

Gestión de servicios y errores en Oracle® Solaris 11.1

Copyright © 1998, 2014, Oracle y/o sus filiales. 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 END USERS:

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

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.

Contenido

Prefacio	7
1 Gestión de servicios (descripción general)	9
Sobre la SMF en esta versión	9
Introducción a la SMF	10
Ventajas de utilizar la SMF	11
Conceptos de la SMF	11
Servicio SMF	11
Dependencias de la SMF	12
Identificadores de servicios	13
Estados de servicio	14
Manifiestos de la SMF	14
Perfiles de la SMF	15
Repositorio de configuración de servicios	15
Capas administrativas de la SMF	16
Copias de seguridad del repositorio de la SMF	17
Instantáneas de la SMF	18
Registro de errores del servicio SMF	18
Interfaces de programación y administración de la SMF	19
Utilidades administrativas de la línea de comandos de la SMF	19
Interfaces de biblioteca de configuración de gestión de servicios	19
Componentes de la SMF	20
Daemon de reiniciador maestro de la SMF	20
Reiniciadores delegados de la SMF	20
Propiedades SMF y grupos de propiedades	21
Gestión de información en el repositorio de configuración de servicios	21
Visualización de información de la SMF	21
Modificación de la información de la SMF	22

Supresión de la información de la SMF	22
SMF e inicio	23
Compatibilidad de la SMF	23
Niveles de ejecución	24
Cuándo utilizar niveles de ejecución o hitos	25
Determinación del nivel de ejecución de un sistema	26
Archivo /etc/inittab	26
Qué sucede cuando el sistema se lleva al nivel de ejecución 3	27
2 Gestión de servicios (tareas)	29
Supervisión de servicios de la SMF	29
Supervisión de servicios (mapa de tareas)	29
▼ Cómo enumerar el estado de un servicio	30
▼ Cómo enumerar personalizaciones de un servicio	31
▼ Cómo visualizar los servicios que dependen de una instancia de servicio	31
▼ Cómo visualizar de qué servicios depende un servicio	32
▼ Cómo configurar notificaciones de eventos de transición de la SMF	33
Gestión de servicios de la SMF	34
Gestión de servicios SMF (mapa de tareas)	34
Uso de perfiles de derechos de RBAC con la SMF	35
▼ Cómo crear un servicio SMF	35
▼ Cómo desactivar una instancia de servicio	36
▼ Cómo activar una instancia de servicio	37
▼ Cómo reiniciar un servicio	38
▼ Cómo restaurar un servicio que está en estado de mantenimiento	38
▼ Cómo crear un perfil de la SMF	39
▼ Cómo crear manualmente un perfil de la SMF	40
▼ Cómo aplicar un perfil de la SMF	41
Configuración de servicios de la SMF	41
Configuración de servicios SMF (mapa de tareas)	41
▼ Cómo modificar una propiedad de servicio SMF	42
▼ Cómo modificar varias propiedades para un servicio	43
▼ Cómo modificar un servicio que está configurado por un archivo	43
▼ Cómo cambiar una variable de entorno para un servicio	44
▼ Cómo cambiar una propiedad para un servicio controlado por inetd	45

▼	Cómo suprimir personalizaciones de un servicio	47
▼	Cómo modificar un argumento de línea de comandos para un servicio controlado por inetd	48
▼	Cómo convertir entradas inetd.conf	48
	Uso de secuencias de comandos de control de ejecución	49
	Uso de secuencias de comandos de control de ejecución (mapa de tareas)	49
▼	Cómo utilizar una secuencia de comandos de control de ejecución para detener o iniciar un servicio heredado	50
▼	Cómo agregar una secuencia de comandos de control de ejecución	50
▼	Cómo desactivar una secuencia de comandos de control de ejecución	51
▼	Cómo convertir un secuencia de comandos de control para un servicio SMF	52
	Resolución de problemas de la utilidad de gestión de servicios	53
	Resolución de problemas de la SMF (mapa de tareas)	53
▼	Cómo depurar un servicio que no se inicia	54
▼	Cómo reparar un repositorio dañado	55
▼	Cómo iniciar sin tener que iniciar servicios	57
▼	Cómo iniciar en modo detallado	58
▼	Cómo forzar un indicador su <code>login</code> si el servicio <code>system/filesystem/local:default</code> falla durante el inicio	58
3	Uso del gestor de fallos	61
	Descripción general de gestión de errores	61
	Notificación de fallos y defectos	63
	Visualización de Información sobre fallos o defectos	64
▼	Cómo mostrar información sobre componentes con fallos	64
▼	Cómo identificar las CPU que están sin conexión	66
▼	Cómo mostrar información sobre servicios defectuosos	67
	Reparación de fallos o defectos	68
	Comando <code>fmadm replaced</code>	68
	Comando <code>fmadm repaired</code>	69
	Comando <code>fmadm acquit</code>	69
	Archivos de registro de gestión de fallos	70
	Estadísticas de fallos	70
	Índice	73

Prefacio

Gestión de servicios y errores en Oracle Solaris 11.1 forma parte de un conjunto de documentación que incluye una gran cantidad de información sobre la administración del sistema Oracle Solaris. Esta guía se centra en la función de utilidad de gestión de servicios (SMF) de Oracle Solaris y en la arquitectura de gestión de fallos (FMA).

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

Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle tienen acceso a soporte electrónico por medio de My Oracle Support. Para obtener más 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	Descripción	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	Descripción	Ejemplo
<i>aabbcc123</i>	Marcador de posición: sustituir por un valor o nombre real	El comando necesario para eliminar un archivo es <code>rm nombre_archivo</code> .
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de los manuales, términos nuevos y palabras destacables	<p>Consulte el capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i>.</p> <p>Una <i>copia en caché</i> es aquella que se almacena localmente.</p> <p><i>No</i> guarde el archivo.</p> <p>Nota: algunos elementos destacados aparecen en negrita en línea.</p>

Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

En la siguiente tabla, se muestran los indicadores de sistema UNIX y los indicadores de superusuario de shells que se incluyen en el sistema operativo Oracle Solaris. En los ejemplos de comandos, el indicador de shell indica si el comando debe ser ejecutado por un usuario común o un usuario con privilegios.

TABLA P-2 Indicadores del shell

Shell	Indicador
Shell Bash, shell Korn y shell Bourne	\$
Shell Bash, shell Korn y shell Bourne para superusuario	#
Shell C	machine_name%
Shell C para superusuario	machine_name#

Gestión de servicios (descripción general)

En este capítulo, se proporciona una descripción general de la función de la utilidad de gestión de servicios (SMF) de Oracle Solaris. Además, se proporciona información sobre los niveles de ejecución.

A continuación, se presenta la información que se incluye en este capítulo:

- “Introducción a la SMF” en la página 10
- “Conceptos de la SMF” en la página 11
- “Interfaces de programación y administración de la SMF” en la página 19
- “Componentes de la SMF” en la página 20
- “Compatibilidad de la SMF” en la página 23
- “Niveles de ejecución” en la página 24
- “Archivo `/etc/inittab`” en la página 26

Para obtener información sobre los procedimientos asociados con la SMF, consulte “Supervisión de servicios (mapa de tareas)” en la página 29. Para obtener información sobre los procedimientos asociados con los niveles de ejecución, consulte “Uso de secuencias de comandos de control de ejecución (mapa de tareas)” en la página 49.

Sobre la SMF en esta versión

En esta versión, se han agregado las siguientes nuevas funciones de la SMF:

- La edición de la propiedad de la SMF mediante el comando `svccfg editprop` cuenta con las siguientes mejoras:
 - Muestra la vista compuesta cuando se selecciona una instancia. También muestra el lugar en el que se define la propiedad, por ejemplo, en la propia instancia o en el servicio.
 - De manera predeterminada, el subcomando `editprop` no muestra las propiedades de la infraestructura de la SMF, como métodos, dependencias o definiciones de plantilla de la SMF.

Consulte “[Cómo modificar varias propiedades para un servicio](#)” en la página 43 y la página del comando `man svccfg(1M)` en su sistema Oracle Solaris 11 Actualización 1 para obtener más información.

- El comando `svccprop` se cambió para que las definiciones de la plantilla de la SMF ya no se muestren en su salida. Hay una opción `-a` para incluir las definiciones de la plantilla si lo desea. Consulte la página del comando `man svccprop(1)` en su sistema Oracle Solaris 11 Actualización 1 para obtener más información.
- Se ha agregado el comando `svcbundle` a esta versión. Este comando le permite crear los manifiestos y perfiles de la SMF. Consulte “[Cómo crear un servicio SMF](#)” en la página 35, “[Cómo crear un perfil de la SMF](#)” en la página 39 y la página del comando `man svcbundle(1M)` en su sistema Oracle Solaris 11 Actualización 1 para obtener más información.

Introducción a la SMF

La SMF facilita la gestión de las aplicaciones y los servicios del sistema. La infraestructura de la estructura aumenta las secuencias de comandos de inicio de UNIX tradicionales, los niveles de ejecución `init` y los archivos de configuración. La SMF proporciona un mecanismo para definir las relaciones entre las aplicaciones o los servicios, por lo que los servicios dependientes se pueden reiniciar automáticamente cuando es necesario. La información necesaria para gestionar cada servicio se almacena en el repositorio de configuración de servicios, lo que proporciona una forma simplificada para gestionar cada servicio.

La SMF define un conjunto de acciones que pueden ser invocadas en un servicio por un administrador. Estas acciones, que pueden ser manipuladas manualmente mediante el comando `svcadm`, incluyen activar, desactivar, refrescar, reiniciar y marcar. Cada servicio es gestionado por un reiniciador de servicios, que realiza las acciones administrativas. En general, los reiniciadores llevan a cabo acciones ejecutando métodos para un servicio. Los métodos para cada servicio se definen en el repositorio de configuración de servicios. Estos métodos permiten al reiniciador mover el servicio de un estado a otro.

El repositorio de configuración de servicios proporciona una instantánea por servicio en el momento en que cada servicio se inicia correctamente para que el retroceso sea posible. Además, el repositorio proporciona un modo coherente y persistente para activar o desactivar un servicio, así como una vista uniforme de los estados del servicio. Esta capacidad lo ayuda a depurar problemas de configuración de servicios.

Ventajas de utilizar la SMF

La estructura que proporciona la SMF facilita la gestión de todos los servicios que se ejecutan en un servidor. Específicamente, la estructura:

- Reinicia automáticamente los servicios que hayan fallado en orden de dependencia, independientemente de si han fallado como consecuencia de un error del administrador o un error de software, o si se han visto afectados por un problema de hardware que no puede corregirse. El orden de dependencia se define por sentencias de dependencia.
- Convierte los servicios en objetos que se pueden ver con el comando `svcs` y gestionar con los comandos `svcadm` y `svccfg`. También es posible ver las relaciones existentes entre los servicios y los procesos utilizando `svcs -p`, tanto para servicios de la SMF como para secuencias de comandos `init.d` antiguas.

El comando `svcadm` también permite que los servicios se activen y desactiven. Estos cambios pueden persistir a través de actualizaciones y reinicios. Si se utiliza la opción `-t`, los cambios son temporales.

- Facilita la depuración y la formulación de preguntas sobre los servicios, ya que proporciona una explicación acerca de por qué un servicio no se está ejecutando con `svcs -x`. Asimismo, este proceso se ve facilitado por el uso de archivos de registro individuales y persistentes para cada servicio.
- Mejora la capacidad de los administradores para delegar tareas de manera segura en usuarios que no sean root, incluida la posibilidad de modificar propiedades y activar, desactivar o reiniciar servicios en el sistema.
- Se inicia más rápido en sistemas grandes, ya que inicia los servicios en paralelo según las dependencias de los servicios. Durante el cierre, se lleva a cabo el proceso inverso.
- Mantiene la compatibilidad con las prácticas administrativas existentes siempre que sea posible. Por ejemplo, la mayoría de los clientes y las secuencias de comandos RC proporcionadas por ISV siguen funcionando como siempre.

Conceptos de la SMF

Esta sección presenta los términos y las definiciones dentro de la estructura de la SMF. Estos términos se utilizan en toda la documentación. Para incorporar los conceptos de la SMF, resulta esencial comprender estos términos.

Servicio SMF

La unidad fundamental de administración en la estructura de la SMF es la *instancia de servicio*. Cada servicio SMF se podría estar ejecutando varias veces en un sistema con configuraciones ligeramente diferentes. Estas distintas configuraciones se denominan instancias de servicio.

Cada *instancia* es una configuración específica de un servicio. Por ejemplo, un servidor web es un servicio. Un daemon de servidor web específico que está configurado para recibir en el puerto 80 es una instancia. Cada una de las instancias del servicio de servidor web puede tener diferentes requisitos de configuración. El servicio tiene requisitos de configuración en todo el sistema, pero cada instancia puede sustituir requisitos específicos, según sea necesario. Varias instancias de un único servicio se gestionan como objetos secundarios del objeto de servicio.

Los servicios no sólo son la representación de servicios de sistemas de larga ejecución estándar, como `in.dhcpd` o `nfsd`. Los servicios también representan varias entidades del sistema que incluyen aplicaciones ISV. Además, un servicio puede representar menos entidades tradicionales, como las siguientes:

- Un dispositivo de red físico
- Una dirección IP configurada
- Información de configuración de núcleo
- Hitos que corresponden al estado `init` del sistema, como el nivel de ejecución de multiusuario

Genéricamente, un servicio es una entidad que proporciona una lista de capacidades para aplicaciones y otros servicios, locales y remotos. Un servicio depende de una lista implícita y explícitamente declarada de servicios locales.

Un *hito* es un tipo especial de servicio. Los servicios de hitos representan un nivel de disponibilidad de sistema. Por ejemplo, los niveles de ejecución están representados por hitos en la SMF. Además, los hitos se pueden utilizar para indicar la disponibilidad de un grupo de servicios, como `svc:/milestone/name-services:default` para los servicios de nombres o `svc:/milestone/config:default` para el servicio `sysconfig`.

Dependencias de la SMF

Las *dependencias* definen las relaciones entre servicios. Estas relaciones proporcionan una precisa contención de fallos reiniciando únicamente los servicios que son afectados directamente por un fallo, en lugar de reiniciar todos los servicios. Las dependencias también proporcionan un proceso de inicialización escalable y reproducible. Por último, la definición de dependencias precisas permite que el inicio del sistema aproveche máquinas modernas y altamente paralelas porque todos los servicios independientes se pueden iniciar en paralelo.

El comportamiento de reinicio de un servicio es definido por el atributo `restart_on` para cada dependencia. Un servicio se puede configurar para que se detenga si el servicio del cual depende se detiene debido a un error u otra razón, o se refresca. Una vez que este proceso detiene un servicio, dicho servicio se reinicia automáticamente tan pronto como se inicia el servicio del cual depende. Por ejemplo, el servicio `ssh` tiene una dependencia en el servicio `network/ipfilter`. El atributo `restart_on` está definido como `error`, lo que significa que el servicio `ssh` se detendrá y se reiniciará automáticamente si el servicio `network/ipfilter` se detiene debido a un error. El servicio `ssh` no se detendrá si otros tipos de eventos se detectan.

Identificadores de servicios

Cada instancia de servicio se denomina con un identificador de recurso de gestión de fallos o FMRI. El FMRI incluye el nombre del servicio y el de la instancia. Por ejemplo, el FMRI del servicio `rlogin` es `svc:/network/login:rlogin`, donde `network/login` identifica el servicio y `rlogin` identifica la instancia del servicio.

Los formatos equivalentes para un FMRI son los siguientes:

- `svc://localhost/system/system-log:default`
- `svc:/system/system-log:default`
- `system/system-log:default`

Además, muchos comandos SMF pueden utilizar un nombre abreviado de instancia o servicio, cuando no hay ninguna ambigüedad. Por ejemplo, `system-log` se puede utilizar directamente en lugar de usar formatos más largos. Consulte las páginas del comando `man` del comando SMF, como `svcadm(1M)` o `svcs(1)` para obtener instrucciones sobre qué formatos FMRI son adecuados.

Los nombres de servicio incluyen prefijos para ayudar a identificar el objetivo de cada servicio. Estos prefijos incluyen nombres, como `application`, `device`, `milestone`, `network` o `system`. El prefijo `site` se reserva para las personalizaciones específicas del sitio, lo que significa que un servicio denominado `svc:/site/service-name` nunca entrará en conflicto con servicios proporcionados en una versión de Oracle Solaris.

Las secuencias de comandos `init.d` antiguas también están representadas con FMRI que empiezan con `lrc` en lugar de `svc`, por ejemplo, `lrc:/etc/rc2_d/S47pppd`. Las horas de inicio iniciales del servicio heredado durante el inicio del sistema se muestran mediante el comando `svcs`. Sin embargo, no puede administrar estos servicios con SMF.

Durante la implementación inicial del sistema, los servicios que se indican en `/etc/inetd.conf` se convierten automáticamente en servicios SMF. Los FMRI de estos servicios son ligeramente diferentes. La sintaxis de un servicio `inetd` convertido es la siguiente:

```
network/service-name/protocol
```

Además, la sintaxis de un servicio convertido que utiliza el protocolo RPC es:

```
network/rpc-service-name/rpc_protocol
```

Donde `service-name` es el nombre definido en `/etc/inetd.conf` y `protocol` es el protocolo para el servicio. El comando `inetconv` se puede utilizar para convertir entradas `inetd.conf` después de la implementación inicial del sistema.

Estados de servicio

El comando `svcs` muestra el estado, la hora de inicio y el FMRI de instancias de servicio. El estado de cada servicio es uno de los siguientes:

- `degraded`: la instancia de servicio está activada, pero se está ejecutando a una capacidad limitada.
- `disabled`: la instancia de servicio no está activada y no se está ejecutando.
- `legacy_run`: el servicio heredado no está gestionado por SMF, pero el servicio se puede observar. Este estado sólo es utilizado por servicios heredados.
- `maintenance`: la instancia de servicio ha encontrado un error que debe ser resuelto por el administrador.
- `offline`: la instancia de servicio está activada, pero el servicio aún no está en ejecución o disponible para ejecutarse.
- `online`: la instancia de servicio está activada y se ha iniciado correctamente.
- `uninitialized`: este estado es el estado inicial para todos los servicios antes de que se lea su configuración.

Un asterisco `??` se agrega al estado de las instancias en transición. Un signo de interrogación `???` se muestra si el estado está ausente o no se reconoce.

Manifiestos de la SMF

Un *manifiesto* SMF es un archivo XML que describe un servicio y un conjunto de instancias. Los manifiestos se importan para cargar las propiedades de ese servicio y sus instancias en el repositorio de configuración de servicios. Consulte la página del comando `man service_bundle(4)` para obtener una descripción completa del contenido de un manifiesto de la SMF. Asimismo, consulte la página del comando `man svcbundle(1M)` para obtener una descripción de una herramienta que facilita la creación de manifiestos.

La ubicación preferida para los manifiestos es `/lib/svc/manifest`. Los manifiestos almacenados allí serán importados y actualizados por el servicio `svc:/system/early-manifest-import:default` durante el proceso de inicio antes de que comience cualquier servicio. La ejecución temprana del proceso de importación garantiza que el repositorio contendrá información de los manifiestos más actuales antes de que los servicios se inicien. En otro momento, puede importar información desde estos manifiestos mediante la ejecución de este comando: `svcadm restart manifest-import. /var/svc/manifest` permanece disponible por motivos de compatibilidad, pero los manifiestos ubicados allí no se importan ni se actualizan hasta que la instancia `svc:/filesystem/minimal:default` esté en línea, lo que indica que `/var` está montado.

No realice ningún cambio en los manifiestos proporcionados por Oracle o proveedores de software de terceros. No edite directamente los manifiestos de `/lib/svc/manifest` y

`/var/svc/manifest`, ya que las personalizaciones se perderán al actualizar. En su lugar, cree un perfil de sitio para personalizar el servicio o utilice el comando `svccfg` o `inetadm` para manipular las propiedades directamente. Los directorios `/lib/svc/manifest/site` y `/var/svc/manifest/site` también se reservan para uso específico del sitio. La versión de Oracle Solaris no entregará manifiestos a estos directorios.

En Oracle Solaris 11, varios manifiestos se pueden utilizar para describir un único servicio. Esto puede ser útil, por ejemplo, para definir una nueva instancia de un servicio sin modificar el manifiesto existente del servicio. Si la misma propiedad en la misma capa administrativa para el mismo servicio o instancia es definida por varios manifiestos, la SMF no puede determinar el valor que se debe utilizar. Cuando se detecta este tipo de conflicto, la instancia se coloca en el estado de mantenimiento. Consulte [“Capas administrativas de la SMF” en la página 16](#) para obtener más información sobre las capas.

Perfiles de la SMF

Un perfil SMF es un archivo XML que permite la personalización de servicios e instancias entregados por el sistema. Los perfiles están disponibles para la personalización mediante un archivo en lugar de un conjunto de secuencias de comandos o para la personalización de la configuración en el momento de la implementación o la instalación.

Todas las configuraciones se pueden personalizar mediante un perfil.

Las personalizaciones locales se deben colocar en archivos denominados con un sufijo `.xml` en el directorio `/etc/svc/profile/site`. Todas las personalizaciones en este directorio se aplican cuando el sistema se inicia o cuando el comando `svcadm restart manifest-import` se ejecuta.

Al igual que con los manifiestos, cualquier definición conflictiva entre archivos en `/etc/svc/profile/site` se trata como un conflicto, y las instancias afectadas se colocan en el estado de mantenimiento.

Un perfil del sistema también se aplica durante la instalación. Los cambios en el perfil del sistema en `/etc/svc/profile/generic.xml` son rara vez necesarios. Consulte la página del comando `man smf_bootstrap(5)` para obtener más información.

Para obtener más información sobre el uso de perfiles, consulte [“Cómo aplicar un perfil de la SMF” en la página 41](#).

Repositorio de configuración de servicios

El *repositorio de configuración de servicios* almacena información de configuración persistente, así como datos de tiempo de ejecución de la SMF para los servicios. El repositorio se distribuye entre la memoria local y los archivos locales. El repositorio de configuración de servicios sólo se puede manipular o consultar mediante interfaces de la SMF. Para obtener más información

sobre la manipulación y el acceso al repositorio, consulte las páginas del comando `man svccfg(1M)` y `svccprop(1)`. El daemon de repositorio de configuración de servicios se trata en la página del comando `man svc.configd(1M)`. La biblioteca de configuración de servicios se documenta en la página del comando `man libscf(3LIB)`.

Las propiedades en el repositorio se pueden definir en el servicio o la instancia. Las propiedades que se establecen en el servicio son compartidas por todas las instancias de dicho servicio. Las propiedades que se establecen en la instancia son utilizadas sólo por esa instancia y pueden reemplazar propiedades en el servicio.

El comando `svccfg` ofrece una vista *sin formato* de propiedades, y es preciso en cuanto a si las propiedades se establecen en el servicio o la instancia. Si ve un servicio mediante el comando `svccfg`, no puede ver propiedades de la instancia. Si ve la instancia en su lugar, no puede ver las propiedades del servicio. El comando `svccprop` ofrece una vista *compuesta* de la instancia, donde las propiedades de la instancia y las propiedades del servicio se combinan en un único espacio de nombre de propiedad. Cuando las instancias del servicio se inician, la vista compuesta de sus propiedades se utiliza.

Todos los cambios de configuración de SMF se pueden registrar mediante la estructura de auditoría de Oracle Solaris. Consulte [“Configuración del servicio de auditoría \(mapa de tareas\)” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad](#) para obtener más información.

Capas administrativas de la SMF

En Oracle Solaris 11, la información que registra el origen de propiedades, grupos de propiedades, instancias y servicios se ha agregado al repositorio de configuración de servicios. Esta información permite a los usuarios determinar qué datos son personalizaciones administrativas y qué datos se entregaron con el software.

Para ayudar a identificar el origen de una entidad, se definen las siguientes capas:

- La capa `admin` incluye los cambios realizados usando los comandos SMF o llamando a la API `libscf(3LIB)`.
- La capa `site-profile` incluye los valores de los archivos en el directorio `/etc/svc/profile/site` o en los perfiles antiguos `/etc/svc/profile/site.xml` y `/var/svc/profile/site.xml`.
- La capa `system-profile` incluye los valores de las ubicaciones del perfil del sistema: `/etc/svc/profile/generic.xml` y `/etc/svc/profile/platform.xml`.
- La capa `manifest` incluye los valores de un directorio de manifiesto del sistema: `/lib/svc/manifest` o `/var/svc/manifest`.

Para mantener la compatibilidad con clientes existentes que esperan una sola propiedad por nombre de propiedad, así como para crear una política de sustituciones, las capas tienen un comportamiento simple de sustitución. La capa `admin` tiene prioridad. Si una propiedad tiene

un valor en la capa `admin`, dicho valor es el utilizado por el servicio. Si no lo tiene, se usa la capa `site-profile`, luego la capa `system-profile` y, finalmente, la capa `manifest`. Este comportamiento permite que las personalizaciones locales tengan prioridad sobre los valores que se proporcionan durante la instalación del sistema.

Estas capas son gestionadas automáticamente por el sistema. Los cambios directos realizados por un administrador en el repositorio sólo aparecen en la capa `admin`. Las demás capas se cambian sólo colocando o eliminando archivos en ubicaciones estándar. Cuando una propiedad se coloca en el repositorio debido al contenido del archivo, la información acerca de dicha propiedad incluye el nombre del archivo de donde provino el contenido.

Un administrador no puede modificar las capas inferiores directamente mediante llamadas `svccfg` o `libscf`. Cuando se utiliza el comando `svccfg delete`, `svccfg delpg` o `svccfg delprop`, la entidad se enmascara en lugar de suprimirse por completo. Normalmente, los usuarios no pueden ver la entidad suprimida, pero las entidades enmascaradas se pueden explorar explícitamente mediante el comando `svccfg listcust` y se pueden desenmascarar mediante el comando `svccfg delcust`, si lo desea. La exploración de las entidades con máscara permite que los administradores vean cómo se vería la configuración después de quitar la máscara y puedan realizar cambios, si es necesario, sin dañar el sistema que se está ejecutando.

El comando `svccfg listprop` tiene opciones para activar la exploración de estas capas. Por ejemplo, `svccfg listprop -l all` imprime todas las capas y los valores en cada capa. Además, el comando `svccfg listcust` se puede utilizar para enumerar sólo las personalizaciones.

Copias de seguridad del repositorio de la SMF

La SMF realiza automáticamente las siguientes copias de seguridad del repositorio:

- La copia de seguridad del inicio se realiza inmediatamente antes de realizar el primer cambio en el repositorio durante cada inicio del sistema.
- Las copias de seguridad de `manifest_import` se producen después de que se completa `svc:/system/early-manifest-import:default` o `svc:/system/manifest-import:default` si el servicio importó nuevos manifiestos o ejecutó secuencias de comandos de actualización.

Cuatro copias de seguridad de cada tipo son mantenidas por el sistema. El sistema suprime la copia de seguridad más antigua, cuando es necesario. Las copias de seguridad se almacenan como `/etc/svc/repository-type-YYYYMMDD_HHMMSS`, donde `YYYYMMDD` (año, mes, día) y `HHMMSS` (hora, minuto, segundo) son la fecha y la hora de cuando se realizó la copia de seguridad. Tenga en cuenta que el formato de hora se basa en un reloj de 24 h.

Puede restaurar el repositorio desde estas copias de seguridad si se produce un error. Para ello, utilice el comando `/lib/svc/bin/restore_repository`. Para obtener más información, consulte [“Cómo reparar un repositorio dañado” en la página 55](#).

Instantáneas de la SMF

Los datos en el repositorio de configuración de servicios incluyen *instantáneas*, así como una configuración que se puede editar. Los datos sobre cada instancia de servicio se almacenan en las instantáneas. Las instantáneas estándar son las siguientes:

- `initial`: se realiza en la primera importación del manifiesto.
- `running`: se realiza cuando `svcadm refresh` se ejecuta
- `start`: se realiza en el último inicio correcto.

El servicio SMF siempre se ejecuta con la instantánea `running`. Esta instantánea se crea automáticamente si no existe.

El comando `svccfg` se utiliza para cambiar valores de propiedades actuales. Esos valores se hacen visibles para el servicio cuando el comando `svcadm` se ejecuta para integrar los valores en la instantánea en ejecución. El comando `svccfg` también se puede utilizar para ver configuraciones de instancias en otra instantánea o volver a ella.

Registro de errores del servicio SMF

La información específica del servicio, incluidos los errores que el servicio o sus métodos emiten, así como la información sobre acciones de activación, horas de inicio, etc., se registran en archivos individuales para cada instancia de servicio en `/var/svc/log`. Para determinar el nombre del archivo de registro de un servicio, ejecute el comando `svcs -x service`.

De manera predeterminada, la SMF escribe mensajes de registro en el programa `syslog` y la consola únicamente si la intervención administrativa es necesaria, por ejemplo, si un servicio entra en estado de mantenimiento. Hay otras opciones disponibles, pero se utilizan pocas veces. Consulte la página del comando `man svc.startd(1M)` para conocer otras posibles configuraciones.

Además, para el registro de errores, el servicio SMF se puede configurar para que le notifique cuando se produce un evento FMA o cuando los servicios pasan al estado de servicio o salen de él. Estas notificaciones pueden utilizar el protocolo simple de administración de red (SNMP) o el protocolo simple de transferencia de correo (SMTP). Consulte [“Cómo configurar notificaciones de eventos de transición de la SMF” en la página 33](#) para obtener información sobre la configuración de notificaciones de la SMF.

Interfases de programación y administración de la SMF

En esta sección, se presentan las interfaces que están disponibles al utilizar la SMF.

Utilidades administrativas de la línea de comandos de la SMF

La SMF proporciona un conjunto de utilidades de línea de comandos que interactúan con la SMF y realizan tareas administrativas estándar. Las siguientes utilidades se pueden utilizar para administrar la SMF.

TABLA 1-1 Utilidades de la utilidad de gestión de servicios

Nombre de comando	Función
<code>svcadm</code>	Proporciona la capacidad de realizar tareas de gestión de servicios comunes, como activar, desactivar o reiniciar instancias de servicios.
<code>svcbundle</code>	Genera nuevos manifiestos y perfiles de la SMF de manera automática.
<code>svccfg</code>	Proporciona la capacidad de mostrar y manipular directamente el contenido del repositorio de configuración de servicios. Nota: El contenido que muestra este comando es para la entidad seleccionada exacta, no para las propiedades de instancia y servicio combinadas.
<code>svccprop</code>	Recupera valores de propiedades del repositorio de configuración de servicios con un formato de salida apropiado para utilizar en las secuencias de comandos de shell. Nota: El contenido que muestra este comando es compuesto y contiene propiedades para la instancia y el servicio.
<code>svcs</code>	Proporciona vistas detalladas del estado de servicios de todas las instancias de servicios en el repositorio de configuración de servicios.
<code>inetadm</code>	Proporciona la capacidad para observar o configurar los servicios controlados por <code>inetd</code> .

Interfases de biblioteca de configuración de gestión de servicios

La SMF proporciona un conjunto de interfaces de programación, la API `libscf(3LIB)`, que se usa para la interacción con el repositorio de configuración de servicios mediante el daemon `svc.configd`. Este daemon es el árbitro de todas las solicitudes a los almacenes de datos del repositorio local. Un conjunto de interfaces fundamentales se define como el nivel más bajo de interacción posible con servicios en el repositorio de configuración de servicios. Las interfaces proporcionan acceso a todas las funciones del repositorio de configuración de servicios, como las transacciones y las instantáneas.

Muchos desarrolladores sólo necesitan un conjunto de tareas comunes para interactuar con la SMF. Estas tareas se implementan como funciones prácticas, además de los servicios fundamentales, para facilitar la carga de implementación.

Componentes de la SMF

La SMF incluye un daemon de reiniciador maestro y reiniciadores delegados. Además, cada servicio o instancia de servicio puede almacenar los datos de configuración en sus propiedades. Estas propiedades se organizan en grupos de propiedades para facilitar la administración.

Daemon de reiniciador maestro de la SMF

El daemon `svc.startd` es el iniciador y el reiniciador maestros del proceso. El daemon es responsable de la gestión de dependencias de servicios para todo el sistema. El daemon toma la responsabilidad anterior que tenía `init` de iniciar las secuencias de comandos `/etc/rc*.d` adecuadas en los niveles de ejecución adecuados. En primer lugar, `svc.startd` recupera la información en el repositorio de configuración de servicios. A continuación, el daemon inicia servicios cuando sus dependencias se cumplen. El daemon también es responsable de reiniciar servicios que han fallado y de cerrar servicios cuyas dependencias ya no se cumplen. El daemon utiliza eventos de sistemas operativos, como finalización de procesos, para mantener un seguimiento de estados de servicios.

Reiniciadores delegados de la SMF

Algunos servicios tienen un conjunto de comportamientos comunes en el inicio. Para proporcionar características en común entre estos servicios, un reiniciador delegado puede tomar la responsabilidad de estos servicios. Además, un reiniciador delegado se puede utilizar para proporcionar comportamientos de reinicio más complejos o específicos de aplicaciones. El reiniciador delegado puede admitir un conjunto diferente de métodos, pero exporta los mismos estados de servicios que el reiniciador maestro. El nombre del reiniciador se almacena con el servicio. Un ejemplo actual de un reiniciador delegado es `inetd`, que puede iniciar servicios de Internet a petición, en lugar de tener los servicios ejecutándose en todo momento. El reiniciador definido de cada servicio se puede mostrar utilizando el comando `svcs -l`.

Propiedades SMF y grupos de propiedades

Toda la información en el repositorio de configuración de servicios se almacena como un conjunto de propiedades, que se agrupan por grupos de propiedades. Los *grupos de propiedades* se utilizan para agrupar diferentes tipos de información de servicios. Los grupos de propiedades se pueden aplicar al sistema y a servicios individuales. Algunos de los grupos de propiedades definidos por el sistema comunes incluyen:

- `general`: contiene información sobre la instancia de servicio, incluida la propiedad `general/enabled`, que define si la instancia está activada.
- `restarter`: contiene información de tiempo de ejecución que es almacenada por el reiniciador del servicio, incluida la propiedad `restarter/state`, que muestra el estado actual del servicio.
- `start`: contiene la definición del método de inicio, incluida la propiedad `start/exec`, que define el programa que se debe ejecutar para iniciar el servicio.

Otro grupo de propiedades común es `config`. El grupo de propiedades `config` no está definido por el sistema, por lo que puede ser usado por desarrolladores de servicios para retener datos de servicio. Consulte la página del comando `man smf(5)` para obtener más información sobre las propiedades y los grupos de propiedades.

Gestión de información en el repositorio de configuración de servicios

Hay muchas maneras de ver, modificar o suprimir información con SMF. En esta sección, se tratan qué métodos son mejores para qué usos.

Visualización de información de la SMF

Puede utilizar los comandos `svccfg` y `svccprop` para ver información en el repositorio de configuración de servicios. Para obtener una descripción completa de estos comandos, consulte las páginas del comando `man svccfg(1M)` y `svccprop(1)`.

- `svccprop`: muestra los valores asignados a grupos de propiedades o propiedades en la instantánea en ejecución. Debido a que este comando combina datos para el servicio y la instancia de servicio, proporciona una vista "completa" de los datos.
- `svccfg listpg`: muestra información sobre grupos de propiedades en el servicio, la instancia de servicio o la instantánea que se ha seleccionado. Se muestran todos los indicadores, los tipos y los nombres de grupos de propiedades.

- `svccfg listprop`: muestra información sobre las propiedades y los grupos de propiedades en el servicio, la instancia de servicio o la instantánea que se ha seleccionado. Para los grupos de propiedades, se muestran todos los indicadores, los tipos y los nombres. Para las propiedades, se muestran los nombres, los tipos y los valores.
 - `-l layer_name`: muestra las propiedades y los grupos de propiedades de una capa determinada en un servicio o una instancia de servicio. Con el uso de `all` como nombre de capa, se muestran todas las capas y las propiedades para ese servicio. Tenga en cuenta que cada servicio e instancia de servicio se muestran por separado.
 - `-f`: muestra el nombre de archivo del cual proviene una propiedad.
 - `-o`: selecciona los campos para mostrar.
- `svccfg listcust`: muestra las personalizaciones del sitio en la capa `site-profile` o `admin`. También muestra las entradas con máscara para el servicio o la instancia de servicio que se ha seleccionado.
 - `-M`: muestra sólo entidades enmascaradas.
 - `-L`: muestra todas las personalizaciones locales, que incluyen personalizaciones administrativas y personalizaciones de perfiles de ubicación.

Modificación de la información de la SMF

Puede modificar la información sobre un servicio o una instancia de servicio mediante un manifiesto, o un perfil, o mediante el comando `svccfg`. Los cambios realizados con el comando `svccfg` se registran en la capa `admin`. La siguiente lista incluye algunas de las opciones que puede utilizar para modificar información utilizando el comando `svccfg`:

- `addpg`: agrega un grupo de propiedades al servicio o la instancia de servicio que se ha seleccionado.
- `addpropvalue`: asigna un valor adicional a una propiedad existente.
- `setenv`: define una variable de entorno para un servicio o una instancia de servicio.
- `setprop`: define el valor de una propiedad determinada en el servicio seleccionado.
- `setnotify`: define los parámetros de notificación para eventos de software y clases de evento de FMA.

Supresión de la información de la SMF

Puede suprimir información sobre un servicio o una instancia de servicio mediante el comando `svccfg`. La siguiente lista incluye algunas de las opciones que puede utilizar para eliminar información utilizando el comando `svccfg`:

- `delcust`: suprime las personalizaciones administrativas del servicio seleccionado.

- `delpropvalue`: suprime todos los valores de propiedades que coinciden con la cadena indicada.
- `unsetenv`: elimina una variable de entorno de un servicio o una instancia de servicio.

Al suprimir información del repositorio, sucede una de dos cosas: la entidad se enmascara o la entidad se elimina. Se elimina cualquier información que se haya definido sólo en la capa `admin`. La información de un manifiesto o perfil se enmascara, de modo que los comandos estándar no mostrarán la información. La información se enmascara, de modo que si usted necesita deshacer la supresión, tendrá la información disponible de inmediato.

SMF e inicio

Durante el inicio de un sistema, puede seleccionar el hito en el que desea iniciar o el nivel de mensajes de error que se registrará, de la siguiente manera:

- Puede seleccionar un hito específico en el que desea iniciar usando este comando:

```
ok boot -m milestone=milestone
```

El valor predeterminado es `all`, que inicia todos los servicios activados. También resulta útil `none`, que inicia sólo `init`, `svc.startd` y `svc.configd`, y proporciona un entorno de depuración donde los servicios se pueden iniciar manualmente. Consulte [“Cómo iniciar sin tener que iniciar servicios” en la página 57](#) para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el hito `none`.

Los equivalentes de nivel de ejecución `single-user`, `multi-user` y `multi-user-server` también están disponibles, pero, por lo general, no se utilizan. En concreto, `multi-user-server` no inicia los servicios que no dependen de ese hito, por lo que es posible que no incluya servicios importantes.

- Puede seleccionar el nivel de registro para `svc.startd` mediante este comando:

```
ok boot -m logging-level
```

Los niveles de registro que puede seleccionar son `quiet` y `verbose`. Consulte [“Registro de errores del servicio SMF” en la página 18](#) para obtener información específica sobre los niveles de registro.

Compatibilidad de la SMF

Si bien muchos servicios estándar ahora son gestionados por la SMF, las secuencias de comandos colocadas en `/etc/rc*.d` se ejecutan en transiciones de nivel de ejecución. La mayoría de las secuencias de comandos `/etc/rc*.d` que se han incluido en las versiones anteriores se han eliminado de la SMF. La capacidad de ejecutar las secuencias de comandos restantes permite que las aplicaciones de terceros se agreguen sin tener que convertir los servicios para utilizar la SMF.

Además, las entradas `/etc/inittab` también siguen siendo procesadas por el comando `init`. Asimismo, `/etc/inetd.conf` está disponible para los paquetes que se deben modificar. Durante la implementación inicial del sistema, los servicios que se muestran en `/etc/inetd.conf` se convierten automáticamente en servicios de la SMF. Cualquier agregación posterior se puede convertir mediante el comando `inetconv`. El estado de estos servicios se puede ver, pero no se admiten otros cambios mediante la SMF. Las aplicaciones que utilizan esta función de conversión no se beneficiarán de la contención precisa de fallos proporcionada por la SMF. La última versión de `inetd` no busca entradas en `/etc/inetd.conf` para convertir después del inicio inicial.

Las aplicaciones que se convierten para utilizar la SMF ya no necesitan hacer uso de los mecanismos que se enumeran en esta sección.

Niveles de ejecución

El *nivel de ejecución* de un sistema (también conocido como *estado de inicio*) define qué servicios y recursos están disponibles para los usuarios. Un sistema sólo puede estar en un nivel de ejecución a la vez.

La versión tiene ocho niveles de ejecución, que se describen en la tabla siguiente. El nivel de ejecución predeterminado se especifica en el archivo `/etc/inittab` como nivel de ejecución 3.

TABLA 1-2 Niveles de ejecución de Oracle Solaris

Nivel de ejecución	Estado init	Tipo	Finalidad
0	Estado de apagado	Apagado	Para cerrar el sistema operativo, de modo que sea seguro desactivar la alimentación del sistema.
s o S	Estado de usuario único	Usuario único	Para ejecutar como un único usuario con algunos sistemas de archivos montados y accesibles.
1	Estado administrativo	Usuario único	Para acceder a todos los sistemas de archivos disponibles. Los inicios de sesión de usuario están desactivados.
2	Estado multiusuario	Multiusuario	Para las operaciones normales. Varios usuarios pueden acceder al sistema y a todos los sistemas de archivos. Todos los daemons se están ejecutando, excepto los daemons del servidor NFS y SMB.
3	Nivel de multiusuario con recursos NFS compartidos	Multiusuario	Para las operaciones normales con recursos NFS y SMB compartidos. Este es el nivel de ejecución predeterminado.

TABLA 1-2 Niveles de ejecución de Oracle Solaris (Continuación)

Nivel de ejecución	Estado init	Tipo	Finalidad
4	Estado multiusuario alternativo	Multiusuario	No está configurado de manera predeterminada, pero está disponible para ser usado por los clientes.
5	Estado de apagado	Apagado	Para cerrar el sistema operativo, de modo que sea seguro desactivar la alimentación del sistema. Si es posible, desactiva de forma automática la alimentación en los sistemas que admiten esta función.
6	Estado de reinicio	Reinicio	Para cerrar el sistema en el nivel de ejecución 0 y reiniciar en el nivel de multiusuario con recursos NFS y SMB compartidos (o cualquier nivel que sea la opción predeterminada en el archivo <code>inittab</code>).

Además, el comando `svcadm` se puede utilizar para cambiar el nivel de ejecución de un sistema seleccionando un hito en el que desea ejecutar. En la siguiente tabla, se muestra qué nivel de ejecución corresponde a cada hito.

TABLA 1-3 Niveles de ejecución e hitos de SMF

Nivel de ejecución	FMRI de hito de SMF
S	<code>milestone/single-user:default</code>
2	<code>milestone/multi-user:default</code>
3	<code>milestone/multi-user-server:default</code>

Cuándo utilizar niveles de ejecución o hitos

En general, los hitos y los niveles de ejecución no se cambian con frecuencia. Si es necesario, lo apropiado sería usar el comando `init` para cambiar a un nivel de ejecución, que también cambiará el hito. El comando `init` también es útil para cerrar un sistema.

Sin embargo, el inicio de un sistema con el hito `none` puede ser muy útil al depurar los problemas de inicio. No hay un nivel de ejecución equivalente al hito `none`. Consulte [“Cómo iniciar sin tener que iniciar servicios” en la página 57](#) para obtener instrucciones específicas.

Determinación del nivel de ejecución de un sistema

Visualice la información del nivel de ejecución utilizando el comando `who -r`.

```
$ who -r
```

Utilice el comando `who -r` para determinar el nivel de ejecución actual de un sistema para cualquier nivel.

EJEMPLO 1-1 Determinación del nivel de ejecución de un sistema

Este ejemplo muestra información acerca del nivel de ejecución actual de un sistema y de los niveles de ejecución anteriores.

```
$ who -r
.      run-level 3  Dec 13 10:10  3  0  S
$
```

Salida del comando <code>who -r</code>	Descripción
run-level 3	Identifica el nivel de ejecución actual
Dec 13 10:10	Identifica la fecha del último cambio de nivel de ejecución
3	También identifica el nivel de ejecución actual
0	Identifica el número de veces que el sistema ha estado en este nivel de ejecución desde el último reinicio
S	Identifica el nivel de ejecución anterior

Archivo /etc/inittab

Al iniciar el sistema o cambiar los niveles de ejecución con el comando `init` o `shutdown`, el daemon `init` inicia los procesos mediante la lectura de la información del archivo `/etc/inittab`. Este archivo define estos puntos importantes para el proceso `init`:

- Que el proceso `init` se reiniciará
- Qué procesos se deben iniciar, supervisar e reiniciar si se terminan
- Qué acciones se deben realizar cuando el sistema ingresa a un nuevo nivel de ejecución

Cada entrada en el archivo `/etc/inittab` tiene los siguientes campos:

id:*rstate* :*action* :*process*

En la siguiente tabla, se describen los campos en una entrada `inittab`.

TABLA 1-4 Descripciones de campos para el archivo `inittab`

Campo	Descripción
<i>id</i>	Es un identificador único para la entrada.
<i>rstate</i>	Muestra los niveles de ejecución a los que se aplica esta entrada.
<i>action</i>	Identifica el modo en que el proceso que está especificado en el campo del proceso se ejecutará. Los valores posibles incluyen: <code>sysinit</code> , <code>boot</code> , <code>bootwait</code> , <code>wait</code> y <code>respawn</code> . Para obtener una descripción de las otras palabras clave de acción, consulte inittab(4) .
<i>process</i>	Define el comando o la secuencia de comandos para ejecutar.

EJEMPLO 1-2 Archivo `inittab` predeterminado

El siguiente ejemplo muestra un archivo `inittab` predeterminado que se instala con la versión. A continuación, se indica una descripción para cada línea de salida en este ejemplo.

```
ap::sysinit:/usr/sbin/autopush -f /etc/iu.ap          (1)
smf::sysinit:/lib/svc/bin/svc.startd >/dev/msglog 2<>/dev/msglog </dev/console          (2)
p3:s1234:powerfail:/usr/sbin/shutdown -y -i5 -g0 >/dev/msglog 2<>/dev/...          (3)
```

1. Inicializa los módulos STREAMS
2. Inicializa el reiniciador maestro para la SMF
3. Describe un cierre por fallo de energía

Qué sucede cuando el sistema se lleva al nivel de ejecución 3

1. El proceso `init` se inicia y lee las propiedades que se definen en el servicio SMF `svc:/system/environment:init` para definir variables de entorno.
2. El proceso `init` lee el archivo `inittab` y hace lo siguiente:
 - a. Ejecuta cualquier entrada de proceso que tenga `sysinit` en el campo `action`, de forma que cualquier inicialización especial se pueda realizar antes de que los usuarios inicien sesión.
 - b. Pasa las actividades de inicio a `svc.startd`.

Para obtener una descripción detallada de cómo el proceso `init` utiliza el archivo `inittab`, consulte la página del comando `man init(1M)`.

Gestión de servicios (tareas)

En este capítulo, se tratan las tareas necesarias para gestionar y supervisar la utilidad de gestión de servicios (SMF). Además, se proporciona información sobre la gestión de secuencias de comandos de nivel de ejecución. Se tratan los temas siguientes:

- “Supervisión de servicios de la SMF” en la página 29
- “Gestión de servicios de la SMF” en la página 34
- “Configuración de servicios de la SMF” en la página 41
- “Uso de secuencias de comandos de control de ejecución” en la página 49
- “Resolución de problemas de la utilidad de gestión de servicios” en la página 53

Supervisión de servicios de la SMF

Las siguientes tareas muestran cómo supervisar servicios SMF.

Supervisión de servicios (mapa de tareas)

En el siguiente mapa de tareas, se describen los procedimientos que son necesarios para supervisar servicios SMF.

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar el estado de una instancia de servicio.	Muestra el estado de todas las instancias de servicio en ejecución.	“Cómo enumerar el estado de un servicio” en la página 30
Visualizar las personalizaciones de un servicio.	Muestra las personalizaciones en la capa admin del servicio.	“Cómo enumerar personalizaciones de un servicio” en la página 31
Visualizar los dependientes del servicio.	Muestra los servicios que dependen del servicio especificado.	“Cómo visualizar los servicios que dependen de una instancia de servicio” en la página 31

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Visualizar las dependencias de un servicio.	Muestra los servicios de los cuales depende un determinado servicio. Esta información se puede utilizar para ayudar a identificar qué impide que un servicio se inicie.	“Cómo visualizar de qué servicios depende un servicio” en la página 32
Configura la notificación para eventos significativos.	Usa SNMP o SMTP para enviar una notificación de un cambio de estado de servicio o de un evento FMA.	“Cómo configurar notificaciones de eventos de transición de la SMF” en la página 33

▼ Cómo enumerar el estado de un servicio

Este procedimiento se puede utilizar para mostrar qué servicios se están ejecutando.

- **Ejecute el comando `svcs`.**

La ejecución de este comando sin opciones muestra un informe de estado del servicio especificado por el FMRI.

```
$ svcs -l FMRI
```

Ejemplo 2-1 Visualización del estado del servicio `sendmail`

En este ejemplo, se muestra el estado de un servicio que incluye dependencias. Además, la opción `-p` se utiliza para visualizar información sobre el ID de proceso, la hora de inicio y la ejecución de comandos.

```
$ svcs -lp network/smtp:sendmail
fmri          svc:/network/smtp:sendmail
name         sendmail SMTP mail transfer agent
enabled      true
state        online
next_state   none
state_time   Tue Aug 09 19:25:54 2011
logfile      /var/svc/log/network-smtp:sendmail.log
restarter    svc:/system/svc/restarter:default
contract_id  114
manifest     /etc/svc/profile/generic_limited_net.xml
manifest     /lib/svc/manifest/network/smtp-sendmail.xml
dependency   require_all/refresh file://localhost/etc/mail/sendmail.cf (online)
dependency   require_all/refresh file://localhost/etc/nsswitch.conf (online)
dependency   optional_all/none svc:/system/filesystem/autofs (online)
dependency   require_all/none svc:/system/filesystem/local (online)
dependency   require_all/none svc:/network/service (online)
dependency   require_all/refresh svc:/milestone/name-services (online)
dependency   optional_all/refresh svc:/system/identity:domain (online)
dependency   optional_all/none svc:/system/system-log (online)
process      101077 /usr/lib/sendmail -bd -q15m
```

Ejemplo 2-2 Visualización del estado de todos los servicios

El siguiente comando muestra todos los servicios que están instalados en el sistema, así como el estado de cada servicio. El comando muestra los servicios que están desactivados, así como los que están activados.

```
$ svcs -a
```

Ejemplo 2-3 Visualizar todos los parámetros de notificación

En el siguiente comando, se muestran todos los parámetros de notificación de eventos FMA y los parámetros de transición de estado de la SMF.

```
$ svcs -n
```

Ejemplo 2-4 Visualización del estado de los servicios controlados por `inetd`

El siguiente comando muestra los servicios controlados por `inetd`. Se enumera el FMRI de cada servicio, junto con el estado de ejecución y la indicación de si el servicio está activado o desactivado.

```
$ inetadm
```

▼ Cómo enumerar personalizaciones de un servicio

- Enumere las personalizaciones locales.

Este comando muestra todos los cambios en la capa `admin` para el servicio seleccionado.

```
% /usr/sbin/svccfg -s FMRI listcust
```

▼ Cómo visualizar los servicios que dependen de una instancia de servicio

Este procedimiento muestra cómo determinar qué instancias de servicio dependen del servicio especificado.

- Visualizar los dependientes del servicio

```
$ svcs -D FMRI
```

Ejemplo 2-5 Visualización de las instancias de servicio que dependen del hito `multiuser`

El siguiente ejemplo muestra cómo determinar qué instancias de servicio dependen del hito `multiuser`.

```
$ svcs -D milestone/multi-user
STATE      STIME      FMRI
disabled   Aug_09     svc:/application/time-slider:default
disabled   Aug_09     svc:/application/management/net-smp:default
online     Aug_09     svc:/system/intrd:default
online     Aug_09     svc:/system/boot-config:default
online     Aug_09     svc:/milestone/multi-user-server:default
```

▼ Cómo visualizar de qué servicios depende un servicio

Este procedimiento muestra cómo determinar de qué servicios depende una instancia de servicio especificada.

- Visualice las dependencias del servicio.

```
$ svcs -d FMRI
```

Ejemplo 2-6 Visualización de las instancias de servicio de las que depende el hito multiuser

El siguiente ejemplo muestra las instancias de servicio de las que depende el hito multiuser:

```
$ svcs -d milestone/multi-user:default
STATE      STIME      FMRI
disabled   Aug_09     svc:/network/nfs/client:default
disabled   Aug_09     svc:/network/smb/client:default
disabled   Aug_09     svc:/system/mdmonitor:default
disabled   Aug_09     svc:/application/print/server:default
online     Aug_09     svc:/system/resource-controls:default
online     Aug_09     svc:/system/metasync:default
online     Aug_09     svc:/system/rmtmpfiles:default
online     Aug_09     svc:/system/utmp:default
online     Aug_09     svc:/system/name-service/cache:default
online     Aug_09     svc:/system/device/audio:default
online     Aug_09     svc:/network/rpc/bind:default
online     Aug_09     svc:/milestone/name-services:default
online     Aug_09     svc:/network/iscsi/initiator:default
online     Aug_09     svc:/milestone/single-user:default
online     Aug_09     svc:/system/filesystem/local:default
online     Aug_09     svc:/network/inetd:default
online     Aug_09     svc:/system/cron:default
online     Aug_09     svc:/system/filesystem/autofs:default
online     Aug_09     svc:/system/filesystem/ufs/quota:default
online     Aug_09     svc:/system/power:default
online     Aug_09     svc:/system/system-log:default
online     Aug_09     svc:/system/system-log:default
online     Aug_09     svc:/system/auditd:default
online     Aug_09     svc:/network/smtp/sendmail
```


▼ Cómo configurar notificaciones de eventos de transición de la SMF

Este procedimiento hace que el sistema genere una notificación por correo electrónico cada vez que uno de los servicios o un servicio seleccionado tiene un cambio en el estado. Puede elegir utilizar SMTP o SNMP. Normalmente, sólo seleccionaría SNMP si ya ha configurado SNMP para algún otro motivo.

De manera predeterminada, las capturas SNMP se envían en transiciones de mantenimiento. Si utiliza SNMP para la supervisión, puede configurar más capturas para otras transiciones de estado.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos **Service Management**.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Defina los parámetros de notificación.

Los siguientes ejemplos muestran cómo configurar parámetros de notificación para eventos SMF y FMA, así como el modo de enumerar y suprimir parámetros de notificación.

Ejemplo 2-7 Configuración de notificaciones para todos los eventos de estado de servicio SMF

El siguiente comando crea una notificación que envía un correo electrónico cuando los servicios pasan al estado `maintenance`.

```
# /usr/sbin/svccfg setnotify -g maintenance mailto:sysadmins@example.com
```

También puede seleccionar servicios que comienzan en el estado que se muestra con la opción `from` y que terminan en el estado que se muestra con la opción `to`. Los estados SMF válidos para esta opción son: `degraded`, `maintenance`, `offline` y `online`. Puede utilizar la opción `-g all` para generar correo electrónico para todos los eventos de transición de estado. Consulte la sección **Parámetros de notificación** en la página del comando `man smf(5)` para obtener más información.

Ejemplo 2-8 Configuración de notificaciones para un servicio individual

El siguiente comando crea una notificación que envía correo electrónico cuando el servicio `switch` pasa al estado `online`.

```
# /usr/sbin/svccfg -s svc:/system/name-service/switch:default setnotify to-online \
mailto:sysadmins@example.com
```

Ejemplo 2-9 Configuración de notificaciones para eventos FMA

El siguiente comando crea una notificación que envía un mensaje SNMP cuando se soluciona un problema de FMA.

```
# /usr/sbin/svccfg setnotify problem-repaired snmp:
```

Las clases de eventos FMA incluyen: `problem-diagnosed`, `problem-updated`, `problem-repaired` y `problem-resolved`. Consulte la sección [Parámetros de notificación](#) en la página del comando `man smf(5)` para obtener más información.

Ejemplo 2-10 Enumeración de valores de notificación

El siguiente comando muestra los valores de notificación para un problema nuevo diagnosticado por el servicio FMA. Los valores de notificación para eventos de transición de estado de servicio SMF se pueden mostrar incluyendo el estado de servicio en lugar de la clase de evento o no incluyendo argumentos con `listnotify`.

```
# /usr/sbin/svccfg listnotify problem-diagnosed
```

Ejemplo 2-11 Supresión de valores de notificación

El siguiente comando suprime los valores de notificación asociados con la transición del servicio `switch` al estado de servicio `online`. Puede utilizar una clase de evento FMA en lugar del estado de servicio.

```
# /usr/sbin/svccfg -s svc:/system/name-service/switch:default delnotify to-online
```

Gestión de servicios de la SMF

Esta sección incluye información sobre la gestión de servicios SMF.

Gestión de servicios SMF (mapa de tareas)

En el siguiente mapa de tareas, se describen los procedimientos que son necesarios para gestionar servicios SMF.

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Crear un servicio	Permite que una secuencia de comandos se gestione mediante el servicio SMF.	“Cómo crear un servicio SMF” en la página 35
Desactivar una instancia de servicio	Detiene un servicio en ejecución y evita que el servicio se reinicie.	“Cómo desactivar una instancia de servicio” en la página 36

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Activar una instancia de servicio	Inicia un servicio. Además, el servicio se reiniciará durante los reinicios posteriores.	“Cómo activar una instancia de servicio” en la página 37
Reinicie un servicio	Reinicia un servicio, sin necesidad de utilizar comandos separados para desactivar y, a continuación, activar el servicio.	“Cómo reiniciar un servicio” en la página 38
Restaurar un servicio en el estado de mantenimiento	Muestra cómo limpiar y reiniciar un servicio que se encuentra en estado de mantenimiento.	“Cómo restaurar un servicio que está en estado de mantenimiento” en la página 38
Crear un perfil	<p>Crea un perfil que puede implementar personalizaciones fácilmente sin ejecutar el comando <code>svccfg</code> para realizar todos los cambios.</p> <p>Crea manualmente un perfil para implementar personalizaciones fácilmente.</p>	<p>“Cómo crear un perfil de la SMF” en la página 39</p> <p>“Cómo crear manualmente un perfil de la SMF” en la página 40</p>
Aplicar un perfil	Utiliza la información de un perfil para activar, desactivar o personalizar servicios, según sea necesario.	“Cómo aplicar un perfil de la SMF” en la página 41

Uso de perfiles de derechos de RBAC con la SMF

Puede utilizar perfiles de derechos de RBAC para permitir que los usuarios gestionen algunos de los servicios SMF, sin tener que proporcionar acceso al usuario root. Los perfiles de derechos definen qué comandos el usuario puede ejecutar. Para la SMF, los perfiles siguientes se han creado:

- **Service Management:** el usuario puede agregar, suprimir o modificar servicios.
- **Service Operator:** el usuario puede solicitar cambios de estado de cualquier instancia de servicio, como reiniciar y actualizar.

Para obtener información específica sobre las autorizaciones, consulte la página del comando `man smf_security(5)`. Para obtener instrucciones sobre cómo asignar un perfil de derechos, consulte [“Cómo cambiar los atributos de seguridad de un usuario” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*](#).

▼ Cómo crear un servicio SMF

Es frecuente que los administradores escriban secuencias de comandos para realizar un trabajo cuando se inicia el sistema. Este procedimiento muestra cómo utilizar las ventajas de la SMF para admitir una secuencia de comandos.

Antes de empezar

Determine qué modelo de servicio necesita la secuencia de comandos. Si la secuencia de comandos realiza parte del trabajo y, a continuación, sale sin iniciar los procesos de larga ejecución, probablemente se deba a un servicio transitorio. Si la secuencia de comandos inicia un daemon de larga ejecución y sale, se trata de un servicio de contrato. Consulte la sección de duración en la página del comando `man svc.startd(1M)` para obtener más información sobre modelos de servicio.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Copie la secuencia de comandos del método de inicio en `/lib/svc/method/ex_svc`.

3 Cree un manifiesto temporario.

En este ejemplo, el nombre del servicio es `site/ex_svc` y es un servicio transitorio, de modo que no es necesario un método de detención.

```
# svcbundle -o /tmp/ex_svc.xml -s service-name=site/ex_svc \
-s start-method=/lib/svc/method/ex_svc -s model=transient
```

4 Realice todos los cambios adicionales en el manifiesto.

Compruebe que el contenido del manifiesto en `/tmp/ex_svc.xml` sea lo que necesita.

5 Copie el manifiesto en el directorio correcto.

```
# cp /tmp/ex_svc.xml /lib/svc/manifest/site/ex_svc.xml
```

6 Importe el manifiesto e inicie el servicio.

```
# svcadm restart svc:/system/manifest-import
```

Ejemplo 2-12 Instalación automática de un manifiesto generado

Para instalar automáticamente el manifiesto en `/lib/svc/manifest/site`, utilice la opción `-i` con el comando `svcbundle` tal como se muestra a continuación. Este comando se puede ejecutar en lugar del comando en el paso 3, y no necesita realizar ningún otro paso.

```
# svcbundle -i -s service-name=site/ex_svc \
-s start-method=/lib/svc/method/ex_svc -s model=transient
```

▼ Cómo desactivar una instancia de servicio

Utilice el siguiente procedimiento para desactivar un servicio. El cambio de estado del servicio se registra en el repositorio de configuración de servicios. Una vez que se desactiva el servicio, el estado desactivado se mantiene en todos los reinicios. La única forma de que el servicio esté en ejecución de nuevo es activarlo.

- 1 **Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.**

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

- 2 **Compruebe los dependientes del servicio que desea desactivar.**

Si este servicio tiene dependientes que se necesitan, no se puede desactivar.

```
# svcs -D FMRI
```

- 3 **Desactive el servicio.**

```
# svcadm disable FMRI
```

▼ Cómo activar una instancia de servicio

Utilice el siguiente procedimiento para activar un servicio. El cambio de estado del servicio se registra en el repositorio de configuración de servicios. Una vez que se activa el servicio, el estado activado se mantiene en los reinicios del sistema; sin embargo, el servicio se inicia sólo si se cumplen todas las dependencias.

- 1 **Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.**

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

- 2 **Active un servicio.**

```
# svcadm enable FMRI
```

- 3 **Compruebe que se haya activado el servicio.**

```
# svcs -x FMRI
```

- 4 **Active dependencias de servicios.**

Si las dependencias requeridas están desactivadas, actívelas con el siguiente comando:

```
# svcadm enable -r FMRI
```

Ejemplo 2-13 Activación de un servicio en modo de usuario único

El siguiente comando activa `rpcbind`. La opción `-t` inicia el servicio en modo temporal, que no cambia el repositorio de servicios, de modo que este cambio no persiste después de un reinicio. La opción `-r` inicia recursivamente todas las dependencias del servicio especificado.

```
# svcadm enable -rt rpc/bind
```

▼ Cómo reiniciar un servicio

Si un servicio se está ejecutando, pero se debe reiniciar debido a un cambio de configuración o algún otro motivo, el servicio se puede reiniciar sin tener que escribir comandos separados para detener e iniciar el servicio. El único motivo para específicamente desactivar y luego activar un servicio es si los cambios se deben realizar antes de activar el servicio y después de desactivar el servicio.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

2 Reinicie un servicio

```
# svcadm restart FMRI
```

▼ Cómo restaurar un servicio que está en estado de mantenimiento

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

2 Determine el motivo por el que el servicio está en mantenimiento.

```
# svcs -x FMRI
```

Consulte el archivo de registro o la página del comando man mencionada para determinar cuál es el error.

3 Determine si algún proceso que depende del servicio no se ha detenido.

En general, cuando una instancia de servicio está en estado de mantenimiento, todos los procesos asociados con esa instancia se han detenido. Sin embargo, debe asegurarse antes de continuar. El siguiente comando muestra el ID de contrato para el FMRI seleccionado.

```
# svcs -o CTID FMRI
```

4 (Opcional) Finalice los procesos restantes.

Repita este paso para todos los procesos mostrados por el comando svcs.

```
# pkill -9 -c CTID
```

5 Restaure el servicio.

```
# svcadm clearn FMRI
```

▼ Cómo crear un perfil de la SMF

Un perfil es un archivo XML que muestra los servicios SMF e indica si cada uno debe estar activado o desactivado. Los perfiles se utilizan para activar o desactivar muchos servicios a la vez. Los perfiles también se utilizan para definir valores de propiedades, agregar valores de propiedades e incluso crear un servicio e instancias de un servicio. No es necesario que todos los servicios se muestren en un perfil. Cada perfil sólo debe incluir los servicios que se deben activar o desactivar para que el perfil sea útil.

El servicio `svc:/system/rmtmpfiles` es responsable de depurar el directorio `/tmp` durante el inicio. De manera predeterminada, el servicio `rmtmpfiles` no depura `/var/tmp`. Si desea depurar `/var/tmp` durante el proceso de inicio, puede cambiar el comportamiento si establece la propiedad `options/clean_vartmp` en `true`. Si desea realizar esto en varios sistemas, lo más sencillo es crear un perfil y colocarlo en `/etc/svc/profile/site` en esos sistemas.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad](#).

2 Cree el perfil.

Este comando crea un nuevo perfil en `/tmp/rmtmpfiles.xml`, que se puede copiar en `/etc/svc/profile/site` según sea necesario.

```
# svcbundle -o /tmp/rmtmpfiles.xml -s service-name=system/rmtmpfiles \
    -s bundle-type=profile -s service-property=options:clean_vartmp:boolean:true
```

3 Copie el perfil en el directorio correcto.

```
# cp /tmp/rmtmpfiles.xml /etc/svc/profile/site/rmtmpfiles.xml
```

4 Reinicie el servicio de importación de manifiesto para aplicar el perfil al sistema.

```
# svcadm restart svc:/system/manifest-import
```

Ejemplo 2-14 Instalación automática de un perfil de la SMF mientras se crea el perfil

La opción `-i` se utiliza para instalar el perfil generado. El comando escribirá el perfil en `/etc/svc/profile/site/rmtmpfiles.xml`. Asimismo, el comando reiniciará el servicio `manifest-import` para aplicar el perfil.

```
# svcbundle -i -s service-name=system/rmtmpfiles \
    -s bundle-type=profile -s service-property=options:clean_vartmp:boolean:true
```

▼ Cómo crear manualmente un perfil de la SMF

Un perfil es un archivo XML que muestra los servicios SMF e indica si cada uno debe estar activado o desactivado. Los perfiles se utilizan para activar o desactivar muchos servicios a la vez. Los perfiles también se utilizan para definir valores de propiedades, agregar valores de propiedades e incluso crear un servicio e instancias de un servicio. No es necesario que todos los servicios se muestren en un perfil. Cada perfil sólo debe incluir los servicios que se deben activar o desactivar para que el perfil sea útil.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

2 Cree un perfil.

En este ejemplo, el comando `svccfg` se utiliza para crear un perfil que representa las personalizaciones locales en el sistema actual. También puede realizar una copia de un perfil existente para editar.

```
# svccfg extract> profile.xml
```

Si tiene un gran número de sistemas idénticos o si desea archivar la configuración del sistema para su posterior restauración, puede que desee utilizar este procedimiento para crear una versión única de un perfil de la SMF.

3 Edite el archivo `profile.xml` para realizar los cambios necesarios.

a. Cambie el nombre del perfil en la declaración `service_bundle`.

En este ejemplo, el nombre se cambia a `profile`.

```
# cat profile.xml
...
<service_bundle type='profile' name='profile'
  xmlns:xi='http://www.w3.org/2003/XInclude'
  ...
```

b. Elimine todos los servicios que no deben ser administrados por este perfil.

Para cada servicio, elimine las tres líneas que describen el servicio. Cada descripción de servicio comienza con `<service` y finaliza con `</service>`. En este ejemplo, se muestran las líneas del servicio del cliente LDAP.

```
# cat profile.xml
...
<service name='network/ldap/client' version='1' type='service'>
  <instance name='default' enabled='true' />
</service>
```

c. Agregue todos los servicios que deben ser administrados por este perfil.

Cada servicio se debe establecer utilizando los tres sintaxis de línea que se muestran arriba.

d. Si es necesario, cambie el indicador activado de los servicios seleccionados.

En este ejemplo, el servicio sendmail está desactivado.

```
# cat profile.xml
...
<service name='network/smtp' version='1' type='service'>
  <instance name='sendmail' enabled='false' />
</service>
...
```

4 Cuando sea necesario, aplique el nuevo perfil.

Consulte “Cómo aplicar un perfil de la SMF” en la página 41 para obtener instrucciones.

▼ Cómo aplicar un perfil de la SMF

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Aplique un perfil.

En este ejemplo, se aplica el perfil profile.xml.

```
# svccfg apply profile.xml
```

Configuración de servicios de la SMF

Las siguientes tareas muestran cómo configurar servicios SMF. En concreto, se muestra cómo modificar propiedades de servicio y otra información de configuración para un servicio o una instancia de servicio.

Configuración de servicios SMF (mapa de tareas)

En el siguiente mapa de tareas, se describen los procedimientos que son necesarios para configurar servicios SMF.

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Modificar un servicio	Modifica una propiedad de servicio de una instancia de servicio especificada.	“Cómo modificar una propiedad de servicio SMF” en la página 42
	Modifica varias propiedades de una instancia de servicio especificada.	“Cómo modificar varias propiedades para un servicio” en la página 43

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
	<p>Modifica el archivo de configuración de una instancia de servicio.</p> <p>Modifica una variable de entorno de una instancia de servicio.</p> <p>Suprime las personalizaciones en la capa admin de un servicio.</p>	<p>“Cómo modificar un servicio que está configurado por un archivo” en la página 43</p> <p>“Cómo cambiar una variable de entorno para un servicio” en la página 44</p> <p>“Cómo suprimir personalizaciones de un servicio” en la página 47</p>
Modificar un servicio inetd.	<p>Cambia una propiedad de configuración de un servicio controlado por inetd.</p> <p>Cambia las opciones de inicio de un servicio controlado por inetd.</p>	<p>“Cómo cambiar una propiedad para un servicio controlado por inetd” en la página 45</p> <p>“Cómo modificar un argumento de línea de comandos para un servicio controlado por inetd” en la página 48</p>
Convertir entradas inetd.conf	Convierte servicios inetd en servicios de ejecución heredada que se pueden supervisar mediante la SMF.	“Cómo convertir entradas inetd.conf” en la página 48

▼ Cómo modificar una propiedad de servicio SMF

Este procedimiento muestra cómo modificar la propiedad que identifica al usuario que puede iniciar un servicio.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Cambie el valor que está asignado a la propiedad start/user.

En primer lugar, indique el FMRI para identificar el servicio adecuado. A continuación, asigne el UID que iniciará el servicio.

```
# svccfg -s FMRI
svc:/service: setprop start/user = astring: newlogin
```

3 Actualice el servicio.

```
# svcadm refresh FMRI
```

▼ Cómo modificar varias propiedades para un servicio

En este procedimiento, se muestra cómo modificar varias propiedades de servicio sin tener que escribir tanta información como con el subcomando `setprop`. En este ejemplo, se modifican varias propiedades del servicio DNS.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos `Service Management`.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Cambie los valores de las propiedades.

El subcomando `editprop` recopila los grupos de propiedades y las propiedades de un servicio especificado en un archivo temporal, y el programa denominado por la variable de entorno `VISUAL` o `EDITOR` se invoca para editarlo. Consulte la página del comando `man svccfg(1M)` para obtener más información.

```
# svccfg -s network/dns/client editprop

##
## The value used to construct the "nameserver" directive in resolv.conf(4).
##
setprop config/nameserver = net_address: (192.168.1.10 192.168.1.11)

##
## The value used to construct the "search" directive in resolv.conf(4).
##
# setprop config/search = astring: "example.com sales.example.com"
```

No guarde el archivo en este punto.

3 Aplique los cambios en todas las instancias.

Elimine la marca de la línea refrescar en la parte inferior del archivo a fin de aplicar estos cambios cuando guarde el archivo y salga del editor.

```
## Uncomment to apply these changes to all instances of this service.
refresh
```

▼ Cómo modificar un servicio que está configurado por un archivo

El procedimiento siguiente muestra cómo cambiar la configuración de un servicio que no es administrado por el servicio `inetd`.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

2 Realice cambios en los archivos de configuración, según sea necesario.

Muchos de los servicios tienen uno o más archivos de configuración que se usan para definir el inicio u otra información de configuración. Estos archivos pueden cambiarse mientras se está ejecutando el servicio. El contenido de los archivos sólo se comprueba cuando se inicia el servicio.

3 Reinicie el servicio.

```
# svcadm restart FMRI
```

Ejemplo 2–15 Agregación de un nuevo servidor NTP

Para agregar un nuevo servidor NTP para que admita sus clientes NTP, agregue una nueva entrada para el servidor en el archivo `/etc/inet/ntp.conf`. A continuación, reinicie el servicio NTP. En este ejemplo, se muestra cómo puede ser el archivo `ntp.conf`, así como la forma de reiniciar el servicio.

```
# cat /etc/inet/ntp.conf
.
.
server ntpserver1.example.com
server ntpserver2.example.com
# svcadm restart svc:/network/ntp:default
```

▼ Cómo cambiar una variable de entorno para un servicio

Este procedimiento muestra cómo modificar variables de entorno `cron` para ayudar con la depuración.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte [“Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad.](#)

2 Verifique que el servicio se esté ejecutando.

```
# svcs system/cron
STATE          STIME    FMRI
online         Dec_04   svc:/system/cron:default
```

3 Configure variables de entorno.

En este ejemplo, se establecen las variables de entorno UMEM_DEBUG y LD_PRELOAD. Para obtener información acerca del subcomando setenv, consulte la página del comando man [svccfg\(1M\)](#).

```
# svccfg -s system/cron:default setenv UMEM_DEBUG default
# svccfg -s system/cron:default setenv LD_PRELOAD libumem.so
```

4 Actualice y reinicie el servicio.

```
# svcadm refresh system/cron
# svcadm restart system/cron
```

5 Verifique que el cambio se haya realizado.

```
# pargs -e 'pgrep -f /usr/sbin/cron'
100657: /usr/sbin/cron
envp[0]: LOGNAME=root
envp[1]: LD_PRELOAD=libumem.so
envp[2]: PATH=/usr/sbin:/usr/bin
envp[3]: SMF_FMRI=svc:/system/cron:default
envp[4]: SMF_METHOD=/lib/svc/method/svc-cron
envp[5]: SMF_RESTARTER=svc:/system/svc/restarter:default
envp[6]: TZ=GB
envp[7]: UMEM_DEBUG=default
```

▼ Cómo cambiar una propiedad para un servicio controlado por inetd

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte “[Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados](#)” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Enumere las propiedades para el servicio específico.

Este comando muestra todas las propiedades para el servicio identificado por el FMRI.

```
# inetadm -l FMRI
```

3 Cambie la propiedad del servicio.

Cada propiedad para un servicio controlado por inetd se define mediante un nombre de propiedad y un valor asignado. Proporcionar el nombre de la propiedad sin un valor especificado restablece la propiedad al valor predeterminado. En la página del comando man asociada con el servicio, debe encontrar información específica sobre las propiedades de un servicio.

```
# inetadm -m FMRI property-name=value
```

4 Verifique que la propiedad se haya cambiado.

Enumere las propiedades de nuevo para asegurarse de que los cambios apropiados se hayan producido.

```
# inetadm -l FMRI
```

5 Confirme que el cambio se haya aplicado.

Confirme al cambio de propiedad que el cambio tiene el efecto deseado.

Ejemplo 2-16 Cambio de propiedad tcp_trace por telnet

El siguiente ejemplo muestra cómo establecer la propiedad tcp_trace para telnet en true. Al comprobar la salida de sys log después de ejecutar un comando telnet, se muestra que el cambio ha surtido efecto.

```
# inetadm -l svc:/network/telnet:default
SCOPE      NAME=VALUE
           name="telnet"
.
.
default    inherit_env=TRUE
default    tcp_trace=FALSE
default    tcp_wrappers=FALSE
# inetadm -m svc:/network/telnet:default tcp_trace=TRUE
# inetadm -l svc:/network/telnet:default
SCOPE      NAME=VALUE
           name="telnet"
.
.
default    inherit_env=TRUE
           tcp_trace=TRUE
default    tcp_wrappers=FALSE
# telnet localhost
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
login: root
Password:
.
.
.
Last login: Mon Jun 21 05:55:45 on console
Sun Microsystems Inc. SunOS 5.10 s10_57 May 2004
# ^D
Connection to localhost closed by foreign host.
# tail -1 /var/adm/messages
Jun 21 06:04:57 yellow-19 inetd[100308]: [ID 317013 daemon.notice] telnet[100625]
    from 127.0.0.1 32802
```

▼ Cómo suprimir personalizaciones de un servicio

Las personalizaciones se pueden eliminar de las propiedades, los grupos de propiedades y las instancias de servicio.

- **Suprima las personalizaciones locales.**

Este comando suprime todos los cambios en la capa `admin` para el servicio seleccionado.

```
% /usr/sbin/svccfg -s FMRI delcust
```

Ejemplo 2-17 Eliminación de las personalizaciones de una propiedad

En este ejemplo, se muestra el efecto de la supresión de las personalizaciones de un servicio. Primero, se aplica una personalización para establecer la propiedad `clean_vartmp` en el servicio `rmtmpfiles` para que `/var/tmp` se depure durante el proceso de inicio. Como usuario con privilegios, escriba los siguientes comandos:

```
# svccfg -s svc:/system/rmtmpfiles setprop options/clean_vartmp = true
# svcadm refresh svc:/system/rmtmpfiles
```

Luego, compruebe que la propiedad se haya cambiado:

```
$ svcprop -p options/clean_vartmp svc:/system/rmtmpfiles
true
```

Para observar la personalización, escriba los siguientes comandos:

```
$ svccfg -s svc:/system/rmtmpfiles listcust
options/clean_vartmp boolean admin true
$ svcprop -p options/clean_vartmp -l all svc:/system/rmtmpfiles
options/clean_vartmp boolean manifest false
options/clean_vartmp boolean admin true
```

Para eliminar la personalización, escriba el siguiente comando como usuario con privilegios:

```
# svccfg -s svc:/system/rmtmpfiles delcust options/clean_vartmp
Deleting customizations for property: options/clean_vartmp
```

A partir de ahora, cuando se ejecutan los comandos para observar la personalización, verá:

```
$ svccfg -s svc:/system/rmtmpfiles listcust
$ svcprop -p options/clean_vartmp -l all svc:/system/rmtmpfiles
options/clean_vartmp boolean manifest false
```

▼ Cómo modificar un argumento de línea de comandos para un servicio controlado por `inetd`

- 1 **Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.**

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

- 2 **Enumere la propiedad `exec` para el servicio específico.**

Este comando muestra todas las propiedades para el servicio identificado por el FMRI. La agregación del comando `grep` restringe la salida a la propiedad `exec` para el servicio.

```
# inetadm -l FMRI|grep exec
```

- 3 **Cambie la propiedad `exec` para el servicio.**

La sintaxis del comando (*command-syntax*) establecida con la propiedad `exec` define la cadena de comandos que se ejecuta cuando se inicia el servicio.

```
# inetadm -m FMRI exec="command-syntax"
```

- 4 **Verifique que la propiedad se haya cambiado.**

Enumere las propiedades de nuevo para asegurarse de que los cambios apropiados se hayan producido.

```
# inetadm -l FMRI
```

▼ Cómo convertir entradas `inetd.conf`

El siguiente procedimiento convierte entradas `inetd.conf` en manifiestos de servicio SMF. Este procedimiento se debe ejecutar cada vez que una aplicación de terceros que depende de `inetd` se agrega a un sistema. También se debe ejecutar si necesita realizar cambios de configuración a la entrada en `/etc/inetd.conf`.

- 1 **Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.**

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

- 2 **Convierta las entradas `inetd.conf`.**

El comando `inetconv` convierte cada entrada del archivo seleccionado en manifiestos de servicio.

```
# inetconv -i filename
```


Ejemplo 2-18 Conversión de entradas `/etc/inet/inetd.conf` en manifiestos de servicio SMF

```
# inetconv -i /etc/inet/inetd.conf
```

Uso de secuencias de comandos de control de ejecución

Los siguientes procedimientos muestran cómo utilizar secuencias de comandos de control de ejecución para detener o iniciar un servicio heredado. También se incluyen instrucciones para agregar o eliminar una secuencia de comandos de control de ejecución.

Uso de secuencias de comandos de control de ejecución (mapa de tareas)

En el siguiente mapa de tareas, se incluyen varios procedimientos que están asociados con el uso de secuencias de comandos de control de ejecución. Cada fila incluye una tarea, una descripción del motivo por el que desea realizar la tarea y un enlace a la tarea.

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Detener o iniciar un servicio heredado	Utiliza una secuencia de comandos de control de ejecución para detener o iniciar un servicio.	“Cómo utilizar una secuencia de comandos de control de ejecución para detener o iniciar un servicio heredado” en la página 50
Agregar una secuencia de comandos de control de ejecución	Crea una secuencia de comandos de control de ejecución y la agrega al directorio <code>/etc/init.d</code> .	“Cómo agregar una secuencia de comandos de control de ejecución” en la página 50
Desactivar una secuencia de comandos de control de ejecución	Desactiva una secuencia de comandos de control de ejecución cambiando el nombre del archivo.	“Cómo desactivar una secuencia de comandos de control de ejecución” en la página 51
Convertir una secuencia de comandos de control de ejecución para utilizar la SMF	Sustituye la secuencia de comandos de control de ejecución con un manifiesto de la SMF, de modo que el servicio puede ser gestionado por el servicio SMF.	“Cómo convertir un secuencia de comandos de control para un servicio SMF” en la página 52

▼ Cómo utilizar una secuencia de comandos de control de ejecución para detener o iniciar un servicio heredado

- 1 **Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.**

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

- 2 **Detenga el servicio del sistema.**

```
# /etc/init.d/filename stop
```

- 3 **Reinicie el servicio del sistema.**

```
# /etc/init.d/filename start
```

- 4 **Verifique que el servicio se haya detenido o iniciado.**

```
# pgrep -f service
```

Ejemplo 2–19 Uso de una secuencia de comandos de ejecución para detener o iniciar un servicio

Por ejemplo, puede detener el daemon del servidor PPPoE escribiendo lo siguiente:

```
# /etc/init.d/pppd stop
# pgrep -f nfs
```

A continuación, puede reiniciar el daemon del servidor PPPoE escribiendo lo siguiente:

```
# /etc/init.d/pppd start
# pgrep -f ppp
101748
# pgrep -f ppp -d, | xargs ps -fp
  UID    PID   PPID  C   STIME TTY          TIME CMD
daemon 101748    1    0   Sep 01 ?        0:06 /usr/lib/inet/pppoed
```

▼ Cómo agregar una secuencia de comandos de control de ejecución

Si desea agregar una secuencia de comandos de control de ejecución para iniciar y detener un servicio, copie la secuencia de comandos en el directorio `/etc/init.d`. A continuación, cree enlaces en el directorio `rcn.d` donde desea que el servicio se inicie y se detenga.

Consulte el archivo README en cada directorio `/etc/rcn.d` para obtener más información sobre la denominación de secuencias de comandos de control de ejecución. El siguiente procedimiento describe cómo agregar una secuencia de comandos de control de ejecución.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Agrega la secuencia de comandos al directorio `/etc/init.d`.

```
# cp filename/etc/init.d
# chmod 0744 /etc/init.d/filename
# chown root:sys /etc/init.d/filename
```

3 Cree enlaces al directorio `rcn.d` adecuado.

```
# cd /etc/init.d
# ln filename /etc/rc2.d/Snnfilename
# ln filename /etc/rcn.d/Knnfilename
```

4 Verifique que la secuencia de comandos tenga enlaces en los directorios especificados.

```
# ls /etc/init.d/*filename /etc/rc2.d/*filename /etc/rcn.d/*filename
```

Ejemplo 2–20 Agregación de una secuencia de comandos de control de ejecución

El ejemplo siguiente muestra cómo agregar una secuencia de comandos de control de ejecución para el servicio `xyz`.

```
# cp xyz /etc/init.d
# chmod 0744 /etc/init.d/xyz
# chown root:sys /etc/init.d/xyz
# cd /etc/init.d
# ln xyz /etc/rc2.d/S99xyz
# ln xyz /etc/rc0.d/K99xyz
# ls /etc/init.d/*xyz /etc/rc2.d/*xyz /etc/rc0.d/*xyz
```

▼ Cómo desactivar una secuencia de comandos de control de ejecución

Puede desactivar una secuencia de comandos de control de ejecución cambiándole el nombre con un carácter de subrayado (`_`) al principio del nombre de archivo. Los archivos que empiezan con un carácter de subrayado o un punto no se ejecutan. Si copia un archivo agregándole un sufijo, los dos archivos se ejecutarán.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos Service Management.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

- 2 **Cambie el nombre de la secuencia de comandos agregando un carácter de subrayado (_) al principio del nuevo archivo.**

```
# cd /etc/rcn.d
# mv filename_filename
```

- 3 **Verifique que se le haya cambiado el nombre a la secuencia de comandos.**

```
# ls _*
_filename
```

Ejemplo 2–21 Desactivación de una secuencia de comandos de control de ejecución

El ejemplo siguiente muestra cómo cambiar el nombre de la secuencia de comandos S99datainit.

```
# cd /etc/rc2.d
# mv S99datainit _S99datainit
# ls _*
_S99datainit
```

▼ Cómo convertir un secuencia de comandos de control para un servicio SMF

Este procedimiento muestra cómo utilizar las ventajas de la SMF para admitir una secuencia de comandos de control de ejecución existente. Consulte la página del comando `man svcbundle (1M)` para obtener más información.

Antes de empezar

Primero, determine qué modelo de servicio necesita la secuencia de comandos. Si la secuencia de comandos realiza parte del trabajo y, a continuación, sale sin iniciar los procesos de larga ejecución, probablemente se deba a un servicio transitorio. Si la secuencia de comandos inicia un daemon de larga ejecución y sale, se trata de un servicio de contrato. Consulte la sección de duración en la página del comando `man svc.startd(1M)` para obtener más información sobre modelos de servicio.

A continuación, determine qué nivel de ejecución es adecuado para el servicio. Esto se puede determinar mirando a qué directorio está enlazada la secuencia de comandos, por ejemplo, `/etc/rc3.d`.

- 1 **Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos `Service Management`.**

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Cree un manifiesto temporal.

En este ejemplo, el nombre del servicio es `ex_svc`. Es un servicio de contrato y se ejecuta en el nivel 3.

```
# svcbundle -o /tmp/ex_svc.xml -s service-name=ex_svc
-s start-method=/lib/svc/method/ex_svc -s model=transient
```

3 Realice todos los cambios adicionales en el manifiesto.

Compruebe que el contenido del manifiesto en `/tmp/ex_svc.xml` sea lo que necesita.

4 Copie el manifiesto en el directorio correcto.

```
# cp /tmp/ex_svc.xml /lib/svc/manifest/site/ex_svc.xml
```

5 Detenga el servicio existente.

```
# /etc/init.d/ex_svc stop
```

6 Desactive la secuencia de comandos de control de ejecución.

Elimine cualquier enlace a la secuencia de comandos de control de ejecución de los directorios `rc n.d` pertinentes.

7 Importe el manifiesto e inicie el servicio.

```
# svcadm restart svc:/system/manifest-import
```

Resolución de problemas de la utilidad de gestión de servicios

Los siguientes procedimientos muestran cómo solucionar problemas o reparar servicios SMF. Algunos de estos procedimientos también muestran cómo cambiar los parámetros de inicio para cambiar el modo en que se inicia un sistema.

Resolución de problemas de la SMF (mapa de tareas)

En el siguiente mapa de tareas, se incluyen varios procedimientos que se pueden utilizar para solucionar problemas del sistema. Cada fila incluye una tarea, una descripción del motivo por el que desea realizar la tarea y un enlace a la tarea.

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Depure un servicio que no se está ejecutando	Recopila información desde el servicio de la SMF acerca de por qué un servicio no se está ejecutando.	“Cómo depurar un servicio que no se inicia” en la página 54

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Repare un repositorio dañado	Pasos que se deben seguir para sustituir un repositorio de modo que el sistema se inicie por completo.	“Cómo reparar un repositorio dañado” en la página 55
Inicie sin iniciar los servicios	Inicie un sistema sin servicios para depurar un sistema ejecutándose a fin de depurar un sistema que se bloquea durante el proceso de inicio.	“Cómo iniciar sin tener que iniciar servicios” en la página 57
Genere más mensajes de inicio	Pasos para crear más mensajes durante el proceso de inicio para ayudar con la depuración.	“Cómo iniciar en modo detallado” en la página 58
Detenga el proceso de inicio si no están disponibles los sistemas de archivos locales	Pasos para que el servicio de inicio de sesión se inicie a fin de poder investigar el problema, si los sistemas de archivos locales no están montados.	“Cómo forzar un indicador su login si el servicio <code>system/filesystem/local:default</code> falla durante el inicio” en la página 58

▼ Cómo depurar un servicio que no se inicia

En este procedimiento, el servicio de impresión está desactivado.

1 Conviértase en administrador o asuma un rol que incluya el perfil de derechos `Service Management`.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Solicite información sobre el servicio que no se está ejecutando debido a un error.

```
# svcs -xv
svc:/application/print/server:default (LP Print Service)
  State: disabled since Wed 13 Oct 2004 02:20:37 PM PDT
  Reason: Disabled by an administrator.
    See: http://support.oracle.com/msg/SMF-8000-05
    See: man -M /usr/share/man -s 1M lpsched
Impact: 2 services are not running:
  svc:/application/print/rfc1179:default
  svc:/application/print/ipp-listener:default
```

La opción `-x` proporciona información adicional sobre las instancias de servicio que se ven afectadas.

3 Active el servicio.

```
# svcadm enable application/print/server
```

▼ Cómo reparar un repositorio dañado

Este procedimiento muestra cómo reemplazar un repositorio dañado con una copia predeterminada del repositorio. Cuando el daemon del repositorio, `svc.configd`, se inicia, realiza una comprobación de la integridad del repositorio de configuración. Este repositorio se almacena en `/etc/svc/repository.db`. El repositorio puede dañarse debido a una de las siguientes razones:

- Fallo de disco
- Error de hardware
- Error de software
- Sobrescritura accidental del archivo

Si la comprobación de integridad falla, el daemon `svc.configd` escribe un mensaje en la consola, similar al siguiente:

```
svc.configd: smf(5) database integrity check of:
```

```
  /etc/svc/repository.db
```

```
failed. The database might be damaged or a media error might have
prevented it from being verified. Additional information useful to
your service provider is in:
```

```
  /system/volatile/db_errors
```

```
The system will not be able to boot until you have restored a working
database. svc.startd(1M) will provide a sulogin(1M) prompt for recovery
purposes. The command:
```

```
  /lib/svc/bin/restore_repository
```

```
can be run to restore a backup version of your repository. See
http://support.oracle.com/msg/SMF-8000-MY for more information.
```

El daemon `svc.startd` sale e inicia `suLogin` para permitirle realizar el mantenimiento.

1 Introduzca la contraseña root en el indicador suLogin.

El comando `suLogin` permite al usuario `root` introducir el modo de mantenimiento del sistema para reparar el sistema.

2 Ejecute el siguiente comando:

```
# /lib/svc/bin/restore_repository
```

La ejecución de este comando lo guía por los pasos necesarios para restaurar una copia de seguridad que no está dañada. La SMF realiza automáticamente copias de seguridad del repositorio en momentos clave del sistema. Para obtener más información, consulte “Copias de seguridad del repositorio de la SMF” en la página 17.

Al iniciar, el comando `/lib/svc/bin/restore_repository` muestra un mensaje similar al siguiente:

```
See http://support.oracle.com/msg/SMF-8000-MY for more information on the use of
this script to restore backup copies of the smf(5) repository.
```

```
If there are any problems which need human intervention, this script will
give instructions and then exit back to your shell.
```

Después de que el sistema de archivos root (/) se monta con permisos de escritura, o si el sistema es una zona local, se le pide que seleccione la copia de seguridad del repositorio para restaurar:

```
The following backups of /etc/svc/repository.db exists, from
oldest to newest:
```

```
... list of backups ...
```

Las copias de seguridad se nombran según el tipo y la hora en que la copia de seguridad se ha realizado. Las copias de seguridad que empiezan con `boot` se completan antes de que se realiza el primer cambio en el repositorio después del inicio del sistema. Las copias de seguridad que empiezan con `manifest_import` se completan después de que `svc:/system/manifest-import:default` termina su proceso. La hora de la copia de seguridad se proporciona en formato `YYYYMMDD_HHMMSS`.

3 Introduzca la respuesta adecuada.

Normalmente, se selecciona la opción de copia de seguridad más reciente.

Please enter either a specific backup repository from the above list to restore it, or one of the following choices:

CHOICE	ACTION
boot	restore the most recent post-boot backup
manifest_import	restore the most recent manifest_import backup
-seed-	restore the initial starting repository (All customizations will be lost, including those made by the install/upgrade process.)
-quit-	cancel script and quit

Enter response [boot]:

Si presiona Intro sin especificar una copia de seguridad para restaurar, se selecciona la respuesta predeterminada, encerrada entre []. Al seleccionar `-quit-`, se sale de la secuencia de comandos `restore_repository` y se regresa al indicador de shell.

Nota – Al seleccionar `-seed-`, se restaura el repositorio `seed`. Este repositorio está diseñado para usarse durante la instalación inicial y las actualizaciones. El uso del repositorio `seed` para fines de recuperación debe ser un último recurso.

Después de que la copia de seguridad para restaurar se ha seleccionado, se valida y se comprueba su integridad. Si hay problemas, el comando `restore_repository` imprime

mensajes de error y le solicita otra selección. Una vez que se selecciona una copia de seguridad válida, se imprime la siguiente información y se le solicita confirmación final.

After confirmation, the following steps will be taken:

```
svc.startd(1M) and svc.configd(1M) will be quiesced, if running.
/etc/svc/repository.db
  -- renamed --> /etc/svc/repository.db_old_YYYYMMDD_HHMMSS
/system/volatile/db_errors
  -- copied --> /etc/svc/repository.db_old_YYYYMMDD_HHMMSS_errors
repository_to_restore
  -- copied --> /etc/svc/repository.db
and the system will be rebooted with reboot(1M).
```

Proceed [yes/no]?

4 Escriba **yes** para solucionar el fallo.

El sistema se reinicia después de que el comando `restore_repository` ejecuta todas las acciones enumeradas.

▼ Cómo iniciar sin tener que iniciar servicios

Si se producen problemas al iniciar servicios, a veces, un sistema se bloquea durante el inicio. Este procedimiento muestra cómo solucionar este problema.

1 Inicie sin iniciar los servicios.

Este comando indica al daemon `svc.startd` que desactive temporalmente todos los servicios e inicie `sulogin` en la consola.

```
ok boot -m milestone=none
```

2 Inicie sesión en el sistema como root.

3 Active todos los servicios.

```
# svcadm milestone all
```

4 Determine dónde se bloqueó el proceso.

Cuando el proceso de inicio se bloquea, determine qué servicios no se están ejecutando mediante la ejecución de `svcs -a`. Busque mensajes de error en los archivos de registro, en `/var/svc/log`.

5 Después de solucionar los problemas, verifique que todos los servicios se hayan iniciado.

a. Verifique que todos servicios necesarios estén en línea.

```
# svcs -x
```

b. Verifique que las dependencias de servicio console-login se hayan cumplido.

Este comando verifica que el proceso login en la consola se ejecutará.

```
# svcs -l system/console-login:default
```

6 Continúe con el proceso de inicio normal.**▼ Cómo iniciar en modo detallado**

De manera predeterminada, el nivel de mensajes que se muestran durante el inicio se establece en el modo silencioso, que genera mensajes cuando hay un error al iniciar un sistema. Cuando se soluciona un problema que se produce al iniciar un sistema, es posible que quiera ver más mensajes. Este procedimiento muestra cómo iniciar el sistema de manera que se muestren todos los mensajes de error.

● Inicie en modo detallado.

```
# boot -m verbose
```

Ejemplo 2-22 Almacenaje de mensajes de inicio en un registro

Si le proporciona al comando boot la opción -m debug, hace que todos los mensajes de inicio de servicio y por servicio se registren en archivos de registro.

▼ Cómo forzar un indicador suLogin si el servicio system/filesystem/local:default falla durante el inicio

Los sistemas de archivos locales que no son necesarios para iniciar el sistema son montados por el servicio svc:/system/filesystem/local:default. Cuando alguno de esos sistemas de archivos no puede ser montado, el servicio introduce un estado de mantenimiento. El inicio del sistema continúa, y cualquier servicio que no depende de filesystem/local se inicia. Los servicios que requieren que filesystem/local esté en línea antes de iniciarse mediante dependencias no se inician.

Para cambiar la configuración del sistema, de forma que un indicador suLogin aparezca inmediatamente después de que el servicio falla, en lugar de permitir que el inicio del sistema continúe, siga el procedimiento que se describe a continuación.

1 Modifique el servicio system/console-login.

```
# svccfg -s svc:/system/console-login
svc:/system/console-login> addprop site,filesystem-local dependency
svc:/system/console-login> setprop site,filesystem-local/entities = fmri: svc:/system/filesystem/local
svc:/system/console-login> setprop site,filesystem-local/grouping = astring: require_all
```

```
svc:/system/console-login> setprop site,filesystem-local/restart_on = astring: none
svc:/system/console-login> setprop site,filesystem-local/type = astring: service
svc:/system/console-login> end
```

2 Actualice el servicio.

```
# svcadm refresh console-login
```

Errores más frecuentes

Cuando se produce un fallo con el servicio `system/filesystem/local:default`, el comando `svcs -vx` se debe utilizar para identificar el fallo. Una vez que se ha reparado el fallo, el siguiente comando borra el estado de error y permite que el inicio del sistema continúe: `svcadm clear filesystem/local`.

Uso del gestor de fallos

El sistema operativo Oracle Solaris incluye una arquitectura para crear e implementar sistemas y servicios con la capacidad de autorecuperación predictiva. El servicio que es el núcleo de la arquitectura de gestión de fallos (FMA) recibe los datos relacionados con errores de hardware y software, automáticamente diagnostica el problema subyacente y responde intentando dejar sin conexión a los componentes defectuosos.

A continuación, se presenta la información que se incluye en este capítulo:

- “Descripción general de gestión de errores” en la página 61
- “Notificación de fallos y defectos” en la página 63
- “Visualización de Información sobre fallos o defectos” en la página 64
- “Reparación de fallos o defectos” en la página 68
- “Archivos de registro de gestión de fallos” en la página 70
- “Estadísticas de fallos” en la página 70

Descripción general de gestión de errores

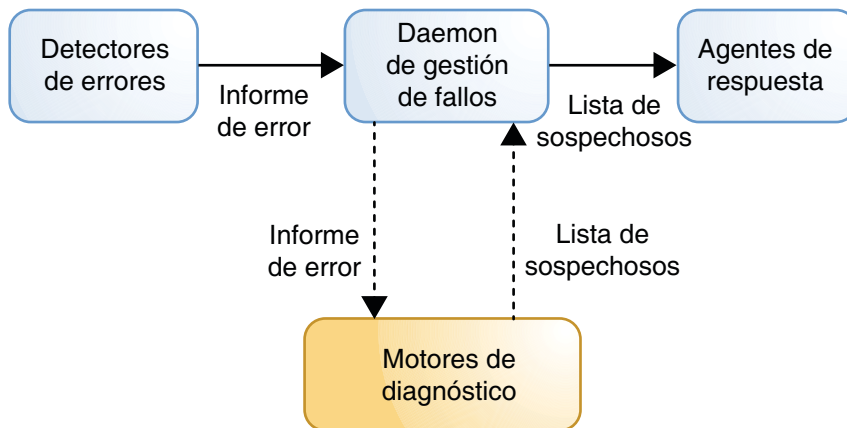
La función de gestión de fallos de Oracle Solaris proporciona una arquitectura para crear gestores de errores flexibles, telemetría de errores estructurada, software de diagnóstico, agentes de respuesta y mensajería estructurada. Muchas partes de la pila de software participan en la gestión de fallos, incluidos la CPU, la memoria y los subsistemas de E/S, Oracle Solaris ZFS, un creciente grupo de controladores de dispositivos y otras pilas de gestión.

FMA tiene como finalidad ayudar con los problemas que pueden producirse en un sistema Oracle Solaris. El problema podría ser un fallo, lo que hace referencia a algo que antes solía funcionar pero que ahora no funciona. El problema podría ser un defecto, lo que hace referencia a algo que nunca funcionó correctamente. En general, el hardware puede tener fallos y defectos. Sin embargo, la mayoría de los problemas de software son defectos o son causados por problemas de configuración.

En un nivel elevado, la pila de gestión de fallos contiene detectores de errores, motores de diagnóstico y agentes de respuesta. Los *detectores de errores*, como su nombre lo indica, detectan errores del sistema y realizan cualquier acción necesaria inmediata. Los detectores de errores proporcionan informes de errores bien definidos, o *informes de errores*, a un motor de diagnóstico. Un *motor de diagnóstico* interpreta los informes de errores y determina si hay un fallo o defecto en el sistema. Una vez realizada dicha determinación, el motor de diagnóstico emite una *lista de sospechosos* que describe el recurso o conjunto de recursos que pueden ser la causa del problema. El recurso puede o no tener una unidad reemplazable en campo (FRU), una etiqueta o una unidad de reconfiguración automática de sistema (ASRU) asociadas. Una ASRU se puede suprimir inmediatamente del servicio para mitigar el problema hasta que se reemplace la FRU.

Cuando la lista de sospechosos incluye múltiples sospechosos, por ejemplo, si el motor de diagnóstico no puede aislar un único sospechoso, a los sospechosos se les asigna una probabilidad de ser el sospechoso clave. Las probabilidades en esta lista alcanzan el 100 por ciento. Los agentes de respuesta interpretan las listas de sospechosos. Un *agente de respuesta* intenta emprender una acción según la lista de sospechosos. Las respuestas incluyen mensajes de registro, desconexión de cadenas de CPU, eliminación de páginas de memoria o eliminación de dispositivos de E/S.

Los detectores de errores, los motores de diagnóstico y los agentes de respuesta están conectados por un daemon del gestor de fallos, *fmd*, que actúa como un multiplexor entre los diversos componentes, como se muestra en la siguiente figura.



El daemon del gestor de fallos es, en sí mismo, un servicio bajo el control de SMF. El servicio está activado de manera predeterminada y se controla como cualquier otro servicio SMF. Consulte la página del comando `man smf(5)` para obtener más información.

La FMA y los servicios SMF interactúan mutuamente según corresponda. Algunos problemas de hardware pueden causar que SMF detenga o reinicie servicios. Asimismo, algunos errores de SMF hacen que FMA informe sobre un defecto.

Notificación de fallos y defectos

A menudo, la primera interacción con el daemon del gestor de fallos es un mensaje del sistema que indica que se ha diagnosticado un fallo o defecto. Los mensajes se envían tanto a la consola como al archivo `/var/adm/messages`. Todos los mensajes del daemon del gestor de fallos utilizan el siguiente formato:

```

1  SUNW-MSG-ID: SUN4V-8001-8H, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Minor
2  EVENT-TIME: Wed Aug 24 21:56:03 UTC 2011
3  PLATFORM: SUNW,T5440, CSN: -, HOSTNAME: bur419-61
4  SOURCE: cpumem-diagnosis, REV: 1.7
5  EVENT-ID: 7b83c87c-78f6-6a8e-fa2b-d0cf16834049
6  DESC: The number of integer register errors associated with this thread has
7  exceeded acceptable levels.
8  AUTO-RESPONSE: The fault manager will attempt to remove the affected thread
9  from service.
10 IMPACT: System performance may be affected.
11 REC-ACTION: Use 'fmadm faulty' to provide a more detailed view of this
12 event. Please refer to the associated reference document at
13 http://support.oracle.com/msg/SUN4V-8001-8H for the latest service procedures and
14 policies regarding this diagnosis.
```

Cuando se le notifica de un problema diagnosticado, siempre consulte el artículo de conocimientos para obtener detalles adicionales. Consulte la línea 13 descrita anteriormente para ver un ejemplo. El artículo de conocimientos puede contener acciones adicionales que usted o un proveedor de servicios deben realizar aparte de las mencionadas en la línea 11.

La notificación de eventos de errores del gestor de fallos se puede configurar mediante el protocolo simple de administración de red (SNMP) o el protocolo simple de transferencia de correo (SMTP). Consulte [“Cómo configurar notificaciones de eventos de transición de la SMF” en la página 33](#) para obtener instrucciones.

Además, Auto Service Request de Oracle se puede configurar para solicita automáticamente servicio a Oracle cuando se producen problemas de hardware específicos. Consulte [Oracle Auto Service Request product page](#) para obtener información sobre esta función. El enlace de documentación en esta página proporciona enlaces a la *Guía de instalación rápida de ASR de Oracle* y a la *Guía de operaciones e instalación de ASR de Oracle*.

Visualización de Información sobre fallos o defectos

Se sugiere el comando `fmadm faulty` para mostrar la información acerca de defectos o fallos y determinar las FRU implicadas. Sin embargo, también se admite el comando `fmdump`. El comando `fmdump` se utiliza con frecuencia para mostrar un registro histórico de los problemas del sistema y `fmadm faulty` para mostrar los problemas activos.



Precaución – No base una acción administrativa en la salida del comando `fmdump`, sino en la salida `fmadm faulty`. Los archivos de registro pueden contener declaraciones de errores, que no se deben considerar fallos o defectos.

▼ Cómo mostrar información sobre componentes con fallos

1 Conviértase en un administrador.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Muestre información sobre los componentes.

```
# fmadm faulty
```

Consulte los siguientes ejemplos para obtener una descripción del texto generado.

Ejemplo 3-1 Salida `fmadm` con una CPU con fallos

```
1 # fmadm faulty
2 -----
3 TIME                EVENT-ID                MSG-ID                SEVERITY
4 -----
5 Aug 24 17:56:03 7b83c87c-78f6-6a8e-fa2b-d0cf16834049 SUN4V-8001-8H Minor
6
7 Host                : bur419-61
8 Platform            : SUNW,T5440          Chassis_id : BEL07524BN
9 Product_sn         : BEL07524BN
10
11 Fault class       : fault.cpu.ultraSPARC-T2plus.ireg
12 Affects          : cpu:///cpuid=0/serial=1F95806CD1421929
13                  faulted and taken out of service
14 FRU              : "MB/CPU0" (hc:///product-id=SUNW,T5440;server-id=bur419-61:\
15                  serial=3529;part=541255304/motherboard=0/cpuboard=0)
16                  faulty
17 Serial ID.       : 3529
18                  1F95806CD1421929
19
20 Description      : The number of integer register errors associated with this thread
21                  has exceeded acceptable levels.
```



```

22
23 Response      : The fault manager will attempt to remove the affected thread from
24                service.
25
26 Impact       : System performance may be affected.
27
28 Action        : Use 'fmadm faulty' to provide a more detailed view of this event.
29                Please refer to the associated reference document at
30                http://support.oracle.com/msg/SUN4V-8001-8H for the latest service
31                procedures and policies regarding this diagnosis.

```

De interés primordial es la línea 14, que muestra los datos de las FRU afectadas. La cadena de ubicación más legible para el usuario está entre comillas, "MB/CPU0". El valor marcado entre comillas debe coincidir con la etiqueta en el hardware físico. La FRU también está representada en un formato de identificador de recursos de gestión de fallos (FMRI), que incluye propiedades descriptivas sobre el sistema que contiene el fallo, como su nombre de host y el número de serie del chasis. En las plataformas que lo admiten, el número de referencia y el número de serie de la FRU también se incluyen en el FMRI de la FRU.

Las líneas de afectados (líneas 12 y 13) indican los componentes que se ven afectados por el fallo y sus estados relativos. En este ejemplo, una única cadena de CPU se ve afectada. Es `faulted and taken out of service`.

Siguiendo la descripción de FRU en la salida del comando `fmadm faulty`, la línea 16 muestra el estado como `faulty`. La sección de acciones también puede incluir otras acciones específicas en lugar de la referencia habitual al comando `fmadm`.

Ejemplo 3-2 Salida `fmadm` con varios fallos

```

1  # fmadm faulty
2  -----
3  TIME                EVENT-ID                MSG-ID                SEVERITY
4  -----
5  Sep 21 10:01:36    d482f935-5c8f-e9ab-9f25-d0aaafec1e6c    PCIEX-8000-5Y    Major
6
7  Fault class       : fault.io.pci.device-invreq
8  Affects           : dev:///pci@0,0/pci1022,7458@11/pci1000,3060@0
9                    dev:///pci@0,0/pci1022,7458@11/pci1000,3060@1
10                   ok and in service
11                   dev:///pci@0,0/pci1022,7458@11/pci1000,3060@2
12                   dev:///pci@0,0/pci1022,7458@11/pci1000,3060@3
13                   faulty and taken out of service
14  FRU               : "SLOT 2" (hc://.../pciexrc=3/pciexbus=4/pciexdev=0)
15                   repair attempted
16                   "SLOT 3" (hc://.../pciexrc=3/pciexbus=4/pciexdev=1)
17                   acquitted
18                   "SLOT 4" (hc://.../pciexrc=3/pciexbus=4/pciexdev=2)
19                   not present
20                   "SLOT 5" (hc://.../pciexrc=3/pciexbus=4/pciexdev=3)
21                   faulty
22
23  Description      : The transmitting device sent an invalid request.

```

```

24
25 Response      : One or more device instances may be disabled
26
27 Impact       : Possible loss of services provided by the device instances
28                associated with this fault
29
30 Action        : Use 'fmadm faulty' to provide a more detailed view of this event.
31                Please refer to the associated reference document at
32                http://support.oracle.com/msg/PCIEX-8000-5Y for the latest service
33                procedures and policies regarding this diagnosis.

```

Seguindo la descripción de FRU en la salida del comando `fmadm faulty`, la línea 21 muestra el estado como `faulty`. Otros valores de estado que posiblemente vea en otras situaciones incluyen `acquitted` y `repair attempted`, como se muestra para SLOT 2 y SLOT 3 en las líneas 15 y 17.

Ejemplo 3-3 Visualización de fallos con el comando `fmdump`

Algunos mensajes de la consola y artículos de conocimientos podrían indicarle que utilice el comando `fmdump -v -u UUID` para mostrar información de fallos. Aunque se prefiere el comando `fmadm faulty`, el comando `fmdump` sigue funcionando, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```

1  % fmdump -v -u 7b83c87c-78f6-6a8e-fa2b-d0cf16834049
2  TIME                UUID                                SUNW-MSG-ID EVENT
3  Aug 24 17:56:03.4596 7b83c87c-78f6-6a8e-fa2b-d0cf16834049 SUN4V-8001-8H Diagnosed
4  100% fault.cpu.ultraSPARC-T2plus.ireg
5
6  Problem in: -
7  Affects: cpu:///cpuid=0/serial=1F95806CD1421929
8  FRU: hc:///product-id=SUNW,T5440:server-id=bur419-61:\
9  serial=9999:part=541255304/motherboard=0/cpuboard=0
10 Location: MB/CPU0

```

La información sobre las unidades FRU afectadas sigue presente, aunque separada en tres líneas (líneas 8 a 10). La cadena de ubicación presenta la cadena de FRU legible para el usuario. Las líneas de FRU presentan el FMRI formal. Tenga en cuenta que la gravedad, el texto descriptivo y la acción no se muestran con el comando `fmdump`, a menos que utilice la opción `-m`. Consulte la página del comando `man fmdump(1M)` para obtener más información.

▼ Cómo identificar las CPU que están sin conexión

● Muestre información sobre las CPU.

```

% /usr/sbin/psrinfo
0    faulted   since 05/13/2011 12:55:26
1    on-line   since 05/12/2011 11:47:26

```

El estado `faulted` indica que el agente de respuesta de gestión de fallos ha dejado sin conexión a la CPU.

▼ Cómo mostrar información sobre servicios defectuosos

1 Conviértase en un administrador.

Para obtener más información, consulte “Cómo usar los derechos administrativos que tiene asignados” de *Administración de Oracle Solaris 11.1: servicios de seguridad*.

2 Muestre información sobre el defecto.

```
# fmadm faulty
-----
TIME                EVENT-ID                MSG-ID                SEVERITY
-----
May 12 22:52:47    915cb64b-e16b-4f49-efe6-de81ff96fce7    SMF-8000-YX          major

Host                : parity
Platform            : Sun-Fire-V40z        Chassis_id           : XG051535088
Product_sn          : XG051535088

Fault class         : defect.sunos.smf.svc.maintenance
Affects             : svc:///system/intrd:default
                    faulted and taken out of service
Problem in          : svc:///system/intrd:default
                    faulted and taken out of service

Description         : A service failed - it is restarting too quickly.

Response            : The service has been placed into the maintenance state.

Impact              : svc:/system/intrd:default is unavailable.

Action              : Run 'svcs -xv svc:/system/intrd:default' to determine the
                    generic reason why the service failed, the location of any
                    logfiles, and a list of other services impacted. Please refer to
                    the associated reference document at
                    http://support.oracle.com/msg/SMF-8000-YX for the latest service procedures
                    and policies regarding this diagnosis.
```

3 Muestre información sobre el servicio con defectos.

Siga las instrucciones proporcionadas en la sección de acciones de la salida fmadm.

```
# svcs -xv svc:/system/intrd:default
svc:/system/intrd:default (interrupt balancer)
State: maintenance since Wed May 12 22:52:47 2010
Reason: Restarting too quickly.
       See: http://support.oracle.com/msg/SMF-8000-YX
       See: man -M /usr/share/man -s 1M intrd
       See: /var/svc/log/system-intrd:default.log
Impact: This service is not running.
```

Consulte el artículo de conocimientos, SMF-8000-YX, para obtener más instrucciones sobre la solución de este problema.

Reparación de fallos o defectos

Después de que la gestión de fallos haya determinado un fallo en un componente en el sistema, es posible que desee repararlo. Una reparación se puede realizar de dos maneras: implícita o explícitamente.

Una *reparación implícita* se puede producir cuando el componente defectuoso se reemplaza o elimina, teniendo en cuenta que el componente tiene información de números de serie que el daemon del gestor de fallos puede rastrear. En muchos sistemas basados en SPARC, la información de números de serie se incluye en los FMRI para que el daemon del gestor de fallos pueda determinar cuándo los componentes se han eliminado de la operación, ya sea mediante el reemplazo u otros medios (por ejemplo, *lista negra*). Cuando se producen esas detecciones, el daemon del gestor de fallo deja de mostrar el recurso afectado en la salida `fmadm faulty`. El recurso se mantiene en la memoria caché de recursos interna del daemon hasta que el evento de fallo tenga 30 días de antigüedad, punto en que se depura.

Las reparaciones implícitas no se aplican a todos los sistemas. A veces, aunque existe un "Id. de chasis" en los FMRI, no hay información disponible de números de serie de FRU. Por lo tanto el daemon del gestor de fallos no puede detectar un reemplazo de FRU, lo que necesita una *reparación explícita*.

El comando `fmadm` se utiliza para marcar explícitamente un fallo como reparado. Cuatro sintaxis están asociadas con reparaciones para este comando:

- `fmadm replaced fmri | etiqueta`
- `fmadm replaced fmri | etiqueta`
- `fmadm acquit fmri | etiqueta`
- `fmadm acquit uuid [fmri | etiqueta]`

Aunque estos cuatro comandos pueden tomar FMRI y UUID como argumentos, el argumento que se sugiere utilizar es la etiqueta. Si una FRU tiene varios fallos en contra de ella, deseará reemplazar la FRU sólo una vez. Si emite el comando `fmadm replaced` en contra de la etiqueta, la FRU se refleja como tal en cualquier caso pendiente.

Comando `fmadm replaced`

Puede utilizar el comando `fmadm replaced` para indicar que la FRU sospechosa se ha reemplazado o eliminado.

Si el sistema detecta automáticamente que se ha reemplazado una FRU (el número de serie ha cambiado), esta detección se trata de la misma manera que si se hubiese escrito `fmadm replaced` en la línea de comandos. El comando `fmadm replaced` no se permite si `fmd` puede confirmar automáticamente que la FRU no se ha reemplazado (el número de serie no ha cambiado).

Si el sistema detecta automáticamente que una FRU se ha eliminado pero no se reemplazó, el comportamiento actual no cambia: el sospechoso se muestra como `not present`, pero no se considera eliminarlo de manera permanente hasta que el evento de fallo tenga 30 días de antigüedad, punto en que se depura.

Comando `fmadm repaired`

Puede utilizar el comando `fmadm repaired` cuando se ha llevado a cabo alguna reparación física para resolver el problema, en lugar de reemplazar una FRU. Entre los ejemplos de dichas reparaciones se incluyen: reajustar una tarjeta o estirar un pin inclinado.

Comando `fmadm acquit`

Con frecuencia utiliza la opción `acquit` una vez que determina que el recurso no era la causa. La liberación también puede producirse implícitamente cuando se producen eventos de errores adicionales y se refina el diagnóstico.

El reemplazo tiene prioridad sobre la reparación y el reemplazo y la reparación tienen prioridad sobre la liberación. Por lo tanto, puede liberar un componente y, a continuación, repararlo, pero no puede liberar un componente que ya se ha reparado.

Un caso se considera reparado (se desplaza al estado `FMD_CASE_REPAIRED` y se genera un evento `list.repaired`) cuando se libera su UUID o todos los sospechosos se han reparado, reemplazado, eliminado o liberado.

Normalmente `fmd` automáticamente libera un sospechoso de una lista de sospechosos de varios elementos o los servicios de soporte le proporcionan instrucciones para llevar a cabo una liberación manual. Sólo debería liberar por FMRI o etiqueta si ha establecido que el recurso no era culpable en todos los casos actuales en que es un sospechoso. Sin embargo, para permitir que una FRU se libere manualmente en un caso pero siga siendo un sospechoso en todos los demás casos, la siguiente opción le permite especificar UUID y FMRI, o UUID y etiqueta:

```
fmadm acquit uuid [fmri]label
```

Archivos de registro de gestión de fallos

El daemon del gestor de fallos, `fmd`, registra información en varios archivos de registro. Los archivos de registro se almacenan en `/var/fm/fmd` y se visualizan mediante el comando `fmdump`. Consulte la página del comando `man fmdump(1M)` para obtener más información.

- El archivo de registro `errlog` registra información de telemetría entrante que consta de informes de errores.
- Los eventos de tipo informativo se registran en dos archivos de registro. `infoLog_hival` es para eventos de gran valor e `infoLog` recopila todos los demás los eventos de tipo informativo.
- El archivo de registro `fltlog` registra diagnóstico de fallos y eventos de reparación.



Precaución – No base una acción administrativa en los contenidos de los archivos de registro, sino en la salida `fmadm faulty`. Los archivos de registro pueden contener declaraciones de errores, que no se deben considerar fallos o defectos.

Los archivos de registro se rotan automáticamente. Consulte la página del comando `man logadm(1M)` para obtener más información.

Estadísticas de fallos

El daemon del gestor de fallos, `fmd` y muchos de sus módulos realizan un seguimiento de las estadísticas. El comando `fmstat` informa esas estadísticas. Sin opciones, `fmstat` proporciona una descripción general de alto nivel de los eventos, los tiempos de procesamiento y el uso de memoria de los módulos cargados. Por ejemplo:

```
# fmstat
module          ev_recv ev_acpt wait  svc_t  %w  %b  open solve memsz  bufisz
cpumem-retire   1        0  0.0  403.5  0   0   0    0    419b   0
disk-transport  0        0  0.0  500.6  0   0   0    0    32b    0
eft             0        0  0.0   4.8   0   0   0    0    1.4M  43b
fmd-self-diagnosis 0        0  0.0   4.7   0   0   0    0     0     0
io-retire       0        0  0.0   4.5   0   0   0    0     0     0
snmp-trapgen    0        0  0.0   4.5   0   0   0    0    32b    0
sysevent-transport 0        0  0.0 1444.4 0   0   0    0     0     0
syslog-msgs     0        0  0.0   4.5   0   0   0    0     0     0
zfs-diagnosis   0        0  0.0   4.7   0   0   0    0     0     0
zfs-retire      0        0  0.0   4.5   0   0   0    0     0     0
```

La página del comando `man fmstat(1M)` describe cada columna en esta salida. Tenga en cuenta que las columnas `open` y `solve` se aplican sólo a casos de la gestión de fallos, que sólo motores de diagnóstico crean y resuelven. Estas columnas son irrelevantes para otros módulos, como los agentes de respuesta.

Puede mostrar estadísticas en un módulo individual mediante la opción `-m module`. Esta sintaxis se suele utilizar con la opción `-z` para suprimir estadísticas de valor cero. Por ejemplo:

```
# fmstat -z -m cpumem-retain
NAME VALUE          DESCRIPTION
cpu_flts 1          cpu faults resolved
```

En este ejemplo se muestra que el agente de respuesta `cpumem-retain` ha procesado correctamente una solicitud de una CPU sin conexión.

Índice

A

activación, servicio (SMF), 37
agregación
 información de SME, 22
 secuencia de comandos de control de ejecución
 (cómo hacerlo), 51
aplicación, perfiles (SMF), 41
archivo `/etc/inittab`, 26
 descripción de entrada, 26
 ejemplo de archivo predeterminado, 27
archivos `/lib/svc/manifest`, descripción
 general, 14–15
archivos `/var/svc/manifest`, descripción
 general, 14–15
archivos de registro `/var/fm/fmd`, 70
archivos de registro `errlog`, 70
archivos de registro `fltlog`, 70
archivos de registro `infolog`, 70
archivos de registro `infolog_hival`, 70
arquitectura de gestión de fallos, *Ver* FMA
ASR, FMA y, 63
ASRU, definición, 61–63
Auto Service Request, FMA y, 63

C

cambio, *Ver* modificación
capa `admin`, descripción, 16–17
capa `manifest`, descripción, 16–17
capa `site-profile`, descripción, 16–17
capa `system-profile`, descripción, 16–17

capas (SMF), descripción, 16–17
capas administrativas (SMF), *Ver* capas (SMF)
comando `/lib/svc/bin/restore_repository`,
 ejemplo, 55
comando `/usr/bin/svcprop`, descripción, 19
comando `/usr/bin/svcs`
 descripción, 19
 ejemplo, 30
comando `/usr/sbin/fmadm`, ejemplo, 64–67
comando `/usr/sbin/fmdump`
 archivos de registro FMA y, 70
 ejemplo, 66
comando `/usr/sbin/fmstat`, ejemplo, 70–71
comando `/usr/sbin/inetadm`, descripción, 19
comando `/usr/sbin/logadm`, FMA y, 70
comando `/usr/sbin/psrinfo`, ejemplos, 66
comando `/usr/sbin/svcadm`
 descripción, 19
comando `/usr/sbin/svccfg`
 descripción, 19, 21–22
comando `boot`
 hito `all`, 57–58
 hito `none`, 57–58
 modo de depuración (`-m debug`), 58
 modo detallado (`-m verbose`), 58
comando `fmadm`
 descripción general, 68–69
 ejemplo, 64–67
 opciones, 68–69
comando `fmdump`
 archivos de registro FMA y, 70
 ejemplo, 66

comando `fmstat`, ejemplo, 70–71
comando `inetadm`
 descripción, 19
 ejemplo, 45–46
comando `logadm`, FMA y, 70
comando `psrinfo`, ejemplos, 66
comando `restore_repository`, ejemplo, 55
comando `svcadm`, descripción, 19
comando `svcbundle`
 creación de manifiestos, 36
 creación de perfiles, 39
 descripción, 19
comando `svccfg`
 descripción, 19, 21–22
 subcomando `delcust`, 47
 subcomando `editprop`, 43
comando `svcprop`
 descripción, 19, 21–22
comando `svcs`
 descripción, 19
 ejemplo, 30
comando `who`, 26
comandos (SMF), lista de, 19
configuración, servicios (SMF), 41–49
conversión
 secuencia de comandos de control de ejecución a
 servicio SMF, 52–53
 servicio `inetd` a SMF, 48–49
creación
 manifiesto de la SMF, 35–36
 perfiles de la SMF
 automáticamente, 39
 manualmente, 40–41

D

daemon `/usr/lib/fm/fmd/fmd`, descripción
 general, 61–63
daemon `fmd`, descripción general, 61–63
daemon `svc.startd`, descripción, 20
daemon reiniciador (SMF), descrito, 20
defectos (FMA)
 notificación de, 63
 reparación, 68–69

defectos (FMA) (*Continuación*)
 visualización de información sobre, 64–67
definición, parámetros de notificación, 33–34
dependencias (SMF)
 descripción, 12
 visualización, 31–32
dependientes (SMF), visualización, 32
depuración, *Ver* resolución de problemas
desactivación
 secuencia de comandos de control de ejecución
 (cómo hacerlo), 52
 servicio (SMF), 36–37
determinación, nivel de ejecución del sistema
 (cómo), 26
directorio `/etc/init.d`, 51

E

eliminación, *Ver* supresión
enmascaramiento, SMF, 22–23
enumeración, *Ver* visualización
estado de servicio, visualización, 30–31
estado de servicio SMF `degraded`, descripción, 14
estado de servicio SMF `disabled`, descripción, 14
estado de servicio SMF `legacy_run`, descripción, 14
estado de servicio SMF `maintenance`, descripción, 14
estado de servicio SMF `offline`, descripción, 14
estado de servicio SMF `online`, descripción, 14
estado de servicio SMF `uninitialized`,
 descripción, 14
estados de inicio, *Ver* nivel de ejecución
estados de servicio (SMF), descripción, 14
`/etc/rc*.d` y SMF, 23–24

F

fallos (FMA)
 notificación de, 63
 reparación, 68–69
 visualización de información sobre, 64–67
FMA
 archivos de registro, 70
 descripción general, 61–63

FMA (Continuación)

- estadísticas de fallos, 70–71
- notificación, 63
- parámetros de notificación, 34
- reparación de fallos o defectos, 68–69
- visualización de información, 64–67

FMRI, descripción, 13

FRU, definición, 61–63

G

- gestión, servicios (SMF), 34–41
- grupo de propiedades `config`, descripción, 21
- grupo de propiedades `general`, descripción, 21
- grupo de propiedades `restarter`, descripción, 21
- grupo de propiedades `start`, descripción, 21
- grupos de propiedades (SMF), descripción, 21

H

hito `all`

- descripción, 23
- ejemplo, 57–58

hito `none`

- descripción, 23
- ejemplo, 57–58

hitos (SMF)

- descripción, 12
- inicio y, 23
- nivel de ejecución correspondiente, 25

I

identificador de recurso de gestión de fallos, *Ver* FMRI

inicio

- hitos (SMF) y, 23
- modo detallado, 58
- registro de errores (SMF) y, 23
- sin servicios de inicio, 57–58

inicio y detención de servicios, 50

instantánea `initial`, descripción, 18

instantánea `running`, descripción, 18

instantánea `start`, descripción, 18

instantáneas (SMF), descripción, 18

interfaces de biblioteca, SMF, 19–20

M

manifiesto (SMF), creación, 35–36

manifiestos (SMF), descripción, 14–15

modificación

- archivos de configuración de servicio, 43–44
- argumentos de la línea de comandos, 48
- información de SMF, 22
- propiedades en servicio `inetd`, 45–46
- propiedades únicas (SMF), 42
- variables de entorno de la SMF, 44–45
- varias propiedades (SMF), 43

mostrar, *Ver* visualización

N

nivel de ejecución de estado apagado, descripción, 24

nivel de ejecución de estado de multiusuario,
descripción, 24

nivel de ejecución de estado de reinicio,
descripción, 25

nivel de ejecución de estado de usuario único,
descripción, 24

nivel de ejecución predeterminado, definición, 24

nivel de registro `debug`, SMF, 18

nivel de registro `quiet`, SMF, 18

nivel de registro `verbose`, SMF, 18

niveles de ejecución

definición, 24

determinación (cómo), 26

hito de la SMF correspondiente, 25

multiusuario con NFS

lo que ocurre cuando el sistema se lleva al, 27

nuevas funciones, SMF, 9–10

O

opción `-i`, comando `svcbundle`, 36

- opción `acquit`, comando `fmadm`, 69
- opción `addpg`, comando `svccfg`, 22
- opción `addpropvalue`, comando `svccfg`, 22
- opción `listcust`, comando `svccfg`, 21–22
- opción `listpg`, comando `svccfg`, 21–22
- opción `listprop`, comando `svccfg`, 21–22
- opción `repaired`, comando `fmadm`, 69
- opción `replaced`, comando `fmadm`, 68–69
- opción `setenv`, comando `svccfg`, 22

P

- parámetros de notificación
 - definición, 33–34
 - visualización, 31
- perfiles `/etc/svc/profile/site`, 15
- perfiles (SMF)
 - aplicación, 41
 - creación, 39
 - descripción, 15
- perfiles de derechos, para servicio SMF, 35
- perfiles de derechos RBAC, para servicio SMF, 35
- personalizaciones (SMF), visualización, 31
- personalizaciones de servicio (SMF), supresión, 47
- propiedades (SMF)
 - descripción, 21
 - modificación múltiple, 43
 - modificación única, 42
- protocolo simple de administración de red (SNMP), FMA y, 63
- protocolo simple de transferencia de correo (SMTP), FMA y, 63

R

- recuperación, servicio (SMF), 38
- registro de errores (SMF), descripción, 18
- reiniciador delegado, descrito, 20
- reiniciadores (SMF), 20
 - descripción, 10
- reinicio, servicio (SMF), 38
- reparación
 - fallos o defectos de FMA, 68–69

- reparación (*Continuación*)
 - repositorio dañado, 55–57
- repositorio (SMF)
 - copias de seguridad de, 17
 - descripción, 10, 15
- repositorio dañado, reparación, 55–57
- repositorio de configuración (SMF), *Ver* repositorio
- repositorio de configuración de servicios, *Ver* repositorio
- resolución de problemas
 - servicio desactivado, 54
 - servicio SMF, 53–59

S

- secuencias de comandos de control de ejecución
 - agregación (cómo hacerlo), 51
 - conversión a servicio SMF, 52–53
 - desactivación (cómo hacerlo), 52
 - inicio y detención de servicios, 50
 - tareas mediante, 49–53
- servicio (SMF)
 - activación, 37
 - descripción, 11
- servicio desactivado, resolución de problemas, 54
- servicio `inetd`
 - cambio de los argumentos de la línea de comandos, 48
 - convertir a SMF, 48–49
 - modificación de propiedad, 45–46
- servicios (SMF)
 - archivos de configuración
 - modificación, 43–44
 - configuración, 41–49
 - gestión, 34–41
 - supervisión, 29–34
- SMF
 - agregación de información, 22
 - comandos, 19
 - daemon reiniciador, 20
 - descripción general, 9
 - enmascaramiento de información, 22–23
 - `/etc/rc*.d` y, 23–24
 - inicio y, 23

SMF (Continuación)

- interfases de biblioteca, 19–20
- nuevas funciones, 9–10
- parámetros de notificación, 33
- perfiles de derechos RBAC, 35
- propiedades, 21
- registro de errores, 18
- reiniciadores delegados, 20
- resolución de problemas, 53–59
- supresión de información, 22–23
- tareas, 29–59
- visualización de información, 21–22

SMTP, FMA y, 63

SNMP, FMA y, 63

subcomando delcust, comando svccfg, 47

subcomando delcust, comando svccfg, 22–23

subcomando delpropvalue, comando svccfg, 22–23

subcomando editprop, comando svccfg, 43

subcomando unsetenv, comando svccfg, 22–23

supervisión, servicios (SMF), 29–34

supresión

- información de la SMF, 22–23
- personalizaciones de servicio (SMF), 47

visualización (Continuación)

- personalizaciones (SMF), 31

T

tareas, SMF, 29–59

U

unidad de reconfiguración automática de sistema, *Ver* ASRU

unidad reemplazable en campo, *Ver* FRU

utilidad de gestión de servicios, *Ver* SMF

V

variables de entorno, modificación en la SMF, 44–45

visualización

- estados de servicio (SMF), 30–31
- información de FMA, 64–67
- información de la SMF, 21–22

