario. Seleccione una de las siguientes opciones:**
 - Como usuario, siga los ejemplos del paso 2 para disminuir la prioridad de un comando.
 - Como superusuario, siga los ejemplos del paso 3 para aumentar o disminuir las prioridades de un comando.

- 2 **Como usuario, disminuya la prioridad de un comando aumentando el número de `nice`.**

El siguiente comando `nice` ejecuta el comando *nombre-comando* con una prioridad inferior aumentando el número de `nice` 5 unidades.

```
$ /usr/bin/nice -5 command-name
```

En el comando anterior, el signo menos indica que lo que aparece a continuación es una opción. Este comando también se puede especificar de la siguiente manera:

```
% /usr/bin/nice -n 5 command-name
```


El siguiente comando `nice` disminuye la prioridad del comando *nombre-comando* aumentando el número de `nice` 10 unidades (valor predeterminado de aumento), sin sobrepasar el valor máximo de 39.

```
% /usr/bin/nice command-name
```

3 Como superusuario, o habiendo asumido un rol equivalente, aumente o disminuya la prioridad de un comando cambiando el número de `nice`.

El siguiente comando `nice` aumenta la prioridad del comando *nombre-comando* disminuyendo el número de `nice` 10 unidades, sin sobrepasar el valor mínimo de 0.

```
# /usr/bin/nice --10 command-name
```

En el comando anterior, el primer signo menos indica que lo que aparece a continuación es una opción. El segundo signo menos indica un número negativo.

El siguiente comando `nice` disminuye la prioridad del comando *nombre-comando* aumentando el número de `nice` 5 unidades, sin sobrepasar el valor máximo de 39.

```
# /usr/bin/nice -5 command-name
```

Véase también Para obtener más información, consulte la página del comando `man nice(1)`.

Resolución de problemas de procesos del sistema

A continuación, se describen algunos consejos sobre problemas comunes que pueden surgir:

- Busca varios trabajos idénticos que son propiedad del mismo usuario. Este problema puede surgir debido a que existe una secuencia de comandos en ejecución que inicia varios trabajos en segundo plano sin esperar que finalice ninguno de los trabajos.
- Busca un proceso que ha acumulado una gran cantidad de tiempo de CPU. Puede identificar este problema marcando el campo `TIME` del resultado `ps`. Es posible que el proceso se encuentre en un bucle infinito.
- Busca un proceso que se está ejecutando con una prioridad demasiado alta. Utilice el comando `ps -c` para marcar el campo `CLS` que muestra la clase de programación de cada proceso. Un proceso que se está ejecutando como un proceso de tiempo real (RT) puede monopolizar la CPU. O bien, busca un proceso de tiempo compartido (TS) con un número de `nice` alto. Es posible que un usuario con privilegios de superusuario haya aumentado la prioridad de un proceso. El administrador del sistema puede disminuir la prioridad mediante el comando `nice`.

- Busca procesos descontrolados. Un proceso consecutivo utiliza, de manera progresiva, cada vez más tiempo de CPU. Puede identificar este problema si consulta la hora de inicio del proceso (STIME) y si observa durante un momento la acumulación de tiempo de CPU (TIME).

Supervisión del rendimiento del sistema (tareas)

Este capítulo describe los procedimientos para supervisar el rendimiento del sistema mediante los comandos `vmstat`, `iostat`, `df` y `sar`.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados a la supervisión del rendimiento del sistema, consulte:

- “Visualización de información de rendimiento del sistema (mapa de tareas)” en la página 187
- “Supervisión de actividades del sistema (mapa de tareas)” en la página 195

Visualización de información de rendimiento del sistema (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar estadísticas de memoria virtual.	Recopile estadísticas de memoria virtual mediante el comando <code>vmstat</code> .	“Cómo visualizar las estadísticas de memoria virtual (<code>vmstat</code>)” en la página 189
Visualizar información de eventos del sistema.	Visualice información de eventos del sistema mediante el comando <code>vmstat</code> con la opción <code>-s</code> .	“Cómo visualizar información de eventos del sistema (<code>vmstat -s</code>)” en la página 190
Visualizar estadísticas de intercambio.	Utilice el comando <code>vmstat</code> con la opción <code>-S</code> para visualizar las estadísticas de intercambio.	“Cómo visualizar las estadísticas de intercambio (<code>vmstat -S</code>)” en la página 191
Visualizar interrupciones por dispositivo.	Utilice el comando <code>vmstat</code> con la opción <code>-i</code> para mostrar el número de interrupciones por dispositivo.	“Cómo visualizar las interrupciones por dispositivo (<code>vmstat -i</code>)” en la página 191

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar uso de disco.	Utilice el comando <code>iostat</code> para informar las estadísticas de entrada y salida de disco.	“Cómo mostrar información de uso de disco (iostat)” en la página 192
Visualizar estadísticas de disco ampliado.	Utilice el comando <code>iostat</code> con la opción <code>-xtc</code> para visualizar las estadísticas de disco ampliado.	“Cómo visualizar estadísticas de disco ampliado (iostat -xtc)” en la página 193
Visualizar información de espacio en el disco.	El comando <code>df -k</code> muestra información de espacio en el disco en Kbytes.	“Cómo visualizar información de espacio en el disco (df -k)” en la página 194

Visualización de estadísticas de memoria virtual (vmstat)

Puede utilizar el comando `vmstat` para informar las estadísticas de memoria virtual y proporcionar información sobre eventos del sistema, como carga de CPU, paginación, número de cambios de contexto, interrupciones de dispositivo y llamadas del sistema. El comando `vmstat` también puede mostrar las estadísticas de intercambio, vaciado de antememoria e interrupciones.

La siguiente tabla describe los campos del resultado del comando `vmstat`.

TABLA 13-1 Resultado del comando `vmstat`

Categoría	Nombre de campo	Descripción
procs		Informa sobre lo siguiente:
	r	El número de subprocesos del núcleo en la cola de distribución.
	b	El número de subprocesos del núcleo bloqueados a la espera de recursos.
memory	w	El número de datos de procesos ligeros extraídos de la memoria swap que están a la espera de recursos de procesamiento para finalizar.
		Informa sobre el uso de la memoria real y la memoria virtual:
	swap	Espacio de intercambio disponible.
page	free	Tamaño de la lista libre.
		Informa sobre los errores de página y la actividad de paginación, en unidades por segundo:
	re	Páginas reclamadas.
	mf	Errores secundarios y errores importantes.

TABLA 13-1 Resultado del comando vmstat (Continuación)

Categoría	Nombre de campo	Descripción
	pi	Kbytes de páginas cargadas en la memoria.
	po	Kbytes de páginas extraídas de la memoria.
	fr	Kbytes liberados.
	de	Memoria prevista necesaria para los datos de procesos recientemente cargados en la memoria swap.
	sr	Páginas escaneadas por el daemon page que no está actualmente en uso. Si sr no es igual a cero, el daemon page ha estado en ejecución.
disk		Informa sobre el número de operaciones de disco por segundo y muestra datos de hasta cuatro discos.
faults		Informa las frecuencias de capturas e interrupciones por segundo:
	in	Interrupciones por segundo.
	sy	Llamadas del sistema por segundo.
	cs	Frecuencia de cambio de contexto de CPU.
cpu		Informa sobre el uso de tiempo de CPU:
	us	Hora del usuario.
	sy	Hora del sistema.
	id	Tiempo de inactividad.

Para obtener una descripción más detallada de este comando, consulte la página del comando `man vmstat(1M)`.

▼ Cómo visualizar las estadísticas de memoria virtual (vmstat)

- Recopile las estadísticas de memoria virtual mediante el comando `vmstat` con un intervalo de tiempo en segundos.

```
$ vmstat n
```

donde *n* es el intervalo en segundos entre los informes.

Ejemplo 13-1 Visualización de estadísticas de memoria virtual

El siguiente ejemplo muestra la visualización `vmstat` de estadísticas recopiladas en intervalos de cinco segundos:

```
$ vmstat 5
kthr      memory          page        disk        faults        cpu
 r  b  w    swap free  re  mf pi po fr de sr dd f0 s1 --  in  sy  cs us sy id
0  0  0 863160 365680  0   3  1  0  0  0  0  0  0  0 406 378 209  1  0 99
0  0  0 765640 208568  0  36  0  0  0  0  0  0  0  0 479 4445 1378  3  3 94
0  0  0 765640 208568  0   0  0  0  0  0  0  0  0  0 423 214 235  0  0 100
0  0  0 765712 208640  0   0  0  0  0  0  0  3  0  0  0 412 158 181  0  0 100
0  0  0 765832 208760  0   0  0  0  0  0  0  0  0  0  0 402 157 179  0  0 100
0  0  0 765832 208760  0   0  0  0  0  0  0  0  0  0  0 403 153 182  0  0 100
0  0  0 765832 208760  0   0  0  0  0  0  0  0  0  0  0 402 168 177  0  0 100
0  0  0 765832 208760  0   0  0  0  0  0  0  0  0  0  0 402 153 178  0  0 100
0  0  0 765832 208760  0  18  0  0  0  0  0  0  0  0  0 407 165 186  0  0 100
```

▼ **Cómo visualizar información de eventos del sistema (vmstat -s)**

- Ejecute el comando `vmstat -s` para mostrar cuántos eventos del sistema se produjeron desde la última vez que se inició el sistema.

```
$ vmstat -s
 0 swap ins
 0 swap outs
 0 pages swapped in
 0 pages swapped out
522586 total address trans. faults taken
17006 page ins
 25 page outs
23361 pages paged in
 28 pages paged out
45594 total reclaims
45592 reclaims from free list
 0 micro (hat) faults
522586 minor (as) faults
16189 major faults
98241 copy-on-write faults
137280 zero fill page faults
45052 pages examined by the clock daemon
 0 revolutions of the clock hand
 26 pages freed by the clock daemon
2857 forks
 78 vforks
1647 execs
34673885 cpu context switches
65943468 device interrupts
711250 traps
63957605 system calls
3523925 total name lookups (cache hits 99%)
92590 user  cpu
```

```
65952 system cpu
16085832 idle  cpu
7450 wait    cpu
```

▼ **Cómo visualizar las estadísticas de intercambio (vmstat -S)**

- Ejecute `vmstat -S` para mostrar las estadísticas de intercambio.

```
$ vmstat -S
kthr      memory          page        disk        faults        cpu
r  b  w    swap    free  si    so pi po fr de sr dd f0 sl --  in  sy   cs us sy id
0  0  0  862608 364792  0    0  1  0  0  0  0  0  0  0  406 394 213  1  0 99
```

En la siguiente lista, se describen los campos de estadísticas de intercambio. Para obtener una descripción de los demás campos, consulte la [Tabla 13–1](#).

- si Número medio de datos de procesos ligeros cargados en la memoria swap por segundo.
- so Número de datos de procesos enteros extraídos de la memoria swap.

Nota – El comando `vmstat` trunca el resultado de los campos `si` y `so`. Utilice el comando `sar` para visualizar una contabilidad más precisa de las estadísticas de intercambio.

▼ **Cómo visualizar las interrupciones por dispositivo (vmstat -i)**

- Ejecute el comando `vmstat -i` para mostrar el número de interrupciones por dispositivo.

Ejemplo 13–2 Visualización de interrupciones por dispositivo

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `vmstat -i`.

```
$ vmstat -i
interrupt      total      rate
-----
clock          52163269    100
esp0           2600077      4
zsc0            25341      0
zsc1            48917      0
cgsixc0         459         0
lec0           400882      0
fdc0             14      0
bppc0            0         0
audiocs0        0         0
```

Total		55238959				105			

Visualización de información de uso de disco (iostat)

Utilice el comando `iostat` para informar las estadísticas de entrada y salida de disco, y para generar medidas de rendimiento, uso, longitudes de cola, tasas de transacciones y tiempo de servicio. Para obtener una descripción detallada de este comando, consulte la página del comando `man iostat(1M)`.

▼ Cómo mostrar información de uso de disco (iostat)

- Puede mostrar información de uso de disco mediante el comando `iostat` con un intervalo de tiempo en segundos.

```
$ iostat 5
      tty          fd0          sd3          nfs1          nfs31          cpu
tin tout kps tps serv kps tps serv kps tps serv kps tps serv us sy wt id
  0    1    0    0 410    3    0  29    0    0    9    3    0  47    4  2  0 94
```

La primera línea de resultado muestra las estadísticas desde la última vez que se inició el sistema. Cada línea siguiente muestra las estadísticas del intervalo. De manera predeterminada, se muestran las estadísticas del terminal (`tty`), los discos (`fd` y `sd`) y la CPU (`cpu`).

Ejemplo 13-3 Visualización de información de uso de disco

El siguiente ejemplo muestra estadísticas de disco recopiladas cada cinco segundos.

```
$ iostat 5
      tty          sd0          sd6          nfs1          nfs49          cpu
tin tout kps tps serv kps tps serv kps tps serv kps tps serv us sy wt id
  0    0    1    0  49    0    0    0    0    0    0    0    0    15  0  0  0 100
  0   47    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16  44    6 132    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  1  99
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    3    1  23    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  1  99
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
  0   16    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0  0  0  0 100
```

La siguiente tabla describe los campos del resultado del comando `iostat n`.

Tipo de dispositivo	Nombre de campo	Descripción
Terminal	Tipo de dispositivo	
	tin	Número de caracteres en la cola de entrada del terminal
	tout	Número de caracteres en la cola de resultado del terminal
Disco	Tipo de dispositivo	
	bps	Bloques por segundo
	tps	Transacciones por segundo
	serv	Tiempo medio de servicio (en milisegundos)
CPU	Tipo de dispositivo	
	us	En modo de usuario
	sy	En modo de sistema
	wt	En espera de E/S
	id	Inactividad

▼ Cómo visualizar estadísticas de disco ampliado (iostat -xtc)

- Ejecute el comando `iostat -xtc` para visualizar las estadísticas de disco ampliado.

```
$ iostat -xtc
extended device statistics
device      r/s    w/s    kr/s    kw/s wait actv   svc_t  %w  %b   tty          cpu
            tin tout  us sy wt id
fd0          0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0  0  0    0    0  0  0  0  100
sd0          0.0    0.0    0.4    0.4  0.0  0.0   49.5  0  0
sd6          0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0  0  0
nfs1         0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0  0  0
nfs49        0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0   15.1  0  0
nfs53        0.0    0.0    0.4    0.0  0.0  0.0   24.5  0  0
nfs54        0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    6.3  0  0
nfs55        0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    4.9  0  0
```

El comando `iostat -xtc` muestra una línea de resultado para cada disco. Los campos de resultado se describen en la siguiente lista.

- r/s Lecturas por segundo
- w/s Escrituras por segundo
- kr/s Kbytes leídos por segundo

kw/s	Kbytes escritos por segundo
wait	Número medio de transacciones que están en espera de servicio (longitud de cola)
actv	Número medio de transacciones que están siendo gestionadas de manera activa
svc_t	Tiempo medio de servicio (en milisegundos)
%w	Porcentaje de tiempo durante el cual la cola no está vacía
%b	Porcentaje de tiempo durante el cual el disco está ocupado

Visualización de estadísticas de espacio en el disco (df)

Use el comando `df` para mostrar la cantidad de espacio libre en cada disco montado. El espacio en el disco *utilizable* que informa `df` refleja sólo el 90% de la capacidad total, ya que las estadísticas de informe permiten dejar un margen del 10% sobre el total de espacio disponible. En general, este *margen* permanece vacío para un mejor rendimiento.

En realidad, el porcentaje de espacio en el disco que informa el comando `df` es el espacio utilizado dividido por el espacio utilizable.

Si el sistema de archivos supera el 90% de la capacidad, puede transferir archivos a un disco que no esté tan lleno mediante el comando `cp`. También puede transferir archivos a una cinta mediante el comando `tar` o `cpio`. O bien, puede eliminar los archivos.

Para obtener una descripción detallada de este comando, consulte la página del comando `man df(1M)`.

▼ Cómo visualizar información de espacio en el disco (df -k)

- Utilice el comando `df -k` para visualizar la información de espacio en el disco en Kbytes.

```
$ df -k
Filesystem      kbytes    used   avail capacity  Mounted on
/dev/dsk/c0t3d0s0 192807   40231  133296     24%      /
```

Ejemplo 13-4 Visualización de información del sistema de archivos

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `df -k`.

```
$ df -k
Filesystem      kbytes    used   avail capacity  Mounted on
/dev/dsk/c0t0d0s0 254966   204319  25151     90%      /
```

/devices	0	0	0	0%	/devices
ctfs	0	0	0	0%	/system/contract
proc	0	0	0	0%	/proc
mnttab	0	0	0	0%	/etc/mnttab
swap	496808	376	496432	1%	/etc/svc/volatile
objfs	0	0	0	0%	/system/object
/dev/dsk/c0t0d0s6	3325302	3073415	218634	94%	/usr
fd	0	0	0	0%	/dev/fd
swap	496472	40	496432	1%	/var/run
swap	496472	40	496432	1%	/tmp
/dev/dsk/c0t0d0s5	13702	1745	10587	15%	/opt
/dev/dsk/c0t0d0s7	9450	1045	7460	13%	/export/home

La siguiente tabla describe el resultado del comando `df -k`.

Nombre de campo	Descripción
kbytes	Tamaño total de espacio utilizable en el sistema de archivos
used	Cantidad de espacio utilizado
avail	Cantidad de espacio disponible para utilizar
capacity	Cantidad de espacio utilizado expresado como porcentaje de la capacidad total
mounted on	Punto de montaje

Supervisión de actividades del sistema (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Comprobar acceso a archivo.	Visualice el estado de la operación de acceso a archivo mediante el comando <code>sar</code> con la opción <code>-a</code> .	“Cómo comprobar el acceso a archivos (<code>sar -a</code>)” en la página 197
Comprobar actividad de memoria intermedia.	Visualice las estadísticas de actividad de memoria intermedia mediante el comando <code>sar</code> con la opción <code>-b</code> .	“Cómo comprobar la actividad de memoria intermedia (<code>sar -b</code>)” en la página 198
Comprobar estadísticas de llamadas del sistema.	Visualice las estadísticas de llamadas del sistema mediante el comando <code>sar</code> con la opción <code>-c</code> .	“Cómo comprobar las estadísticas de llamadas de sistema (<code>sar -c</code>)” en la página 200
Comprobar actividad de disco.	Compruebe la actividad de disco mediante el comando <code>sar</code> con la opción <code>-d</code> .	“Cómo comprobar la actividad del disco (<code>sar -d</code>)” en la página 201

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Comprobar memoria y extracción de páginas de la memoria.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-g</code> para visualizar actividades de liberación de memoria mediante la extracción de páginas.	“Cómo comprobar la memoria y la extracción de páginas de la memoria (<code>sar -g</code>)” en la página 203
Comprobar asignación de memoria de núcleo.	La asignación de memoria de núcleo (KMA) permite a un subsistema de núcleo asignar y liberar memoria, según sea necesario. Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-k</code> para comprobar la KMA.	“Cómo comprobar la asignación de memoria de núcleo (<code>sar -k</code>)” en la página 205
Comprobar comunicación entre procesos.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-m</code> para informar actividades de comunicación entre procesos.	“Cómo comprobar la comunicación entre procesos (<code>sar -m</code>)” en la página 206
Comprobar actividad de carga de páginas en la memoria.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-p</code> para informar actividades de carga de páginas en la memoria.	“Cómo comprobar la actividad de carga de páginas en la memoria (<code>sar -p</code>)” en la página 207
Comprobar actividad de cola.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-q</code> para comprobar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ■ Longitud de cola media mientras la cola está ocupada ■ Porcentaje de tiempo durante el cual la cola está ocupada 	“Cómo comprobar la actividad de cola (<code>sar -q</code>)” en la página 208
Comprobar memoria no utilizada.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-r</code> para informar el número de páginas de memoria y bloques de disco de intercambio de archivos que se utilizan actualmente.	“Cómo comprobar la memoria no utilizada (<code>sar -r</code>)” en la página 209
Comprobar uso de la CPU.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-u</code> para visualizar las estadísticas de uso de la CPU.	“Cómo comprobar el uso de la CPU (<code>sar -u</code>)” en la página 210
Comprobar estado de la tabla del sistema.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-v</code> para informar el estado de las siguientes tablas del sistema: <ul style="list-style-type: none"> ■ Proceso ■ Inode ■ Archivo ■ Registro de memoria compartida 	“Cómo comprobar el estado de la tabla del sistema (<code>sar -v</code>)” en la página 211
Comprobar la actividad de intercambio.	Utilice el comando <code>sar</code> con la opción <code>-w</code> para comprobar la actividad de intercambio.	“Cómo comprobar la actividad de intercambio (<code>sar -w</code>)” en la página 213

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Comprobar actividad de terminal.	Utilice el comando sar con la opción -y para supervisar la actividad del dispositivo de terminal.	“Cómo comprobar la actividad de terminal (sar -y)” en la página 214
Comprobar el rendimiento global del sistema.	El comando sar -A muestra las estadísticas de todas las opciones para proporcionar información sobre el rendimiento global del sistema.	“Cómo comprobar el rendimiento global del sistema (sar -A)” en la página 215
Configurar recopilación automática de datos.	Para configurar el sistema a fin de que recopile datos automáticamente y ejecute los comandos sar, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">■ Ejecute el comando <code>svcadm enable system/sar:default</code>■ Edite el archivo <code>/var/spool/cron/crontabs/sys</code>	“Cómo configurar la recopilación automática de datos” en la página 218

Supervisión de actividades del sistema (sar)

Utilice el comando sar para realizar las siguientes tareas:

- Organizar y ver datos sobre la actividad del sistema.
- Acceder a los datos de actividad del sistema con una solicitud especial.
- Generar informes automáticos para medir y supervisar el rendimiento del sistema, e informes de solicitud especial para identificar problemas específicos de rendimiento. Para obtener información sobre la configuración del comando sar para que se ejecute en el sistema, y una descripción de estas herramientas, consulte [“Recopilación automática de datos de la actividad del sistema \(sar\)” en la página 215](#).

Para obtener una descripción detallada de este comando, consulte la página del comando `man sar(1)`.

▼ Cómo comprobar el acceso a archivos (sar -a)

- Visualice las estadísticas de operación de acceso a archivo con el comando `sar -a`.

```
$ sar -a

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u    03/18/2004

00:00:00  iget/s  namei/s  dirbk/s
01:00:00      0      3      0
02:00:00      0      3      0
03:00:00      0      3      0
04:00:00      0      3      0
05:00:00      0      3      0
```

06:00:00	0	3	0
07:00:00	0	3	0
08:00:00	0	3	0
08:20:01	0	3	0
08:40:00	0	3	0
09:00:00	0	3	0
09:20:01	0	10	0
09:40:01	0	1	0
10:00:02	0	5	0
Average	0	4	0

La siguiente lista describe los nombres de campo y la descripción de las rutinas del sistema operativo informados por el comando `sar -a`.

<code>iget/s</code>	El número de solicitudes de inodes que no se encontraban en la antememoria de consulta de nombre de directorio (DNLC).
<code>namei/s</code>	El número de búsquedas de la ruta del sistema de archivos por segundo. Si <code>namei</code> no encuentra un nombre de directorio en la DNLC, llama a <code>iget</code> para obtener el inode para un archivo o un directorio. Por lo tanto, la mayoría de <code>igets</code> son el resultado de errores de DNLC.
<code>dirbk/s</code>	El número de lecturas de bloque de directorio emitidas por segundo.

Cuanto más grandes sean los valores informados para estas rutinas del sistema operativo, más tiempo tarda el núcleo en acceder a los archivos de usuario. La cantidad de tiempo refleja la intensidad del uso de sistemas de archivos por parte de programas y aplicaciones. La opción `-a` es útil para ver en qué medida la aplicación depende del disco.

▼ Cómo comprobar la actividad de memoria intermedia (sar -b)

- Visualice las estadísticas de actividad de memoria intermedia con el comando `sar -b`.

La memoria intermedia se utiliza para almacenar los metadatos en la antememoria. Los metadatos incluyen inodes, bloques de grupo de cilindros y bloques indirectos.

```
$ sar -b
00:00:00 bread/s lread/s %rcache bwrit/s lwrit/s %wcache pread/s pwrit/s
01:00:00      0      0    100      0      0     55      0      0
```

Ejemplo 13-5 Comprobación de actividad de memoria intermedia (sar -b)

El siguiente ejemplo de resultado de comando `sar -b` muestra que las memorias intermedias `%rcache` y `%wcache` no están generando una disminución de la velocidad. Todos los datos se encuentran dentro de los límites aceptables.

\$ sar -b

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u 03/18/2004

00:00:04	bread/s	lread/s	%rcache	bwrit/s	lwrit/s	%wcache	pread/s	pwrit/s
01:00:00	0	0	100	0	0	94	0	0
02:00:01	0	0	100	0	0	94	0	0
03:00:00	0	0	100	0	0	92	0	0
04:00:00	0	1	100	0	1	94	0	0
05:00:00	0	0	100	0	0	93	0	0
06:00:00	0	0	100	0	0	93	0	0
07:00:00	0	0	100	0	0	93	0	0
08:00:00	0	0	100	0	0	93	0	0
08:20:00	0	1	100	0	1	94	0	0
08:40:01	0	1	100	0	1	93	0	0
09:00:00	0	1	100	0	1	93	0	0
09:20:00	0	1	100	0	1	93	0	0
09:40:00	0	2	100	0	1	89	0	0
10:00:00	0	9	100	0	5	92	0	0
10:20:00	0	0	100	0	0	68	0	0
10:40:00	0	1	98	0	1	70	0	0
11:00:00	0	1	100	0	1	75	0	0
Average	0	1	100	0	1	91	0	0

La siguiente tabla describe las actividades de memoria intermedia que muestra la opción -b.

Nombre de campo	Descripción
bread/s	Número medio de lecturas por segundo que se envían a la antememoria intermedia desde el disco
lread/s	Número medio de lecturas lógicas por segundo de la antememoria intermedia
%rcache	Fracción de lecturas lógicas que se encuentran en la antememoria intermedia (100% menos la razón entre bread/s y lread/s)
bwrit/s	Número medio de bloques físicos (512 bloques) que se escriben de la antememoria intermedia en el disco, por segundo
lwrit/s	Número medio de escrituras lógicas en la antememoria intermedia, por segundo
%wcache	Fracción de escrituras lógicas que se encuentran en la antememoria intermedia (100% menos la razón entre bwrit/s y lwrit/s)
pread/s	Número medio de lecturas físicas que utilizan interfaces de dispositivo de caracteres, por segundo
pwrit/s	Número medio de solicitudes de escritura física que utilizan interfaces de dispositivo de caracteres, por segundo

Las entradas más importantes son las frecuencias de aciertos de la antememoria %rcache y %wcache. Estas entradas miden la efectividad de la memoria intermedia del sistema. Si %rcache cae por debajo del 90%, o si %wcache cae por debajo del 65%, es posible mejorar el rendimiento mediante el aumento del espacio en memoria intermedia.

▼ **Cómo comprobar las estadísticas de llamadas de sistema (sar -c)**

- Visualice las estadísticas de llamadas del sistema mediante el comando sar -c.

```
$ sar -c
00:00:00 scall/s sread/s swrit/s fork/s exec/s rchar/s wchar/s
01:00:00      38       2       2    0.00    0.00    149    120
```

Ejemplo 13–6 Comprobación de estadísticas de llamadas del sistema (sar -c)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando sar -c.

```
$ sar -c

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:04 scall/s sread/s swrit/s fork/s exec/s rchar/s wchar/s
01:00:00      89      14       9    0.01    0.00    2906    2394
02:00:01      89      14       9    0.01    0.00    2905    2393
03:00:00      89      14       9    0.01    0.00    2908    2393
04:00:00      90      14       9    0.01    0.00    2912    2393
05:00:00      89      14       9    0.01    0.00    2905    2393
06:00:00      89      14       9    0.01    0.00    2905    2393
07:00:00      89      14       9    0.01    0.00    2905    2393
08:00:00      89      14       9    0.01    0.00    2906    2393
08:20:00      90      14       9    0.01    0.01    2914    2395
08:40:01      90      14       9    0.01    0.00    2914    2396
09:00:00      90      14       9    0.01    0.01    2915    2396
09:20:00      90      14       9    0.01    0.01    2915    2396
09:40:00     880     207     156    0.08    0.08   26671    9290
10:00:00    2020     530     322    0.14    0.13   57675   36393
10:20:00     853     129      75    0.02    0.01   10500    8594
10:40:00    2061     524     450    0.08    0.08  579217  567072
11:00:00    1658     404     350    0.07    0.06 1152916 1144203

Average      302       66      49    0.02    0.01   57842   55544
```

La siguiente tabla describe las categorías de llamadas del sistema informadas por la opción -c. En general, lee y escribe cuentas para, aproximadamente, la mitad del total de llamadas del sistema. Sin embargo, el porcentaje varía en gran medida con las actividades que realiza el sistema.

Nombre de campo	Descripción
scall/s	El número de todos los tipos de llamadas del sistema por segundo, que, en general, es de 30 por segundo, aproximadamente, en un sistema con 4 a 6 usuarios.
sread/s	El número de llamadas del sistema read por segundo.
swrit/s	El número de llamadas del sistema write por segundo.
fork/s	El número de llamadas del sistema fork por segundo, que es, aproximadamente, 0,5 por segundo en un sistema con 4 a 6 usuarios. Este número aumenta si se están ejecutando las secuencias de comandos de shell.
exec/s	El número de llamadas del sistema exec por segundo. Si exec/s dividido por fork/s da como resultado un valor superior a 3, busque las variables PATH ineficaces.
rchar/s	El número de caracteres (en bytes) transferidos por llamadas del sistema read por segundo.
wchar/s	El número de caracteres (en bytes) transferidos por llamadas del sistema write por segundo.

▼ **Cómo comprobar la actividad del disco (sar -d)**

- Visualice las estadísticas de actividad de disco con el comando **sar -d**.

```
$ sar -d
00:00:00  device          %busy  avque  r+w/s  blks/s  await  avserv
```

Ejemplo 13–7 Comprobación de actividad del disco

Este ejemplo abreviado ilustra el resultado del comando **sar -d**.

```
$ sar -d
SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004
12:36:32  device          %busy  avque  r+w/s  blks/s  await  avserv
12:40:01  dad1             15     0.7    26     399    18.1   10.0
          dad1,a        15     0.7    26     398    18.1   10.0
          dad1,b         0     0.0     0      1      1.0    3.0
          dad1,c         0     0.0     0      0      0.0    0.0
          dad1,h         0     0.0     0      0      0.0    6.0
          fd0           0     0.0     0      0      0.0    0.0
          nfs1          0     0.0     0      0      0.0    0.0
          nfs2          1     0.0     1     12      0.0   13.2
          nfs3          0     0.0     0      2      0.0    1.9
```

nfs4	0	0.0	0	0	0.0	7.0
nfs5	0	0.0	0	0	0.0	57.1
nfs6	1	0.0	6	125	4.3	3.2
nfs7	0	0.0	0	0	0.0	6.0
sd1	0	0.0	0	0	0.0	5.4
ohci0,bu	0	0.0	0	0	0.0	0.0
ohci0,ct	0	0.0	0	0	0.0	0.0
ohci0,in	0	0.0	7	0	0.0	0.0
ohci0,is	0	0.0	0	0	0.0	0.0
ohci0,to	0	0.0	7	0	0.0	0.0

La siguiente tabla describe las actividades del dispositivo de disco que informa la opción -d.

Nombre de campo	Descripción
device	Nombre del dispositivo de disco que se está supervisando.
%busy	Parte del tiempo que el dispositivo estuvo ocupado atendiendo una solicitud de transferencia.
avque	Número medio de solicitudes durante el tiempo que el dispositivo estuvo ocupado atendiendo una solicitud de transferencia.
r+w/s	El número de transferencias de lectura y escritura al dispositivo por segundo.
blks/s	Número de bloques de 512 bytes que se transfieren al dispositivo por segundo.
await	Tiempo medio, en milisegundos, que las solicitudes de transferencia esperan de manera inactiva en la cola. Este tiempo se mide únicamente cuando la cola está ocupada.
avserv	Tiempo medio, en milisegundos, para una solicitud de transferencia que debe completar el dispositivo. Para los discos, este valor incluye tiempos de búsqueda, de latencia de rotación y de transferencia de datos.

Tenga en cuenta que las longitudes de cola y los tiempos de espera se miden cuando algún elemento se encuentra en la cola. Si %busy es pequeño, colas grandes y tiempos de servicio extensos probablemente representan los esfuerzos periódicos realizados por el sistema para garantizar que los bloques modificados se escribirán en el disco de manera inmediata.

▼ Cómo comprobar la memoria y la extracción de páginas de la memoria (sar -g)

- Utilice el comando `sar -g` para mostrar las actividades de liberación de memoria y de extracción de páginas de la memoria en promedios.

```
$ sar -g
00:00:00 pgout/s ppgout/s pgfree/s pgscan/s %ufs_ipf
01:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
```

El resultado mostrado por el comando `sar -g` es un indicador útil de la necesidad de agregar más memoria. Utilice el comando `ps -elf` para mostrar el número de ciclos que utiliza el daemon `page`. Un número elevado de ciclos, combinado con valores altos para los campos `pgfree/s` y `pgscan/s`, indica falta de memoria.

El comando `sar -g` también indica si los inodes se están reciclando demasiado rápido y están causando una pérdida de páginas reutilizables.

Ejemplo 13-8 Comprobación de memoria y de extracción de páginas de la memoria (sar -g)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `sar -g`.

```
$ sar -g
SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u 03/18/2004

00:00:00 pgout/s ppgout/s pgfree/s pgscan/s %ufs_ipf
01:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
02:00:00 0.01 0.01 0.01 0.00 0.00
03:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
04:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
05:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
06:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
07:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
08:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
08:20:01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
08:40:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
09:00:00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
09:20:01 0.05 0.52 1.62 10.16 0.00
09:40:01 0.03 0.44 1.47 4.77 0.00
10:00:02 0.13 2.00 4.38 12.28 0.00
10:20:03 0.37 4.68 12.26 33.80 0.00

Average 0.02 0.25 0.64 1.97 0.00
```

La siguiente tabla describe el resultado de la opción `-g`.

Nombre de campo	Descripción
pgout/s	El número de solicitudes de extracción de páginas de la memoria por segundo.

Nombre de campo	Descripción
pggout/s	El número real de páginas extraídas de la memoria por segundo. Una sola solicitud de extracción de página de la memoria puede implicar la extracción de varias páginas de la memoria.
pgfree/s	El número de páginas que se colocan en la lista libre por segundo.
pgscan/s	El número de páginas escaneadas por el daemon page por segundo. Si este valor es alto, el daemon page está perdiendo demasiado tiempo en comprobar la memoria libre. Esta situación implica que, posiblemente, se necesite más memoria.
%ufs_ipf	El porcentaje de inodes ufs quitados de la lista libre por iget que tenían páginas reutilizables asociadas a ellos. Estas páginas se vacían y no pueden ser reclamadas por los procesos. Por lo tanto, este campo representa el porcentaje de iget s con vaciados de página. Un valor alto indica que la lista libre de inodes está vinculada a la página y que es posible que el número de inodes ufs se deba aumentar.

Comprobación de asignación de memoria de núcleo

La KMA permite a un subsistema de núcleo asignar y liberar memoria, según sea necesario.

En lugar de asignar de manera estática la cantidad máxima de memoria que se espera que requiera en una carga máxima, la KMA divide las solicitudes de memoria en tres categorías:

- Memoria pequeña (inferior a 256 bytes)
- Memoria grande (512 bytes a 4 Kbytes)
- Memoria muy grande (superior a 4 Kbytes)

La KMA mantiene dos agrupaciones de memoria para cumplir las solicitudes de memoria pequeña y grande. Las solicitudes de memoria muy grande se cumplen mediante la asignación de memoria desde el asignador de página del sistema.

Si está comprobando un sistema que se utiliza para escribir controladores o STREAMS que utilizan recursos de KMA, el comando `sar -k`, probablemente, resultará útil. De lo contrario, es posible que no necesite la información que proporciona. Cualquier controlador o módulo que utiliza recursos de KMA, pero no devuelve específicamente los recursos antes de cerrarse, puede crear una pérdida de memoria. Una pérdida de memoria hace que la cantidad de memoria asignada por la KMA aumente a lo largo del tiempo. Por lo tanto, si los campos `al` y `loc` del comando `sar -k` aumentan continuamente a lo largo del tiempo, puede haber una pérdida de memoria. Otro indicio de una pérdida de memoria son las solicitudes fallidas. Si ocurre este problema, es posible que una pérdida de memoria haya provocado que KMA no pueda reservar ni asignar memoria.

Si parece que se ha producido una pérdida de memoria, debe comprobar los controladores o STREAMS que pudieron haber solicitado memoria de KMA y no la devolvieron.

▼ **Cómo comprobar la asignación de memoria de núcleo (sar -k)**

- **Utilice el comando sar -k para informar sobre las siguientes actividades del asignador de memoria de núcleo (KMA).**

```
$ sar -k
00:00:00 sml_mem alloc fail lg_mem alloc fail ovsz_alloc fail
01:00:00 2523136 1866512 0 18939904 14762364 0 360448 0
02:00:02 2523136 1861724 0 18939904 14778748 0 360448 0
```

Ejemplo 13–9 Comprobación de asignación de memoria de núcleo (sar -k)

A continuación se muestra un ejemplo abreviado del resultado sar -k.

```
$ sar -k

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u 03/18/2004

00:00:04 sml_mem alloc fail lg_mem alloc fail ovsz_alloc fail
01:00:00 6119744 4852865 0 60243968 54334808 156 9666560 0
02:00:01 6119744 4853057 0 60243968 54336088 156 9666560 0
03:00:00 6119744 4853297 0 60243968 54335760 156 9666560 0
04:00:00 6119744 4857673 0 60252160 54375280 156 9666560 0
05:00:00 6119744 4858097 0 60252160 54376240 156 9666560 0
06:00:00 6119744 4858289 0 60252160 54375608 156 9666560 0
07:00:00 6119744 4858793 0 60252160 54442424 156 9666560 0
08:00:00 6119744 4858985 0 60252160 54474552 156 9666560 0
08:20:00 6119744 4858169 0 60252160 54377400 156 9666560 0
08:40:01 6119744 4857345 0 60252160 54376880 156 9666560 0
09:00:00 6119744 4859433 0 60252160 54539752 156 9666560 0
09:20:00 6119744 4858633 0 60252160 54410920 156 9666560 0
09:40:00 6127936 5262064 0 60530688 55619816 156 9666560 0
10:00:00 6545728 5823137 0 62996480 58391136 156 9666560 0
10:20:00 6545728 5758997 0 62996480 57907400 156 9666560 0
10:40:00 6734144 6035759 0 64389120 59743064 156 10493952 0
11:00:00 6996288 6394872 0 65437696 60935936 156 10493952 0

Average 6258044 5150556 0 61138340 55609004 156 9763900 0
```

La siguiente tabla describe el resultado de la opción -k.

Nombre de campo	Descripción
sml_mem	La cantidad de memoria, en bytes, que la KMA tiene disponible en la agrupación de solicitudes de memoria pequeña. En esta agrupación, una solicitud de memoria pequeña es inferior a 256 bytes.

Nombre de campo	Descripción
alloc	La cantidad de memoria, en bytes, que la KMA ha asignado a solicitudes de memoria pequeña de su agrupación de solicitudes de memoria pequeña.
fail	El número de solicitudes de pequeñas cantidades de memoria que han fallado.
lg_mem	La cantidad de memoria, en bytes, que la KMA tiene disponible en la agrupación de solicitudes de memoria grande. En esta agrupación, una solicitud de memoria grande es de 512 bytes a 4 Kbytes.
alloc	La cantidad de memoria, en bytes, que la KMA ha asignado a solicitudes de memoria grande de su agrupación de solicitudes de memoria grande.
fail	El número de solicitudes fallidas de cantidades grandes de memoria.
ovsz_alloc	La cantidad de memoria asignada para solicitudes de memoria grande, que son solicitudes superiores 4 Kbytes. Estas solicitudes son cumplidas por el asignador de página. Por lo tanto, no hay ninguna agrupación.
fail	El número de solicitudes fallidas de cantidades muy grandes de memoria.

▼ Cómo comprobar la comunicación entre procesos (sar -m)

- Utilice el comando **sar -m** para informar actividades de comunicación entre procesos.

```
$ sar -m
00:00:00  msg/s  sema/s
01:00:00   0.00   0.00
```

En general, estas cifras son cero (0,00), a menos que ejecute aplicaciones que utilizan mensajes o semáforos.

La siguiente lista describe el resultado de la opción **-m**.

msg/s El número de operaciones de mensajes (envío y recepción) por segundo
sema/s El número de operaciones de semáforo por segundo

Ejemplo 13-10 Comprobación de comunicación entre procesos (sar -m)

El siguiente ejemplo abreviado muestra el resultado del comando **sar -m**.

```
$ sar -m

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:00      msg/s      sema/s
01:00:00      0.00      0.00
02:00:02      0.00      0.00
03:00:00      0.00      0.00
04:00:00      0.00      0.00
05:00:01      0.00      0.00
06:00:00      0.00      0.00

Average      0.00      0.00
```

▼ **Cómo comprobar la actividad de carga de páginas en la memoria (sar -p)**

- **Utilice el comando sar -p para informar la actividad de carga de páginas en la memoria, que incluye errores de protección y traducción.**

```
$ sar -p
00:00:00      atch/s      pgin/s      ppgin/s      pflt/s      vflt/s      slock/s
01:00:00      0.07      0.00      0.00      0.21      0.39      0.00
```

Ejemplo 13–11 Comprobación de actividad de carga de páginas en la memoria (sar -p)

En el siguiente ejemplo se muestra el resultado del comando sar -p.

```
$ sar -p

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:04      atch/s      pgin/s      ppgin/s      pflt/s      vflt/s      slock/s
01:00:00      0.09      0.00      0.00      0.78      2.02      0.00
02:00:01      0.08      0.00      0.00      0.78      2.02      0.00
03:00:00      0.09      0.00      0.00      0.81      2.07      0.00
04:00:00      0.11      0.01      0.01      0.86      2.18      0.00
05:00:00      0.08      0.00      0.00      0.78      2.02      0.00
06:00:00      0.09      0.00      0.00      0.78      2.02      0.00
07:00:00      0.08      0.00      0.00      0.78      2.02      0.00
08:00:00      0.09      0.00      0.00      0.78      2.02      0.00
08:20:00      0.11      0.00      0.00      0.87      2.24      0.00
08:40:01      0.13      0.00      0.00      0.90      2.29      0.00
09:00:00      0.11      0.00      0.00      0.88      2.24      0.00
09:20:00      0.10      0.00      0.00      0.88      2.24      0.00
09:40:00      2.91      1.80      2.38      4.61      17.62      0.00
10:00:00      2.74      2.03      3.08      8.17      21.76      0.00
10:20:00      0.16      0.04      0.04      1.92      2.96      0.00
10:40:00      2.10      2.50      3.42      6.62      16.51      0.00
11:00:00      3.36      0.87      1.35      3.92      15.12      0.00

Average      0.42      0.22      0.31      1.45      4.00      0.00
```

La siguiente tabla describe las estadísticas informadas de la opción -p.

Nombre de campo	Descripción
atch/s	El número de errores de página, por segundo, que se alcanzan mediante la reclamación de una página que actualmente se encuentra en la memoria (anexa por segundo). Las instancias incluyen reclamar una página no válida de la lista libre y compartir una página de texto que está siendo utilizada actualmente por otro proceso. Por ejemplo, dos o más procesos que están accediendo al mismo texto del programa.
pgin/s	La cantidad de veces que los sistemas de archivos reciben solicitudes de carga de páginas en la memoria por segundo.
ppgin/s	El número de páginas cargadas en la memoria por segundo. Una sola solicitud de carga de página en la memoria, como una solicitud de bloqueo dinámico (consulte slock/s) o un tamaño de bloque grande, puede implicar la carga de varias páginas en la memoria.
pflt/s	El número de errores de página de errores de protección. Las instancias de errores de protección indican el acceso ilegal a una página y a una "copia sobre escrituras". Por lo general, este número está compuesto principalmente por una "copia sobre escrituras".
vflt/s	El número de errores de página de traducción de direcciones por segundo. Estos errores se conocen como errores de validez. Los errores de validez se producen cuando una entrada de tabla de proceso válido no existe para una dirección virtual determinada.
slock/s	El número de errores, por segundo, causados por solicitudes de bloqueo de software que requieren E/S física. Un ejemplo de la incidencia de una solicitud de bloqueo dinámico es la transferencia de datos de un disco a la memoria. El sistema bloquea la página que va a recibir los datos para que la página no pueda ser reclamada ni utilizada por otro proceso.

▼ Cómo comprobar la actividad de cola (sar -q)

● Utilice el comando **sar -q** para proporcionar la siguiente información:

- La longitud de cola media mientras la cola está ocupada.
- El porcentaje de tiempo durante el cual la cola está ocupada.

```
$ sar -q
00:00:00 runq-sz %runocc swpq-sz %swpocc
```

La siguiente lista describe el resultado de la opción -q.

runq-sz	El número de subprocesos del núcleo en la memoria en espera de que se ejecute una CPU. En general, este valor debe ser menor que 2. La presencia de valores más altos de manera uniforme significa que el sistema podría estar vinculado a la CPU.
%runocc	El porcentaje de tiempo durante el cual las colas de distribución están ocupadas.
swpq-sz	Promedio de cantidad de procesos que se extraen de la memoria swap.
%swpocc	Porcentaje de tiempo durante el que los procesos se extraen de la memoria swap.

Ejemplo 13-12 Comprobación de actividad de cola

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `sar -q`. Si el valor `%runocc` es alto (superior a 90%) y el valor `runq-sz` es superior a 2, la CPU está muy cargada y la capacidad de respuesta ha disminuido. En este caso, es posible que sea necesario agregar capacidad a la CPU para obtener respuestas del sistema aceptables.

```
# sar -q
Sun05 system2 5.10 Generic_142909-13 sun4u      06/28/2010

00:00:00 runq-sz %runocc swpq-sz %swpocc
01:00:00      1.0       7      0.0       0
02:00:00      1.0       7      0.0       0
03:00:00      1.0       7      0.0       0
04:00:00      1.0       7      0.0       0
05:00:00      1.0       6      0.0       0
06:00:00      1.0       7      0.0       0

Average      1.0       7      0.0       0
```

▼ Cómo comprobar la memoria no utilizada (sar -r)

- Utilice el comando `sar -r` para informar el número de páginas de memoria y bloques de disco de intercambio de archivos que no se utilizan actualmente.

```
$ sar -r
00:00:00 freemem freeswap
01:00:00      2135      401922
```

La siguiente lista describe el resultado de la opción `-r`:

freemem	El número medio de páginas de memoria que están disponibles para procesos de usuario durante los intervalos ejemplificados por el comando. El tamaño de la página depende de la máquina.
freeswap	El número de bloques de disco de 512 bytes que están disponibles para el intercambio de páginas.

Ejemplo 13-13 Comprobación de memoria no utilizada (sar -r)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando sar -r.

```
$ sar -r

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:04 freemem freeswap
01:00:00    44717    1715062
02:00:01    44733    1715496
03:00:00    44715    1714746
04:00:00    44751    1715403
05:00:00    44784    1714743
06:00:00    44794    1715186
07:00:00    44793    1715159
08:00:00    44786    1714914
08:20:00    44805    1715576
08:40:01    44797    1715347
09:00:00    44761    1713948
09:20:00    44802    1715478
09:40:00    41770    1682239
10:00:00    35401    1610833
10:20:00    34295    1599141
10:40:00    33943    1598425
11:00:00    30500    1561959

Average      43312    1699242
```

▼ **Cómo comprobar el uso de la CPU (sar -u)**

- Utilice el comando sar -u para visualizar las estadísticas de uso de la CPU.

```
$ sar -u
00:00:00    %usr    %sys    %wio    %idle
01:00:00         0         0         0    100
```

El comando sar sin opciones es equivalente al comando sar -u. En algún momento, el procesador estará ocupado o inactivo. Cuando el procesador está ocupado, se encuentra en modo de usuario o en modo de sistema. Cuando el procesador está inactivo, está esperando la finalización de E/S o está "paralizado" sin trabajo que hacer.

La siguiente lista describe el resultado de la opción -u:

%usr	Muestra el porcentaje de tiempo durante el cual el procesador está en modo de usuario.
%sys	Muestra el porcentaje de tiempo durante el cual el procesador está en modo de sistema.
%wio	Muestra el porcentaje de tiempo durante el cual el procesador está inactivo y en espera de la finalización de E/S.

`%idle` Muestra el porcentaje de tiempo durante el cual el procesador está inactivo y no en espera de la finalización de E/S.

En general, un valor `%wio` alto significa que ha disminuido la velocidad del disco.

Ejemplo 13-14 Comprobación de uso de la CPU (`sar -u`)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `sar -u`.

```
$ sar -u

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:04      %usr      %sys      %wio      %idle
01:00:00          0          0          0      100
02:00:01          0          0          0      100
03:00:00          0          0          0      100
04:00:00          0          0          0      100
05:00:00          0          0          0      100
06:00:00          0          0          0      100
07:00:00          0          0          0      100
08:00:00          0          0          0      100
08:20:00          0          0          0       99
08:40:01          0          0          0       99
09:00:00          0          0          0       99
09:20:00          0          0          0       99
09:40:00          4          1          0       95
10:00:00          4          2          0       94
10:20:00          1          1          0       98
10:40:00         18          3          0       79
11:00:00         25          3          0       72

Average          2          0          0       98
```

▼ **Cómo comprobar el estado de la tabla del sistema (`sar -v`)**

- Utilice el comando `sar -v` para informar el estado de la tabla de procesos, la tabla de inodes, la tabla de archivos y la tabla de registro de memoria compartida.

```
$ sar -v
00:00:00  proc-sz      ov  inod-sz      ov  file-sz      ov  lock-sz
01:00:00  43/922          0 2984/4236    0  322/322      0   0/0
```

Ejemplo 13-15 Comprobación del estado de la tabla del sistema (`sar -v`)

El siguiente ejemplo abreviado muestra el resultado del comando `sar -v`. En este ejemplo se muestra que todas las tablas son lo suficientemente grandes para no tener desbordamientos. Estas tablas se asignan de forma dinámica en función de la cantidad de memoria física.

```
$ sar -v

SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:04  proc-sz      ov  inod-sz      ov  file-sz      ov  lock-sz
01:00:00  69/8010      0  3476/34703    0   0/0          0   0/0
02:00:01  69/8010      0  3476/34703    0   0/0          0   0/0
03:00:00  69/8010      0  3476/34703    0   0/0          0   0/0
04:00:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
05:00:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
06:00:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
07:00:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
08:00:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
08:20:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
08:40:01  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
09:00:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
09:20:00  69/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
09:40:00  74/8010      0  3494/34703    0   0/0          0   0/0
10:00:00  75/8010      0  4918/34703    0   0/0          0   0/0
10:20:00  72/8010      0  4918/34703    0   0/0          0   0/0
10:40:00  71/8010      0  5018/34703    0   0/0          0   0/0
11:00:00  77/8010      0  5018/34703    0   0/0          0   0/0
```

El resultado de la opción -v se describe en la siguiente tabla.

Nombre de campo	Descripción
proc-sz	El número de entradas del proceso (estructuras proc) que, actualmente, se utilizan o se asignan en el núcleo.
inod-sz	El número total de inodes en la memoria en comparación con el número máximo de inodes que se asignan en el núcleo. Este número no es una marca de agua estrictamente alta. El número puede desbordar.
file-sz	El tamaño de la tabla de archivos del sistema abierto. sz se otorga como 0, ya que el espacio se asigna de forma dinámica para la tabla de archivos.
ov	Los desbordamientos que se producen entre puntos de muestreo para cada tabla.
lock-sz	El número de entradas de tabla de registro de memoria compartida que actualmente se utilizan o se asignan en el núcleo. sz se otorga como 0, ya que el espacio se asigna de forma dinámica para la tabla de registro de memoria compartida.

▼ Cómo comprobar la actividad de intercambio (sar -w)

- Utilice el comando `sar -w` para informar la actividad de cambio e intercambio.

```
$ sar -w
00:00:00 swpin/s bswin/s swpot/s bswot/s pswch/s
01:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 22
```

La siguiente lista describe los valores de destino y las observaciones relacionadas con el resultado del comando `sar -w`.

swpin/s	El número de transferencias de procesos ligeros a la memoria por segundo.
bswin/s	El número de bloques transferidos para cargas de datos en la memoria swap por segundo. /* (float)PGTOBLK(xx->cvmi.pgswapi) / sec_diff */.
swpot/s	El número medio de datos de procesos que se extraen de la memoria swap por segundo. Si el número es mayor que 1, es posible que deba aumentar la memoria.
bswot/s	El número de bloques transferidos para extracciones de datos de la memoria swap por segundo.
pswch/s	El número de cambios de subprocesos del núcleo por segundo.

Nota – Todas las cargas de datos de procesos en la memoria swap incluyen la inicialización del proceso.

Ejemplo 13–16 Comprobación de actividad de intercambio (sar -w)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `sar -w`.

```
$ sar -w
SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u 03/18/2004

00:00:04 swpin/s bswin/s swpot/s bswot/s pswch/s
01:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 132
02:00:01 0.00 0.0 0.00 0.0 133
03:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 133
04:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 134
05:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 133
06:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 133
07:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 132
08:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 131
08:20:00 0.00 0.0 0.00 0.0 133
08:40:01 0.00 0.0 0.00 0.0 132
09:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 132
09:20:00 0.00 0.0 0.00 0.0 132
09:40:00 0.00 0.0 0.00 0.0 335
10:00:00 0.00 0.0 0.00 0.0 601
10:20:00 0.00 0.0 0.00 0.0 353
10:40:00 0.00 0.0 0.00 0.0 747
```

11:00:00	0.00	0.0	0.00	0.0	804
Average	0.00	0.0	0.00	0.0	198

▼ Cómo comprobar la actividad de terminal (sar -y)

- Utilice el comando **sar -y** para supervisar las actividades de dispositivo de terminal.

```
$ sar -y
00:00:00 rawch/s canch/s outch/s rcvin/s xmtin/s mdmin/s
01:00:00      0      0      0      0      0      0
```

Si dispone de una gran cantidad de E/S de terminal, puede utilizar este informe para determinar si existen líneas defectuosas. Las actividades registradas se definen en la siguiente lista.

rawch/s	Caracteres de entrada (colas sin formato) por segundo.
canch/s	Caracteres de entrada por segundo que se procesan por canon (cola canónica).
outch/s	Caracteres de resultado (cola de resultado) por segundo.
rcvin/s	Interrupciones de receptor de hardware por segundo.
xmtin/s	Interrupciones de transmisor de hardware por segundo.
mdmin/s	Interrupciones de módem por segundo.

El número de interrupciones de módem por segundo (mdmin/s) debe estar cerca de cero. El número de interrupciones de recepción y transmisión por segundo (xmtin/s y rcvin/s) debe ser menor o igual que el número de caracteres entrantes o salientes, respectivamente. Si no, busque las líneas defectuosas.

Ejemplo 13-17 Comprobación de actividad de terminal (sar -y)

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando **sar -y**.

```
$ sar -y
SunOS balmyday 5.10 s10_51 sun4u      03/18/2004

00:00:04 rawch/s canch/s outch/s rcvin/s xmtin/s mdmin/s
01:00:00      0      0      0      0      0      0
02:00:01      0      0      0      0      0      0
03:00:00      0      0      0      0      0      0
04:00:00      0      0      0      0      0      0
05:00:00      0      0      0      0      0      0
06:00:00      0      0      0      0      0      0
07:00:00      0      0      0      0      0      0
08:00:00      0      0      0      0      0      0
08:20:00      0      0      0      0      0      0
08:40:01      0      0      0      0      0      0
09:00:00      0      0      0      0      0      0
```

09:20:00	0	0	0	0	0	0
09:40:00	0	0	1	0	0	0
10:00:00	0	0	37	0	0	0
10:20:00	0	0	0	0	0	0
10:40:00	0	0	3	0	0	0
11:00:00	0	0	3	0	0	0
Average	0	0	1	0	0	0

▼ Cómo comprobar el rendimiento global del sistema (sar -A)

- Utilice el comando **sar -A** para visualizar las estadísticas de todas las opciones a fin de proporcionar una vista del rendimiento global del sistema.

Este comando proporciona una perspectiva más global. Si se muestran datos de más de un segmento de tiempo único, el informe incluye valores medios.

Recopilación automática de datos de la actividad del sistema (sar)

Hay tres comandos que intervienen en la recopilación automática de datos de actividad del sistema: **sadc**, **sa1** y **sa2**.

La utilidad de recopilación de datos **sadc** recopila datos sobre la actividad del sistema de forma periódica y los guarda en un archivo en formato binario (un archivo por cada período de 24 horas). Puede configurar el comando **sadc** para que se ejecute periódicamente (generalmente, una vez por hora) y siempre que el sistema se inicie en modo multiusuario. Los archivos de datos se colocan en el directorio `/var/adm/sa`. Cada archivo se llama *sadd*, donde *dd* es la fecha actual. El formato del comando es el siguiente:

```
/usr/lib/sa/sadc [t n] [ofile]
```

El comando muestra *n* veces con un intervalo de *t* segundos, que debe ser mayor que cinco segundos entre muestras. Luego, este comando escribe en el archivo binario *ofile* o en el resultado estándar.

Ejecución del comando **sadc** al iniciar

El comando **sadc** se debe ejecutar en el momento del inicio del sistema para registrar las estadísticas a partir de que los contadores se restablecen a cero. Para asegurarse de que el

comando `sadc` se ejecuta en el momento del inicio, el comando `svcadm enable system/sar:default` escribe un registro en el archivo de datos diario.

La entrada del comando tiene el siguiente formato:

```
/usr/bin/su sys -c "/usr/lib/sa/sadc /var/adm/sa/sa'date +%d"
```

Ejecución periódica del comando `sadc` con la secuencia de comandos `sa1`

Para generar registros periódicos, debe ejecutar el comando `sadc` con regularidad. La forma más sencilla de hacerlo es mediante la eliminación del comentario de las siguientes líneas en el archivo `/var/spool/cron/crontabs/sys`:

```
# 0 * * * 0-6 /usr/lib/sa/sa1
# 20,40 8-17 * * 1-5 /usr/lib/sa/sa1
# 5 18 * * 1-5 /usr/lib/sa/sa2 -s 8:00 -e 18:01 -i 1200 -A
```

Las entradas `sys crontab` realizan las siguientes acciones:

- Las dos primeras entradas `crontab` generan la escritura de un registro en el archivo `/var/adm/sa/sadd` cada 20 minutos de 8 a. m. a 5 p. m., de lunes a viernes, y cada una hora en los demás casos.
- La tercera entrada escribe un registro en el archivo `/var/adm/sa/sardd` por hora, de lunes a viernes, e incluye todas las opciones `sar`.

Puede cambiar estos valores predeterminados para satisfacer sus necesidades.

Creación de informes con la secuencia de comandos de shell `sa2`

Otra secuencia de comandos de shell, `sa2`, crea informes en lugar de archivos de datos binarios. El comando `sa2` invoca al comando `sar` y escribe el resultado ASCII en un archivo de informe.

Configuración de recopilación automática de datos (sar)

El comando `sar` se puede utilizar para recopilar datos de actividad del sistema o para informar lo que se ha recopilado en los archivos de actividad diaria creados por el comando `sadc`.

El comando `sar` tiene los siguientes formatos:


```
sar [-aAbcdgkmpqruvwy] [-o file] t [n]
```

```
sar [-aAbcdgkmpqruvwy] [-s time] [-e time] [-i sec] [-f file]
```

El siguiente comando `sar` muestra contadores de actividad acumulada en el sistema operativo cada *t* segundos, *n* veces. *t* deben ser cinco segundos o más. De lo contrario, el propio comando podría afectar la muestra. Debe especificar un intervalo de tiempo para adoptar las muestras. De lo contrario, el comando opera según el segundo formato. El valor predeterminado de *n* es 1. El siguiente ejemplo toma dos muestras separadas por 10 segundos. Si la opción `-o` se hubiera especificado, las muestras se guardan en formato binario.

```
$ sar -u 10 2
```

Otra información importante sobre el comando `sar` incluye lo siguiente:

- Si no se especifica un intervalo de muestra o un número de muestras, el comando `sar` extrae datos de un archivo registrado anteriormente. Este archivo es el archivo especificado por la opción `-f o`, de manera predeterminada, el archivo estándar de actividad diaria, `/var/adm/sa/sa dd`, para la fecha más reciente.
- Las opciones `-s` y `-e` definen la hora de inicio y la hora de fin para el informe. Las horas de inicio y de fin tienen el formato `hh[:mm[:ss]]`, donde *hh*, *mm* y *ss* representan las horas, los minutos y los segundos.
- La opción `-i` especifica, en segundos, los intervalos entre la selección de registros. Si la opción `-i` no está incluida, todos los intervalos que se encuentran en el archivo de actividad diaria se incluyen en el informe.

La siguiente tabla muestra las opciones `sar` y sus acciones.

TABLA 13-2 Opciones para el comando `sar`

Opción	Acciones
-a	Comprueba las operaciones de acceso a archivo
-b	Comprueba la actividad de memoria intermedia
-c	Comprueba las llamadas del sistema
-d	Comprueba la actividad de cada dispositivo de bloques
-g	Comprueba la extracción de páginas de la memoria y la liberación de memoria
-k	Comprueba la asignación de memoria de núcleo
-m	Comprueba la comunicación entre procesos
-nv	Comprueba el estado de la tabla del sistema
-p	Comprueba la actividad de intercambio y distribución

TABLA 13-2 Opciones para el comando sar (Continuación)

Opción	Acciones
-q	Comprueba la actividad de cola
-r	Comprueba la memoria no utilizada
-u	Comprueba el uso de la CPU
-w	Comprueba el volumen de cambio e intercambio
-y	Comprueba la actividad de terminal
-A	Informa el rendimiento global del sistema, que es lo mismo que introducir todas las opciones.

No utilizar ninguna opción es lo mismo que llamar al comando sar con la opción -u.

▼ Cómo configurar la recopilación automática de datos

1 **Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “Configuración de RBAC (mapa de tareas)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 **Ejecute el comando `svcadm enable system/sar:default`.**

Esta versión del comando `sadc` escribe un registro especial que marca el momento en que los contadores se restablecen a cero (momento del inicio).

3 **Edite el archivo `/var/spool/cron/crontabs/sys crontab`.**

Nota – No edite un archivo `crontab` directamente. En su lugar, utilice el comando `crontab -e` para realizar cambios en un archivo `crontab` existente.

```
# crontab -e sys
```

4 **Elimine el comentario de las siguientes líneas:**

```
0 * * * 0-6 /usr/lib/sa/sa1
20,40 8-17 * * 1-5 /usr/lib/sa/sa1
5 18 * * 1-5 /usr/lib/sa/sa2 -s 8:00 -e 18:01 -i 1200 -A
```

Para obtener más información, consulte la página del comando `man crontab(1)`.

Resolución de problemas de software (descripción general)

Este capítulo proporciona una descripción general de la resolución de problemas de software e incluye información sobre la resolución de bloqueos del sistema y la visualización de los mensajes del sistema.

A continuación, se muestra una lista de la información de este capítulo:

- [“Novedades sobre la resolución de problemas” en la página 219](#)
- [“Dónde encontrar las tareas de resolución de problemas de software” en la página 221](#)
- [“Resolución de problemas por bloqueos del sistema” en la página 222](#)
- [“Lista de comprobación de resolución de problemas de bloqueo del sistema” en la página 223](#)

Novedades sobre la resolución de problemas

En esta sección, se explica la información nueva o modificada sobre la resolución de problemas en esta versión.

Para obtener información sobre las funciones de resolución de problemas nuevas o modificadas en la versión de Oracle Solaris 10, consulte lo siguiente:

- [“Utilidad de seguimiento dinámico” en la página 220](#)
- [“kmdb reemplaza kadb como depurador de núcleo de Solaris estándar” en la página 221](#)

Para ver una lista completa de las nuevas funciones y una descripción de las versiones de Oracle Solaris, consulte [Novedades de Oracle Solaris 10 8/11](#).

Problemas de Common Agent Container

Solaris 10 6/06: Common Agent Container es un programa independiente hecho en Java que se incluye en el SO Oracle Solaris. Este programa implementa un contenedor para las aplicaciones de administración de Java. Common Agent Container proporciona una infraestructura de

administración diseñada para las funcionalidades basadas en Java Management Extensions (JMX) y en Java Dynamic Management Kit (Java DMK). El software se instala con el paquete `SUNWcacao` y se ubica en el directorio `/usr/lib/cacao`.

Habitualmente, el contenedor no puede verse. Sin embargo, existen dos instancias en las que quizás necesite interactuar con el daemon del contenedor:

- Puede que otra aplicación intente utilizar un puerto de red que esté reservado para Common Agent Container.
- En el caso de que un almacén de certificados se encuentre comprometido, puede que tenga que volver a generar las claves de certificado de Common Agent Container.

Para obtener información sobre cómo resolver estos problemas, consulte [“Resolución de problemas de Common Agent Container en el SO Oracle Solaris” en la página 266](#).

x86: Posibles fallas del servicio del archivo de inicio SMF durante el reinicio del sistema

Solaris 10 1/06: Si se produce un bloqueo del sistema en el entorno de inicio basado en GRUB, es posible que el servicio de SMF `svc:/system/boot-archive:default` falle cuando se reinicia el sistema. Si se da este problema, reinicie el sistema y seleccione el archivo en modo a prueba de fallos del menú de inicio de GRUB. Siga los indicadores para volver a construir el archivo de inicio. Una vez reconstruido el archivo, reinicie el sistema. Para continuar con el proceso de inicio, puede utilizar el comando `svcadm` para borrar el servicio `svc:/system/boot-archive:default`. Para obtener más información sobre el inicio basado en GRUB, consulte [“Cómo iniciar un sistema basado en x86 mediante GRUB \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: administración básica](#).

Utilidad de seguimiento dinámico

La utilidad Oracle Solaris Dynamic Tracing (DTrace) es una utilidad de seguimiento dinámico integral que proporciona un nuevo nivel de observación del núcleo de Solaris y los procesos de usuario. DTrace lo ayuda a comprender su sistema, puesto que le permite instrumentar dinámicamente los procesos del núcleo y de los usuarios del SO para registrar los datos que especifique en las ubicaciones que le interesen (es lo que se denomina *rastreadores*). Cada rastreador puede asociarse a programas personalizados que estén escritos en el nuevo lenguaje de programación D. La instrumentación de DTrace es totalmente dinámica y está disponible para usarla en su sistema de producción. Para obtener más información, consulte la página del comando `man dtrace(1M)` y la [Guía de seguimiento dinámico de Solaris](#).

kmdb reemplaza kadb como depurador de núcleo de Solaris estándar

Se reemplazó kmdb por kadb como depurador de núcleo de Solaris estándar “in situ”.

kmdb le aporta toda la potencia y la flexibilidad de mdb a la depuración activa del núcleo. kmdb admite lo siguiente:

- Comandos del depurador (dcmds)
- Módulos del depurador (dmods)
- Acceso a datos de tipo de núcleo
- Control de ejecución del núcleo
- Inspección
- Modificación

Para obtener más información, consulte la página del comando `man kmdb(1)`. Para obtener instrucciones paso a paso sobre el uso de kmdb para la resolución de problemas del sistema, consulte [“Cómo iniciar el sistema con el depurador de núcleo \(kmdb\)” de Guía de administración del sistema: administración básica](#) y [“Cómo iniciar un sistema con el depurador de núcleo en el entorno de inicio de GRUB \(kmdb\)” de Guía de administración del sistema: administración básica](#).

Dónde encontrar las tareas de resolución de problemas de software

Tarea de resolución de problemas	Para obtener más información
Gestionar información de bloqueos del sistema	Capítulo 17, “Gestión de información sobre la caída del sistema (tareas)”
Gestionar los archivos del núcleo central	Capítulo 16, “Gestión de archivos del núcleo central (tareas)”
Resolver problemas de software, como errores de reinicio y problemas de copias de seguridad	Capítulo 18, “Resolución de diversos problemas de software (tareas)”
Resolver problemas de acceso a los archivos	Capítulo 19, “Resolución de problemas de acceso a archivos (tareas)”
Resolver problemas de impresión	Capítulo 13, “Troubleshooting Printing Problems in the Oracle Solaris OS (Tasks)” de <i>System Administration Guide: Printing</i>
Resolver inconsistencias del sistema de archivos UFS	Capítulo 20, “Resolución de incoherencias en el sistema de archivos UFS (tareas)”

Tarea de resolución de problemas	Para obtener más información
Resolver problemas de paquetes de software	Capítulo 21, “Resolución de problemas del paquete de software (tareas)”

Resolución de problemas por bloqueos del sistema

Si se bloquea un sistema en el que se ejecuta el SO Oracle Solaris, dé al proveedor de servicios toda la información posible, incluidos los archivos de volcado por caída.

Qué hacer si el sistema se bloquea

A continuación se mencionan los puntos más importantes que debe recordar:

1. Anote los mensajes de la consola del sistema.

Si un sistema se bloquea, su mayor preocupación quizás sea poder ejecutarlo nuevamente. Sin embargo, antes de reiniciar el sistema, debe examinar la pantalla de la consola para ver los mensajes. Estos mensajes pueden ayudar a comprender la causa del bloqueo. Incluso si el sistema se reinicia automáticamente, y los mensajes de la consola no aparecen en la pantalla, podría revisar estos mensajes. Para ello, vea el registro de los errores del sistema (archivo `/var/adm/messages`). Para obtener más información sobre la visualización de los archivos del registro de los errores del sistema, consulte [“Cómo ver los mensajes del sistema” en la página 226](#).

Si experimenta bloqueos con frecuencia y no puede determinar la causa, reúna toda la información que pueda de la consola del sistema o los archivos `/var/adm/messages`, y prepárela para que un representante de servicio al cliente la examine. Para obtener una lista completa de la información sobre resolución de problemas para recopilar para el proveedor de servicios, consulte [“Resolución de problemas por bloqueos del sistema” en la página 222](#).

Si el sistema no reinicia correctamente después de un bloqueo del sistema, consulte [Capítulo 18, “Resolución de diversos problemas de software \(tareas\)”](#).
2. Sincronice los discos y reinicie.

ok **sync**

Si el sistema no reinicia correctamente después de un bloqueo del sistema, consulte [Capítulo 18, “Resolución de diversos problemas de software \(tareas\)”](#).

Verifique si se generó un volcado por caída del sistema después del bloqueo del sistema. Los volcados por caída del sistema se guardan de manera predeterminada. Para obtener más información sobre los volcados por caída, consulte el [Capítulo 17, “Gestión de información sobre la caída del sistema \(tareas\)”](#).

Recopilación de datos sobre resolución de problemas

Responda las siguientes preguntas a fin de determinar el problema del sistema. Use [“Lista de comprobación de resolución de problemas de bloqueo del sistema” en la página 223](#) para recopilar datos sobre resolución de problemas de un sistema con errores.

TABLA 14-1 Identificación de datos relativos al bloqueo del sistema

Pregunta	Descripción
<i>¿Puede reproducir el problema?</i>	Esto es importante porque un caso de prueba que pueda reproducirse resulta esencial para la depuración de problemas realmente complejos. Mediante la reproducción del problema, el proveedor de servicios puede crear núcleos con instrumentación especial para activar, diagnosticar y corregir el error.
<i>¿Utiliza algún controlador de terceros?</i>	Los controladores se ejecutan en el mismo espacio de direcciones que el núcleo, con todos los mismos privilegios, por lo que pueden producir bloqueos si tienen errores.
<i>¿Qué estaba haciendo el sistema justo antes de bloquearse?</i>	Si el sistema estaba haciendo algo poco común, como ejecutar una nueva prueba de esfuerzo o gestionar una carga más grande que lo normal, eso puede haber provocado el bloqueo.
<i>¿Hubo algún mensaje de la consola que fuera inusual justo antes del bloqueo?</i>	En ocasiones, el sistema muestra signos de problemas antes de bloquearse; esta información suele resultar útil.
<i>¿Agregó algún parámetro de ajuste para el archivo /etc/system?</i>	A veces, los parámetros de ajuste, como aumentar los segmentos de memoria compartida para que el sistema trate de asignar más de lo que tiene, pueden causar el bloqueo del sistema.
<i>¿El problema empezó hace poco?</i>	Si es así, verifique si el inicio de los problemas coinciden con algún cambio realizado en el sistema; por ejemplo, controladores nuevos, software nuevo, un cambio en la carga de trabajo, una actualización de CPU o una ampliación de memoria.

Lista de comprobación de resolución de problemas de bloqueo del sistema

Utilice esta lista de comprobación para recopilar datos del sistema bloqueado.

Elemento	Datos
¿Se encuentra disponible un volcado por caída del sistema?	

Elemento	Datos
Identifique la versión del sistema operativo y los niveles adecuados de la versión de la aplicación de software.	
Identifique el hardware del sistema.	
Incluya el resultado de <code>prtdiag</code> para los sistemas <code>sun4u</code> . Incluya el resultado de Explorer para otros sistemas.	
¿Se encuentran instalados los parches? Si es así, incluya el resultado de <code>showrev -p</code> .	
¿Es posible reproducir el problema?	
¿Tiene el sistema algún controlador de terceros?	
¿Qué estaba haciendo el sistema antes de bloquearse?	
¿Había algún mensaje de la consola que fuera inusual justo antes del bloqueo del sistema?	
¿Agregó algún parámetro al archivo <code>/etc/system</code> ?	
¿El problema empezó hace poco?	

Gestión de los mensajes del sistema

Este capítulo describe las funciones de los mensajes del sistema en el SO Oracle Solaris.

Visualización de los mensajes del sistema

Los mensajes del sistema se muestran en el dispositivo de la consola. El texto de la mayoría de los mensajes del sistema se ve así:

[ID *msgid facility. priority*]

Por ejemplo:

```
[ID 672855 kern.notice] syncing file systems...
```

Si el mensaje se originó en el núcleo, se muestra el nombre del módulo del núcleo. Por ejemplo:

```
Oct 1 14:07:24 mars ufs: [ID 845546 kern.notice] alloc: /: file system full
```

Cuando se produce un bloqueo en el sistema, puede que aparezca un mensaje similar al siguiente en la consola del sistema:

```
panic: error message
```

En ocasiones, puede que aparezca el siguiente mensaje en lugar del mensaje de aviso grave:

```
Watchdog reset !
```

El daemon de registro de errores, `syslogd`, registra automáticamente los distintos errores y advertencias del sistema en los archivos de los mensajes. De manera predeterminada, muchos de estos mensajes del sistema se muestran en la consola del sistema y se almacenan en el directorio `/var/adm`. Puede establecer dónde se almacenan estos mensajes mediante la configuración del registro de mensajes del sistema. Para obtener más información, consulte [“Personalización del registro de mensajes del sistema” en la página 228](#). Estos mensajes pueden alertar sobre problemas del sistema, como si un dispositivo está a punto de fallar.

El directorio `/var/adm` contiene varios archivos de mensajes. Los mensajes más recientes están en el archivo `/var/adm/messages` (y en `messages.*`) y los más viejos están en el archivo `messages.3`. Cuando transcurre un tiempo (en general, cada diez días), se crea un nuevo archivo `messages`. El nombre del archivo `messages.0` se cambia a `messages.1`, el de `messages.1` se cambia a `messages.2` y el de `messages.2` se cambia a `messages.3`. El archivo actual `/var/adm/messages.3` fue suprimido.

Dado que el directorio `/var/adm` almacena archivos grandes que contienen mensajes, volcados por caída y otros datos, este directorio puede consumir mucho espacio del disco. Para evitar que el directorio `/var/adm` alcance un tamaño excesivo, y a fin de garantizar que los futuros volcados por caída puedan guardarse, debe eliminar los archivos innecesarios con periodicidad. Puede automatizar esta tarea con el archivo `crontab`. Para obtener más información sobre la automatización de esta tarea, consulte [“Cómo suprimir archivos de volcado por caída” en la página 92](#) y el [Capítulo 8, “Programación de tareas del sistema \(tareas\)”](#).

▼ Cómo ver los mensajes del sistema

- Visualice los mensajes recientes que se hayan generado a raíz de un reinicio o un bloqueo del sistema con el comando `dmesg`.

```
$ dmesg
```

Asimismo, utilice el comando `more` para visualizar una pantalla de mensajes por vez.

```
$ more /var/adm/messages
```

Ejemplo 15-1 Visualización de los mensajes del sistema

El siguiente ejemplo muestra el resultado del comando `dmesg`.

```
$ dmesg
Jan  3 08:44:41 starbug genunix: [ID 540533 kern.notice] SunOS Release 5.10 ...
Jan  3 08:44:41 starbug genunix: [ID 913631 kern.notice] Copyright 1983-2003 ...
Jan  3 08:44:41 starbug genunix: [ID 678236 kern.info] Ethernet address ...
Jan  3 08:44:41 starbug unix: [ID 389951 kern.info] mem = 131072K (0x8000000)
Jan  3 08:44:41 starbug unix: [ID 930857 kern.info] avail mem = 121888768
Jan  3 08:44:41 starbug rootnexus: [ID 466748 kern.info] root nexus = Sun Ultra 5/
10 UPA/PCI (UltraSPARC-IIi 333MHz)
Jan  3 08:44:41 starbug rootnexus: [ID 349649 kern.info] pcipsy0 at root: UPA 0x1f0x0
Jan  3 08:44:41 starbug genunix: [ID 936769 kern.info] pcipsy0 is /pci@1f,0
Jan  3 08:44:41 starbug pcipsy: [ID 370704 kern.info] PCI-device: pci@1,1, simba0
Jan  3 08:44:41 starbug genunix: [ID 936769 kern.info] simba0 is /pci@1f,0/pci@1,1
Jan  3 08:44:41 starbug pcipsy: [ID 370704 kern.info] PCI-device: pci@1, simbal
Jan  3 08:44:41 starbug genunix: [ID 936769 kern.info] simbal is /pci@1f,0/pci@1
Jan  3 08:44:57 starbug simba: [ID 370704 kern.info] PCI-device: ide@3, uata0
Jan  3 08:44:57 starbug genunix: [ID 936769 kern.info] uata0 is /pci@1f,0/pci@1,
1/ide@3
Jan  3 08:44:57 starbug uata: [ID 114370 kern.info] dad0 at pci1095,6460
.
.
.
```

Véase también Para obtener más información, consulte la página del comando `man dmesg(1M)`.

Rotación del registro del sistema

Los archivos de registro del sistema se rotan con el comando `logadm` a partir de una entrada en el archivo `root crontab`. La secuencia de comandos `/usr/lib/newsyslog` ya no se utiliza.

La rotación del registro del sistema se define en el archivo `/etc/logadm.conf`. Este archivo incluye entradas de rotación de registro para procesos como `syslogd`. Por ejemplo, una entrada en el archivo `/etc/logadm.conf` especifica que el archivo `/var/log/syslog` se rota semanalmente, salvo que esté vacío. El archivo `syslog` más reciente se convierte en `syslog.0`, el siguiente archivo más reciente se convierte en `syslog.1` y así sucesivamente. Se guardan ocho registros previos de `syslog`.

El archivo `/etc/logadm.conf` también contiene la indicación de la hora en que se realizó la última rotación del registro.

Puede utilizar el comando `logadm` para personalizar el registro del sistema y para agregar registros adicionales en el archivo `/etc/logadm.conf` según sea necesario.

Por ejemplo, para rotar el acceso a Apache y los registros de errores, utilice los siguientes comandos:

```
# logadm -w /var/apache/logs/access_log -s 100m
# logadm -w /var/apache/logs/error_log -s 10m
```

En este ejemplo, el archivo de Apache `access_log` se rota cuando alcanza un tamaño de 100 MB, con un sufijo de `.0`, `.1` y así sucesivamente. Se mantienen 10 copias del archivo `access_log` anterior. El archivo `error_log` se rota cuando alcanza un tamaño de 10 MB, con los mismos sufijos y números de copias que el archivo `access_log`.

Las entradas de `/etc/logadm.conf` de los ejemplos anteriores sobre rotación de registros de Apache son similares a la siguiente:

```
# cat /etc/logadm.conf
.
.
.
/var/apache/logs/error_log -s 10m
/var/apache/logs/access_log -s 100m
```

Para obtener más información, consulte [logadm\(1M\)](#).

Puede utilizar el comando `logadm` como superusuario o con un rol equivalente (que tenga derechos de gestión de registros). Con el control de acceso basado en roles (RBAC), puede conceder a los usuarios que no sean usuarios `root` el privilegio del mantenimiento de los archivos de registro. Para ello, debe proporcionarles acceso al comando `logadm`.

Por ejemplo, agregue la entrada siguiente al archivo `/etc/user_attr` para brindar al usuario `andy` la posibilidad de utilizar el comando `logadm`:

```
andy:::profiles=Log Management
```

O bien, configure un rol para la gestión de registros con Solaris Management Console. Para obtener más información sobre la configuración de un rol, consulte [“Control de acceso basado en roles \(descripción general\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

Personalización del registro de mensajes del sistema

Puede capturar mensajes de error adicionales que se hayan generado por diversos procesos del sistema. Para ello, debe modificar el archivo `/etc/syslog.conf`. De manera predeterminada, el archivo `/etc/syslog.conf` ubica muchos mensajes de procesos del sistema en el archivo `/var/adm/messages`. Los mensajes de bloqueo e inicio también se almacenan ahí. Para ver los mensajes de `/var/adm`, consulte [“Cómo ver los mensajes del sistema” en la página 226](#).

El archivo `/etc/syslog.conf` tiene dos columnas separadas por fichas:

facility.level ... action

nivel.utilidad La *utilidad* o fuente del sistema del mensaje o la condición. Puede ser una lista de utilidades separadas por comas. Los valores de las utilidades se enumeran en la [Tabla 15–1](#). El *nivel* indica la gravedad o prioridad de la condición que se registra. Los niveles de prioridad se muestran en la [Tabla 15–2](#).

No incluya dos entradas para la misma utilidad en la misma línea si las entradas son para distintas prioridades. Al establecer una prioridad en el archivo `syslog`, se indica que todos los mensajes con esa prioridad o una prioridad superior se registran, y el último mensaje tiene precedencia. Para una utilidad o un nivel determinados, `syslogd` hace coincidir todos los mensajes para ese nivel y todos los niveles superiores.

acción El campo de acción indica a dónde se reenvían los mensajes.

El siguiente ejemplo muestra líneas de muestra de un archivo `/etc/syslog.conf` predeterminado.

```
user.err          /dev/sysmsg
user.err          /var/adm/messages
user.alert        'root, operator'
user.emerg        *
```

Esto significa que los siguientes mensajes de usuario se registran automáticamente:

- Los errores de usuario se imprimen en la consola y también se registran en el archivo `/var/adm/messages`.
- Los mensajes de usuario que exigen una acción inmediata (`alert`) se envían a los usuarios `root` y operadores.
- Los mensajes de emergencia de usuario se envían a los usuarios individuales.

Nota – La colocación de entradas en líneas separadas puede hacer que los mensajes se registren como deshabilitados si el destino del registro se encuentra especificado más de una vez en el archivo `/etc/syslog.conf`. Tenga en cuenta que puede especificar varios selectores en una entrada de una sola línea, separados con punto y coma.

Los orígenes de condiciones de error más habituales se muestran en la siguiente tabla. Las prioridades más habituales se muestran en la [Tabla 15–2](#) en orden de gravedad.

TABLA 15–1 Utilidades de origen para mensajes `syslog.conf`

Origen	Descripción
kern	El núcleo
auth	Autenticación
daemon	Todos los daemons
mail	Sistema de correo
lp	Sistema de trabajos en cola
user	Los procesos de usuario

Nota – El número de utilidades de `syslog` que pueden activarse en el archivo `/etc/syslog.conf` es ilimitado.

TABLA 15–2 Niveles de prioridad para mensajes de `syslog.conf`

Prioridad	Descripción
emerg	Emergencias del sistema
alert	Errores que requieren corrección inmediata
crit	Errores críticos
err	Otros errores

TABLA 15-2 Niveles de prioridad para mensajes de `syslog.conf` (Continuación)

Prioridad	Descripción
info	Mensajes informativos
debug	Resultado utilizado para la depuración
none	Esta configuración no registra el resultado

▼ Cómo personalizar el registro de mensajes del sistema

- 1 **Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**
Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).
- 2 **Edite el archivo `/etc/syslog.conf`. Para ello, agregue o modifique los orígenes y las prioridades de los mensajes, y su ubicación según la sintaxis descrita en [syslog.conf\(4\)](#).**
- 3 **Guarde los cambios y salga del archivo.**

Ejemplo 15-2 Personalización del registro de mensajes del sistema

La utilidad de muestra `/etc/syslog.conf user.emerg` envía mensajes de emergencia de usuario al root y a los usuarios individuales.

```
user.emerg                                'root, *'
```

Habilitación remota de mensajería de consola

Las siguientes funciones de la consola son nuevas y mejoran la capacidad de resolver problemas de sistemas remotos:

- El comando `consadm` permite seleccionar un dispositivo serie como consola *auxiliar* (o remota). Con el comando `consadm`, un administrador del sistema puede configurar uno o más puertos de serie para mostrar los mensajes de la consola redireccionados y alojar sesiones de `su login` cuando el sistema pasa por los niveles de ejecución. Esta función le permite acceder a un puerto de serie con un módem para controlar los mensajes de la consola y participar en las transiciones de estado `init`. (Para obtener más información, consulte [slogin\(1M\)](#) y los procedimientos paso a paso que se establecen a continuación).

Aunque se puede iniciar una sesión en un sistema con un puerto configurado como consola auxiliar, fundamentalmente, es un dispositivo de salida que muestra información que también se incluye en la consola predeterminada. Si las secuencias de comandos de inicio u otras aplicaciones leen y escriben en la consola predeterminada, la entrada de escritura se

muestra en todas las consolas auxiliares, pero la entrada es de sólo lectura desde la consola predeterminada. (Para obtener más información sobre el uso del comando `consadm` durante una sesión de inicio interactiva, consulte [“Uso del comando `consadm` durante una sesión de inicio interactiva” en la página 232](#)).

- Ahora, el resultado de la consola se compone de un núcleo y de los mensajes de `syslog` que se escribieron en un nuevo pseudodispositivo, `/dev/sysmsg`. Además, los mensajes de inicio de la secuencia de comandos `rc` se escriben en `/dev/msglog`. Antes, todos estos mensajes se escribían en `/dev/console`.

Debe cambiar las secuencias de comandos que dirigen el resultado de la consola de `/dev/console` a `/dev/msglog` si desea ver los mensajes de la secuencia de comandos que se muestran en las consolas auxiliares. Los programas que hacen referencia a `/dev/console` deben modificarse específicamente para usar `syslog()` o `strlog()` si desea que los mensajes se redireccionen a un dispositivo auxiliar.

- El comando `consadm` ejecuta un daemon para controlar los dispositivos de las consolas auxiliares. Cualquier dispositivo de visualización designado como consola auxiliar que desconecta, cuelga o pierde el portador se elimina de la lista de dispositivos de la consola auxiliar y deja de estar activo. La habilitación de una o más consolas auxiliares no deshabilita la visualización de mensajes en la consola predeterminada. Los mensajes se siguen mostrando en `/dev/console`.

Uso de mensajes de la consola auxiliar durante las transiciones de nivel de ejecución

Tenga en cuenta lo siguiente cuando use mensajes de la consola auxiliar durante las transiciones de nivel de ejecución:

- La entrada no puede provenir de una consola auxiliar si se espera la entrada de usuarios para una secuencia de comandos `rc` que se ejecuta en el inicio del sistema. La entrada debe proceder de la consola predeterminada.
- El programa `sulogin`, que se invoca mediante `init` para que se solicite la contraseña de superusuario cuando se realizan transiciones entre los niveles de ejecución, se modificó para que se solicite la contraseña de superusuario a cada dispositivo auxiliar además del dispositivo de la consola predeterminada.
- Cuando el sistema se encuentra en modo de usuario único y una o varias consolas auxiliares se habilitan mediante el comando `consadm`, se ejecuta una sesión de inicio de consola en el primer dispositivo a fin de proporcionar la contraseña de superusuario correcta a la solicitud de `sulogin`. Cuando se recibe la contraseña correcta desde un dispositivo de consola, `sulogin` deshabilita la entrada de todos los demás dispositivos de consola.

- Se muestra un mensaje en la consola predeterminada y las otras consolas auxiliares cuando una de las consolas asume privilegios de un usuario único. Este mensaje indica qué dispositivo aceptó una contraseña de superusuario correcta y se convirtió en consola. Si se pierde el portador en la consola auxiliar que ejecuta el shell de usuario único, una de las dos acciones siguientes puede ocurrir:
 - Si la consola auxiliar representa un sistema en el nivel de ejecución 1, el sistema continúa con el nivel de ejecución predeterminado.
 - Si la consola auxiliar representa un sistema en el nivel de ejecución S, el sistema muestra el mensaje ENTER RUN LEVEL (0-6, s or S): en el dispositivo en que los comandos `init` o `shutdown` se habían introducido desde el shell. Si tampoco hay ningún portador en ese dispositivo, tendrá que restablecer el portador y escribir el nivel de ejecución correcto. Los comandos `init` o `shutdown` no vuelven a mostrar el indicador de nivel de ejecución.
- Si inició sesión en un sistema que utiliza un puerto de serie, y se emiten los comandos `init` o `shutdown` para realizar la transición a otro nivel de ejecución, la sesión de inicio se pierde, sin importar si el dispositivo es la consola auxiliar o no lo es. Esta situación es idéntica a las versiones sin las capacidades de la consola auxiliar.
- Después de que se selecciona un dispositivo como consola auxiliar con el comando `consadm`, éste seguirá siendo la consola auxiliar hasta que el sistema vuelva a iniciarse o la consola auxiliar no esté seleccionada. Igualmente, el comando `consadm` incluye una opción que permite definir un dispositivo como consola auxiliar en cualquier reinicio del sistema. (Consulte el procedimiento siguiente para obtener instrucciones paso a paso).

Uso del comando `consadm` durante una sesión de inicio interactiva

Si desea ejecutar una sesión de inicio interactiva mediante el inicio de sesión con un terminal que está conectado a un puerto serie y, a continuación, utilizar el comando `consadm` para ver los mensajes de la consola desde el terminal, tenga en cuenta el siguiente comportamiento:

- Si utiliza el terminal para una sesión de inicio interactiva mientras la consola auxiliar está activa, los mensajes de la consola se envían a los dispositivos `/dev/sysmsg` o `/dev/msglog`.
- Mientras introduce comandos en el terminal, la entrada se dirige a su sesión interactiva en lugar de a la consola predeterminada (`/dev/console`).
- Si ejecuta el comando `init` para cambiar los niveles de ejecución, el software de la consola remota cierra su sesión interactiva y ejecuta el programa `sulogin`. En este punto, se acepta únicamente la entrada del terminal y se la trata como si proviniera de un dispositivo de consola. Esto permite introducir la contraseña al programa `sulogin`, como se describe en [“Uso de mensajes de la consola auxiliar durante las transiciones de nivel de ejecución” en la página 231](#).

A continuación, si introduce la contraseña correcta en el terminal (auxiliar), la consola auxiliar ejecuta una sesión interactiva `su login` y bloquea la consola predeterminada y cualquier consola auxiliar que genere conflicto. Esto significa que el terminal básicamente funciona como la consola del sistema.

- Desde aquí puede cambiar al nivel de ejecución 3 o ir a otro nivel de ejecución. Si cambia los niveles de ejecución, `su login` se ejecuta de nuevo en todos los dispositivos de consola. Si sale o especifica que el sistema debe alcanzar el nivel de ejecución 3, todas las consolas auxiliares pierden su capacidad para proporcionar entrada. Vuelven a funcionar como dispositivos de visualización para los mensajes de la consola.

A medida que el sistema va cambiando de nivel, debe proporcionar la información a las secuencias de comandos `rc` en el dispositivo de consola predeterminado. Una vez que el sistema alcanza el nivel, el programa `login` se ejecuta en los puertos de serie, y se puede volver a iniciar una sesión interactiva. Si designó el dispositivo como consola auxiliar, seguirá teniendo mensajes de la consola en el terminal, pero todas las entradas del terminal se dirigen a su sesión interactiva.

▼ Cómo habilitar una consola auxiliar (remota)

El daemon `consadm` no empieza a controlar el puerto hasta que agrega la consola auxiliar con el comando `consadm`. Como función de seguridad, los mensajes de la consola sólo se vuelven a dirigir hasta que se descarta el portador o se anula la selección del dispositivo de consola auxiliar. Esto significa que el portador debe establecerse en el puerto antes de poder utilizar correctamente el comando `consadm`.

Para obtener más información sobre la habilitación de una consola auxiliar, consulte la página del comando `man consadm(1m)`.

- 1 **Inicie la sesión como superusuario.**
- 2 **Habilite la consola auxiliar.**
`consadm -a devicename`
- 3 **Compruebe que la conexión actual sea la consola auxiliar.**
`consadm`

Ejemplo 15–3 Habilitación de una consola auxiliar (remota)

```
# consadm -a /dev/term/a
# consadm
/dev/term/a
```

▼ Cómo mostrar una lista de consolas auxiliares

- 1 Inicie la sesión como superusuario.
- 2 Seleccione uno de los siguientes pasos:
 - a. Muestre la lista de consolas auxiliares.

```
# consadm  
/dev/term/a
```
 - b. Muestre la lista de consolas auxiliares persistentes.

```
# consadm -p  
/dev/term/b
```

▼ Cómo habilitar la consola auxiliar (remota) en los reinicios del sistema

- 1 Inicie la sesión como superusuario.
- 2 Habilite la consola auxiliar en los reinicios del sistema.

```
# consadm -a -p devicename
```

Así se agrega el dispositivo a la lista de consolas auxiliares persistentes.
- 3 Compruebe que el dispositivo se haya agregado a la lista de consolas auxiliares persistentes.

```
# consadm
```

Ejemplo 15-4 Habilitación de una consola auxiliar (remota) en los reinicios del sistema

```
# consadm -a -p /dev/term/a  
# consadm  
/dev/term/a
```

▼ Cómo deshabilitar una consola auxiliar (remota)

- 1 Inicie la sesión como superusuario.
- 2 Seleccione uno de los siguientes pasos:
 - a. Deshabilite la consola auxiliar.

```
# consadm -d devicename
```

O

b. Deshabilite la consola auxiliar y elimínela de la lista de consolas auxiliares persistentes.

```
# consadm -p -d devicename
```

3 Verifique que la consola auxiliar se haya deshabilitado.

```
# consadm
```

Ejemplo 15-5 Deshabilitación de una consola auxiliar (remota)

```
# consadm -d /dev/term/a  
# consadm
```


Gestión de archivos del núcleo central (tareas)

Este capítulo describe cómo gestionar archivos del núcleo central con el comando `coreadm`.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la gestión de archivos del núcleo central, consulte [“Gestión de archivos del núcleo central \(mapa de tareas\)” en la página 237](#).

Gestión de archivos del núcleo central (mapa de tareas)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
1. Visualizar la configuración de volcado del núcleo central actual.	Visualice la configuración de volcado del núcleo central actual con el comando <code>coreadm</code> .	“Cómo visualizar la configuración de volcado del núcleo central actual” en la página 241
2. Modificar la configuración de volcado del núcleo central.	<p>Modifique la configuración de volcado del núcleo central para realizar una de las siguientes acciones:</p> <p>Configurar un patrón de nombre de archivo del núcleo central.</p> <p>Habilitar una ruta del archivo del núcleo central por proceso.</p> <p>Habilitar una ruta del archivo del núcleo central global.</p>	<p>“Cómo configurar un patrón de nombre de archivo del núcleo central” en la página 241</p> <p>“Cómo habilitar una ruta del archivo del núcleo central por proceso” en la página 241</p> <p>“Cómo habilitar una ruta del archivo del núcleo central global” en la página 242</p>
3. Examinar un archivo de volcado del núcleo central.	Utilice las herramientas <code>proc</code> para ver un archivo de volcado del núcleo central.	“Análisis de archivos del núcleo central” en la página 243

Descripción general de la gestión de archivos del núcleo central

Los archivos del núcleo central se generan cuando un proceso o una aplicación finalizan de modo anormal. Los archivos del núcleo central se gestionan con el comando `coreadm`.

Por ejemplo, puede utilizar el comando `coreadm` para configurar un sistema a fin de que todos los archivos del núcleo central de proceso se ubiquen en un solo directorio del sistema. De esta manera, cada vez que un proceso o daemon finalicen de modo anormal, resultará más fácil identificar los problemas mediante el examen de los archivos del núcleo central en un directorio específico.

Rutas configurables de los archivos del núcleo central

Las dos nuevas rutas configurables de los archivos del core que pueden habilitarse o deshabilitarse de manera independiente entre sí son las siguientes:

- Una ruta del archivo del núcleo central por proceso, la cual está habilitada y asignada al archivo core de manera predeterminada. Cuando está habilitada, la ruta del archivo del núcleo central por proceso permite que se genere un archivo core cuando el proceso finaliza de modo anormal. Un proceso nuevo hereda la ruta por proceso del proceso principal correspondiente.

El propietario del proceso es propietario del archivo del núcleo central por proceso que se genera, y cuenta con permisos de lectura y escritura. Sólo el usuario propietario puede ver este archivo.

- Una ruta del archivo del núcleo central global, la cual está deshabilitada y asignada al archivo core de manera predeterminada. Si está habilitada, mediante la ruta del archivo del núcleo central global, se genera un archivo del núcleo central *adicional* con el mismo contenido que el archivo del núcleo central por proceso.

El superusuario es propietario del archivo del núcleo central global que se genera, y cuenta con permisos de lectura y escritura exclusivos de superusuario. Los usuarios sin privilegios no pueden ver este archivo.

Cuando un proceso finaliza de modo anormal, genera un archivo del núcleo central en el directorio actual de manera predeterminada. Si la ruta del archivo del núcleo central global está habilitada, todos los procesos finalizados de modo anormal pueden generar dos archivos: uno se genera en el directorio de trabajo actual y otro, en la ubicación del archivo del núcleo central global.

De manera predeterminada, un proceso `setuid` no genera archivos del núcleo central mediante la ruta global ni la ruta por proceso.

Nombres ampliados de archivos del núcleo central

Si un directorio de archivo del núcleo central global está habilitado, es posible distinguir los archivos core entre sí mediante las variables descritas en la siguiente tabla.

Nombre de la variable	Definición de la variable
%d	Nombre de directorio de archivo ejecutable (hasta un máximo de MAXPATHLEN caracteres)
%f	Nombre de archivo ejecutable (hasta un máximo de MAXCOMLEN caracteres)
%g	ID de grupo efectivo
%m	Nombre del equipo (uname -m)
%n	Nombre del nodo del sistema (uname -n)
%p	ID de proceso
%t	Valor decimal de tiempo (2)
%u	ID de usuario efectivo
%z	Nombre de la zona en la que se ejecuta el proceso (zonename)
%%	% literal

Por ejemplo, si la ruta del archivo del núcleo central global está configurada como:

```
/var/core/core.%f.%p
```

y un proceso sendmail con PID 12345 finaliza de modo anormal, se genera el siguiente archivo core:

```
/var/core/core.sendmail.12345
```

Configuración de patrón de nombre de archivo del núcleo central

Es posible configurar un patrón de nombre de archivo del núcleo central de manera global, según la zona o por proceso. Además, puede configurar los valores predeterminados por proceso que se mantienen después de reiniciar el sistema.

Por ejemplo, el comando `coreadm` que se muestra a continuación define el patrón predeterminado del archivo del núcleo central por proceso. Esta configuración se aplica a todos los procesos que no han sustituido explícitamente el patrón predeterminado del archivo del núcleo central. Dicha configuración se mantiene después de cada reinicio del sistema.

```
# coreadm -i /var/core/core.%f.%p
```

El comando `coreadm` que se muestra a continuación define el patrón de nombre de archivo del núcleo central por proceso para todos los procesos:

```
$ coreadm -p /var/core/core.%f.%p $$
```

Los símbolos `$$` representan un marcador de posición para el ID de proceso del shell que se ejecuta actualmente. Todos los procesos secundarios heredan el patrón de nombre de archivo del núcleo central por proceso.

Cada vez que se defina un patrón de nombre de archivo del núcleo central, ya sea por proceso o global, deberá habilitarse con el comando `coreadm -e`. Consulte los siguientes procedimientos para obtener más información.

Puede configurar el patrón de nombre de archivo del núcleo central para todos los procesos que se ejecuten durante la sesión de inicio de un usuario si coloca el comando en el archivo `$HOME/.profile` o `.login` del usuario.

Habilitación de programas `setuid` para generar archivos del núcleo central

Puede utilizar el comando `coreadm` para habilitar o deshabilitar los programas `setuid` a fin de generar archivos del núcleo central para todos los procesos del sistema, o por proceso, mediante la configuración de las siguientes rutas:

- Si la opción `setuid` global está habilitada, una ruta del archivo del núcleo central global permite que todos los programas `setuid` de un sistema generen archivos `core`.
- Si la opción `setuid` por proceso está habilitada, una ruta del archivo del núcleo central por proceso permite que determinados procesos `setuid` generen archivos `core`.

De manera predeterminada, ambos indicadores están deshabilitados. Por motivos de seguridad, la ruta del archivo del núcleo central global debe ser un nombre de ruta completo que empiece con `/`. Si el superusuario deshabilita los archivos del núcleo central por proceso, los usuarios individuales no pueden acceder a los archivos del núcleo central.

Los archivos del núcleo central `setuid` son propiedad del superusuario, el cual dispone de permisos de lectura y escritura exclusivos. Los usuarios comunes no pueden acceder a estos archivos, aunque el proceso que generó el archivo del núcleo central `setuid` sea propiedad de un usuario común.

Para obtener más información, consulte la página del comando `man coreadm(1M)`.

Cómo visualizar la configuración de volcado del núcleo central actual

Utilice el comando `coreadm` sin opciones para visualizar la configuración de volcado del núcleo central actual.

```
$ coreadm
      global core file pattern:
global core file content: default
  init core file pattern: core
  init core file content: default
    global core dumps: disabled
    per-process core dumps: enabled
    global setid core dumps: disabled
per-process setid core dumps: disabled
  global core dump logging: disabled
```

▼ Cómo configurar un patrón de nombre de archivo del núcleo central

- Determine si desea configurar un archivo del núcleo central global o por proceso, y seleccione una de las siguientes acciones:
 - a. Configure un patrón de nombre de archivo por proceso.


```
$ coreadm -p $HOME/corefiles/%f.%p $$
```
 - b. Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.
 - c. Configure un patrón de nombre de archivo global.


```
# coreadm -g /var/corefiles/%f.%p
```

▼ Cómo habilitar una ruta del archivo del núcleo central por proceso

- 1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

- 2 **Habilite una ruta del archivo del núcleo central por proceso.**

```
# coreadm -e process
```

- 3 **Visualice la ruta del archivo del núcleo central del proceso actual para verificar la configuración.**

```
$ coreadm $$  
1180: /home/kryten/corefiles/%f.%p
```

▼ **Cómo habilitar una ruta del archivo del núcleo central global**

- 1 **Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.**

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

- 2 **Habilite una ruta del archivo del núcleo central global.**

```
# coreadm -e global -g /var/core/core.%f.%p
```

- 3 **Visualice la ruta del archivo del núcleo central del proceso actual para verificar la configuración.**

```
# coreadm  
  global core file pattern: /var/core/core.%f.%p  
  global core file content: default  
  init core file pattern: core  
  init core file content: default  
  global core dumps: enabled  
  per-process core dumps: enabled  
  global setid core dumps: disabled  
  per-process setid core dumps: disabled  
  global core dump logging: disabled
```

Resolución de problemas de archivos del núcleo central

Mensaje de error

```
NOTICE: 'set allow_setid_core = 1' in /etc/system is obsolete  
NOTICE: Use the coreadm command instead of 'allow_setid_core'
```

Causa

Hay un parámetro obsoleto que permite la generación de archivos del núcleo central setuid en el archivo `/etc/system`.

Solución

Elimine `allow_setid_core=1` del archivo `/etc/system`. Luego, utilice el comando `coreadm` para habilitar las rutas de archivos del núcleo central setuid globales.

Análisis de archivos del núcleo central

Algunas de las herramientas de `proc` se mejoraron a fin de analizar los archivos del núcleo central del proceso y los procesos en ejecución. Las herramientas de `proc` son utilidades que pueden manipular funciones del sistema de archivos `/proc`.

Ahora es posible aplicar las herramientas `/usr/proc/bin/pstack`, `pmap`, `pldd`, `pflags` y `pcr` a los archivos del núcleo central si se especifica el nombre del archivo del núcleo central en la línea de comandos mediante un proceso similar al que se utiliza para especificar un ID de proceso para estos comandos.

Para obtener más información sobre el uso de las herramientas de `proc` para examinar archivos del núcleo central, consulte [proc\(1\)](#).

EJEMPLO 16-1 Análisis de archivos del núcleo central con herramientas de `proc`

```
$ ./a.out
Segmentation Fault(coredump)
$ /usr/proc/bin/pstack ./core
core './core' of 19305: ./a.out
000108c4 main      (1, ffbe5cc, ffbe5d4, 20800, 0, 0) + 1c
00010880 _start    (0, 0, 0, 0, 0, 0) + b8
```


Gestión de información sobre la caída del sistema (tareas)

Este capítulo describe cómo gestionar información sobre la caída del sistema en el sistema operativo Oracle Solaris.

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la gestión de información sobre la caída del sistema, consulte [“Gestión de información sobre la caída del sistema \(mapa de tareas\)” en la página 246](#).

Novedades de la gestión de información sobre la caída del sistema

Esta sección describe funciones nuevas o cambiadas de gestión de recursos del sistema de esta versión de Oracle Solaris.

Utilidad de volcado por caída rápido

Oracle Solaris 10 9/10: Esta mejora de la función permite que el sistema guarde los volcados por caída más rápidamente en un espacio más reducido. De este modo, el tiempo necesario para que se complete un volcado por caída es de 2 a 10 veces más rápido, en función de la plataforma. La cantidad de espacio en el disco que se necesita para guardar los volcados por caída en el directorio `savecore` se reduce por los mismos factores. Para acelerar la creación y la compresión del archivo de volcado por caída, la utilidad de volcado por caída rápido emplea CPU con poco uso en sistemas de gran tamaño. Un nuevo archivo de volcado por caída, `vmdump.n`, es una versión comprimida de los archivos `vmcore.n` y `unix.n`. Los volcados por caída comprimidos pueden moverse por la red con mayor rapidez y luego analizarse en otro lugar. Tenga en cuenta que primero debe descomprimir el archivo de volcado para luego poder emplearlo con herramientas, como la utilidad `mdb`. Para descomprimir un archivo de volcado, puede utilizar el comando `savecore` de manera local o remota.

A fin de admitir la nueva utilidad de volcado por caída, se agregó la opción -z al comando `dumpadm`. Utilice esta opción para especificar si desea guardar los volcados en un formato comprimido o sin comprimir. El formato predeterminado es "comprimido".

Para obtener más información, consulte las páginas del comando `man dumpadm(1M)` y `savecore(1M)`.

Gestión de información sobre la caída del sistema (mapa de tareas)

El siguiente mapa de tareas identifica los procedimientos necesarios para gestionar información sobre la caída del sistema.

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
1. Visualizar la configuración de volcado por caída actual.	Visualice la configuración de volcado por caída actual con el comando <code>dumpadm</code> .	“Cómo visualizar la configuración de volcado por caída actual” en la página 251
2. Modificar la configuración de volcado por caída.	Utilice el comando <code>dumpadm</code> para especificar el tipo de datos del volcado, si desea que el sistema use un dispositivo de volcado dedicado, el directorio para guardar los archivos de volcado por caída y la cantidad de espacio que debe quedar disponible una vez escritos los archivos de volcado por caída.	“Cómo modificar una configuración de volcado por caída” en la página 251
3. Examinar un archivo de volcado por caída.	Utilice el comando <code>mdb</code> para ver los archivos de volcado por caída.	“Cómo analizar un volcado por caída” en la página 253
4. (Opcional) Recuperar información de un directorio de volcado por caída lleno.	El sistema se cae, pero no hay espacio disponible en el directorio <code>savecore</code> , y desea guardar información imprescindible sobre el volcado por caída del sistema.	“Cómo recuperar información de un directorio de volcado por caída lleno (opcional)” en la página 254
5. (Opcional) Habilitar o deshabilitar el guardado de archivos de volcado por caída.	Utilice el comando <code>dumpadm</code> para habilitar o deshabilitar el guardado de archivos de volcado por caída. De manera predeterminada, el guardado de archivos de volcado por caída está habilitado.	“Cómo habilitar o deshabilitar el guardado de volcados por caída” en la página 255

Caídas del sistema (descripción general)

Las caídas del sistema pueden producirse debido a errores de software, problemas de E/S y mal funcionamiento del hardware. Si el sistema se cae, mostrará un mensaje de error en la consola y, a continuación, escribirá una copia de la memoria física correspondiente en el dispositivo de volcado. El sistema se reiniciará automáticamente. Cuando se reinicia el sistema, se ejecuta el comando `savecore` a fin de recuperar los datos del dispositivo de volcado y escribir el volcado por caída guardado en el directorio `savecore`. Los archivos de volcado por caída guardados brindan al proveedor de servicios de soporte información muy importante que permite diagnosticar el problema.

La información sobre el volcado por caída se escribe en un formato comprimido en el archivo `vmdump.n`, donde *n* representa un número entero que identifica el volcado por caída. Posteriormente, se puede invocar el comando `savecore` en el mismo sistema o en un sistema distinto para ampliar el volcado por caída comprimido a un par de archivos denominados `unix.n` y `vmcore.n`. Mediante el comando `dumpadm` también se puede configurar el directorio donde se guarda el volcado por caída después del reinicio.

En los sistemas que tienen un sistema de archivos root UFS, el dispositivo de volcado predeterminado está configurado como una partición de intercambio adecuada. Las particiones de intercambio son particiones de disco que se reservan como almacenamiento de seguridad de la memoria virtual para el sistema operativo. Es por ello que en el intercambio no hay información permanente que deba sobrescribirse mediante el volcado por caída. En los sistemas que tienen un sistema de archivos root ZFS de Oracle Solaris, los volúmenes de ZFS dedicados se utilizan en las áreas de volcado e intercambio. Para obtener más información, consulte [“Compatibilidad de Oracle Solaris ZFS para los dispositivos de volcado y del área de intercambio” en la página 247](#).

Compatibilidad de Oracle Solaris ZFS para los dispositivos de volcado y del área de intercambio

Si instala un sistema de archivos root ZFS de Oracle Solaris o si utiliza el programa Oracle Solaris Live Upgrade para migrar de un sistema de archivos root UFS a un sistema de archivos root ZFS, se crean dispositivos de intercambio y de volcado en dos volúmenes ZFS. Por ejemplo, con un nombre de agrupación root predeterminado, `rpool`, los volúmenes `/rpool/swap` y `/rpool/dump` se crean automáticamente. Puede ajustar los tamaños de los volúmenes de intercambio y de volcado según sea necesario, siempre y cuando los nuevos tamaños permitan el funcionamiento del sistema. Para obtener más información, consulte [“Compatibilidad de ZFS con dispositivos de intercambio y volcado” de Guía de administración de Oracle Solaris ZFS](#).

Si necesita modificar los dispositivos de volcado o de intercambio ZFS después de la instalación, utilice los comandos `swap` o `dumpadm` como en las versiones anteriores.

Para obtener información sobre la gestión de dispositivos de volcado en este documento, consulte [“Gestión de información sobre el volcado por caída del sistema” en la página 250.](#)

x86: Caídas del sistema en el entorno de inicio GRUB

Si se produce la caída de un sistema basado en x86 en el entorno de inicio GRUB, es posible que el servicio SMF que gestiona el archivo de inicio GRUB, `svc:/system/boot-archive:default`, falle en el próximo reinicio del sistema. Para obtener más información sobre el inicio basado en GRUB, consulte [“Cómo iniciar un sistema basado en x86 mediante GRUB \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: administración básica.](#)

Archivos de volcado por caída del sistema

El comando `savecore` se ejecuta automáticamente después de una caída del sistema a fin de recuperar la información sobre el volcado por caída del dispositivo de volcado y escribe un par de archivos denominados `unix.X` y `vmcore.X`, donde `X` identifica el número de secuencia de volcado. El conjunto de estos archivos representa la información guardada sobre el volcado por caída del sistema.

En ocasiones, los archivos de volcado por caída pueden confundirse con los archivos *core*, que son imágenes de aplicaciones de usuario que se escriben cuando la aplicación finaliza de modo anormal.

Los archivos de volcado por caída se guardan en el directorio `/var/crash/nombredelhost` de manera predeterminada. En versiones anteriores, los archivos de volcado por caída se sobrescribían después del reinicio del sistema, a menos que habilitara manualmente el sistema para que guarde las imágenes de la memoria física en un archivo de volcado por caída. Ahora, el guardado de archivos de volcado por caída está habilitado de manera predeterminada.

La información sobre la caída del sistema se gestiona con el comando `dumpadm`. Para obtener más información, consulte [“Comando dumpadm” en la página 249.](#)

Guardado de volcados por caída

La utilidad `mdb` permite examinar las estructuras de control, las tablas activas, las imágenes de la memoria de un núcleo del sistema caído o en ejecución, y otra información sobre la operación del núcleo. Para poder usar `mdb` con todo su potencial, se requiere un conocimiento detallado sobre el núcleo, y ello excede el alcance de esta guía. Para obtener información sobre el uso de esta utilidad, consulte la página del comando `man mdb(1)`.

Además, los volcados por caída que guarda `savecore` pueden resultar útiles para que el representante de servicio al cliente analice los motivos de la caída del sistema.

Comando dumpadm

Utilice el comando `dumpadm` para gestionar información sobre el volcado por caída del sistema en el sistema operativo Oracle Solaris.

- El comando `dumpadm` permite configurar los volcados por caída del sistema operativo. Los parámetros de configuración de `dumpadm` incluyen el contenido del volcado, el dispositivo de volcado y el directorio donde se guardan los archivos de volcado por caída.
- Los datos del volcado se almacenan en un formato comprimido en el dispositivo de volcado. Las imágenes de volcado por caída del núcleo pueden ocupar 4 Gbytes o más. La compresión de los datos representa un volcado más rápido y una menor cantidad de espacio en el disco para el dispositivo de volcado.
- El guardado de archivos de volcado por caída se ejecuta en segundo plano cuando un dispositivo de volcado dedicado, que no es el área de intercambio, integra la configuración de volcado. Esto significa que cuando se inicia un sistema, no se debe aguardar a que finalice el comando `savecore` para avanzar al siguiente paso. En los sistemas con memorias de gran tamaño, el sistema puede estar disponible antes de que finalice `savecore`.
- Los archivos de volcado por caída del sistema, generados por el comando `savecore`, se guardan de manera predeterminada.
- El comando `savecore -L` es una nueva función que permite obtener un volcado por caída del sistema operativo Oracle Solaris que se está ejecutando. Este comando está diseñado para resolver los problemas de un sistema en ejecución mediante la toma de una instantánea de la memoria durante un estado erróneo, como un problema de rendimiento temporal o cuando se interrumpe el servicio. Si el sistema está activo y todavía puede ejecutar algunos comandos, puede ejecutar el comando `savecore -L` para guardar una instantánea del sistema en el dispositivo de volcado e inmediatamente escribir los archivos de volcado por caída en el directorio `savecore`. Debido a que el sistema aún está en ejecución, sólo puede utilizar el comando `savecore -L` si ha configurado un dispositivo de volcado dedicado.

La siguiente tabla describe los parámetros de configuración de `dumpadm`.

Parámetro de volcado	Descripción
dispositivo de volcado	El dispositivo que almacena los datos de volcado temporalmente cuando cae el sistema. Si el dispositivo de volcado no es el área de intercambio, <code>savecore</code> se ejecuta en segundo plano, lo que agiliza el proceso de inicio.
directorio <code>savecore</code>	El directorio que almacena los archivos de volcado por caída del sistema.
contenido del volcado	El tipo de datos de la memoria que componen el volcado.
espacio libre mínimo	La cantidad mínima de espacio libre necesario en el directorio <code>savecore</code> después de guardar los archivos de volcado por caída. Si no se configuró un espacio libre mínimo, el valor predeterminado es 1 MB.

Para obtener más información, consulte [dumpadm\(1M\)](#).

El comando `dumpadm` gestiona los parámetros de configuración de volcado.

Cómo funciona el comando `dumpadm`

Durante el inicio del sistema, se invoca el comando `dumpadm` mediante el servicio `svc:/system/dumpadm:default` a fin de configurar los parámetros de volcados por caída.

En concreto, `dumpadm` inicializa el dispositivo de volcado y el contenido del volcado mediante la interfaz `/dev/dump`.

Cuando se completa la configuración del volcado, la secuencia de comandos `savecore` busca la ubicación del directorio del archivo de volcado por caída. Luego, se invoca `savecore` para comprobar si existen volcados por caída y verificar el contenido del archivo `minfree` en el directorio de volcado por caída.

Gestores de dispositivos de volcado y de volumen

Por motivos de rendimiento y accesibilidad, no configure un dispositivo de volcado dedicado que esté controlado por un producto de administración de volúmenes, como Solaris Volume Manager. Como práctica recomendada, puede permitir que Solaris Volume Manager controle las áreas de intercambio, pero debe mantener el dispositivo de volcado separado.

Gestión de información sobre el volcado por caída del sistema

Tenga en cuenta los siguientes puntos clave cuando trabaje con información sobre la caída del sistema:

- Debe ser superusuario o asumir un rol similar para acceder a la información sobre la caída del sistema y poder gestionarla.
- No deshabilite la opción de guardar los volcados por caída del sistema. Los archivos de volcado por caída del sistema proporcionan una manera muy útil de determinar los motivos de la caída del sistema.
- No elimine información importante sobre la caída del sistema antes de enviarla al representante de servicio al cliente.

▼ Cómo visualizar la configuración de volcado por caída actual

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Visualice la configuración de volcado por caída actual.

```
# dumpadm
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/dsk/c0t3d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/venus
Savecore enabled: yes
Save compressed: on
```

El resultado del ejemplo anterior significa lo siguiente:

- El contenido del volcado incluye las páginas de la memoria del núcleo.
- La memoria del núcleo se volcará en un dispositivo de intercambio (/dev/dsk/c0t3d0s1). Puede identificar todas las áreas de intercambio con el comando `swap -l`.
- Los archivos de volcado por caída del sistema se escribirán en el directorio /var/crash/venus.
- El guardado de archivos de volcado por caída está habilitado.
- Los volcados por caída se deben guardar en formato comprimido.

▼ Cómo modificar una configuración de volcado por caída

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Identifique la configuración de volcado por caída actual.

```
# dumpadm
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/dsk/c0t3d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/pluto
Savecore enabled: yes
Save compressed: on
```

Este resultado identifica la configuración de volcado predeterminada en un sistema que ejecuta la versión Oracle Solaris 10.

3 Modifique la configuración de volcado por caída.

```
# /usr/sbin/dumpadm [-nuy] [-c content-type] [-d dump-device] [-m mink | minm | min%]  
[-s savecore-dir] [-r root-dir] [-z on | off]
```

- c *contenido* Especifica el tipo de datos que componen el volcado. Utilice `kernel` para el volcado de toda la memoria del núcleo, `all` para el volcado de toda la memoria o `curproc` para el volcado de la memoria del núcleo y las páginas de la memoria del proceso cuyo subproceso estaba en ejecución cuando se produjo la caída. El contenido predeterminado del volcado incluye la memoria del núcleo.

- d *dispositivo-volcado* Especifica el dispositivo que almacena los datos de volcado temporalmente cuando cae el sistema. El dispositivo de intercambio principal es el dispositivo de volcado predeterminado.

- m *nnnk | nnnm | nnn%* Especifica el espacio libre mínimo que debe estar disponible en el disco para guardar los archivos de volcado por caída mediante la creación de un archivo `minfree` en el directorio `savecore` actual. Este parámetro se puede especificar en Kbytes (`nnnk`), Mbytes (`nnnm`) o en porcentaje de tamaño del sistema de archivos (`nnn%`). El comando `savecore` consulta este archivo antes de escribir los archivos de volcado por caída. Si la escritura de los archivos de volcado por caída, según el tamaño, redujera la cantidad de espacio libre por debajo del umbral `minfree`, no se escribirán los archivos de volcado y se registrará un mensaje de error. Para obtener información sobre la recuperación en este caso, consulte [“Cómo recuperar información de un directorio de volcado por caída lleno \(opcional\)”](#) en la página 254.

- n Especifica que no debe ejecutarse `savecore` cuando se reinicia el sistema. No se recomienda esta configuración de volcado. Si la información sobre la caída del sistema se escribe en el dispositivo de intercambio y `savecore` no está habilitado, se sobrescribe la información sobre el volcado por caída cuando el sistema comienza el intercambio.

- s Especifica un directorio alternativo para almacenar archivos de volcado por caída. El directorio predeterminado es `/var/crash/hostname`, donde `hostname` es el resultado del comando `uname -n`.

- u Realiza la actualización forzosa de la configuración de volcado del núcleo en función del contenido del archivo `/etc/dumpadm.conf`.

-y	Modifica la configuración de volcado para que, al reiniciarse el sistema, se ejecute automáticamente el comando <code>savecore</code> , que es el valor predeterminado de esta configuración de volcado.
-z on off	Modifica la configuración de volcado para controlar el funcionamiento del comando <code>savecore</code> al reiniciarse el sistema. La configuración <code>on</code> permite el guardado del archivo del núcleo central en un formato comprimido. La configuración <code>off</code> descomprime automáticamente el archivo de volcado por caída. Debido a que los archivos de volcado por caída pueden ser de gran tamaño y, por lo tanto, si se guardaran en un formato comprimido, se necesitaría menos espacio en el sistema de archivos, la configuración predeterminada es <code>on</code> .

Ejemplo 17-1 Modificación de una configuración de volcado por caída

En este ejemplo, se realiza el volcado de toda la memoria en el dispositivo de volcado dedicado, `/dev/dsk/c0t1d0s1`, y el espacio libre mínimo que debe estar disponible después de guardar los archivos de volcado por caída corresponde al 10% del espacio del sistema de archivos.

```
# dumpadm
    Dump content: kernel pages
    Dump device: /dev/dsk/c0t3d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/pluto
    Savecore enabled: yes
    Save compressed: on
# dumpadm -c all -d /dev/dsk/c0t1d0s1 -m 10%
    Dump content: all pages
    Dump device: /dev/dsk/c0t1d0s1 (dedicated)
Savecore directory: /var/crash/pluto (minfree = 77071KB)
    Savecore enabled: yes
    Save compressed: on
```

▼ Cómo analizar un volcado por caída

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Analice un volcado por caída con la utilidad `mdb`.

```
# /usr/bin/mdb [-k] crashdump-file
```

-k Especifica el modo de depuración del núcleo considerando que el archivo es un archivo de volcado por caída del sistema operativo.

archivo-volcadoporcaída Especifica el archivo de volcado por caída del sistema operativo.

3 Visualice la información de estado de la caída.

```
# /usr/bin/mdb file-name
> ::status
.
.
.
> ::system
.
.
.
```

Ejemplo 17-2 Análisis de un volcado por caída

A continuación, se muestra un ejemplo de resultado de la utilidad `mdb`, que incluye información del sistema e identifica los valores ajustables que se configuran en el archivo `/etc/system` de este sistema.

```
# /usr/bin/mdb -k unix.0
Loading modules: [ unix krtld genunix ip nfs ipc ptm ]
> ::status
debugging crash dump /dev/mem (64-bit) from ozlo
operating system: 5.10 Generic (sun4u)
> ::system
set ufs_ninode=0x9c40 [0t40000]
set ncsiz=0x4e20 [0t20000]
set pt_cnt=0x400 [0t1024]
```

▼ Cómo recuperar información de un directorio de volcado por caída lleno (opcional)

En esta situación el sistema se cae, pero no hay espacio disponible en el directorio `savecore`, y desea guardar información imprescindible sobre el volcado por caída del sistema.

- 1 Después de reiniciar el sistema, inicie sesión como superusuario o asuma un rol similar.
 - 2 Borre el directorio `savecore`, generalmente `/var/crash/nombredelhost`, eliminando los archivos de volcado por caída existentes que ya se enviaron al proveedor de servicios.
- Como alternativa, puede ejecutar manualmente el comando `savecore` para especificar un directorio alternativo que tenga espacio suficiente en el disco.

```
# savecore [ directory ]
```

▼ Cómo habilitar o deshabilitar el guardado de volcados por caída

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte “[Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*.

2 Habilite o deshabilite el guardado de volcados por caída en el sistema.

```
# dumpadm -n | -y
```

Ejemplo 17-3 Deshabilitación del guardado de volcados por caída

En este ejemplo, se muestra cómo deshabilitar el guardado de volcados por caída en el sistema.

```
# dumpadm -n
Dump content: all pages
Dump device: /dev/dsk/c0t1d0s1 (dedicated)
Savecore directory: /var/crash/pluto (minfree = 77071KB)
Savecore enabled: no
Save Compressed: on
```

Ejemplo 17-4 Habilitación del guardado de volcados por caída

En este ejemplo, se muestra cómo habilitar el guardado de volcados por caída en el sistema.

```
# dumpadm -y
Dump content: all pages
Dump device: /dev/dsk/c0t1d0s1 (dedicated)
Savecore directory: /var/crash/pluto (minfree = 77071KB)
Savecore enabled: yes
Save compressed: on
```


Resolución de diversos problemas de software (tareas)

Este capítulo describe diversos problemas de software que pueden producirse ocasionalmente y que son relativamente fáciles de resolver. La resolución de los diversos problemas de software implica solucionar problemas que no están relacionados con una aplicación de software o con un tema en particular, como los reinicios incorrectos o los sistemas de archivos completos. La resolución de esta clase de problemas se describe en las secciones siguientes.

A continuación, se muestra la información contenida en este capítulo:

- “Qué hacer si se produce un error al reiniciar” en la página 257
- “x86: Qué hacer si el servicio del archivo de inicio SMF falla durante el reinicio del sistema” en la página 262
- “Qué hacer si el sistema se cuelga” en la página 263
- “Qué hacer si el sistema de archivos se llena” en la página 264
- “Qué hacer si las ACL de los archivos se pierden después de copiar o restaurar” en la página 265
- “Resolución de problemas con las copias de seguridad” en la página 265
- “Resolución de problemas de Common Agent Container en el SO Oracle Solaris” en la página 266

Qué hacer si se produce un error al reiniciar

Si el sistema no se reinicia por completo o si se reinicia, pero luego se vuelve a bloquear, quizás haya un problema de software o hardware que esté impidiendo que el sistema se inicie correctamente.

Motivo por el cual el sistema no se inicia	Cómo resolver el problema
El sistema no puede encontrar <code>/platform/username/kernel/unix</code> .	Es posible que tenga que cambiar la configuración de <code>boot-device</code> de la PROM en un sistema basado en SPARC. Para obtener información sobre cómo cambiar el dispositivo de inicio predeterminado, consulte “Cómo cambiar el dispositivo de inicio predeterminado mediante la PROM de inicio” de Guía de administración del sistema: administración básica .
Oracle Solaris 10: No hay un dispositivo de inicio predeterminado en un sistema basado en x86. El mensaje que aparece es: Not a UFS filesystem.	Oracle Solaris 10: Inicie el sistema con un disquete de inicio o un asistente de configuración, y seleccione el disco desde el que quiere iniciar.
Solaris 10 1/06: El archivo de inicio de GRUB se dañó. O bien, el servicio del archivo de inicio SMF falló. Se muestra un mensaje de error si ejecuta el comando <code>svcs -x</code> .	Solaris 10 1/06: Inicie el archivo en modo a prueba de fallos.
Hay una entrada que no es válida en el archivo <code>/etc/passwd</code> .	Para obtener información sobre la recuperación de un archivo <code>passwd</code> que no es válido, consulte el Capítulo 12, “Cómo iniciar un sistema Oracle Solaris (tareas)” de Guía de administración del sistema: administración básica .
Hay un problema de hardware con un disco u otro dispositivo.	Compruebe las conexiones de hardware: <ul style="list-style-type: none">■ Asegúrese de que el equipo esté enchufado.■ Asegúrese de que todos los conmutadores estén correctamente establecidos.■ Revise todos los conectores y los cables, incluidos los cables Ethernet.■ Si todo esto falla, apague el sistema, espere de 10 a 20 segundos y luego vuelva a encenderlo.

Si el problema no se resuelve con ninguna de las sugerencias anteriores, póngase en contacto con el proveedor de servicios local.

Qué hacer si se olvida la contraseña de usuario root

Si olvida la contraseña de usuario root y no puede iniciar sesión en el sistema, realice lo siguiente:

- Detenga el sistema con la secuencia de detención del teclado.
- **Oracle Solaris 10:** Inicie el sistema desde un servidor de inicio o un servidor de instalación, o desde un CD-ROM local.
- Monte el sistema de archivos root (/).
- Elimine la contraseña de usuario root del archivo `/etc/shadow`.
- Reinicie el sistema.
- Inicie sesión y establezca la contraseña de usuario root.

Si olvida la contraseña de usuario root y no puede iniciar sesión en el sistema, realice lo siguiente:

- Detenga el sistema con la secuencia de detención del teclado.
- **A partir de la versión de Solaris 10 1/06:** En los sistemas basados en x86, inicie el sistema en el archivo en modo a prueba de fallos de Solaris.
- **Oracle Solaris 10:** Inicie el sistema desde un servidor de inicio o un servidor de instalación, o desde un CD-ROM local.
- Monte el sistema de archivos root (/).
- Elimine la contraseña de usuario root del archivo `/etc/shadow`.
- Reinicie el sistema.
- Inicie sesión y establezca la contraseña de usuario root.

Estos procedimientos se describen más detalladamente en el [Capítulo 12, “Cómo iniciar un sistema Oracle Solaris \(tareas\)”](#) de *Guía de administración del sistema: administración básica*.

Nota – El inicio basado en GRUB no está disponible para los sistemas basados en SPARC en esta versión.

Los siguientes ejemplos describen cómo efectuar la recuperación si se olvidó la contraseña de usuario root en los sistemas basados en SPARC y x86.

EJEMPLO 18-1 SPARC: Qué hacer si se olvida la contraseña de usuario root

El siguiente ejemplo muestra cómo efectuar la recuperación si se olvida la contraseña de usuario root mediante el inicio desde la red. En este ejemplo, se supone que el servidor de inicio ya está disponible. Asegúrese de aplicar una nueva contraseña de usuario root después de que el sistema se haya reiniciado.

EJEMPLO 18-1 SPARC: Qué hacer si se olvida la contraseña de usuario root (Continuación)

```
(Use keyboard abort sequence--Press Stop A keys to stop the system)
ok boot net -s
# mount /dev/dsk/c0t3d0s0 /a
# cd /a/etc
# TERM=vt100
# export TERM
# vi shadow
(Remove root's encrypted password string)
# cd /
# umount /a
# init 6
```

EJEMPLO 18-2 x86: Inicio basado en GRUB cuando se ha olvidado la contraseña de usuario root

En este ejemplo, se supone que el servidor de inicio ya está disponible. Asegúrese de aplicar una nueva contraseña de usuario root después de que el sistema se haya reiniciado.

```
GNU GRUB version 0.95 (637K lower / 3144640K upper memory)
+-----+
| be1
| be1 failsafe
| be3
| be3 failsafe
| be2
| be2 failfafa
+-----+
      Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
      Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
      commands before booting, or 'c' for a command-line.

Searching for installed OS instances...

An out of sync boot archive was detected on /dev/dsk/c0t0d0s0.
The boot archive is a cache of files used during boot and
should be kept in sync to ensure proper system operation.

Do you wish to automatically update this boot archive? [y,n,?] n
Searching for installed OS instances...

Multiple OS instances were found. To check and mount one of them
read-write under /a, select it from the following list. To not mount
any, select 'q'.

    1 pool10:13292304648356142148      ROOT/be10
    2 rpool:14465159259155950256      ROOT/be01

Please select a device to be mounted (q for none) [?,??,q]: 1
mounting /dev/dsk/c0t0d0s0 on /a
starting shell.
.
.
.
# cd /a/etc
# vi shadow
```

EJEMPLO 18-2 x86: Inicio basado en GRUB cuando se ha olvidado la contraseña de usuario root
(Continuación)

```
(Remove root's encrypted password string)
# cd /
# umount /a
# reboot
```

EJEMPLO 18-3 x86: Inicio del sistema si se olvidó la contraseña de usuario root

Oracle Solaris 10: El siguiente ejemplo muestra cómo efectuar la recuperación cuando se olvida la contraseña de usuario root con el inicio desde la red. En este ejemplo, se supone que el servidor de inicio ya está disponible. Asegúrese de aplicar una nueva contraseña de usuario root después de que el sistema se haya reiniciado.

```
Press any key to reboot.
Resetting...
```

```
.
.
.
Initializing system
Please wait...
```

```
<<< Current Boot Parameters >>>
Boot path: /pci@0,0/pci-ide@7,1/ide@0/cmdk@0,0:a
Boot args:
```

```
Type    b [file-name] [boot-flags] <ENTER>    to boot with options
or      i <ENTER>                               to enter boot interpreter
or      <ENTER>                               to boot with defaults
```

```
<<< timeout in 5 seconds >>>
```

```
Select (b)oot or (i)nterpreter: b -s
SunOS Release 5.10 Version amd64-gate-2004-09-30 32-bit
Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
DEBUG enabled
Booting to milestone "milestone/single-user:default".
Hostname: venus
NIS domain name is example.com
Requesting System Maintenance Mode
SINGLE USER MODE
```

```
Root password for system maintenance (control-d to bypass): xxxxxx
Entering System Maintenance Mode
```

```
.
.
.
# mount /dev/dsk/c0t0d0s0 /a
.
.
# cd /a/etc
# vi shadow
```

EJEMPLO 18-3 x86: Inicio del sistema si se olvidó la contraseña de usuario root (Continuación)

```
(Remove root's encrypted password string)
# cd /
# umount /a
# init 6
```

x86: Qué hacer si el servicio del archivo de inicio SMF falla durante el reinicio del sistema

Solaris 10 1/06: En esta versión, si el sistema se bloquea, puede que falle el servicio del archivo de inicio de SMF, `svc:/system/boot-archive:default`, cuando el sistema se reinicia. Si falla el servicio del archivo de inicio, cuando ejecuta el comando `svcs -x`, se muestra un mensaje similar al siguiente:

```
svc:/system/boot-archive:default (check boot archive content)
  State: maintenance since Fri Jun 03 10:24:52 2005
Reason: Start method exited with $SMF_EXIT_ERR_FATAL.
  See: http://sun.com/msg/SMF-8000-KS
  See: /etc/svc/volatile/system-boot-archive:default.log
Impact: 48 dependent services are not running. (Use -v for list.)

svc:/network/rpc/gss:default (Generic Security Service)
  State: uninitialized since Fri Jun 03 10:24:51 2005
Reason: Restarter svc:/network/inetd:default is not running.
  See: http://sun.com/msg/SMF-8000-5H
  See: gssd(1M)
Impact: 10 dependent services are not running. (Use -v for list.)

svc:/application/print/server:default (LP print server)
  State: disabled since Fri Jun 03 10:24:51 2005
Reason: Disabled by an administrator.
  See: http://sun.com/msg/SMF-8000-05
  See: lpsched(1M)
Impact: 1 dependent service is not running. (Use -v for list.)
```

Para corregir el problema, realice lo siguiente:

1. Reinicie el sistema y seleccione la opción de archivo en modo a prueba de fallos del menú de inicio de GRUB.
2. Responda y cuando lo solicite el sistema para volver a construir el archivo de inicio.
Después de que el archivo de inicio se vuelve a generar, el sistema está preparado para volver a iniciar.
3. Para continuar con el inicio, desactive el servicio del archivo de inicio SMF con el comando siguiente:

```
# svcadm clear boot-archive
```

Tenga en cuenta que debe convertirse en superusuario o asumir un rol equivalente para ejecutar este comando.

Para obtener más información sobre la reconstrucción del archivo de inicio de GRUB, consulte [“Cómo iniciar un sistema basado en x86 en modo a prueba de fallos” de Guía de administración del sistema: administración básica](#) y la página del comando `man bootadm(1M)`.

Qué hacer si el sistema se cuelga

Un sistema puede congelarse o colgarse en lugar de bloquearse por completo si algún proceso de software se detiene. Siga estos pasos para efectuar la recuperación de un sistema colgado.

1. Determine si el sistema está ejecutando un entorno de ventanas y siga estas sugerencias. Si el problema no se resuelve con estas sugerencias, vaya al paso 2.
 - Asegúrese de que el puntero se encuentre en la ventana en la que escribe los comandos.
 - Presione Control-q en caso de que el usuario haya presionado por accidente las teclas Control-s, que congelan la pantalla. Control-s congela solamente la ventana, no toda la pantalla. Si una ventana se congela, intente utilizar otra ventana.
 - Si es posible, inicie sesión de manera remota desde otro sistema de la red. Utilice el comando `pgrep` para buscar el proceso que está colgado. Si parece que el sistema de ventanas está colgado, identifique el proceso y térmelo.
2. Presione Control-\ para forzar la “salida” del programa en ejecución y (probablemente) registrar un archivo core.
3. Presione Control-c para interrumpir el programa que pueda estar en ejecución.
4. Inicie sesión de manera remota e intente identificar y terminar el proceso que cuelga el sistema.
5. Inicie sesión de manera remota, conviértase en superusuario o asuma un rol similar y vuelva a iniciar el sistema.
6. Si el sistema sigue sin responder, genere un volcado por caída y vuelva a iniciar. Para obtener información sobre cómo generar un volcado por caída y luego volver a iniciar, consulte [“Provocación de un volcado por caída y un reinicio del sistema” de Guía de administración del sistema: administración básica](#).
7. Si el sistema sigue sin responder, apáguelo, espere aproximadamente un minuto y, luego, enciéndalo de nuevo.
8. Si el sistema no responde de ninguna manera, póngase en contacto con el proveedor de servicios local para obtener ayuda.

Qué hacer si el sistema de archivos se llena

Cuando el sistema de archivos root (/) o cualquier otro sistema de archivos se llenan, aparece el siguiente mensaje en la ventana de la consola:

```
.... file system full
```

Hay varios motivos por los que un sistema de archivos se puede llenar. En las siguientes secciones, se describen varios escenarios para la recuperación de un sistema de archivos lleno. Para obtener información sobre la limpieza rutinaria de archivos viejos o archivos sin usar a fin de impedir que los sistemas de archivos se llenen, consulte el [Capítulo 6, “Gestión del uso de discos \(tarear\)”](#).

El sistema de archivos se llenó porque se creó un archivo o directorio grande

Motivo del error	Cómo resolver el problema
Alguien copió accidentalmente un archivo o directorio en una ubicación incorrecta. Esto también sucede cuando una aplicación se bloquea y registra un archivo core grande en el sistema de archivos.	Inicie sesión como superusuario o asuma un rol similar y utilice el comando <code>ls -tl</code> en el sistema de archivos específico para identificar el archivo grande que esté recién creado y eliminarlo. Para obtener información sobre la eliminación de archivos core, consulte “Cómo buscar y suprimir archivos core” en la página 92 .

El sistema de archivos TMPFS está lleno porque el sistema se quedó sin memoria

Motivo del error	Cómo resolver el problema
Esto puede ocurrir si TMPFS intenta escribir más de lo que se permite o si algunos procesos actuales utilizan mucha memoria.	Para obtener información sobre la recuperación a partir de mensajes de error relacionados con <code>tmpfs</code> , consulte la página del comando <code>man tmpfs(7FS)</code> .

Qué hacer si las ACL de los archivos se pierden después de copiar o restaurar

Motivo del error	Cómo resolver el problema
Si se copian o restauran archivos o directorios con ACL en el directorio /tmp, los atributos de las ACL se pierden. Por lo general, el directorio /tmp se encuentra montado como sistema de archivos temporal, que no admite los atributos del sistema de archivos UFS, como las ACL.	Copie o restaure los archivos en el directorio /var/tmp.

Resolución de problemas con las copias de seguridad

Esta sección describe algunas técnicas básicas para resolver problemas que se pueden usar para las copias de seguridad o la restauración de datos.

El sistema de archivos root (/) se llena después de que se realiza una copia de seguridad de un sistema de archivos

Cuando realiza una copia de seguridad de un sistema de archivos, el sistema de archivos root (/) se llena. No se escribe nada en los medios, y el comando `ufsdump` le solicita que inserte el segundo volumen de medios.

Motivo del error	Cómo resolver el problema
Si usó un nombre de dispositivo de destino no válido con la opción <code>-f</code> , el comando <code>ufsdump</code> escribió en un archivo del sistema de archivos del directorio /dev de root (/) y lo llenó. Por ejemplo, si escribió /dev/rmt/st0, en lugar de /dev/rmt/0, el archivo de copia de seguridad /dev/rmt/st0 se crea en el disco en lugar de la unidad de cinta.	Utilice el comando <code>ls -tl</code> en el directorio /dev para identificar cuál es el archivo recién creado cuyo tamaño es mayor que lo normal y poder eliminarlo.

Asegúrese de que los comandos de copia de seguridad y de restauración coincidan

Sólo puede utilizar el comando `ufsrestore` para restaurar archivos de copia de seguridad con el comando `ufsdump`. Si realiza una copia de seguridad con el comando `tar`, realice la restauración con el comando `tar`. Si utiliza el comando `ufsrestore` para restaurar una cinta que se escribió con otro comando, aparece un mensaje de error que indica que la cinta no está en formato `ufsdump`.

Verifique que tenga el directorio actual correcto

Es fácil equivocarse y restaurar los archivos en una ubicación errónea. Como el comando `ufsdump` siempre copia los archivos con nombres de ruta completos relacionados con el root del sistema de archivos, por lo general, debe cambiar al directorio root del sistema de archivos antes de ejecutar el comando `ufsrestore`. Si se cambia a un directorio de nivel inferior, después de restaurar los archivos verá un árbol de archivos completo que se creó en ese directorio.

Comandos interactivos

Cuando usa el comando interactivo, aparece un indicador `ufsrestore>`, como se muestra en este ejemplo:

```
# ufsrestore ivf /dev/rmt/0
Verify volume and initialize maps
Media block size is 126
Dump   date: Fri Jan 30 10:13:46 2004
Dumped from: the epoch
Level 0 dump of /export/home on starbug:/dev/dsk/c0t0d0s7
Label: none
Extract directories from tape
Initialize symbol table.
ufsrestore >
```

Resolución de problemas de Common Agent Container en el SO Oracle Solaris

En esta sección se tratan los problemas que pueden surgir con el componente compartido de Common Agent Container. En esta versión de Oracle Solaris, se incluye el programa Common Agent Container (Java) en el SO Oracle Solaris. El programa implementa un contenedor para las aplicaciones de administración de Java. Normalmente, el contenedor no está visible para el usuario.

A continuación, se mencionan posibles problemas:

- Conflictos por el número de puerto
- Riesgos que corre la seguridad por la contraseña del superusuario

Conflictos por el número de puerto

Common Agent Container ocupa los siguientes números de puerto de manera predeterminada:

- Puerto JMX (TCP) = 11162
- Puerto SNMPAdaptor (UDP) = 11161
- Puerto para capturas SNMPAdaptor (UDP) = 11162
- Puerto Commandstream Adaptor (TCP) = 11163
- Puerto de conexión RMI (TCP) = 11164

Nota – Si va a resolver problemas de instalación de Oracle Solaris Cluster, las asignaciones de los puertos son diferentes.

Si la instalación ya tiene reservado cualquiera de estos números de puerto, cambie los números de puerto que están ocupados por Common Agent Container, como se describe en el siguiente procedimiento.

▼ Cómo comprobar los números de puerto

Este procedimiento muestra cómo verificar el puerto.

1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

2 Detenga el daemon de administración de Common Agent Container.

```
# /usr/sbin/cacaoadm stop
```

3 Cambie los números de puerto mediante la sintaxis siguiente:

```
# /usr/sbin/cacaoadm set-param param=value
```

Por ejemplo, para cambiar el puerto ocupado por SNMPAdaptor desde el valor predeterminado de 11161 a 11165, escriba:

```
# /usr/sbin/cacaoadm set-param snmp-adaptor-port=11165
```

- 4 Reinicie el daemon de administración de Common Agent Container.

```
# /usr/sbin/cacaoadm start
```

Riesgos que corre la seguridad por la contraseña del superusuario

Puede que sea necesario volver a generar claves de seguridad en un host que esté ejecutando Java ES. Por ejemplo, si existe la posibilidad de que una contraseña de superusuario quede expuesta o corra riesgos, es preciso volver a generar las claves de seguridad. Las claves que utilizan los servicios de Common Agent Container se almacenan en el directorio `/etc/cacao/instances/nombre-instancia/security`. La tarea siguiente muestra cómo generar las claves de seguridad para el SO Oracle Solaris.

▼ Cómo generar las claves de seguridad para el SO Oracle Solaris

- 1 Conviértase en superusuario o asuma un rol similar.

Los roles incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre los roles, consulte [“Configuración de RBAC \(mapa de tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

- 2 Detenga el daemon de administración de Common Agent Container.

```
# /usr/sbin/cacaoadm stop
```

- 3 Vuelva a generar las claves de seguridad.

```
# /usr/sbin/cacaoadm create-keys --force
```

- 4 Reinicie el daemon de administración de Common Agent Container.

```
# /usr/sbin/cacaoadm start
```

Nota – Para el software de Oracle Sun Cluster, debe aplicar este cambio en todos los nodos del cluster.

Resolución de problemas de acceso a archivos (tareas)

Este capítulo proporciona información sobre la resolución de problemas de acceso a archivos, como los problemas ocasionados por rutas de búsqueda o permisos incorrectos.

A continuación, se muestra una lista de los temas de este capítulo relativos a la resolución de problemas:

- “Resolución de problemas con rutas de búsqueda (`Command not found`)” en la página 269
- “Resolución de problemas de acceso a archivos” en la página 272
- “Detección de problemas con el acceso de red” en la página 272

A menudo, cuando los usuarios tienen problemas, recurren a un administrador del sistema en busca de ayuda, por ejemplo si no pueden acceder a un programa, un archivo o un directorio al que antes sí podían.

Siempre que tenga un problema de esta clase, investigue una de las tres siguientes posibilidades:

- Puede que la ruta de búsqueda del usuario haya cambiado o que los directorios en la ruta de búsqueda no se encuentren en el orden correcto.
- Puede que el archivo o el directorio no tengan la propiedad o los permisos adecuados.
- Puede que la configuración de un sistema al que se accede mediante la red haya cambiado.

Este capítulo describe brevemente cómo reconocer los problemas de cada una de estas tres áreas y se sugieren posibles soluciones.

Resolución de problemas con rutas de búsqueda (`Command not found`)

El mensaje de error `Command not found` indica una de las siguientes situaciones:

- El comando no está disponible en el sistema.
- El directorio del comando no está en la ruta de búsqueda.

Para solucionar un problema de la ruta de búsqueda, necesita saber el nombre de ruta del directorio donde el comando se encuentra almacenado.

Si se encuentra la versión incorrecta del comando, hay un directorio que tiene un comando con el mismo nombre en la ruta de búsqueda. En este caso, puede que el directorio correspondiente se encuentre más adelante en la ruta de búsqueda o que directamente no se encuentre en ninguna parte.

Puede mostrar la ruta de búsqueda actual con el comando `echo $PATH`. Por ejemplo:

```
$ echo $PATH
/home/kryten/bin:/sbin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/dt:/usr/dist/exe
```

Utilice el comando `which` a fin de determinar si está ejecutando la versión incorrecta del comando. Por ejemplo:

```
$ which acroread
/usr/doctools/bin/acroread
```

Nota – El comando `which` busca información de la ruta en el archivo `.cshrc`. Es posible que el comando `which` asigne resultados engañosos si lo ejecuta desde los shells Bourne o Korn, y tiene un archivo `.cshrc` que contenga los alias para el comando `which`. Para garantizar que los resultados sean exactos, utilice el comando `which` en un shell C o el comando `whence` en el shell Korn.

▼ Cómo diagnosticar y corregir problemas de ruta de búsqueda

- 1 Visualice la ruta de búsqueda actual a fin de verificar que el directorio para el comando no esté en la ruta ni esté mal escrito.

```
$ echo $PATH
```

- 2 Verifique lo siguiente:

- ¿Es correcta la ruta de búsqueda?
- ¿Está enumerada la ruta de búsqueda antes que otras rutas de búsqueda donde se encuentra otra versión del comando?
- ¿Se encuentra el comando en una de las rutas de búsqueda?

Si es necesario corregir la ruta, vaya al paso 3. De lo contrario, vaya al paso 4.

- 3 Agregue la ruta al archivo correspondiente, como se muestra en la siguiente tabla.

Shell	Archivo	Sintaxis	Notas
Bourne y Korn	\$HOME/.profile	\$ PATH=\$HOME/bin:/sbin:/usr/local/bin ... \$ export PATH	Los nombres de ruta se separan con dos puntos.
C	\$HOME/.cshrc o \$HOME/.login	<i>nombredelhost%</i> set path=(~bin /sbin /usr/local/bin ...)	Los nombres de ruta se separan con un espacio en blanco.

4 Active la ruta nueva como se muestra a continuación:

Shell	Archivo donde se encuentra la ruta	Utilice este comando para activar la ruta
Bourne y Korn	.profile	\$. ./profile
C	.cshrc	<i>nombredelhost%</i> source .cshrc
	.login	<i>nombredelhost%</i> source .login

5 Verifique la ruta nueva.

\$ **which** *command*

Ejemplo 19–1 Diagnóstico y corrección de problemas de ruta de búsqueda

En este ejemplo, se muestra que el ejecutable `mytool` no está en cualquiera de los directorios en la ruta de búsqueda con el comando `which`.

```
venus% mytool
mytool: Command not found
venus% which mytool
no mytool in /sbin /usr/sbin /usr/bin /etc /home/ignatz/bin .
venus% echo $PATH
/sbin /usr/sbin /usr/bin /etc /home/ignatz/bin
venus% vi ~/.cshrc
(Add appropriate command directory to the search path)
venus% source .cshrc
venus% mytool
```

Si no puede encontrar un comando, consulte la página del comando `man` para la ruta de directorio. Por ejemplo, si no puede encontrar el comando `lpsched` (el daemon de impresión `lp`), la página del comando `man` [lpsched\(1M\)](#) le indica que la ruta es `/usr/lib/lp/lpsched`.

Resolución de problemas de acceso a archivos

Si los usuarios no pueden acceder a archivos o directorios a los que antes podían acceder, es probable que la propiedad o los permisos de los archivos o directorios se hayan modificado.

Cambio de propiedades de grupo y archivo

Con frecuencia, las propiedades de los archivos y los directorios cambian porque un superusuario edita los archivos. Al crear directorios principales para los usuarios nuevos, asegúrese de asignarles la propiedad del archivo punto (.) en el directorio principal. Si los usuarios no tienen la propiedad de “.”, no pueden crear archivos en su directorio principal.

También pueden surgir problemas de acceso cuando cambia la propiedad del grupo o cuando un grupo del que un usuario es miembro se suprime de la base de datos /etc/group.

Para obtener información sobre cómo cambiar los permisos o la propiedad de un archivo al que no puede acceder, consulte el [Capítulo 6, “Control de acceso a archivos \(tareas\)” de Guía de administración del sistema: servicios de seguridad](#).

Detección de problemas con el acceso de red

Si los usuarios tienen problemas con el comando de copia remota rcp para copiar archivos en la red, puede que los directorios y los archivos del sistema remoto tengan acceso restringido mediante la definición de permisos. También se pueden ocasionar problemas si el sistema remoto y el sistema local no están configurados para permitir el acceso.

Consulte “[Estrategias para resolución de problemas de NFS](#)” de *Guía de administración del sistema: servicios de red* para obtener información sobre los problemas con el acceso de red y el acceso a sistemas mediante AutoFS.

Resolución de incoherencias en el sistema de archivos UFS (tarefas)

Este capítulo describe los mensajes de error de `fsck` y lo que puede realizar para resolver los mensajes de error.

Nota – A partir de la versión de Solaris 10 6/06, los mensajes de error que aparecen al ejecutar el comando `fsck` han cambiado. Este capítulo incluye los mensajes de error de `fsck` revisados. Para obtener información relativa a la ejecución del comando `fsck` en sistemas que *no* ejecutan como mínimo la versión de Solaris 10 6/06, consulte los mensajes de error de las secciones que tienen la etiqueta “Oracle Solaris 10”. Para obtener una descripción detallada de todas las mejoras de `fsck` realizadas en la versión actual, consulte la [System Administration Guide: Devices and File Systems](#).

A continuación, se muestra una lista de la información de este capítulo:

- “Mensajes de error generales de `fsck`” en la página 275
- “Mensajes de `fsck` de la fase de inicialización” en la página 277
- “Fase 1: mensajes de revisión de bloques y tamaños” en la página 280
- “Fase 1B: mensajes de nueva exploración en busca de más DUPS” en la página 285
- **Oracle Solaris 10:** “Oracle Solaris 10. Fase 1B: mensajes de nueva exploración en busca de más DUPS” en la página 285
- “Fase 2: mensajes de comprobación de nombres de ruta” en la página 286
- “Fase 3: mensajes de comprobación de la conectividad” en la página 293
- “Fase 4: mensajes de verificación de recuentos de referencia” en la página 295
- “Fase 5: mensajes de revisión de grupos de cilindros” en la página 299
- **Oracle Solaris 10:** “Fase 5: mensajes de revisión de grupos de cilindros” en la página 300
- “Mensajes de resumen de `fsck`” en la página 301
- **Oracle Solaris 10:** “Mensajes de la fase de limpieza” en la página 301

Si desea obtener información sobre el comando `fsck` y sobre cómo usarlo para comprobar la integridad del sistema de archivos, consulte el Capítulo 20, “Checking UFS File System Consistency (Tasks)” de [System Administration Guide: Devices and File Systems](#).

Mensajes de error de fsck

Normalmente, el comando `fsck` se ejecuta de manera no interactiva a fin de *arreglar* los sistemas de archivos después de una detención abrupta del sistema por la que los últimos cambios realizados no se escribieron en el disco. Con este arreglo, se corrigen automáticamente las incoherencias de cualquier sistema de archivos básico, pero no se intenta reparar errores más graves. Durante el arreglo del sistema de archivos, el comando `fsck` corrige las incoherencias que habitualmente derivan de una detención tan abrupta. Para casos más graves, el comando informa el error y luego termina.

Al ejecutar el comando `fsck` de manera interactiva, éste informa cada incoherencia que se haya encontrado y corrige los errores menores. Sin embargo, si hay errores más graves, el comando informa la incoherencia y le indica que seleccione una respuesta. Cuando ejecuta el comando `fsck` con las opciones `-y` (en inglés, "yes") o `-n` (en inglés, "no"), la respuesta se predefine como sí o no en relación con la respuesta predeterminada sugerida por el comando `fsck` para cada condición de error.

Algunas medidas correctivas pueden ocasionar la pérdida de datos. La cantidad y la gravedad de la pérdida de datos podrían determinarse con el resultado del diagnóstico de `fsck`.

El comando `fsck` es un programa de comprobación de sistemas de archivos de varios pases. Cada pase invoca una fase diferente del comando `fsck` con distintos conjuntos de mensajes. Después de la inicialización, el comando `fsck` efectúa sucesivos pases en cada sistema de archivos a fin de controlar los bloques y los tamaños, los nombres de ruta, la conectividad, los recuentos de referencia y el mapa de bloques libres (posiblemente, efectúa una reconstrucción). También realiza algunas tareas de limpieza.

Las fases (pases) que la versión UFS del comando `fsck` lleva a cabo son:

- Inicialización
- Fase 1: revisión de bloques y tamaños
- Fase 2a: revisión de nombres duplicados
- Fase 2b: revisión de nombres de ruta
- Fase 3: comprobación de la conectividad
- Fase 3b: verificación de Shadows y ACL
- Fase 4: verificación de recuentos de referencia
- Fase 5: revisión de grupos de cilindros

Las secciones siguientes describen las condiciones de error que podrían detectarse en cada fase, los mensajes e indicadores resultantes, y las posibles respuestas que pueden realizarse.

Los mensajes que podrían aparecer en más de una fase se describen en [“Mensajes de error generales de fsck” en la página 275](#). De lo contrario, los mensajes se organizan por orden alfabético según las fases en que se producen.

La siguiente tabla enumera varias de las abreviaturas que se incluyen en los mensajes de error de `fsck`.

TABLA 20-1 Abreviaturas de mensajes de error

Abreviatura	Significado
BLK	Número de bloque
DUP	Número de bloque duplicado
DIR	Nombre de directorio
CG	Grupo de cilindros
MTIME	Hora de la última modificación del archivo
UNREF	Sin referencia

Muchos de los mensajes también incluyen campos de variables, entre ellos, los números de inode, que aparecen en esta guía como un término en cursiva, como *número-inode*. Por ejemplo, este mensaje que aparece en la pantalla:

```
INCORRECT BLOCK COUNT I=2529
se muestra de la siguiente manera:
INCORRECT BLOCK COUNT I=inode-number
```

Mensajes de error generales de fsck

Puede suceder que los mensajes de error de esta sección aparezcan en cualquier fase después de la inicialización. Aunque estos ofrecen la opción de continuar, en general, se aconseja considerarlos críticos. Representan un fallo del sistema grave, por lo que deben tratarse inmediatamente. Si aparece un mensaje de este tipo, cierre el programa. Para ello, introduzca *n(o)*. Si no puede determinar qué ha causado el problema, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
CANNOT SEEK: BLK disk-block-number (CONTINUE)
```

Oracle Solaris 10:

```
CANNOT SEEK: BLK block-number (CONTINUE)
```

Causa

Se produjo un error en una solicitud de movimiento al número de bloque especificado, *número-bloque-disco*, en el sistema de archivos. Este mensaje indica un problema grave, posiblemente, un error de hardware.

Oracle Solaris 10: Se produjo un error en una solicitud de movimiento al número de bloque especificado, *número-bloque*, en el sistema de archivos. Este mensaje indica un problema grave, posiblemente, un error de hardware.

Si desea continuar con la comprobación del sistema de archivos, fsck intentará realizar el movimiento nuevamente y mostrará una lista de los números de sector que no se pudieron mover. Si el bloque forma parte de la antememoria intermedia virtual, fsck termina con un mensaje de error crítico de entrada o salida.

Acción

Si el disco tiene problemas de hardware, el inconveniente persistirá. Ejecute fsck de nuevo para volver a revisar el sistema de archivos.

Si esta revisión falla, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

CANNOT READ: DISK BLOCK *disk-block-number*: I/O ERROR
CONTINUE?

Oracle Solaris 10:

CANNOT READ: DISK BLOCK *block-number*: I/O ERROR
CONTINUE?

Causa

Se produjo un error en la solicitud de lectura del número de bloque especificado, *número-bloque-disco*, en el sistema de archivos. Este mensaje indica un problema grave, posiblemente, un error de hardware.

Oracle Solaris 10: Se produjo un error en la solicitud de lectura del número de bloque especificado, *número-bloque*, en el sistema de archivos. Este mensaje indica un problema grave, posiblemente, un error de hardware.

Si desea continuar con la comprobación del sistema de archivos, fsck intentará realizar la lectura nuevamente y mostrará una lista de los números de sector que no pudieron leerse. Si el bloque formaba parte de la antememoria intermedia virtual, fsck termina con un mensaje de error crítico de entrada o salida. Si fsck intenta escribir en uno de los bloques en los que se produjo el error de lectura, aparece el siguiente mensaje:

WRITING ZERO'ED BLOCK *números-sector* TO DISK

Acción

Si el disco tiene problemas de hardware, el inconveniente persistirá. Ejecute fsck de nuevo para volver a revisar el sistema de archivos. Si esta revisión falla, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

CANNOT WRITE: BLK *disk-block-number* (CONTINUE)

Oracle Solaris 10:

CANNOT WRITE: BLK *block-number* (CONTINUE)

Causa

Se produjo un error en la solicitud de escritura del número de bloque especificado, *número-bloque-disco*, en el sistema de archivos.

Si continúa con la comprobación del sistema de archivos, fsck intentará realizar la escritura nuevamente y mostrará una lista de los números de sector que no pudieron escribirse. Si el bloque formaba parte de la antememoria intermedia virtual, fsck termina con un mensaje de error crítico de entrada o salida.

Oracle Solaris 10: Se produjo un error en la solicitud de escritura del número de bloque especificado, *número-bloque*, en el sistema de archivos.

Si continúa con la comprobación del sistema de archivos, fsck intentará realizar la escritura nuevamente y mostrará una lista con los números de sector que no pudieron escribirse. Si el bloque formaba parte de la antememoria intermedia virtual, fsck termina con un mensaje de error crítico de entrada o salida.

Acción

Puede que el disco esté protegido contra escritura. Verifique si la unidad tiene protección contra escritura. Si el disco tiene problemas de hardware, el inconveniente persistirá. Ejecute fsck de nuevo para volver a revisar el sistema de archivos. Si la protección contra escritura no es la causa del problema, o si se produce un error al volver a revisar, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

Mensajes de fsck de la fase de inicialización

En la fase de inicialización, se revisa la sintaxis de la línea de comandos. Antes de que la comprobación del sistema de archivos pueda realizarse, fsck configura las tablas y abre los archivos.

Los mensajes de esta sección se relacionan con las condiciones de los errores que resultan de las opciones de la línea de comandos, las solicitudes de memoria, la apertura de archivos, el estado de los archivos, las comprobaciones del tamaño del sistema de archivos y la creación del archivo temporal. Todos estos errores de inicialización dan fin a fsck durante el arreglo del sistema de archivos.

Can't roll the log for *device-name*.

DISCARDING THE LOG MAY DISCARD PENDING TRANSACTIONS.
DISCARD THE LOG AND CONTINUE?

Causa

fsck no pudo vaciar el registro de transacciones de un sistema de archivos UFS antes de efectuar la comprobación del sistema de archivos en busca de errores.

Acción

Si responde que sí, se pierden las operaciones del sistema de archivos que están en el registro, pero no se han aplicado en el sistema de archivos. En este caso, fsck ejecuta las mismas comprobaciones de siempre y, en la fase 5, le pregunta lo siguiente:

```
FREE BLK COUNT(S) WRONG IN SUPERBLK (SALVAGE)
```

Si responde que sí en este punto, se reclaman los bloques que se habían utilizado para el registro. La próxima vez que el sistema de archivos se monte con la función de registro habilitada, el registro se volverá a crear.

Si responde que no, el registro se mantiene, y se termina el proceso, pero el sistema de archivos no se podrá montar.

```
bad inode number inode-number to ginode
```

Causa

Se produjo un error interno porque no existe un inode *número-inode*. fsck se termina.

Acción

Póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
cannot alloc size-of-block map bytes for blockmap  
cannot alloc size-of-free map bytes for freemap  
cannot alloc size-of-state map bytes for statemap  
cannot alloc size-of-lncntp bytes for lncntp
```

Causa

Se produjo un error en la solicitud de memoria para las tablas internas. fsck se termina. Este mensaje indica un fallo grave del sistema que debe tratarse de manera inmediata. Esta condición puede ocurrir si hay otros procesos que utilizan una gran cantidad de recursos del sistema.

Acción

El problema podría resolverse si se terminan otros procesos. De lo contrario, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
Can't open checklist file: filename
```

Causa

El archivo de la lista de comprobación del sistema de archivos *nombredearchivo* (por lo general, /etc/vfstab) no puede abrirse para efectuar la lectura. fsck se termina.

Acción

Compruebe que el archivo exista y que sus modos de acceso permitan el acceso de lectura.

```
Can't open filename
```

Causa

`fsck` no puede abrir el sistema de archivos *nombredearchivo*. Cuando la ejecución es interactiva, `fsck` ignora este sistema de archivos y pasa a comprobar el siguiente sistema de archivos que corresponda.

Acción

Compruebe si se permite el acceso de lectura y escritura al archivo de dispositivos sin formato para el sistema de archivos.

`Can't stat root`

Causa

Se produjo un error en la solicitud de estadísticas sobre el directorio `root` que realizó `fsck`. `fsck` se termina.

Acción

Este mensaje indica un fallo del sistema grave. Póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

`Can't stat filename`

`Can't make sense out of name filename`

Causa

Se produjo un error en la solicitud de estadísticas que realizó `fsck` acerca de *nombredearchivo*. Cuando la ejecución es interactiva, `fsck` ignora este sistema de archivos y pasa a comprobar el siguiente sistema de archivos que corresponda.

Acción

Compruebe que el sistema de archivos exista y verifique sus modos de acceso.

filename: (NO WRITE)

Causa

O se especificó la opción `-n`, o `fsck` no pudo abrir el sistema de archivos *nombredearchivo* para la escritura. Cuando `fsck` se está ejecutando en modo de no escritura, se muestran todos los mensajes de diagnóstico, pero `fsck` no intenta arreglar nada.

Acción

Si la opción `-n` no está especificada, verifique el tipo del archivo especificado. Podría ser el nombre de un archivo regular.

`IMPOSSIBLE MINFREE=percent IN SUPERBLOCK (SET TO DEFAULT)`

Causa

El porcentaje de espacio mínimo del superbloque es mayor que 99 % o menor que 0 %.

Acción

A fin de establecer el parámetro `minfree` con el valor predeterminado de 10 %, escriba y en el indicador predeterminado. Si desea ignorar la condición de error, escriba `n` en el indicador predeterminado.

filename: BAD SUPER BLOCK: *message*
USE AN ALTERNATE SUPER-BLOCK TO SUPPLY NEEDED INFORMATION;
e.g., fsck[-f ufs] -o b=# [special ...]
where # is the alternate superblock. See fsck_ufs(1M)

Causa

El superbloque se ha dañado.

Acción

Quizás aparezca alguno de los siguientes mensajes:

CPG OUT OF RANGE
FRAGS PER BLOCK OR FRAGSIZE WRONG
INODES PER GROUP OUT OF RANGE
INOPB NONSENSICAL RELATIVE TO BSIZE
MAGIC NUMBER WRONG
NCG OUT OF RANGE
NCYL IS INCONSISTENT WITH NCG*CPG
NUMBER OF DATA BLOCKS OUT OF RANGE
NUMBER OF DIRECTORIES OUT OF RANGE
ROTATIONAL POSITION TABLE SIZE OUT OF RANGE
SIZE OF CYLINDER GROUP SUMMARY AREA WRONG
SIZE TOO LARGE
BAD VALUES IN SUPERBLOCK

Intente volver a ejecutar fsck con un superbloque alternativo. En principio, una buena opción sería especificar el bloque 32. Puede buscar una copia alternativa del superbloque mediante la ejecución del comando newfs -N en el segmento. Asegúrese de especificar la opción -N. De lo contrario, newfs sobrescribirá el sistema de archivos existente.

UNDEFINED OPTIMIZATION IN SUPERBLOCK (SET TO DEFAULT)

Causa

El parámetro de optimización del superbloque no es ni OPT_TIME ni OPT_SPACE.

Acción

A fin de reducir al mínimo el tiempo dedicado a la realización de operaciones en el sistema de archivos, escriba y en el indicador SET TO DEFAULT. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

Fase 1: mensajes de revisión de bloques y tamaños

Esta fase revisa la lista de inodes. Informa las condiciones de error que surgen al realizar las siguientes acciones:

- Comprobación de tipos de inodes
- Configuración de la tabla de recuentos de enlaces de cero
- Análisis de los números de bloques de inodes para la detección de bloques duplicados o erróneos
- Verificación del tamaño de inodes

■ Verificación del formato de inodes

Todos los errores de esta fase, excepto `INCORRECT BLOCK COUNT`, `PARTIALLY TRUNCATED INODE`, `PARTIALLY ALLOCATED INODE` y `UNKNOWN FILE TYPE`, hacen que `fsck` se termine durante el arreglo del sistema de archivos.

Estos mensajes (enumerados en orden alfabético) pueden aparecer en la fase 1:

block-number BAD *I=inode-number*

Causa

El inode *número-inode* contiene un número de bloque *número-bloque* menor que el número del primer bloque de datos en el sistema de archivos o mayor que el número del último bloque en el sistema de archivos. Esta condición de error puede generar el mensaje de error `EXCESSIVE BAD BLKS` en la fase 1 si el inode *número-inode* tiene demasiados números de bloque fuera del rango del sistema de archivos. Esta condición de error genera el mensaje de error `BAD/DUP` en las fases 2 y 4.

Acción

N/D

`BAD MODE: MAKE IT A FILE?`

Causa

El estado de un inode determinado se establece en todos los 1, lo cual indica un daño en el sistema de archivos. Este mensaje no indica un daño físico en el disco, a menos que aparezca varias veces después de la ejecución de `fsck -y`.

Acción

Escriba y para reinicializar el inode en un valor razonable.

BAD STATE state-number TO `BLKERR`

Causa

Un error interno desordenó el mapa de estado de `fsck`, por lo que éste muestra el valor *número-estado*, que es imposible. `fsck` se termina inmediatamente.

Acción

Póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

fragment-number DUP *I=inode-number*

Oracle Solaris 10:

block-number DUP *I=inode-number*

Causa

El inode *número-inode* contiene un número de bloque *número-bloque*, que ya está reclamado por el mismo inode o por otro. Esta condición de error puede generar el mensaje de error `EXCESSIVE DUP BLKS` en la fase 1 si el inode *número-inode* tiene demasiados

números de bloque reclamados por el mismo inode o por otro. Esta condición de error invoca la fase 1B y genera el mensaje de error BAD/DUP en las fases 2 y 4.

Oracle Solaris 10: El inode *número-inode* contiene un número de bloque *número-bloque*, que ya está reclamado por el mismo inode o por otro. Esta condición de error puede generar el mensaje de error EXCESSIVE DUP BLKS en la fase 1 si el inode *número-inode* tiene demasiados números de bloque reclamados por el mismo inode o por otro. Esta condición de error invoca la fase 1B y genera el mensaje de error BAD/DUP en las fases 2 y 4.

Acción

N/D

DUP TABLE OVERFLOW (CONTINUE)

Causa

fsck no logró asignar memoria para registrar fragmentos duplicados. Si se especifica la opción -o p, el programa termina.

Oracle Solaris 10: No hay más espacio en una tabla interna de fsck que contiene números de bloques duplicados. Si se especifica la opción -o p, el programa termina.

Acción

Para que el programa continúe, escriba y en el indicador CONTINUE. Cuando se produce este error, no se puede realizar una verificación completa del sistema de archivos. Si se encuentra otro fragmento duplicado, esta condición de error se repite. Aumente la cantidad de memoria virtual disponible (para ello, termine algunos procesos y aumente el espacio de intercambio) y ejecute fsck nuevamente a fin de volver a revisar el sistema de archivos. Para terminar el programa, escriba n.

Oracle Solaris 10: Para que el programa continúe, escriba y en el indicador CONTINUE. Cuando se produce este error, no se puede realizar una verificación completa del sistema de archivos. Si se encuentra otro bloque duplicado, esta condición de error se repite. Aumente la cantidad de memoria virtual disponible (para ello, termine algunos procesos y aumente el espacio de intercambio) y ejecute fsck nuevamente a fin de volver a revisar el sistema de archivos. Para terminar el programa, escriba n.

EXCESSIVE BAD FRAGMENTS I=inode-number (CONTINUE)

Oracle Solaris 10:

EXCESSIVE BAD BLOCKS I=inode-number (CONTINUE)

Causa

Si hay demasiados fragmentos (en general, más de 10), significa que la dirección del disco no es válida. Si se especifica la opción -o p (arreglar, del inglés "preen"), el programa termina.

Oracle Solaris 10: Demasiados bloques (en general, más de 10) tienen un número menor que el número del primer bloque de datos en el sistema de archivos o mayor que el número

del último bloque en el sistema de archivos asociado con el inode *número-inode*. Si se especifica la opción `-o p` (arreglar, del inglés "preen"), el programa termina.

Acción

Para que el programa continúe, escriba y en el indicador CONTINUE. Cuando se produce este error, no se puede realizar una verificación completa del sistema de archivos. Ejecute fsck de nuevo para volver a revisar el sistema de archivos. Para terminar el programa, escriba n.

EXCESSIVE DUP BLKSDUPLICATE FRAGMENTS I=inode-number (CONTINUE)

Oracle Solaris 10:

EXCESSIVE DUP BLKS I=inode-number (CONTINUE)

Causa

El mismo inode u otro, o una lista libre reclaman demasiados fragmentos (en general, más de 10). Si se especifica la opción `-o p`, el programa termina.

Oracle Solaris 10: El mismo inode u otro, o una lista libre reclaman demasiados bloques (en general, más de 10). Si se especifica la opción `-o p`, el programa termina.

Acción

Para que el programa continúe, escriba y en el indicador CONTINUE. Cuando se produce este error, no se puede realizar una verificación completa del sistema de archivos. Ejecute fsck de nuevo para volver a revisar el sistema de archivos. Para terminar el programa, escriba n.

INCORRECT DISK BLOCK COUNT I=inode-number (*number-of-BAD-DUP-or-missing-blocks* should be *number-of-blocks-in-filesystem*) (CORRECT)

Oracle Solaris 10:

INCORRECT BLOCK COUNT I=inode-number (*number-of-BAD-DUP-or-missing-blocks* should be *number-of-blocks-in-filesystem*) (CORRECT)

Causa

El recuento de bloques de disco para el inode *número-inode* es incorrecto. Durante el arreglo, fsck corrige el recuento.

Oracle Solaris 10: El recuento de bloques para el inode *número-inode* es *número-de-bloques-ERR-DUP-o-faltantes*, pero debería ser *número-de-bloques-en-sistemadearchivos*. Durante el arreglo, fsck corrige el recuento.

Acción

Para establecer el recuento de bloques de disco del inode *número-inode* como *número-de-bloques-en-archivo*, escriba y en el indicador CORRECT.

Oracle Solaris 10: Para reemplazar el recuento de bloques del inode *número-inode* con *número-de-bloques-en-sistemadearchivos*, escriba y en el indicador CORRECT. Para terminar el programa, escriba n.

LINK COUNT TABLE OVERFLOW (CONTINUE)

Causa

No hay más espacio en una tabla interna para fsck que contiene los inodes asignados con un recuento de enlaces de cero. Si se especifica la opción `-o p` (arreglar, del inglés "preen"), el programa termina, y fsck debe completarse manualmente.

Acción

Para que el programa continúe, escriba y en el indicador CONTINUE. Si se encuentra asignado otro inode con un recuento de enlaces de cero, esta condición de error se repite. Cuando se produce este error, no se puede realizar una verificación completa del sistema de archivos. Ejecute fsck de nuevo para volver a revisar el sistema de archivos. Aumente la memoria virtual disponible (para ello, termine algunos procesos y aumente el espacio de intercambio) y, luego, vuelva a ejecutar fsck. Para terminar el programa, escriba n.

PARTIALLY ALLOCATED INODE I=*inode-number* (CLEAR)

Causa

El inode *número-inode* no se encuentra ni asignado ni no asignado. Si se especifica la opción `-o p` (arreglar, del inglés "preen"), el inode se borra.

Acción

Si desea anular la asignación del inode *número-inode* debe dejar su contenido en cero. Para ello, escriba y. Puede que esto genere la condición de error UNALLOCATED en la fase 2 para cada entrada de directorio que apunte a este inode. Para ignorar la condición de error, escriba n. Se aconseja responder que no únicamente si se piensa resolver el problema de algún otro modo.

PARTIALLY TRUNCATED INODE I=*inode-number* (SALVAGE)

Causa

fsck encontró un inode *número-inode* cuyo tamaño es menor que el número de fragmentos que tiene asignados. Esta condición sólo se produce si el sistema se bloquea al truncar un archivo. Durante el arreglo del sistema de archivos, fsck completa el truncamiento a fin de alcanzar el tamaño especificado.

Oracle Solaris 10: fsck encontró un inode *número-inode* cuyo tamaño es menor que el número de bloques que tiene asignados. Esta condición sólo se produce si el sistema se bloquea al truncar un archivo. Durante el arreglo del sistema de archivos, fsck completa el truncamiento a fin de alcanzar el tamaño especificado.

Acción

Para completar el truncamiento a fin de alcanzar el tamaño especificado en el inode, escriba y en el indicador SALVAGE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

UNKNOWN FILE TYPE I=*inode-number* (CLEAR)

Causa

La palabra de modo del inode *número-inode* muestra que el inode no es ni una conducción, ni un dispositivo de caracteres, ni un dispositivo de bloques, ni un archivo regular, ni un enlace simbólico, ni un archivo FIFO, ni un inode de directorio. Si se especifica la opción -o p, el inode se borra.

Oracle Solaris 10: La palabra de modo del inode *número-inode* muestra que el inode no es ni una conducción, ni un inode de caracteres especiales, un inode de bloques especiales, ni un inode regular, ni un enlace simbólico, ni un archivo FIFO, ni un inode de directorio. Si se especifica la opción -o p, el inode se borra.

Acción

Para anular la asignación del inode *número-inode*, deje su contenido en cero. Esto genera la condición de error UNALLOCATED en la fase 2 para cada entrada de directorio que apunte a este inode. Escriba y en el indicador CLEAR. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

Oracle Solaris 10. Fase 1B: mensajes de nueva exploración en busca de más DUPS

Esta sección presenta los mensajes de fsck de la fase 1B de la versión actual.

Cuando se encuentra un fragmento duplicado en el sistema de archivos, aparece este mensaje:

```
fragment DUP I=inode-number
```

Causa

El inode *número-inode* contiene un número de fragmento *número-fragmento*, que ya está reclamado por el mismo inode o por otro. Esta condición de error genera el mensaje de error BAD/DUP en la fase 2. Los inodes que tengan fragmentos superpuestos podrían determinarse mediante el análisis de esta condición de error y de la condición de error DUP en la fase 1. Esto se simplifica con el informe del fragmento duplicado que se produce en la ejecución de fsck.

Acción

Cuando se encuentra un bloque duplicado, el sistema de archivos vuelve a explorarse a fin de buscar el inode que había reclamado ese bloque con anterioridad.

Fase 1B: mensajes de nueva exploración en busca de más DUPS

Esta sección contiene los mensajes de fsck que aparecen en la versión Oracle Solaris 10 y otras versiones de Solaris admitidas.

Cuando se encuentra un bloque duplicado en el sistema de archivos, aparece este mensaje:

```
block-number DUP I=inode-number
```

Causa

El inode *número-inode* contiene un número de bloque *número-bloque*, que ya está reclamado por el mismo inode o por otro. Esta condición de error genera el mensaje de error BAD/DUP en la fase 2. Los inodes que tengan bloques superpuestos podrían determinarse mediante el análisis de esta condición de error y de la condición de error DUP en la fase 1.

Acción

Cuando se encuentra un bloque duplicado, el sistema de archivos vuelve a explorarse a fin de buscar el inode que había reclamado ese bloque con anterioridad.

Fase 2: mensajes de comprobación de nombres de ruta

Esta fase elimina las entradas de directorio que apuntan a los inodes erróneos que se encuentren en las fases 1 y 1B. Informa las condiciones de error que resultan de lo siguiente:

- Estado y modo de inodes root incorrectos
- Punteros de inodes de directorio que se encuentren fuera de rango
- Entradas de directorio que apuntan a inodes erróneos
- Comprobaciones de integridad de directorio

Cuando el sistema de archivos se arregla (opción `-o -p`), todos los errores de esta fase hacen que `fsck` termine, excepto aquellos relacionados con los directorios que no son múltiplos del tamaño de bloque, bloques erróneos o duplicados, inodes fuera de rango o enlaces físicos extraños.

Estos mensajes (enumerados en orden alfabético) pueden aparecer en la fase 2:

```
BAD INODE state-number TO DESCEND
```

Causa

Un error interno de `fsck` pasó un estado no válido *número-estado* a la rutina que desciende la estructura de directorios del sistema de archivos. `fsck` se termina.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
BAD INODE NUMBER FOR ' .' I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode  
SIZE=file-size MTIME=modification-time DIR=filename (FIX)
```

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuyo número de inode para “.” no es igual que *número-inode*.

Acción

Si desea cambiar el número de inode para “.” a fin de que éste sea igual que *número-inode*, escriba y en el indicador FIX. Si desea que los números de inode para “.” queden sin cambios, escriba n.

```
BAD INODE NUMBER FOR ' .' I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode
SIZE=file-size MTIME=modification-time DIR=filename (FIX)
```

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuyo número de inode para “.” no es igual que el principal de *número-inode*.

Acción

Para cambiar el número de inode para “.” a fin de que sea igual que el principal de *número-inode*, escriba y en el indicador FIX. (Tenga en cuenta que “.” en el inode root apunta a sí mismo). Para dejar el número de inode para “.” sin cambios, escriba n.

```
BAD RETURN STATE state-number FROM DESCEND
```

Causa

Un error interno de fsck devolvió un estado imposible *número-estado* de la rutina que desciende la estructura de directorios del sistema de archivos. fsck se termina.

Acción

Si aparece este mensaje, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
BAD STATE state-number FOR ROOT INODE
```

Causa

Un error interno asignó un estado imposible *número-estado* al inode root. fsck se termina.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
BAD STATE state-number FOR INODE=inode-number
```

Causa

Un error interno asignó un estado imposible *número-estado* al inode *número-inode*. fsck se termina.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
DIRECTORY TOO SHORT I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode
SIZE=file-size MTIME=modification-time DIR=filename (FIX)
```

Causa

Se encontró un directorio *nombreadearchivo* cuyo tamaño de *tamaño-archivo* es menor que el tamaño mínimo del directorio. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo*, la hora de modificación *hora-modificación* y el nombre del directorio *nombreadearchivo*.

Acción

Para aumentar el tamaño del directorio al tamaño mínimo de directorio, escriba y en el indicador FIX. Para ignorar este directorio, escriba n.

DIRECTORY *filename*: LENGTH *file-size* NOT MULTIPLE OF *disk-block-size* (ADJUST)

Oracle Solaris 10:

DIRECTORY *filename*: LENGTH *file-size* NOT MULTIPLE OF *block-number* (ADJUST)

Causa

Se encontró un directorio *nombreadearchivo* cuyo tamaño de *tamaño-archivo* no es un múltiplo del tamaño del bloque del directorio *tamaño-bloque-disco*.

Oracle Solaris 10:

Se encontró un directorio *nombreadearchivo* cuyo tamaño de *tamaño-archivo* no es un múltiplo del tamaño del bloque del directorio *número-bloque*.

Acción

A fin de redondear la longitud para que el tamaño de bloque de disco sea apropiado, escriba y. Durante el arreglo del sistema de archivos (con la opción -o p), fsck muestra únicamente una advertencia y ajusta el directorio. Para ignorar esta condición, escriba n.

Oracle Solaris 10:

A fin de redondear la longitud para que el tamaño de bloque sea apropiado, escriba y. Durante el arreglo del sistema de archivos (con la opción -o p), fsck muestra únicamente una advertencia y ajusta el directorio. Para ignorar esta condición, escriba n.

DIRECTORY CORRUPTED I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode*
SIZE=*file-size* MTIME=*modification-time* DIR=*filename* (SALVAGE)

Causa

Se encontró un directorio con un estado interno inconsistente.

Acción

Para desechar todas las entradas hasta el siguiente límite de directorio (normalmente un límite de 512 bytes), escriba y en el indicador SALVAGE. Esta acción drástica permite desechar hasta 42 entradas. Primero realice otros intentos de recuperación y lleve a cabo esta acción únicamente si los otros intentos fallan. Para pasar directamente al siguiente límite de directorio y reanudar la lectura, sin modificar el directorio, escriba n.

DUP/BAD I=*inode-number* OWNER=O MODE=M SIZE=*file-size*
 MTIME=*modification-time* TYPE=*filename* (REMOVE)

Causa

Las fases 1 o 1B encontraron fragmentos duplicados o erróneos asociados con la entrada del archivo o el directorio *nombredearchivo*, inode *número-inode*. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo*, la hora de modificación *hora-modificación* y el nombre del archivo o el directorio *nombredearchivo*. Si se especifica la opción -op (arreglar, del inglés "preen"), se eliminan los fragmentos duplicados o erróneos.

Oracle Solaris 10:

Las fases 1 o 1B encontraron bloques duplicados o erróneos asociados con la entrada del archivo o el directorio *nombredearchivo*, inode *número-inode*. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo*, la hora de modificación *hora-modificación* y el nombre del archivo o el directorio *nombredearchivo*. Si se especifica la opción -op (arreglar, del inglés "preen"), se eliminan los bloques duplicados o erróneos.

Acción

Para eliminar la entrada del archivo o el directorio *nombredearchivo*, escriba y en el indicador REMOVE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

DUPS/BAD IN ROOT INODE (REALLOCATE)

Causa

Las fases 1 o 1B encontraron fragmentos duplicados o erróneos en el inode root (inode número 20 del sistema de archivos).

Oracle Solaris 10:

Las fases 1 o 1B encontraron bloques duplicados o erróneos en el inode root (en general, el inode número 2 del sistema de archivos).

Acción

Para borrar el contenido existente del inode root y asignarlo nuevamente, escriba y en el indicador REALLOCATE. Los archivos y los directorios que suelen encontrarse en el inode root se recuperan en la fase 3 y se ubican en el directorio *lost+found*. Si se produce un error en el intento de asignación del root, fsck se termina y muestra el mensaje: CANNOT ALLOCATE ROOT INODE. Escriba n para que aparezca el indicador CONTINUE. Escriba y para responder al indicador CONTINUE, ignore la condición de error DUPS/BAD del inode root y continúe con la ejecución de la comprobación del sistema de archivos. Si el inode root no es correcto, puede que se generen muchos otros mensajes de error. Escriba n para terminar el programa.

EXTRA '. .' ENTRY I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode*
 SIZE=*file-size* MTIME=*modification-time* DIR=*filename* (FIX)

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* que tiene más de una entrada para ".".

Acción

Para eliminar la entrada adicional para “.”, escriba y en el indicador FIX. Para dejar el directorio sin cambios, escriba n.

EXTRA ‘.’ ENTRY I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode*
SIZE=*file-size* MTIME=*modification-time* DIR=*filename* (FIX)

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* que tiene más de una entrada para “.” (directorio principal).

Acción

Para eliminar la entrada adicional para “.” (directorio principal), escriba y en el indicador FIX. Para dejar el directorio sin cambios, escriba n.

hard-link-number IS AN EXTRANEIOUS HARD LINK TO A DIRECTORY *filename* (REMOVE)

Causa

fsck encontró un enlace físico extraño *número-enlace-físico* con un directorio *nombredearchivo*. Durante el arreglo (con la opción -o p), fsck ignora los enlaces físicos extraños.

Acción

Para suprimir la entrada extraña *número-enlace-físico*, escriba y en el indicador REMOVE. Para ignorar la condición de error, escriba n.

inode-number OUT OF RANGE I=*inode-number* NAME=*filename* (REMOVE)

Causa

Una entrada de directorio *nombredearchivo* tiene un número de inode *número-inode* que es mayor que el final de la lista de inodes. Si se especifica la opción -p (arreglar, del inglés "preen"), el inode se elimina automáticamente.

Acción

Para suprimir la entrada del directorio *nombredearchivo*, escriba y en el indicador REMOVE. Para ignorar la condición de error, escriba n.

MISSING ‘.’ I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode* SIZE=*file-size*
MTIME=*modification-time* DIR=*filename* (FIX)

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuya primera entrada (la entrada para “.”) está sin asignar.

Acción

Si desea crear una entrada para “.” con un número de inode igual que *número-inode*, escriba y en el indicador FIX. Para dejar el directorio sin cambios, escriba n.

MISSING ‘.’ I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode* SIZE=*file-size*
MTIME=*modification-time* DIR=*filename* CANNOT FIX, FIRST ENTRY IN
DIRECTORY CONTAINS *filename*

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuya primera entrada es *nombredearchivo*. fsck no puede resolver este problema.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
MISSING '..' I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size
MTIME=modification-time DIR=filename CANNOT FIX, INSUFFICIENT
SPACE TO ADD '..'
```

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuya primera entrada no es “.”. fsck no puede resolver el problema.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
MISSING '..' I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size
MTIME=modification-time DIR=filename (FIX)
```

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuya segunda entrada no está asignada.

Acción

Si desea crear una entrada para “.” con un número de inode igual que el principal de *número-inode*, escriba y en el indicador FIX. (Tenga en cuenta que “.” en el inode root apunta a sí mismo). Para dejar el directorio sin cambios, escriba n.

```
MISSING '..' I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size
MTIME=modification-time DIR=filename CANNOT FIX, SECOND ENTRY IN
DIRECTORY CONTAINS filename
```

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuya segunda entrada es *nombredearchivo*. fsck no puede resolver este problema.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

```
MISSING '..' I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size
MTIME=modification-time DIR=filename CANNOT FIX, INSUFFICIENT SPACE
TO ADD '..'
```

Causa

Se encontró un directorio *número-inode* cuya segunda entrada no es “.” (directorio principal). fsck no puede resolver este problema.

Acción

Si aparece este mensaje de error, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

NAME TOO LONG *filename*

Causa

Se encontró un nombre de ruta demasiado largo, lo cual suele indicar que hay bucles en el espacio del nombre del sistema de archivos. Este error puede producirse si un usuario con privilegios creó enlaces circulares con los directorios.

Acción

Elimine los enlaces circulares.

ROOT INODE UNALLOCATED (ALLOCATE)

Causa

El inode root (en general, el inode número 2) no tiene bits de modo de asignación.

Acción

Para asignar el inode 2 como inode root, escriba y en el indicador ALLOCATE. Los archivos y los directorios que suelen encontrarse en el inode root se recuperan en la fase 3 y se ubican en el directorio `lost+found`. Si se produce un error en el intento de asignación del inode root, fsck muestra el mensaje CANNOT ALLOCATE ROOT INODE y se termina. Para terminar el programa, escriba n.

ROOT INODE NOT DIRECTORY (REALLOCATE)

Causa

El inode root (en general, el inode número 2) del sistema de archivos no es un inode de directorio.

Acción

Para borrar el contenido existente del inode root y asignarlo nuevamente, escriba y en el indicador REALLOCATE. Los archivos y los directorios que suelen encontrarse en el inode root se recuperan en la fase 3 y se ubican en el directorio `lost+found`. Si se produce un error en el intento de asignación del inode root, fsck muestra el mensaje CANNOT ALLOCATE ROOT INODE y se termina. Para tener el indicador de fsck con FIX, escriba n.

UNALLOCATED I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode* SIZE=*file-size*
MTIME=*modification-time* type=*filename*(REMOVE)

Causa

Una entrada de archivo o un directorio *nombredearchivo* apunta a un inode sin asignar *número-inode*. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo*, la hora de modificación *hora-modificación* y el nombre del archivo *nombredearchivo*.

Acción

Para suprimir la entrada del directorio *nombredearchivo*, escriba y en el indicador REMOVE.
Para ignorar la condición de error, escriba n.

ZERO LENGTH DIRECTORY I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode*
SIZE=*file-size* MTIME=*modification-time* DIR=*filename* (REMOVE)

Causa

Una entrada de directorio *nombredearchivo* tiene un tamaño de *tamaño-archivo* de cero. Se muestran el UID del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo*, la hora de modificación *hora-modificación* y el nombre del directorio *nombredearchivo*.

Acción

Para eliminar la entrada del directorio *nombredearchivo*, escriba y en el indicador REMOVE.
Esto genera el mensaje de error BAD/DUP en la fase 4. Para ignorar la condición de error, escriba n.

Fase 3: mensajes de comprobación de la conectividad

Esta fase comprueba los directorios examinados en la fase 2 e informa las condiciones de error que se generan a partir de lo siguiente:

- Directorios sin referencias
- Directorios de *lost+found* que faltan o que están llenos

Estos mensajes (enumerados en orden alfabético) pueden aparecer en la fase 3:

BAD INODE *state-number* TO DESCEND

Causa

Un error interno hizo que un estado imposible *número-estado* se pase a la rutina que desciende la estructura de directorios del sistema de archivos. fsck se termina.

Acción

Si esto sucede, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

DIR I=*inode-number1* CONNECTED. PARENT WAS I=*inode-number2*

Causa

Éste es un mensaje de aviso que indica que un inode de directorio *número-inode1* se conectó correctamente con el directorio *lost+found*. El inode principal *número-inode2* del inode de directorio *número-inode1* se reemplaza por el número de inode del directorio *lost+found*.

Acción

N/D

DIRECTORY *filename* LENGTH *file-size* NOT MULTIPLE OF *disk-block-size* (ADJUST)

Oracle Solaris 10:

DIRECTORY *filename* LENGTH *file-size* NOT MULTIPLE OF *block-number* (ADJUST)

Causa

Se encontró un directorio *nombredearchivo* cuyo tamaño de *tamaño-archivo* no es un múltiplo del tamaño B del bloque del directorio. (Esta condición puede volver a ocurrir en la fase 3 si no se arregla en la fase 2).

Acción

A fin de redondear la longitud para que el tamaño de bloque de disco sea apropiado, escriba y en el indicador ADJUST. Durante el arreglo, fsck muestra una advertencia y corrige el directorio. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

Oracle Solaris 10:

A fin de redondear la longitud para que el tamaño de bloque sea apropiado, escriba y en el indicador ADJUST. Durante el arreglo, fsck muestra una advertencia y corrige el directorio. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

lost+found IS NOT A DIRECTORY (REALLOCATE)

Causa

La entrada para lost+found no es un directorio.

Acción

Para asignar un inode de directorio y cambiar el directorio lost+found a fin de establecer una referencia, escriba y en el indicador REALLOCATE. La referencia de inode anterior del directorio lost+found no se borra. Ésta puede reclamarse como inode sin referencias, o su recuento de enlaces puede ajustarse más adelante en esta fase. Si no se puede crear el directorio lost+found, aparece el mensaje: SORRY. CANNOT CREATE lost+found DIRECTORY, y ya no se intenta enlazar el inode perdido, que genera el mensaje de error UNREF en la fase 4. Para cancelar el intento de enlazar el inode perdido, que genera el mensaje de error UNREF en la fase 4, escriba n.

NO lost+found DIRECTORY (CREATE)

Causa

No hay ningún directorio lost+found en el directorio root del sistema de archivos. Durante el arreglo, fsck trata de crear un directorio lost+found.

Acción

Para crear un directorio lost+found en el root del sistema de archivos, escriba y en el indicador CREATE. Puede que aparezca el mensaje NO SPACE LEFT IN / (EXPAND). Si no puede crearse el directorio lost+found, fsck muestra el mensaje SORRY. CANNOT CREATE lost+found DIRECTORY, y ya no se intenta enlazar el inode perdido. Esto, a su vez, genera el mensaje de error UNREF más adelante en la fase 4. Para cancelar el intento de enlazar el inode perdido, escriba "n".

NO SPACE LEFT IN /lost+found (EXPAND)

Causa

No se puede agregar otra entrada al directorio `lost+found` en el directorio root del sistema de archivos porque no hay espacio disponible. Durante el arreglo, `fsck` amplía el directorio `lost+found`.

Acción

Si desea ampliar el directorio `lost+found` a fin de hacer espacio para la nueva entrada, escriba "y" en el indicador EXPAND. Si se produce un error al realizar la ampliación, `fsck` muestra el mensaje SORRY. NO SPACE IN `lost+found` DIRECTORY y cancela la solicitud para enlazar un archivo con el directorio `lost+found`. Este error genera el mensaje UNREF más adelante en la fase 4. Borre cualquier entrada que no sea necesaria en el directorio `lost+found`. Con este error, `fsck` se termina cuando se aplica el arreglo. Para cancelar el intento de enlazar el inode perdido, escriba n.

UNREF DIR I=*inode-number* OWNER=*UID* MODE=*file-mode* SIZE=*file-size*
MTIME=*modification-time* (RECONNECT)

Causa

El inode de directorio *número-inode* no estaba conectado con una entrada de directorio cuando se atravesó el sistema de archivos. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo* y la hora de modificación *hora-modificación* del inode de directorio *número-inode*. Durante el arreglo, `fsck` vuelve a conectar el inode de directorio que no está vacío si el tamaño del directorio no es cero. De lo contrario, `fsck` borra el inode de directorio.

Acción

Para volver a conectar el inode de directorio *número-inode* con el directorio `lost+found`, escriba y en el indicador RECONNECT. Si el directorio se vuelve a conectar correctamente, aparece el mensaje CONNECTED. De lo contrario, aparece uno de los mensajes de error de `lost+found`. Para ignorar esta condición de error, escriba n. Este error genera la condición de error UNREF en la fase 4.

Fase 4: mensajes de verificación de recuentos de referencia

Esta fase verifica la información sobre el recuento de enlaces que se obtiene en las fases 2 y 3. Informa las condiciones de error que resultan de lo siguiente:

- Archivos sin referencias
- Directorios de `lost+found` que faltan o que están llenos
- Recuentos de enlaces incorrectos para archivos, directorios, enlaces simbólicos o archivos especiales
- Archivos sin referencias, enlaces simbólicos y directorios

- Fragmentos erróneos o duplicados en archivos y directorios

Oracle Solaris 10:

Bloques erróneos o duplicados en archivos y directorios

- Recuentos totales de inodes libres incorrectos

Todos los errores de esta fase (salvo la falta de espacio en el directorio `lost+found`) pueden corregirse cuando el sistema de archivos se arregla.

Estos mensajes (enumerados en orden alfabético) pueden aparecer en la fase 4:

```
BAD/DUP type I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size  
MTIME=modification-time (CLEAR)
```

Causa

Las fases 1 o 1B encontraron fragmentos duplicados o erróneos asociados con el inode del directorio o el archivo *número-inode*. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo* y la hora de modificación *hora-modificación* del inode *número-inode*.

Oracle Solaris 10:

Las fases 1 o 1B encontraron bloques duplicados o erróneos asociados con el inode del directorio o el archivo *número-inode*. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo* y la hora de modificación *hora-modificación* del inode *número-inode*.

Acción

Si desea anular la asignación del inode *número-inode*, debe dejar su contenido en cero. Para ello, escriba y en el indicador CLEAR. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

(CLEAR)

Causa

El inode mencionado en el mensaje de error UNREF que precede inmediatamente no puede volver a conectarse. Este mensaje no se muestra si el sistema de archivos se arregla porque la falta de espacio para volver a conectar archivos hace que fsck se termine.

Acción

Si desea anular la asignación del inode, debe dejar su contenido en cero. Para ello, escriba y en el indicador CLEAR. Para ignorar la condición de error anterior, escriba n.

```
LINK COUNT type I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode  
SIZE=file-size  
MTIME=modification-time COUNT link-count SHOULD BE  
corrected-link-count (ADJUST)
```

Causa

El recuento de enlaces para el inode del directorio o el archivo *número-inode* es *recuento-enlaces*, pero debería ser *recuento-enlaces-corregidos*. Se muestran el *UID* del

propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo* y la hora de modificación *hora-modificación* del inode *número-inode*. Si se especifica la opción `-o p`, el recuento de enlaces se ajusta, a menos que el número de referencias vaya en aumento. Esta condición no ocurre a menos que haya un error de hardware. Cuando el número de referencias aumenta durante el arreglo, fsck muestra el mensaje LINK COUNT INCREASING y luego se termina.

Acción

Para reemplazar el recuento de enlaces del inode del directorio o el archivo *número-inode* con *recuento-enlaces-correctos*, escriba y en el indicador ADJUST. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

lost+found IS NOT A DIRECTORY (REALLOCATE)

Causa

La entrada para lost+found no es un directorio.

Acción

Para asignar un inode de directorio y cambiar el directorio lost+found a fin de establecer una referencia, escriba y en el indicador REALLOCATE. La referencia de inode anterior del directorio lost+found no se borra. Ésta puede reclamarse como inode sin referencias, o su recuento de enlaces puede ajustarse más adelante en esta fase. Si no se puede crear el directorio lost+found, aparece el mensaje: SORRY. CANNOT CREATE lost+found DIRECTORY, y ya no se intenta enlazar el inode perdido. Este error genera el mensaje UNREF más adelante en la fase 4. Para cancelar el intento de enlazar el inode perdido, escriba n.

NO lost+found DIRECTORY (CREATE)

Causa

No hay ningún directorio lost+found en el directorio root del sistema de archivos. Durante el arreglo, fsck trata de crear un directorio lost+found.

Acción

Para crear un directorio lost+found en el root del sistema de archivos, escriba y en el indicador CREATE. Si no puede crearse el directorio lost+found, fsck muestra el mensaje SORRY. CANNOT CREATE lost+found DIRECTORY, y ya no se intenta enlazar el inode perdido. Este error, a su vez, genera el mensaje de error UNREF más adelante en la fase 4. Para cancelar el intento de enlazar el inode perdido, escriba n.

NO SPACE LEFT IN / lost+found (EXPAND)

Causa

No queda espacio para agregar otra entrada al directorio lost+found en el directorio root del sistema de archivos. Durante el arreglo, fsck amplía el directorio lost+found.

Acción

Si desea ampliar el directorio lost+found para hacer espacio para la entrada nueva, escriba y en el indicador EXPAND. Si se produce un error al realizar la ampliación, fsck muestra el mensaje SORRY. NO SPACE IN lost+found DIRECTORY y cancela la solicitud para enlazar un

archivo con el directorio `lost+found`. Este error genera el mensaje UNREF más adelante en la fase 4. Borre cualquier entrada que no sea necesaria en el directorio `lost+found`. Con este error, `fsck` se termina cuando se aplica el arreglo (con la opción `-o p`). Para cancelar el intento de enlazar el inode perdido, escriba `n`.

```
UNREF FILE I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size  
MTIME=modification-time (RECONNECT)
```

Causa

El inode del archivo *número-inode* no estaba conectado a una entrada de directorio cuando se atravesó el sistema de archivos. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo* y la hora de modificación *hora-modificación* del inode *número-inode*. Cuando `fsck` realiza el arreglo, el archivo se borra si su tamaño o su recuento de enlaces es cero. De lo contrario, vuelve a conectarse.

Acción

Para volver a conectar el inode *número-inode* con el sistema de archivos en el directorio `lost+found`, escriba `y`. Este error puede generar el mensaje de error de `lost+found` en la fase 4 si surgen problemas para conectar el inode *número-inode* con el directorio `lost+found`. Para ignorar esta condición de error, escriba `n`. Este error siempre invoca la condición de error CLEAR en la fase 4.

```
UNREF type I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode SIZE=file-size  
MTIME=modification-time (CLEAR)
```

Causa

El inode *número-inode* (cuyo *tipo* es directorio o archivo) no estaba conectado con una entrada de directorio cuando se atravesó el sistema de archivos. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo* y la hora de modificación *hora-modificación* del inode *número-inode*. Cuando `fsck` realiza el arreglo, el archivo se borra si su tamaño o su recuento de enlaces es cero. De lo contrario, vuelve a conectarse.

Acción

Si desea anular la asignación del inode *número-inode*, debe dejar su contenido en cero. Para ello, escriba `y` en el indicador CLEAR. Para ignorar esta condición de error, escriba `n`.

```
ZERO LENGTH DIRECTORY I=inode-number OWNER=UID MODE=file-mode  
SIZE=file-size MTIME=modification-time(CLEAR)
```

Causa

Una entrada de directorio *nombredearchivo* tiene un tamaño de *tamaño-archivo* de cero. Se muestran el *UID* del propietario, el modo *modo-archivo*, el tamaño *tamaño-archivo*, la hora de modificación *hora-modificación* y el nombre del directorio *nombredearchivo*.

Acción

Si desea anular la asignación del inode del directorio *número-inode* debe dejar su contenido en cero. Para ello, escriba `y`. Para ignorar la condición de error, escriba `n`.

Fase 5: mensajes de revisión de grupos de cilindros

Esta sección presenta los mensajes de fsck de la fase 5 incluidos en la versión actual de Oracle Solaris.

Esta fase revisa los mapas de fragmentos libres y de inodes utilizados. Informa las condiciones de error que resultan de lo siguiente:

- Inodes asignados que falten en los mapas de inodes utilizados
- Fragmentos libres que falten en los mapas de fragmentos libres
- Inodes libres que figuren en los mapas de inodes utilizados
- Recuentos totales de fragmentos libres incorrectos
- Recuentos totales de inodes utilizados incorrectos

Estos mensajes (enumerados en orden alfabético) pueden aparecer en la fase 5:

FRAG BITMAP WRONG (CORRECTED)

Causa

Faltan algunos fragmentos libres en el mapa de fragmentos de grupos de cilindros. Durante el arreglo, fsck reconstruye los mapas.

Acción

Para reconstruir el mapa de fragmentos libres, escriba y en el indicador SALVAGE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

CG *cg-number*: BAD MAGIC NUMBER

Causa

El número mágico del grupo de cilindros *número-gc* es incorrecto. Por lo general, este error indica que se destruyeron los mapas del grupo de cilindros. Cuando se realiza la ejecución interactiva, se marca que el grupo de cilindros necesita reconstrucción. fsck se termina si el sistema de archivos se arregla.

Acción

Si esto sucede, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

CORRECT GLOBAL SUMMARY (SALVAGE)

Causa

La información de resumen es incorrecta. Durante el arreglo, fsck vuelve a computar la información de resumen.

Acción

Para reconstruir la información de resumen, escriba y en el indicador SALVAGE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

Fase 5: mensajes de revisión de grupos de cilindros

Esta sección presenta los mensajes de fsck de la fase 5 incluidos en la versión inicial 3/05 de Solaris 10.

Esta fase revisa los mapas de bloques libres y de inodes utilizados. Informa las condiciones de error que resultan de lo siguiente:

- Inodes asignados que falten en los mapas de inodes utilizados
- Bloques libres que falten en los mapas de bloques libres
- Inodes libres que figuren en los mapas de inodes utilizados
- Recuentos totales de bloques libres incorrectos
- Recuentos totales de inodes utilizados incorrectos

Estos mensajes (enumerados en orden alfabético) pueden aparecer en la fase 5:

BLK(S) MISSING IN BIT MAPS (SALVAGE)

Causa

Faltan algunos bloques libres en el mapa de bloques de grupos de cilindros. Durante el arreglo, fsck reconstruye los mapas.

Acción

Para reconstruir el mapa de bloques libres, escriba y en el indicador SALVAGE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

CG *character-for-command-option*: BAD MAGIC NUMBER

Causa

El número mágico del grupo de cilindros *carácter-para-opción-comandos* es incorrecto. Por lo general, este error indica que se destruyeron los mapas del grupo de cilindros. Cuando se realiza la ejecución interactiva, se marca que el grupo de cilindros necesita reconstrucción. fsck se termina si el sistema de archivos se arregla.

Acción

Si esto sucede, póngase en contacto con el proveedor de servicios local u otra persona cualificada.

FREE BLK COUNT(S) WRONG IN SUPERBLK (SALVAGE)

Causa

El recuento de bloques libres real no coincide con el recuento de bloques libres en el superbloque del sistema de archivos. Si se especifica la opción -o p, el recuento de bloques libres en el superbloque se fija automáticamente.

Acción

Para reconstruir la información de los bloques libres del superbloque, escriba y en el indicador SALVAGE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

SUMMARY INFORMATION BAD (SALVAGE)

Causa

La información de resumen es incorrecta. Durante el arreglo, fsck vuelve a computar la información de resumen.

Acción

Para reconstruir la información de resumen, escriba y en el indicador SALVAGE. Para ignorar esta condición de error, escriba n.

Mensajes de resumen de fsck

Esta sección presenta los mensajes de resumen de fsck incluidos en la versión actual de Oracle Solaris. Si no está ejecutando la versión Solaris 10 6/06 como mínimo, estos mensajes se muestran en la fase de limpieza. Para obtener más información, consulte [“Mensajes de la fase de limpieza” en la página 301](#).

Una vez revisado el sistema de archivos, aparecen algunos mensajes de resumen.

*number-of files, number-of-files
used, number-of-files free (number-of frags, number-of blocks,
percent fragmentation)*

Este mensaje indica que el sistema de archivos revisado contiene *número-de* archivos que usan *número-de* bloques del tamaño de los fragmentos y que hay *número-de* bloques del tamaño de los fragmentos libres en el sistema de archivos. Los números entre paréntesis interrumpen el recuento libre en *número-de* fragmentos libres, *número-de* bloques del tamaño de los fragmentos libres y el *porcentaje* de la fragmentación.

***** FILE SYSTEM WAS MODIFIED *****

Este mensaje indica que fsck modificó el sistema de archivos. No es necesario que vuelva a ejecutar fsck si ve este mensaje. Este mensaje solo sirve para informar acerca de las medidas correctivas de fsck.

Mensajes de la fase de limpieza

Esta sección presenta los mensajes de fsck de la fase de limpieza incluidos en la versión Oracle Solaris 10. En esta versión, se pueden encontrar mensajes similares en la fase de resumen de fsck. Consulte [“Mensajes de resumen de fsck” en la página 301](#) para obtener más información.

Una vez revisado el sistema de archivos, se llevan a cabo algunas funciones de limpieza. La fase de limpieza muestra los siguientes mensajes de estado.

*number-of files, number-of-files
used, number-of-files free (number-of frags, number-of blocks,
percent fragmentation)*

Este mensaje indica que el sistema de archivos revisado contiene *número-de* archivos que usan *número-de* bloques del tamaño de los fragmentos y que hay *número-de* bloques del tamaño de los fragmentos libres en el sistema de archivos. Los números entre paréntesis interrumpen el recuento libre en *número-de* fragmentos libres, *número-de* bloques del tamaño de los fragmentos libres y el *porcentaje* de la fragmentación.

***** FILE SYSTEM WAS MODIFIED *****

Este mensaje indica que fsck modificó el sistema de archivos. Si este sistema de archivos está montado o es el sistema de archivos root (/) actual, reinicie. Si el sistema de archivos está montado, puede que necesite desmontarlo y ejecutar fsck de nuevo. De lo contrario, las tablas de las copias en el núcleo central podrían anular el trabajo realizado por fsck .

filename FILE SYSTEM STATE SET TO OKAY

Este mensaje indica que el sistema de archivos *nombredearchivo* se marcó como estable. Utilice el comando fsck -m para determinar si el sistema de archivos requiere una comprobación.

filename FILE SYSTEM STATE NOT SET TO OKAY

Este mensaje indica que el sistema de archivos *filename* no se marcó como estable. Utilice el comando fsck -m para determinar si el sistema de archivos requiere una comprobación.

Resolución de problemas del paquete de software (tareas)

Este capítulo describe los problemas que pueden surgir durante la instalación o desinstalación de paquetes de software. La sección Errores de instalación de paquetes de software específicos describe los errores de la administración y la instalación de paquetes que podrían surgir. La sección Problemas de instalación de paquetes de software generales describe los problemas de conducta que quizás no muestren un mensaje de error.

A continuación, se muestra una lista de la información de este capítulo:

- “Errores de instalación de paquetes de software específicos” en la página 304
- “Problemas de instalación de paquetes de software generales” en la página 305

Para obtener información sobre la administración de los paquetes de software, consulte el [Capítulo 20, “Gestión de software \(descripción general\)” de *Guía de administración del sistema: administración básica*](#).

Resolución de problemas del enlace simbólico del paquete de software

En las versiones anteriores de Solaris, no era posible especificar el destino de un enlace simbólico en el archivo pkgmap en la creación de un paquete de software. Esto significaba que un enlace simbólico relacionado con un parche o un paquete siempre se dirigía al origen del enlace simbólico, en lugar de a su destino, cuando se agregaba un paquete con el comando pkgadd. Esto generaba problemas en el momento de actualizar un paquete o un paquete de parches que necesitaba cambiar el destino del enlace simbólico.

Ahora, el comportamiento predeterminado es que si un paquete debe cambiar el destino de un enlace simbólico, el comando pkgadd inspecciona el destino del enlace simbólico en lugar de su origen.

Lamentablemente, esto significa que algunos paquetes cumplen con el comportamiento nuevo depkgadd y otros, no.

La variable de entorno `PKG_NONABI_SYMLINKS` podría ayudar a realizar el traspaso del comportamiento del enlace simbólico `pkgadd` anterior al nuevo. Si esta variable de entorno se define como verdadera, `pkgadd` sigue el origen del enlace simbólico.

Al definir esta variable, se habilita un paquete que no es compatible para que revierta el comportamiento anterior si el administrador lo configuró antes de agregar un paquete con el comando `pkgadd`.

El nuevo comportamiento del enlace simbólico de `pkgadd` puede hacer que un paquete existente falle cuando se lo agrega con el comando `pkgadd`. En esta situación, puede que aparezca el siguiente mensaje de error:

```
unable to create symbolic link to <path>
```

Si un paquete no se instala a causa de este problema, haga lo siguiente:

- 1. Si es un paquete proporcionado por Oracle, visite [My Oracle Support](#) e informe el nombre del paquete que no es compatible.
- 2. Defina la variable del entorno de `PKG_NONABI_SYMLINKS` e intente agregar el paquete con el comando `pkgadd` nuevamente.

```
# PKG_NONABI_SYMLINKS=true
# export PKG_NONABI_SYMLINKS
# pkgadd pkg-name
```

Errores de instalación de paquetes de software específicos

```
WARNING: filename <not present on Read Only file system>
```

Motivo del error	Manera de resolver el problema
Este mensaje de error indica que no todos los archivos de un paquete pudieron instalarse. Por lo general, esto sucede cuando se usa <code>pkgadd</code> para instalar un paquete en un cliente. En este caso, <code>pkgadd</code> intenta instalar un paquete en un sistema de archivos que se monta desde un servidor, pero <code>pkgadd</code> no tiene el permiso para hacerlo.	Si ve este mensaje de advertencia durante la instalación de un paquete, también debe instalarlo en el servidor. Consulte el Capítulo 20, “Gestión de software (descripción general)” de <i>Guía de administración del sistema: administración básica</i> para obtener detalles.

Problemas de instalación de paquetes de software generales

Motivo del error	Manera de resolver el problema
Se sabe que hay un problema para agregar o eliminar algunos paquetes desarrollados antes que la versión Solaris 2.5 y sus versiones compatibles. A veces, cuando se agregan o eliminan estos paquetes, la instalación falla durante la interacción del usuario, o se le solicita la interacción del usuario y sus respuestas se ignoran.	Defina la siguiente variable de entorno e intente agregar el paquete de nuevo. NONABI_SCRIPTS=TRUE

Índice

A

- activación automática de cuotas, 97
- activación de cuotas, 98
- activación de cuotas, ejemplo de, 103
- actividades del sistema
 - lista de actividades de las que se realiza un seguimiento, 165
 - recopilación automática de datos sobre, 215, 216
 - recopilación manual de datos sobre, 216
- ajuste, resumen de comandos diario y, 153
- al reiniciar, se produce un error después del bloqueo, 257–258
- análisis de un archivo del núcleo central, con herramientas de proc, 243
- aranceles, usuario, 135, 140
- aranceles (usuario), 152
- aranceles de usuario, 135, 152
 - Ver también* facturación de usuarios
- archivo /etc/utmpx, 40
- archivo active, 143, 158
- archivo active.MMDD, 143, 158
- archivo activo, 147
- archivo at.deny, 126, 129
 - descripción, 112
- archivo cmsprev, 159
- archivo cron.allow, 121, 122, 123
- archivo cron.deny, 121, 122
 - valores predeterminados, 121
- archivo crontab root, 134
- archivo ctacct.MMDD, 148, 158
- archivo ctmp, 158
- archivo daytacct
 - directorio /var/adm/acct/nite ubicado en, 158
 - informes de uso diario y, 152
 - secuencia de comandos runacct y, 148, 160
- archivo de inicio, error del servicio SMF en el reinicio, 220
- archivo diskacct, 135
- archivo diskacct, 134, 148, 158
- archivo diskacct.MMDD, 148
- archivo dtmp, 157
- archivo fd2log, 143, 147, 158
- archivo fee, 135, 141, 148, 157
- archivo fiscrptn, 159
- archivo holidays, 140
- archivo lastdate, 148, 158
- archivo lineuse, *Ver* archivo /var/adm/acct/nite/lineuse
- archivo lock, 143, 148
- archivo lock1, 148
- archivo log, 158
- archivo log.MMDD, 158
- archivo loginlog, 148, 159, 160
- archivo messages, 222, 228
- archivo messages.n, 226
- archivo motd, 75
- archivo motd, 75
- archivo owtmpx, 159
- archivo pacctn
 - descripción general, 135, 148, 157
 - supervisión del tamaño de, 136
 - tamaño de supervisión de, 147
 - visualizar, 155, 156

- archivo perf, 215
 - archivo ptacctn.MMDD, 150
 - archivo quotas, 97, 99
 - archivo reboots, 148, 158
 - archivo rppt.MMDD, 136, 160
 - archivo rpt.MMDD, 148, 159
 - archivo sadd, 216
 - archivo Spacctn.MMDD, 148, 157
 - archivo statefile, 143, 148, 158
 - archivo syslog.conf, 228
 - archivo tacct, 142–143, 148, 159
 - archivo tacct.MMDD, 142–143, 148, 159
 - archivo tacctn, 159
 - archivo tacctprev, 159
 - archivo tmpwtmp, 148, 158, 159
 - archivo vfstab, cuotas y, 99
 - archivo wtmp.MMDD, 148, 159
 - archivo wtmperror, 158
 - archivo wtmperror.MMDD, 158
 - archivo wtmpx
 - cierres y, 136
 - descripción general, 135, 141, 148
 - informe diario y, 151
 - reparación de archivos dañados, 141, 142
 - reparar dañados, 148
 - archivos
 - buscar archivos que superan el límite de tamaño, 86
 - comprobar operaciones de acceso, 197, 198
 - contabilidad, 157, 159
 - para definir la ruta de búsqueda, 270
 - reparar dañados
 - archivo wtmpx, 148
 - supervisión de uso, 134, 152
 - suprimir
 - Ver suprimir
 - tamaño de, 83, 84, 87, 88
 - visualizar información de fstat y fcntl, 171, 173
 - visualizar información sobre
 - lista, 83, 84
 - tamaño, 83, 84, 87, 88
 - visualizar tamaño de, 84
 - archivos core
 - análisis con herramientas de proc, 243
 - buscar y suprimir, 92
 - archivos crontab
 - creación, 117
 - creación y edición, 111–112
 - crear, 118
 - denegar el acceso, 122
 - descripción, 115, 116
 - edición, 117
 - editar, 118
 - eliminar, 120–121
 - sintaxis, 116, 117
 - supresión, 120, 121
 - ubicación de, 115
 - valores predeterminados, 115
 - visualizar, 119
 - archivos de formato acct.h, 155, 156
 - archivos de gran tamaño, 85
 - archivos de registro, suprimir automáticamente, 118
 - archivos de trabajo at, 125, 129
 - crear, 126, 127
 - descripción, 113
 - ejecutar, 125
 - supresión, 129
 - ubicación de, 114
 - visualización, 128
 - archivos del núcleo central
 - gestión con coreadm, 238
 - supresión automática, 125
 - asistencia técnica
 - análisis del volcado por caída, 248
 - envío de información de bloqueos, 222
 - directorio at jobs, 116
 - descripción, 112
 - automatización de ejecución de tareas del sistema, 112
- ## B
- bloque de disco y límites de archivo, diferencia entre, 96
 - bloqueo, 263
 - procedimiento posterior, 263
 - se produce un error al reiniciar después del, 257–258
 - bloqueos, 228
 - guardar otra información del sistema, 226

bloqueos (*Continuación*)

- procedimiento siguiente, 222
- servicio al cliente y, 222
- visualización de información del sistema generada por, 225

buscar

- archivos de gran tamaño, 85
- archivos que superan el límite de tamaño, 86
- y suprimir archivos antiguos/inactivos
Ver suprimir

C

caídas

- análisis de volcados por caída, 253, 254
- guardado de información sobre el volcado por caída, 248
- servicio al cliente y, 248
- visualización de la información del sistema generada por, 254

cambiar

- clases de programación, 182
- prioridad, 182, 184
- procesos de tiempo compartido, 183, 184

cambio

- archivos crontab, 117
- cuotas de UFS para usuarios individuales, 109
- fecha, 74
- mensaje del día, 75
- nombre de host del sistema, 75–76
- tiempo de límite dinámico, 107

ciclo de energía, 263

cierres

- supervisión, 135, 136, 151

clases de programación, 179

- cambiar, 182
- cambiar prioridad de, 182, 184
- designación, 181
- niveles de prioridad y, 179, 182
- visualizar información sobre, 169, 180

comando acctcms, 148, 160

comando acctcom, 155, 156

comando acctcon, 141, 148, 158

comando acctdusg, 134, 152, 157

comando acctprc, 148

comando acctwtm, 133, 135, 151

comando at, 125, 126, 129

- opción -l (lista), 128
- opción -m (correo), 126, 127
- controlar el acceso a, 126, 129
 - descripción general, 112
- denegar el acceso, 129–130
- descripción general, 112, 113, 125
- mensajes de error, 130
- programación automática de, 116

comando closewtm, 148

comando consadm, 233

- deshabilitación de una consola auxiliar, 234
- habilitación de consola auxiliar
 - en los reinicios del sistema, 234
- habilitación de una consola auxiliar, 233
- visualización de lista de consolas auxiliares (cómo hacerlo), 234

comando coreadm, 238

- configuración de un patrón de nombre de archivo del núcleo central, 241
- gestión de archivos del núcleo central, 238
- visualización de la configuración de volcado del núcleo central, 241

comando crontab, 122

- archivos utilizados por, 115
- controlar el acceso a, 121, 122, 123
 - denegar el acceso, 121, 122
 - descripción general, 112, 121, 122
 - limitar el acceso a usuarios específicos, 121, 122, 123

opción -e (editar), 117, 118

opción -l (lista), 119

opción -r (eliminar), 120, 121

mantenimiento de /var/adm y, 226

daemon cron y, 115

descripción general, 112, 113

mensajes de error, 124

programación de, 115

salir sin guardar los cambios, 118

secuencias de comandos contables ejecutadas por, 138, 139

tareas diarias, 113

- comando `date`
 - datos contables y, 133, 135
- comando `df`, 194
 - descripción general, 80, 194
 - opción `-h`, 82
 - opción `-k` (kilobytes), 194
 - opción `-t` (total de bloques), 83
 - ejemplos, 81, 194
- comando `dispadmin`, descripción general, 179
- comando `dmesg`, 226
- comando `du`, 87, 88
- comando `edquota`
 - configuración de cuotas de usuario, 101
 - descripción general, 97, 98, 106
 - deshabilitación de cuotas para usuarios individuales, 110
 - opción `-p` (prototipo), 101
 - opción `-t` (límite de tiempo), 107
- comando `eeprom`, uso para establecer la velocidad de transferencia en el terminal `ttymon`, 44
- comando `find`
 - archivos antiguos/inactivos, 89, 90
 - archivos del núcleo central, 92
 - buscar archivos que superan el límite de tamaño, 86
- comando `fsck`, 113
- comando `hostid`, 64
- comando `iostat`
 - descripción general, 192
 - visualización de información básica, 192
- comando `lastlogin`, 148
- comando `localeadm`, 60–61
- comando `ls`
 - comprobar tamaños de directorio, 84
 - opción `-l` (tamaño en bytes), 84
 - opción `-s` (tamaño en bloques), 85
 - opción `-t` (archivos más recientes), 89
- comando `nice`, 183, 184, 185
- comando `nlsadmin`, 43
- comando `pfiles`, 171, 173
- comando `pflags`, 171
- comando `pkill`, 171, 175
- comando `pldd`, 171
- comando `pmadm`
 - agregar un servicio de `ttymon` con, 49
- comando `pmadm` (*Continuación*)
 - descripción, 39
 - deshabilitar servicio de `ttymon` con, 53
 - enumerar un servicio de `ttymon` con, 50
 - habilitar servicio de `ttymon` con, 52
- comando `pmap`, 171
- comando `priocntl`
 - descripción general, 180
 - opción `-c` (designación de clase de programación), 182
 - opción `-i` (tipo de ID), 182
 - opción `-l` (visualización de clase de programación), 180
 - opción `-m` (prioridad máx/min), 182
 - opción `-p` (designación de prioridad), 182
 - opción `-s` (límite superior de prioridad/cambiar prioridad), 182
- comando `prtconf`, 64, 70
 - visualización del nombre de producto de un sistema, 69
- comando `ps`, 169, 172
 - campos informados, 169
 - descripción general, 169
 - opción `-c` (clase de programación), 169, 185
 - opción `-ecl` (prioridad global), 180
 - opción `-ef` (información completa), 172
- comando `psig`, 171
- comando `pstack`, 171
- comando `ptime`, 171
- comando `ptree`, 171, 173
- comando `pwait`, 171
- comando `pwdx`, 171, 173
- comando `quot`, 88
- comando `quotacheck`, 97, 102
- comando `quotaon`, 97, 103
- comando `repquota`, 104, 105–106, 106
- comando `rm`, 91, 92
- comando `sa1`, 215
- comando `sa2`, 215, 216
- comando `sacadm`, 48
 - agregar un monitor de puerto `ttymon` con el, 45
 - descripción, 38
 - iniciar monitor de puerto `ttymon` con, 47
 - terminar un monitor de puerto `ttymon` con, 47

- comando `sadc`, 215, 216
- comando `sar`, 197, 216
 - descripción de todas las opciones, 217
 - descripción general, 197, 216
 - opción -y (dispositivos de terminal), 214
 - opciones mostradas, 217
 - opción -A (rendimiento global), 215, 217
 - opción -a (acceso a archivo), 197, 198
 - opción -b (memorias intermedias), 198
 - opción -c (llamadas del sistema), 200
 - opción -e (hora de fin), 217
 - opción -f (archivo del cual se extraerán los datos), 217
 - opción -i (intervalo), 217
 - opción -m (comunicación entre procesos), 206
 - opción -p (carga de páginas en la memoria/errores de página), 207
 - opción -q (cola), 208, 209
 - opción -r (memoria no utilizada), 209
 - opción -s (hora de inicio), 217
 - opción -u (uso de la CPU), 210
 - opción -v (tablas del sistema), 211
- comando `shutdown`, 136
- comando `startup`, `acct`, 135
- comando `ttyadm`, 42
- comando `UFS quota`, 98
- comando `utmp2wtmp`, 148
- comando `vmstat`
 - campos en informes de, 188
 - descripción general, 188
- comando `wtmpfix`, 141, 148, 158
- comandos, supervisión del uso de, 158
- Common Agent Container
 - resolución de problemas, 266–268
 - resolución de problemas en el SO Oracle Solaris, 219–220
- Common Agent Container compartido, componente compartido, 266–268
- componente compartido Common Agent Container
 - numeración de puerto (cómo comprobar), 267–268
 - tipos de problemas
 - conflictos de número de puerto, 266–268
 - seguridad en torno a la contraseña de superusuario, 266–268
- configuración, de un patrón de nombre de archivo del núcleo central con `coreadm`, 241
- configuración de terminales y módems, mapa de tareas, 25–26
- configuración de volcado del núcleo central, visualización con `coreadm`, 241
- conflictos de número de puerto
 - componente compartido Common Agent Container
 - resolución de problemas, 266–268
- conflictos de seguridad de contraseña, superusuario, Common Agent Container, 266–268
- consola
 - auxiliar
 - habilitación en los reinicios del sistema, 234
- consola auxiliar (remota), 230
- contabilidad, 142, 144, 159
 - Ver también* facturación de usuarios
 - archivos para, 157, 159
 - cálculo de aranceles de usuario, 135
 - Ver también* facturación de usuarios
- conexión, 133
 - estados de `runacct` y, 148
 - `/var/adm/acct/nite/directory` y, 158
 - `/var/adm/wtmpx`, 151
- configurar para que se ejecute automáticamente (cómo), 139
- datos básicos, 135
- desactivar, 145
- descripción general, 132
- detener, 144–145
- diaria, 135
 - Ver también* contabilidad, informes
 - resumen paso a paso de, 136
- diario, 160
- disco, 134, 135
 - programa `acctdusg`, 152
- informes, 150
 - descripción general, 150
 - informe de último inicio de sesión, 155
 - informe de uso diario, 151, 152
 - informe diario (uso de línea `tty`), 150, 151
 - resumen de comandos diario, 153, 160
 - resumen de comandos total (mensual), 154, 159
- inicio, 139

contabilidad (*Continuación*)

- mantenimiento, 144
- proceso, 134, 135, 151, 152
- reparación de archivos dañados
 - archivo tacct, 142–143
 - archivo wtmpx, 141, 142
- reparar archivos dañados
 - archivo wtmpx, 148
- tipos de, 140
- contabilidad de conexión, *Ver* contabilidad, conexión
- contabilidad de disco, *Ver* contabilidad, disco
- contabilidad del proceso, 134, 135, 151, 152
 - registros de motivos, 136
- contabilidad del sistema, mapa de tareas, 137
- contabilidad diaria, *Ver* contabilidad, diaria
- contraseña de superusuario (root), olvido
 - SPARC, 259
 - x86, 260, 261
- contraseña de usuario root, olvido
 - SPARC, 259
 - x86, 260, 261
 - inicio basado en GRUB, 260–261
- controlar
 - acceso a comando at, 112
 - acceso a comando crontab, 122
 - acceso a comandocrontab
 - descripción general, 112
 - acceso al comando at, 126, 129
 - acceso al comando crontab, 123
 - procesos, 174–175
- CPU (unidad central de procesamiento)
 - procesos de gran uso, 185
 - visualizar información sobre
 - tiempo de uso, 152, 185
- CPU (unidad de procesamiento central)
 - visualizar información sobre
 - tiempo de uso, 169
- creación
 - archivos crontab, 117
- crear
 - archivos crontab, 118
 - trabajos at, 127
- crear trabajos, at, 126

cuotas

- activación, 97
 - activación, ejemplo de, 103
 - activación y desactivación, 98
 - cambio, 106
 - comprobación de coherencia, 102
 - comprobación de cuotas de usuario excedidas, 105
 - comprobación de exceso en, 104–105
 - configuración, 97
 - configuración de límites dinámicos para, 96
 - configuración de límites estáticos para, 96
 - descripción general, 95
 - eliminación, 106
 - inicialización, 102
 - prototipo para varios usuarios, 101
 - usuario
 - cambio para usuarios individuales, 109
 - comprobación de exceso en, 105
 - configuración, 101
 - verificación, 97, 104, 108
 - visualización, 104–105
 - visualización de información sobre, 104
 - cuotas, UFS
 - cambio del valor predeterminado de límite dinámico, 107
 - comprobación de sistemas de archivos, 106
 - inicialización, 98
 - uso, 95–96
 - cuotas de UFS, 105–106, 107
 - cambio para usuarios individuales, 109
 - comprobación, 104
 - deshabilitación para usuarios individuales, 110
 - requisitos, 98
 - tiempo de límite dinámico
 - cambio, 107
 - cuotas de usuario, 104–105
 - cambio para usuarios individuales, 109
 - configuración, 101
 - deshabilitación para usuarios individuales, 110
-
- D**
- daemon cron, 114, 115
 - daemon syslogd, 225

desactivación de cuotas, 98
 desactivar, contabilidad del sistema, 145
 deshabilitación
 cuotas para usuarios individuales, 110
 de una consola auxiliar con el comando
 consadm, 234
 detección de problemas de acceso de red, 272
 detener
 contabilidad del sistema, 144–145
 procesos temporalmente, 171
 directorio /var/adm
 controlar el tamaño de, 91
 descripción, 157
 datos contables básicos en, 135
 directorio de volcado por caída lleno, recuperación de
 información de un, 254
 directorios
 directorio de trabajo actual de procesos, 171
 tamaño de, 87, 88
 temporales, borrar, 89, 92
 visualizar información sobre, 83, 84, 87, 88
 directorios temporales, 89, 92
 disciplina de línea, 39
 dumpadm, gestión de información sobre la caída del
 sistema, 249

E

edición
 archivos crontab, 117
 editar, archivos crontab, 118
 ejecución automática de tareas del sistema
 tareas repetitivas, 122, 123
 tareas únicas, 125, 126, 129
 ejecutar automáticamente tareas rutinarias (descripción
 general), 112
 el terminal de la consola, cómo establecer la velocidad
 de transferencia en, 44–45
 eliminar, archivos crontab, 120–121
 enumerar
 archivos y directorios, 89, 90
 error del servicio de archivo de inicio SMF, resolución
 de problemas de inicio basado en GRUB, 248

error del servicio del archivo de inicio
 x86
 resolución de problemas de GRUB, 262–263
 error en el reinicio de un sistema basado en x86, servicio
 del archivo de inicio SMF, 220
 espacio en el disco
 buscar archivos de gran tamaño, 85
 buscar archivos que superan el límite de tamaño, 86
 buscar y suprimir archivos antiguos/inactivos, 89,
 93
 visualizar información sobre
 comando df, 194
 espacio en el disco poseído por usuario, 88
 punto de montaje, 195
 tamaños de archivo, 83, 84, 87
 tamaños de directorio, 87, 88
 establecer la velocidad de transferencia en el terminal de
 la consola de ttymon, cómo, 44–45
 estados, (secuencia de comandos runacct), 148
 estructura de proc, 169
 estructura klwp, 164
 estructura kthread, 164
 estructura proc, 164
 estructura user, 164
 archivo /etc/acct/holidays, 139, 140
 archivo /etc/cron.d/at.deny, 126, 129
 archivo /etc/cron.d/cron.allow, 121, 122, 123
 archivo /etc/cron.d/cron.deny, 121, 122
 archivo /etc/init.d/acct, 139
 archivo /etc/syslog.conf, 228
 archivo /etc/vfstab, 99

F

facturación de usuarios, 140
 Ver también secuencia de comandos charge fee
 forzar la salida de los programas, 263

G

gestión de información sobre la caída del sistema, con
 dumpadm, 249

- gestión de puertos de serie con SAF, mapa de tareas, 36–37
- gestión de recursos del sistema, guía, 59
- getty, 23
- guardado de información sobre el volcado por caída, 248

H

- habilitación
 - consola auxiliar en los reinicios del sistema, 234
 - una consola auxiliar con el comando consadm, 233
- herramientas
 - para visualizar información de proceso, 170
 - proceso, 171
 - supervisión del rendimiento del sistema, 166

I

- impresión, cálculo de aranceles de usuario para, 140
- impresión remota, cálculo de aranceles de usuario para, 140
- indicadores de seguimiento, 171
- información de `fcntl`, 171, 173
- información de `fstat`, 171, 173
- información sobre la caída del sistema, gestión con `dumpadm`, 249
- informe de último inicio de sesión, 155
- informes automáticos de actividad del sistema, 215, 216
- inicialización de cuotas, 102
- inicialización de cuotas de UFS, 98
- iniciar, ejecutar comando `sadc` cuando, 215
- inicio
 - visualización de mensajes generados durante, 226
- inicio basado en GRUB
 - caídas del sistema
 - error del servicio de archivo de inicio SMF, 248
 - resolución de problemas por errores del servicio del archivo de inicio, 220
- inicios de sesión de usuario
 - número de inicios de sesión, 152
 - supervisión de tiempo, 133, 148, 152

- inicios de sesión de usuario (*Continuación*)
 - supervisión de último inicio de sesión, 148, 155, 160
- interrupción de programas, 263

L

- líneas `tty`
 - resolución de problemas de líneas defectuosas, 151
- líneas `ttty`, supervisión de uso, 150
- líneas `tty`
 - supervisión de uso, 133, 151, 159
- lista
 - archivos y directorios, 83, 84
 - procesos en ejecución, 172
- LWP (procesos ligeros)
 - definición, 163
 - estructuras para, 164
 - procesos y, 163, 164
 - visualizar información sobre, 171

M

- mapa de espacio de direcciones, 171
- máximos
 - buscar archivos que superan el tamaño máximo, 86
 - número de `nice`, 184
- mejoras en la contabilidad y las estadísticas de los procesos de Oracle Solaris, 131–132
- memoria
 - comando para la visualización de información sobre, 64
 - compartida
 - memoria virtual de proceso, 165
 - ejemplo de visualización de información sobre, 70
 - estructuras de procesos y, 164
 - virtual
 - proceso, 165
- memoria compartida, memoria virtual de proceso, 165
- mensaje de error `Command not found`, 269
- mensaje `Watchdog reset!`, 225
- mensajes de aviso grave, 225
- mensajes de error
 - archivo de registro para, 222, 225

mensajes de error (*Continuación*)
 comando `at`, 130
 comando `crontab`, 124
 especificación de ubicación de almacenamiento
 para, 225, 228
 mensajes de bloqueo, 226
 origen de, 228
 personalización de registro de, 228
 prioridades para, 229
 relacionados con bloqueos, 225
 secuencia de comandos `runacct`, 143

mensajes del sistema
 especificación de ubicación de almacenamiento
 para, 225
 personalización del registro (cómo hacerlo), 230

mínimos, número de `nice`, 184

módems, 30
 definición, 21
 descripción general de la herramienta Serial
 Ports, 26
 diferentes modos de uso, 21
 plantillas de módems de la herramienta Serial
 Ports, 27
 servicio bidireccional, 21, 40–41
 servicio de llamada entrante, 21
 servicio de llamada saliente, 21

monitor de puerto
 definición, 22
`ttymon` y `listen` (definición), 23

monitor de puerto `ttymon`, 48
 (figura), 39
 agregar, 45
 iniciar, 47
 servicio de módem bidireccional y, 40–41
 terminar, 47

monitores de puerto
 estados de (tabla), 56
`ttymon` y `listen` (definición), 41–43

mostrar, procesos, 172

N

nombre de host, cambio, 75–76

nombre de producto de un sistema, visualización con el
 comando `prtconf`, 69

nuevas funciones
 comando `svcadm enable`
 `system/sar:default`, 215–216
 contadores de rendimiento de CPU, 162
 herramienta `pfiles` mejorada, 161

número de `nice`, 169, 184

números de puerto (cómo comprobar)
 componente compartido Common Agent Container
 cacao, 267–268

O

olvido de contraseña de usuario `root`
 SPARC, 259
 x86, 260, 261

opción de comando `psrinfo` para identificar funciones
 multiprocesamiento del chip, `psrinfo -p`, 60

P

paquetes de software, resolución de problemas de
 instalación de, 303

patrón de nombre de archivo del núcleo central,
 configuración con `coreadm`, 239

personalización
 registro de mensajes del sistema, 228
 registro de mensajes del sistema (cómo
 hacerlo), 230

prioridad (proceso)
 cambiar, 182, 184
 procesos de tiempo compartido, 182, 183, 184
 clases de programación y, 182
 descripción general, 179, 184
 designación, 181, 182
 global
 definición, 179
 visualizar, 180
 prioridad de modo de usuario, 179
 visualizar información sobre, 169, 180

prioridad de mensajes de alerta (para `syslogd`), 229

prioridad de modo de usuario, 179

- prioridades globales
 - definición, 179
 - visualizar, 180
- directorio /proc, 170
- proc tools, análisis de un archivo del núcleo central, 243
- procesos
 - acciones de señales, 171
 - árboles, 171, 173
 - bibliotecas enlazadas a, 171
 - clases de programación, 179
 - cambiar, 182
 - cambiar prioridad de, 182, 184
 - designación, 181
 - niveles de prioridad y, 179, 182
 - visualizar información sobre, 169, 180
 - comandos de herramienta, 171
 - comandos de herramienta de proc, 170
 - consecutivos, 186
 - controlar, 174–175
 - definición, 163
 - detener temporalmente, 171
 - directorio de trabajo actual de, 171, 173
 - estructuras de, 169
 - estructuras para, 164
 - indicadores de seguimiento, 171
 - información para archivos abiertos de fstat y fcntl, 171
 - información para archivos abiertos de fstat y fcntl, 173
 - mapa de espacio de direcciones, 171
 - mostrar información en
 - comando priocntl, 180
 - número de nice, 169, 183, 184, 185
 - prioridad, 184
 - cambiar, 182, 184
 - cambiar prioridad de proceso de tiempo compartido, 182, 183, 184
 - clases de programación y, 179, 182
 - descripción general, 179, 184
 - designación, 181, 182
 - prioridad de modo de usuario, 179
 - prioridades globales, 179, 180
 - visualizar información sobre, 169, 180
- procesos (*Continuación*)
 - reiniciar, 171
 - resolución de problemas, 185, 186
 - seguimiento de pila, 171
 - subprocesos de aplicación y, 165
 - subprocesos de aplicaciones y, 163
 - terminar, 171, 175
 - terminología, 163, 165
 - utilidades contables para, 134, 135, 151, 152
 - visualizar información (cómo), 173–174
 - visualizar información con comandos de herramienta de proc, 171
 - visualizar información con herramientas de proc, 170
 - visualizar información sobre, 169
 - comando acctcom, 155, 156
 - comando priocntl, 180
 - comando ps, 169, 172, 180
 - informe de uso diario, 151, 152
 - lista de procesos en ejecución, 172
 - mostrar procesos, 172
 - procesos inactivos, 155
 - procesos ligeros, 171
- procesos consecutivos, 186
- procesos de tiempo compartido
 - cambiar parámetros de programación, 182
 - prioridad de
 - cambiar, 182, 183, 184
 - descripción general, 179
 - rango de, 179
- procesos de tiempo real, cambiar clase de, 182
- procesos de usuario
 - cambiar prioridad, 183, 184
 - prioridad de, 179
 - uso de la CPU por parte de, 152
- PROCFS (sistema de archivos de procesos), 170
- programación
 - Ver también* comando crontab, comando at
 - tareas del sistema de una sola vez, 113
 - tareas repetitivas del sistema, 113, 114
- programar, tareas del sistema de una sola vez, 125
- programas
 - dependencia de disco de, 198
 - forzar la salida de la ejecución, 263

programas (*Continuación*)
 interrupción, 263
 propiedad de grupo o archivo, resolución de problemas
 de acceso a archivos, 272
 propiedad del usuario de espacio en el disco, 88
 puerto, 31
 definición, 22
 puerto de serie
 definición, 22
 tarjeta del adaptador, 22
 puertos
 estados de (tabla), 57
 proceso de inicialización de, 40

Q

qué hacer si el servicio del archivo de inicio falla
 x86
 inicio de un archivo en modo a prueba de
 fallos, 262–263

R

recopilación automática de datos de actividad del
 sistema, 215, 216
 recuperación de contraseña de usuario root
 SPARC, 259
 x86, 260, 261
 recuperación de información de un directorio de
 volcado por caída lleno, 254
 recuperaciones después de fallos en la alimentación
 eléctrica, 151
 recursos del sistema
 contabilidad
 descripción general, 132
 descripción general, 163
 supervisar, 126
 automática, 126
 supervisión
 bloqueo, 263
 bloqueos, 228
 contabilidad, 144
 cuotas de UFS, 106

recursos del sistema, supervisión (*Continuación*)
 sistema contable para, 159
 redes, detección de problemas de acceso, 272
 registro de mensajes del sistema (personalización), 228
 registros de motivos, contabilidad del proceso, 136
 reiniciar
 contabilidad de conexión y, 133
 informe diario y, 151
 procesos, 171
 secuencia de comandos runacct, 143, 150
 secuencia de comandos runacct, 148
 y archivo /var/adm/wtmpx, 135
 reinicio de un sistema basado en x86, error en el servicio
 del archivo de inicio SMF, 220
 rendimiento
 acceso a archivo, 197, 198
 actividades de las que se realiza un seguimiento, 165
 gestión de proceso, 171
 gestión de procesos, 163, 184
 herramientas de supervisión, 166
 informes sobre, 197
 recopilación automática de datos de actividad, 215,
 216
 recopilación manual de datos de actividad, 197, 216
 supervisión de actividad del sistema, 197, 215
 supervisión del uso del sistema, 165
 reparación, 142
 archivo tacct dañado, 142–143
 archivo wtmpx dañado, 141, 142
 requisitos, cuotas de UFS, 98
 resolución de problemas
 Common Agent Container, 219–220
 componente compartido Common Agent Container
 tipos de problemas, 266–268
 instalación o desinstalación de paquetes de
 software, 303
 líneas tty, 151
 procesos, 185, 186
 resolución de problemas de caídas del sistema
 GRUB
 errores del servicio de archivo de inicio durante el
 reinicio, 248
 resolución de problemas de servicio del archivo de
 inicio de SMF

resolución de problemas de servicio del archivo de inicio de SMF (*Continuación*)
 x86
 archivo en modo a prueba de fallos de GRUB, 262–263
restauración, uso de comandos que coincidan, 266
resumen de comandos mensual, 154
resumen de comandos total, 154, 159
RS-232-C, *Ver* puerto de serie
ruta de búsqueda, archivos para definir, 270
ruta del archivo del núcleo central global, configuración con coreadm, 238
ruta del archivo del núcleo central por proceso, configuración con coreadm, 238

S

SAC, *Ver* Service Access Controller
SAF, *Ver* Service Access Facility
salir, forzar la salida de los programas, 263
secuencia de comandos chargefee, 135, 152
 facturación de usuarios, 140
secuencia de comandos ckpacct, 136, 138, 139
secuencia de comandos dodisk, 134
 archivos creados por, 134, 135, 148, 158
 descripción general, 134, 135
 entrada crontab que ejecuta, 139
 precaución, 134
secuencia de comandos monacct
 archivos utilizados/generados por, 159, 160
 entrada crontab que ejecuta, 139
 programación de ejecución de, 138
 resumen de comandos mensual y, 153, 154
 secuencia de comandos runacct y, 147
secuencia de comandos monacct secuencia de comandos, runacct y, 136
secuencia de comandos prdaily
 archivos utilizados por, 158, 159
 descripción general, 147
 informe de uso de línea y, 159
 secuencia de comandos runacct y, 147, 159, 160
secuencia de comandos runacct, 142, 147
 archivo de diagnóstico, 147
 archivo de progreso, 147

secuencia de comandos runacct (*Continuación*)
 archivos utilizados/generados por, 157, 160
 cálculo de aranceles de usuario y, 140, 152
 descripción general, 136
 entrada crontab que ejecuta, 147
 estados de, 148
 fallo de, 143
 mensajes de error, 143
 programación de ejecución de, 138
 protección contra errores, 147, 148
 reiniciar, 143, 148, 150
 reparación de archivos dañados, 141, 142
 reparar archivos dañados, 148
 secuencia de comandos monacct y, 147
 secuencia de comandos prdaily y, 147, 159, 160
 última vez ejecutada, 158
secuencia de comandos shutacct, 135, 136
secuencia de comandos turnacct switch, 135, 136
secuencia de comandos turnacct switch, 148
secuencia de comandos wtmpx, 142
seguridad
 comando at, 126
 comando crontab, 122
seguridad en torno a la contraseña de superusuario
 componente compartido Common Agent Container
 resolución de problemas, 266–268
Service Access Controller, 38, 39
Service Access Facility
 descripción general, 24
 descripción general de, 37
 programas asociados con (tabla), 37
 servicios controlados por
 estados de (tabla), 56
 usos, 24
 usos para, 37
servicio al cliente, envío de información de bloqueos, 222
servicio de módem bidireccional, 21, 40–41
servicio de módem de llamada entrante, 21
servicio de módem de llamada saliente, 21
servicio de ttymon
 agregar, 49
 deshabilitar, 53
 enumeración, 50

servicio de `tty`mon (*Continuación*)
 habilitar, 52
 sistema de archivos de procesos (PROCFS), 170
 sistemas de archivos
 punto de montaje, 195
 restauración, 140, 152
 uso de espacio en el disco, 194
 sistemas de archivos UFS, visualizar información
 sobre, 88
 sistemas UNIX (información de caída), 248
 subprocesso del núcleo
 estructuras, 164, 169
 programación y, 169
 subprocessos de aplicación, 165
 subprocessos de aplicaciones, 163
 supervisión de inicio de sesión
 número de inicios de sesión, 152
 tiempo de uso, 133, 136, 152
 último inicio de sesión, 148, 155, 160
 supervisión de uso de línea, 151
 supresión
 archivos antiguos/inactivos, 113
 archivos `crontab`, 120, 121
 archivos temporales, 92
 trabajos `at`, 129
 suprimir
 archivos `core`, 92
 archivos de registro, 118
 buscar y suprimir archivos antiguos/inactivos, 89
 comando `svcadm enable system/sar:default`, 215
`sys crontab`, 216

T

tamaño
 archivo, 83, 84, 87, 88
 directorio, 87, 88
 tamaño de volumen de intercambio, para sistemas con
 sistema de archivos root ZFS, 247–248
 tamaño de volumen de volcado, para sistemas con
 sistema de archivos root ZFS, 247–248
 tareas de resolución de problemas, dónde
 encontrar, 221–222

tareas del sistema
 Ver también comando `crontab`, comando `at`
 programación
 tareas de una sola vez, 113
 tareas repetitivas, 113, 114
 programación automática, 112
 programar
 tareas de una sola vez, 125
 tareas diarias (programación con `crontab`), 113
 tareas mensuales (programación con `crontab`), 113
 tareas repetitivas del sistema, 122
 tareas semanales (programación con `crontab`), 113
 tarjeta del adaptador (puerto de serie), 22
 terminal alfanumérico, *Ver* terminales
 terminales, 29
 alfanuméricos, 21
 control del proceso, 169
 definición, 21
 descripción general de la herramienta Serial
 Ports, 26
 descripciones de las opciones de la herramienta
 Serial Ports, 26
 diferencias entre los tipos de, 21
 resolución de problemas de líneas defectuosas, 151
 uso de línea
 archivo `/var/adm/acct/nite/lineuse`, 160
 contabilidad de conexión y, 133
 informe diario y, 150, 151
 terminar procesos, 171, 175
 tiempo
 procesos que acumulan grandes cantidades de
 tiempo de CPU, 185
 uso de la CPU, 152, 169, 185
 tiempo de límite dinámico, cambio, 107
 archivo `/tmp/disktacct.MMDD`, 148

U

UFS quota, comando, 104
 unidades de disco
 buscar y suprimir archivos antiguos/inactivos, 118
 visualizar información sobre
 espacio libre en el disco, 194
 uso de cuotas de UFS, 95–96

uso de línea

- archivo `/var/adm/acct/nite/lineuse`, 160
- contabilidad de conexión y, 133
- informe diario y, 150
- archivo `/usr/adm/messages`, 222
- utilidad `/usr/bin/mdb`, 253
- directorio `/usr/proc/bin`, 170, 171
- utilidad DTrace, 220
- utilidad `kmdb`, 260–261, 261–262
- utilidad `mdb`, 253, 254
- utilidad message of the day (MOTD), 75
- utilidad MOTD (message of the day), 75

V

valores predeterminados

- mensaje del día, 75
- número de nice, 184
- para las cuotas, 107
- tiempo de límite dinámico, 107
- directorio `/var/adm/acct`, 158
- directorio `/var/adm/acct/fiscal`, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/active`, 143, 147, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/active.MMDD`, 147, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/cms`, 148
- archivo `/var/adm/acct/nite/cms`, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/ctacct.MMDD`, 148, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/ctmp`, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/daycms`, 148, 158, 160
- archivo `/var/adm/acct/nite/daytacct`, Ver archivo `daytacct`
- directorio `/var/adm/acct/nite`, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/disktacct`, 135
- archivo `/var/adm/acct/nite/disktacct`, 134, 136, 148, 158
- archivo
 - `/var/adm/acct/nite/disktacct.MMDD`, 148
- archivo `/var/adm/acct/nite/fd2log`, 143, 147, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/lastdate`, 148, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/lineuse`, 148, 158, 159
- archivo `/var/adm/acct/nite/lock`, 143, 148, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/lock1`, 148

- archivo `/var/adm/acct/nite/log`, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/log.MMDD`, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/owtmpx`, 159
- archivo `/var/adm/acct/nite/reboots`, 148, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/statefile`, 143, 148, 158
- archivo `/var/adm/acct/nite/tmpwtmp`, 148, 158, 159
- archivo `/var/adm/acct/nite/wtmp.MMDD` file, 148
- archivo `/var/adm/acct/nite/wtmp.MMDD`, 159
- archivo `/var/adm/acct/nite/wtmperror`, 158
- archivo
 - `/var/adm/acct/nite/wtmperror.MMDD`, 158
- archivo `/var/adm/acct/sum/cms`, 148
- archivo `/var/adm/acct/sum/cms`, 159, 160
- archivo `/var/adm/acct/sum/cmsprev`, 159
- archivo `/var/adm/acct/sum/daycms`, 148, 159, 160
- directorio `/var/adm/acct/sum`, 136, 158, 159
- archivo `/var/adm/acct/sum/loginlog`, 148, 159, 160
- archivo `/var/adm/acct/sum/rprt.MMDD`, 136
- archivo `/var/adm/acct/sum/rprt.MMDD`, 160
- archivo `/var/adm/acct/sum/rpt.MMDD`, 148
- archivo `/var/adm/acct/sum/tacct`, 142–143, 148, 159
- archivo `/var/adm/acct/sum/tacct.MMDD`, 148, 159
- archivo `/var/adm/acct/sum/tacctMMDD`, 142–143
- archivo `/var/adm/acct/sum/tacctprev`, 143, 159
- archivo `/var/adm/dtmp`, 157
- archivo `/var/adm/fee`, 135, 141, 148, 157
- archivo `/var/adm/messages`, 222, 228
- archivo `/var/adm/messages.n`, 226
- archivo `/var/adm/sa/sadd`, 216
- archivo `/var/adm/Spacctn.MMDD`, 148, 157
- directorio `/var/spool/cron/atjobs`, 112, 114, 116
- directorio `/var/spool/cron/crontabs`, 115
- archivo `/var/spool/cron/crontabs/root`, 114, 134
- `/var/spool/cron/crontabs/sys` crontab, 216
- velocidad de transferencia
 - cómo establecer en el terminal de `ttymon`, 44–45
 - como establecerla con el comando `eeeprom`, 44
- velocidad de transferencia del terminal de la consola,
 - establecer con el comando `eeeprom`, 44
- verificación
 - cuotas, 108
 - cuotas de UFS, 104

visualización

- configuración de volcado del núcleo central con coreadm, 241
- cuotas, 104–105
- información del sistema
 - comandos para, 64, 70
- información sobre bloqueos, 225
- información sobre cuotas, 105
- información sobre la cuota, 97
- información sobre las cuotas, 104
- mensajes de inicio, 226
- trabajos at, 128

visualización de información del nombre de producto,

- comando prtconf, 69

visualización del tipo de procesador físico de un

- sistema, ps rinfo -p, 70–71

visualizar

- archivo pacctn, 155, 156
- archivos crontab, 119
- archivos de formato acct.h, 155, 156
- bibliotecas enlazadas, 171
- fecha y hora, 70
- ID de host, 69
- información de actividad del sistema, 216
- información de actividades del sistema, 197
- información de archivo
 - enumerar los más recientes, 89
 - tamaño de archivo, 83
 - uso del comando du, 87
- información de clase de programación, 169, 180
- información de directorio, 83, 84, 87
- información de prioridad, 169, 180
- información de proceso (cómo), 173–174
- información de procesos ligeros, 171
- información del archivo
 - tamaño del archivo, 85
- información del sistema de archivos, 88
- información sobre la caída, 254
- memoria instalada del sistema, 70
- tamaño de archivos, 84

Z

- ZFS, requisitos del área de intercambio y de volumen de volcado, 247–248

