

Guía del usuario del software de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle® Linux



Referencia: E60059-02
Octubre de 2015

Referencia: E60059-02

Copyright © 2014, 2015, 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 las licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. entonces 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 proporcionar acceso a, o información sobre contenidos, productos o servicios de terceros. Oracle Corporation o sus filiales no son responsables y por ende desconocen cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle. Oracle Corporation y sus filiales no serán responsables frente a cualesquiera pérdidas, costos o daños en los que se incurra como consecuencia de su acceso o su uso de contenidos, productos o servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle.

Accesibilidad a la documentación

Para obtener información acerca del compromiso de Oracle con la accesibilidad, visite el sitio web del Programa de Accesibilidad de Oracle en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle que hayan adquirido servicios de soporte disponen de acceso a soporte electrónico a través de My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> O <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si tiene problemas de audición.

Contenido

- Uso de esta documentación** 7
 - Documentación y comentarios 7
 - Soporte y formación 7
 - Autores colaboradores 8
 - Historial de cambios 8

- Instalación del software de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux** 11
 - Requisitos 11
 - Cómo instalar el software de la FMA de Oracle Linux 12

- Uso del software de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux** 13
 - Descripción general de la arquitectura de gestión de fallos 13
 - Términos relacionados con la arquitectura de gestión de fallos 16
 - Notificación de fallos y defectos 18
 - Rutas a las páginas del comando man y a los comandos de la FMA de Oracle Linux 20
 - Visualización de información sobre fallos o defectos 20
 - ▼ Visualización de información acerca de los componentes defectuosos 21
 - Reparación de fallos o defectos 23
 - Comando `fmadm replaced` 24
 - Comando `fmadm repaired` 24
 - Comando `fmadm acquit` 24
 - Archivos log de gestión de fallos 25

- Resolución de problemas de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux** 27
 - ▼ Comprobación de servicios y módulos 27

▼ Reinicio de fmd si falla mcelog	28
▼ Edición del archivo mcelog si no hay fallos en la base de datos de gestión de fallos	31
▼ Es posible que el daemon de fmd no se inicie si SELinux está en ejecución	31
▼ La instalación de la FMA de Oracle Linux puede generar errores cuando se usa Anaconda u Oracle System Assistant para instalar el sistema operativo	33
Índice	35

Uso de esta documentación

En esta sección, se describen la información sobre el producto, la documentación, los comentarios, y el historial de cambios de la documentación.

- [“Documentación y comentarios” \[7\]](#)
- [“Soporte y formación” \[7\]](#)
- [“Autores colaboradores” \[8\]](#)
- [“Historial de cambios” \[8\]](#)

Documentación y comentarios

Se encuentra disponible la siguiente documentación relacionada con Oracle Hardware Management Pack.

Documentación	Enlace
Todos los productos de Oracle	https://docs.oracle.com
Oracle Hardware Management Pack	http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs
Oracle ILOM	http://www.oracle.com/goto/ilom/docs

Puede ofrecernos sus comentarios sobre esta documentación en:

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

Soporte y formación

Estos sitios web ofrecen recursos adicionales:

- Asistencia técnica: <https://support.oracle.com>

- Formación: <http://education.oracle.com>

Autores colaboradores

Los siguientes autores contribuyeron a la elaboración de esta documentación: Cynthia Chin-Lee, Lisa Kuder, David Moss, Ralph Woodley, Michael Bechler.

Historial de cambios

Se han realizado los siguientes cambios en la documentación.

- Mayo de 2014. Publicación original.
- Junio de 2014. Se actualizaron las *Notas de la versión* para agregar el error 18866436. Se actualizó la visión general de Hardware Management Agent en la *Guía de instalación* y la *Guía del usuario de Management Agents*. Se actualizó la *Guía del usuario de la CLI* para agregar un procedimiento de comprobación de conexión de la interconexión de host a ILOM.
- Agosto de 2014. Se agregó una nota sobre la integración de Oracle Solaris 11.2. Se actualizó la *Guía del usuario de la CLI* para realizar mejoras editoriales. Se actualizó la *Guía de instalación* para documentar un problema de instalación y se actualizó la *Guía del usuario de Management Agents* para realizar actualizaciones técnicas menores.
- Septiembre/octubre de 2014. Se actualizaron la *Guía de instalación* y las *Notas de la versión* para agregar compatibilidad con el software de la arquitectura de gestión de fallos (FMA) de Oracle Linux.
- Noviembre de 2014. Se actualizaron la *Guía del usuario de la CLI* y las *Notas de la versión* para incluir la compatibilidad con controladores de NVMe y actualizaciones adicionales de Oracle Hardware Management Pack 2.3.1.
- Enero de 2015. Se actualizaron las *Notas de la versión* para incluir las actualizaciones de Oracle Hardware Management Pack 2.3.1.1 (solo soluciones de problemas, no funciones nuevas).
- Junio de 2015. Se actualizaron las *Notas de la versión* para incluir las actualizaciones de Oracle Hardware Management Pack 2.3.2.2. Se actualizó la *Guía del usuario de la CLI* para agregar códigos de error para el comando `ubiosconfig` y se agregó información sobre la actualización de firmware en los controladores de canal de fibra QLogic y Emulex. Se actualizó la *Guía de instalación*, la *Guía del usuario de Management Agents* y la *Guía del usuario de la CLI* para realizar mejoras editoriales y otras actualizaciones técnicas menores.
- Julio de 2015. Se actualizaron las *Notas de la versión* para realizar cambios editoriales menores. Se actualizó la *Guía del usuario de Management Agents* para agregar información

adicional sobre los eventos de disco de Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA. Se realizaron otras actualizaciones editoriales menores en la biblioteca.

- Septiembre de 2015. Se actualizaron las *Notas de la versión* para incluir las actualizaciones de Oracle Hardware Management Pack 2.3.3. Se actualizaron la *Guía de instalación* y la *Guía del usuario de la FMA de Linux* para agregar información sobre la desactivación de EDAC. Se actualizó la *Guía del usuario de la CLI* para describir el requisito de apagado y encendido manual para las actualizaciones de firmware del procesador de servicio remoto. Se actualizó el comando `snmpwalk` en la *Guía del usuario de Management Agents* y se definieron ejemplos. Se realizaron otras actualizaciones editoriales menores en la biblioteca.

Instalación del software de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux

El software de la arquitectura de gestión de fallos (FMA) de Oracle Linux se puede utilizar para gestionar fallos de servidor del SO del host de una manera similar a la que se gestionan fallos en Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM). Además, los fallos de CPU o memoria son detectados por el daemon de mcelog en el sistema operativo Oracle Linux, se convierten a un formato de fallo estándar y se almacenan en una base de datos de gestión de fallos en el host que está sincronizada con la base de datos de gestión de fallos en Oracle ILOM. De esta manera, se proporciona información detallada sobre fallos que permite a un administrador o al personal de mantenimiento tomar medidas en el sistema operativo del host usando un conjunto de comandos de gestión de fallos similares a los que ofrece Oracle ILOM.

En esta sección, se describen los requisitos previos y la instalación del software de la FMA de Oracle Linux.

- [“Requisitos” \[11\]](#)
- [“Cómo instalar el software de la FMA de Oracle Linux” \[12\]](#)

Requisitos

En esta sección, se enumeran los requisitos para la instalación de la FMA en Oracle Linux.

- Compruebe si la FMA de Oracle Linux se admite para uso en el servidor. Consulte la matriz de compatibilidad, que está disponible en:
<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html>
- Se debe instalar Oracle Linux 6.5 o una versión posterior en el servidor. Además:
 - El servicio IPMI debe estar en ejecución.
 - El paquete dmidecode debe estar instalado.
 - El paquete mcelog debe estar instalado y en ejecución.

- Se debe instalar Oracle Hardware Management Pack 2.3 o una versión posterior se debe instalar con los siguientes componentes seleccionados o configurados:
 - Software de la FMA de Oracle Linux.
 - Configure Host-to-ILOM Interconnect (Configurar interconexión de host a ILOM) (se prefiere el modo automático).
 - Herramientas de la CLI (específicamente `ilomconfig` si no se configura la interconexión de host a ILOM mediante el instalador de Oracle Hardware Management Pack).

Para obtener más información, consulte [“Cómo instalar el software de la FMA de Oracle Linux” \[12\]](#).

Cómo instalar el software de la FMA de Oracle Linux

En esta sección, se describe el proceso de instalación del software de la FMA de Oracle Linux. Las instrucciones específicas se proporcionan en la [Guía de instalación de Oracle Hardware Management Pack](#).

El proceso de instalación incluye los pasos siguientes.

1. [“Instale los componentes de Linux necesarios antes de instalar el software de la FMA de Oracle Linux” de Guía de instalación de Oracle Hardware Management Pack](#)
2. Elija un método de instalación:
 - [“Instalación de componentes mediante el instalador de Oracle Hardware Management Pack” de Guía de instalación de Oracle Hardware Management Pack](#)
 - O bien:*
 - [“Instalación y desinstalación manuales de componentes en un servidor Linux” de Guía de instalación de Oracle Hardware Management Pack](#)
3. [“Confirme si el software de la FMA de Oracle Linux se está ejecutando” de Guía de instalación de Oracle Hardware Management Pack](#)

Uso del software de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux

El sistema operativo Oracle Linux incluye una arquitectura para crear e implementar sistemas y servicios con la capacidad de reparación automática predictiva.

El software de la arquitectura de gestión de fallos (FMA) de Oracle Linux es un servicio complementario que recibe datos sobre errores de hardware y software detectados por el sistema operativo del host (CPU y memoria) y diagnostica el problema subyacente de forma automática. Estos mensajes de diagnósticos de fallos se mantienen en una base de datos de gestión de fallos en el host que está sincronizada con la base de datos de gestión de fallos de Oracle ILOM para permitir el acceso a todas las fallas del sistema desde el sistema operativo del host o desde Oracle ILOM. Los comandos de gestión de fallos, que son similares a los que están disponibles en Oracle ILOM, permiten acceder a la base de datos para visualizar y borrar los fallos diagnosticados desde el sistema operativo del host.

En esta sección se tratan los siguientes temas:

- [“Descripción general de la arquitectura de gestión de fallos” \[13\]](#)
- [“Términos relacionados con la arquitectura de gestión de fallos” \[16\]](#)
- [“Notificación de fallos y defectos” \[18\]](#)
- [“Rutas a las páginas del comando man y a los comandos de la FMA de Oracle Linux” \[20\]](#)
- [“Visualización de información sobre fallos o defectos” \[20\]](#)
- [“Reparación de fallos o defectos” \[23\]](#)
- [“Archivos log de gestión de fallos” \[25\]](#)
- [Resolución de problemas de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux \[27\]](#)

Descripción general de la arquitectura de gestión de fallos

La arquitectura de gestión de fallos (FMA) de Oracle Linux es un complemento para los mecanismos existentes de detección y recuperación de errores de Linux que permite a los

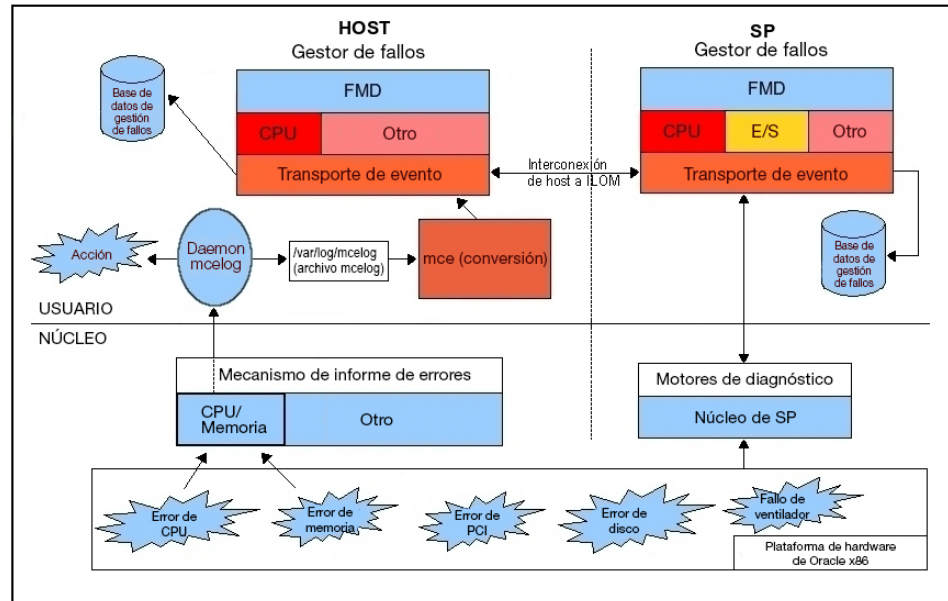
administradores del sistema ver los fallos, realizar las acciones correspondientes y borrar los fallos detectados por el núcleo de Linux desde el host. Utiliza el gestor de fallos de Oracle ILOM en el procesador de servicio para diagnosticar los errores de CPU y memoria capturados en el host y generar una salida en formato de fallo estándar que se almacena en la base de datos de gestión de fallos.

Esta base de datos contiene un superconjunto de todos los fallos detectados (capturados por la FMA de Oracle Linux y la FMA de Oracle ILOM) y se mantiene tanto en el host como en el procesador de servicio.

En el sistema operativo Oracle Linux, los errores de CPU y memoria se generan a nivel de núcleo, como eventos de comprobación de máquina. Estos eventos se almacenan en la base de datos de mcelog de Linux. El daemon de mcelog de Linux, `mcelogd`, recupera los errores almacenados en la base de datos y los convierte en mensajes legibles para el ojo humano que son una salida de la consola, el archivo `mcelog` (`/var/log/mcelog`), y el log del sistema Linux. El daemon de mcelog también realiza una acción según un juego de reglas almacenadas en un archivo de configuración. Por ejemplo, es posible que estas acciones incluyan el retiro de una página de memoria del servicio porque contiene errores que no se pueden corregir.

Es posible que la información registrada por mcelog no contenga suficiente información para identificar un componente defectuoso (como una memoria DIMM). El daemon del gestor de fallos de la FMA de Oracle Linux, `fmd`, examina y recupera los errores almacenados en el archivo `mcelog`, y traduce los errores al formato de informe de error admitido por Oracle ILOM. Luego, reenvía el informe de error al procesador de servicio mediante el puerto interno de interconexión de host a ILOM. El gestor de fallos de Oracle ILOM utiliza el informe de error para diagnosticar el fallo. A continuación, Oracle ILOM registra el fallo en su propia base de datos de gestión de fallos y envía una copia a la base de datos de gestión de fallos que reside en el host de Linux.

Con este método, todos los fallos de hardware del sistema que están en la base de datos se pueden visualizar, y se pueden tomar medidas en función de ellos mediante un conjunto similar de comandos de gestión de fallos, ya sea desde el sistema operativo del host o desde Oracle ILOM.

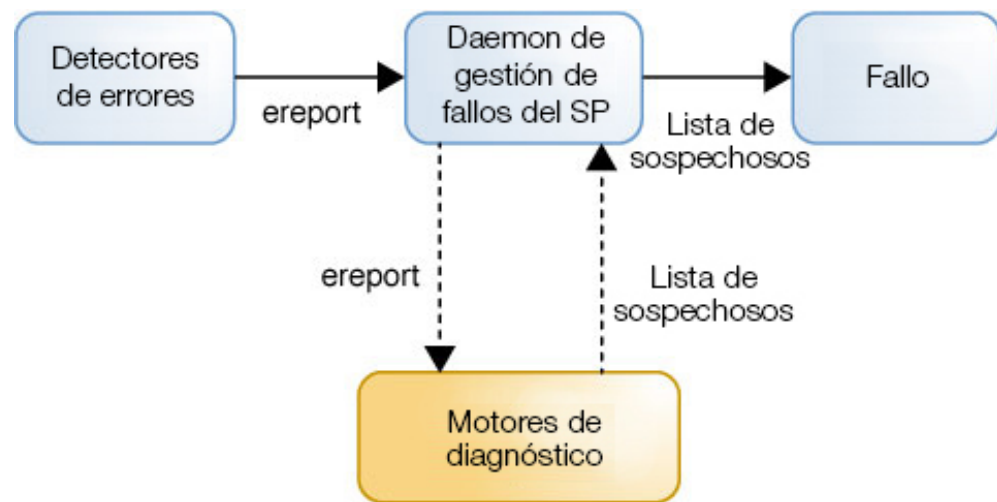


Entre las plataformas de servidor de Oracle que ejecutan Oracle Linux se incluyen detectores de errores, motores de diagnóstico y agentes de respuesta. Los detectores de errores y los agentes de respuesta residen en el host de Oracle Linux. Los motores de diagnóstico residen en el procesador de servicio del servidor.

- Los *detectores de errores* detectan errores en el sistema y realizan las acciones requeridas de inmediato. También generan informes bien definidos o *informes de errores* para un motor de diagnóstico. En Linux, el daemon de mcelog detecta errores, y el software de gestión de fallos de Oracle Linux los recopila, les asigna el nuevo formato de informe de error y los reenvía al procesador de servicio para el diagnóstico de fallos.
- Un juego de *motores de diagnóstico* ubicado en el procesador de servicio interpreta los informes de error y determina si un fallo o defecto está presente en el sistema. Una vez realizada dicha determinación, el motor de diagnóstico crea una *lista de sospechosos* que describe el recurso o el juego de recursos que pueden ser la causa del problema. El recurso puede o no tener una unidad sustituible en campo (FRU) o una etiqueta asociada.

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 detectores de errores y los motores de diagnóstico están conectados por un daemon del gestor de fallos en el procesador de servicio, que actúa como un multiplexor entre los diversos componentes, como se muestra en la siguiente figura.



- Los *agentes de respuesta* intentan realizar una acción según el tipo de error. Del lado del host, el daemon de mcelog actúa como agente de respuesta. Las respuestas incluyen registrar mensajes y retirar páginas de memoria.

El daemon del gestor de fallos de Oracle Linux, `fmd(1M)`, es un servicio en sí mismo. El servicio se puede activar y controlar como un daemon sin secuencia de comandos o mediante las secuencias de comandos `init.d` para lograr una mayor capacidad de gestión. Entre los comandos de gestión de fallos admitidos por esta versión de la FMA de Oracle Linux, se incluyen:

- `fmadm(1M)`: los administradores y el personal de los servicios de asistencia usan esta utilidad para ver y borrar los fallos mantenidos por el gestor de fallos de Oracle Linux, `fmd(1M)`.
- `fmdump(1M)`: esta utilidad se usa para mostrar el contenido de cualquiera de los archivos log asociados con el gestor de fallos de Oracle Linux, `fmd(1M)`.

Términos relacionados con la arquitectura de gestión de fallos

En la siguiente tabla, se proporcionan descripciones de los términos relacionados con la arquitectura de gestión de fallos que se utilizan en este documento.

Término	Descripción
CRU	Una CRU es una unidad sustituible por el cliente (como una memoria DIMM).
Motores de diagnóstico	La FMA de Oracle Linux utiliza motores de diagnóstico que residen en el procesador de servicio para procesar los informes de error de eventos de hardware, incluso los generados por mcelog. Para obtener una lista de los motores de diagnóstico admitidos en la arquitectura de gestión de fallos para Oracle ILOM, consulte la documentación de Oracle ILOM.
Informe de error	Los informes de errores describen los eventos de errores. Incluyen información del dispositivo raw y del tipo de error a fin de que el gestor de fallos pueda diagnosticar el error y crear un mensaje de diagnóstico de fallo adecuado.
Fallo	Un fallo indica que un componente de hardware está presente pero no se puede utilizar o está degradado a causa de uno o varios problemas diagnosticados por el gestor de fallos. El componente se ha desactivado para evitar más daños al sistema.
Caso de fallo	Cuando se diagnostican problemas, el gestor de fallos registra un mensaje de diagnóstico de fallo que contiene un identificador de caso (representado por un UUID), que hace referencia al problema.
FRU	Una FRU es una unidad sustituible en campo (como un procesador).
Etiqueta	Una cadena de ubicación (también llamada etiqueta de FRU), por ejemplo, "/SYS/MB/P1", que representa el procesador 1 ubicado en la placa base del sistema. El valor marcado entre comillas debe coincidir con la etiqueta en el hardware físico o que aparece en Oracle ILOM.
Eventos de comprobación de máquina	Errores de plataforma detectados por el hardware y notificados al sistema operativo. El error notificado puede ser corregible o incorregible, recuperable o irrecuperable. En Linux, mcelog captura estos errores.
mcelog	mcelog proporciona tratamiento de errores y análisis de errores predictivos en sistemas Linux x86. El daemon de mcelog procesa los eventos de comprobación de máquina relacionados con la CPU y la memoria, y ejecuta acciones en función de los umbrales de error que se pueden configurar. Se pueden configurar una variedad de acciones, entre ellas, el retiro de páginas de memoria defectuosas, la desconexión de núcleos de CPU y el tratamiento automático de errores de caché. También se pueden configurar acciones definidas por el usuario. La FMA de Oracle Linux captura errores procesados por mcelog y almacenados en el archivo log mcelog, los convierte al formato de fallo de Oracle y los agrega a la base de datos de gestión de fallos sincronizada que está disponible en el host y en Oracle ILOM.
Retiro de páginas	Una utilidad de núcleo de los sistemas operativos Linux más recientes en la que una página de memoria de sistema operativo correspondiente a una ubicación de memoria física con errores se retira de servicio, si es posible. Esta función ayuda a incrementar la disponibilidad del sistema.
Reparación automática predictiva	La recuperación automática preventiva es una arquitectura de gestión de fallos y una metodología para diagnosticar, informar y tratar condiciones de fallo del software y el hardware. La reparación automática preventiva reduce el tiempo necesario para depurar un problema de hardware o software y proporciona al administrador del sistema o el personal del servicio de

Término	Descripción
	asistencia de Oracle datos detallados acerca de cada fallo. La arquitectura consta del protocolo de gestión de eventos de mcelog de Linux, el gestor de eventos, y los motores de diagnóstico basados en el procesador de servicio que procesan los errores recibidos del sistema operativo del host para crear un caso de fallo de FMA estándar.
Procesador de servicio (SP)	La mayoría de los servidores de Oracle se envían con un procesador de servicio que controla las funciones del chasis, como la asignación y el control de la energía, la supervisión del estado del sistema y las actividades de FMA, lo cual incluye el diagnóstico de fallos y los informes de errores.
Identificador único universal (UUID)	El UUID se utiliza para identificar de forma exclusiva un problema en cualquier conjunto de sistemas.

Notificación de fallos y defectos

Cuando el daemon de mcelog detecta un error, activa una respuesta que el usuario puede configurar y registra información en el archivo mcelog. Por ejemplo, suponga que la ubicación de la dirección física 0x45a3b50c0 genera un error de lectura de memoria que se puede corregir. Cuando ocurre esto, el daemon de mcelog agrega una entrada a /var/log/mcelog. Por ejemplo:

```
CPU 8
BANK 3
TSC 0
RIP 00:0
MISC 0x85
ADDR 0x45a3b50c0 <----- address that had the correctable read error
STATUS 0x9c000000f00c009f
MCGSTATUS 0x7
PROCESSOR 0:0x306f1
TIME 1389814624
SOCKETID 0
APICID 18
MCGCAP 0x7000c16
```

También se envía un mensaje al log del sistema (/var/log/messages), donde se describe el problema (el recuento de errores superó el umbral) y la acción realizada (desconexión de la página), por ejemplo:

```
1 Jan 15 14:37:04 testserver16 kernel: Machine check poll done on CPU 8
2 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: Family 6 Model 3f CPU: only decoding
architectural errors
3 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: corrected Socket memory error count
exceeded threshold: 1 in 24h
4 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: Location SOCKET:0 CHANNEL:? DIMM:? []
5 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: Corrected memory errors on page 45a3b5000
exceed threshold 1 in 24h: 1 in 24h
6 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: Location SOCKET:0 CHANNEL:? DIMM:? []
7 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: Running trigger `page-error-trigger'
8 Jan 15 14:37:04 testserver16 mcelog: Offlining page 45a3b5000
```

El mensaje de la línea 5 indica que el umbral de errores que se pueden corregir se estableció en 1 cada 24 horas. Dado que se superó el umbral, la acción realizada fue retirar de servicio la página 0x45a3b5000. Esto se indica mediante el mensaje "Offlining page" (Desconexión de página) de la línea 8 del log del sistema. Se asigna una nueva página al proceso que encontró el error corregible o se detiene el proceso, según el valor de "memory-ce-action" de la sección "page" del archivo `mcelog.conf`.

Además de la desconexión de la página, si la DIMM correspondiente a la dirección con errores supera el umbral programado de fábrica para la DIMM, el SP genera un fallo que se reenvía al host y se registra como parte de la base de datos de gestión de fallos.

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/log/messages`. Todos los mensajes del daemon del gestor de fallos utilizan el siguiente formato:

```

1  SUNW-MSG-ID: SPX86A-8002-30, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Minor
2  EVENT-TIME: Wed Nov 27 10:36:30 PST 2013
3  PLATFORM: SUN SERVER X4-4, CSN: -, HOSTNAME: testserver16
4  SOURCE: fdd, REV: 1.0
5  EVENT-ID: eed2208e-2dcf-40c9-9bab-ab3a13e94182
6  DESC: A processor has detected multiple memory controller correctable
    errors.
8  AUTO-RESPONSE: The affected processor will be disabled at the next system boot
9  and remain unavailable until repaired.
10 The chassis wide and processor service-required LED's are illuminated.
11 IMPACT: The system will continue to operate in the presence of this
12 fault.
13 System performance may be impacted due to disabled processor.
14 REC-ACTION: Use 'fmdm faulty' to provide a more detailed view of this
15 event. Please refer to the associated reference document at
16 http://support.oracle.com/msg/SUN4V-8001-8H for the latest service procedures and
17 policies regarding this diagnosis.
```

Cuando se le notifica de un problema diagnosticado, siempre consulte el artículo informativo de Oracle para obtener detalles adicionales. Consulte la línea 16 que se muestra más arriba para ver un ejemplo. El artículo informativo puede contener acciones adicionales que usted o un proveedor de servicios deben realizar aparte de las mencionadas en la línea 14.

La notificación de eventos también se puede configurar en Oracle ILOM mediante el protocolo simple de gestión de red (SNMP) o el protocolo simple de transferencia de correo (SMTP). Consulte la documentación de Oracle ILOM en: <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>.

Además, Auto Service Request de Oracle se puede configurar para solicitar automáticamente a Oracle servicios de recursos de telemetría admitidos (como Oracle ILOM) cuando se producen problemas de hardware específicos. Consulte la [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*.

Rutas a las páginas del comando man y a los comandos de la FMA de Oracle Linux

Si la FMA de Oracle Linux está instalada, no se establecen variables de ruta en el sistema operativo para los comandos ni las páginas del comando man. Esto significa que las páginas del comando man y los comandos de la FMA de Oracle Linux se deben ejecutar con la ruta completa.

Por ejemplo, para ejecutar el comando `fmadm`, escriba:

```
/opt/fma/fm/sbin/fmadm
```

Para iniciar una página del comando man, escriba:

```
man -S 1m -M :/opt/fma/share/man: fmadm
```

Para facilitar el uso, puede agregar esto a las variables de entorno `PATH` y `MANPATH`, como se describe en la siguiente tabla.

Elemento	Ruta de instalación	Configuración
Comandos y binarios	/opt/fma/fm/sbin	■ Para el shell Bourne (sh), el shell Bourne-Again (bash) o el shell Korn (ksh), escriba: <code>\$ PATH=\$PATH:/opt/fma/fm/sbin; export PATH</code> ■ Para el shell C (csh) o el shell C mejorado (tcsh), escriba: <code>% setenv PATH \$PATH:/opt/fma/fm/sbin</code>
Páginas del comando man	/opt/fma/share/man	■ Para el shell Bourne (sh), el shell Bourne-Again (bash) o el shell Korn (ksh), escriba: <code>\$ MANPATH=\$MANPATH:/opt/fma/share/man; export MANPATH</code> ■ Para el shell C (csh) o el shell C mejorado (tcsh), escriba: <code>% setenv MANPATH \$MANPATH:/opt/fma/share/man</code>

Visualización de información sobre fallos o defectos

El comando `fmadm faulty` es el método preferido para mostrar la información acerca de defectos o fallos y determinar las FRU implicadas. Sin embargo, el comando `fmdump` también se admite. Normalmente, `fmadm faulty` se usa para mostrar problemas activos y `fmdump` se usa para mostrar un log histórico de problemas del sistema.



Atención - No base la acción administrativa en la salida del comando `fmdump`. En su lugar, use la salida de `fmadm faulty`. Los archivos log pueden contener declaraciones de errores, que no se deben considerar fallos o defectos.

▼ Visualización de información acerca de los componentes defectuosos

1. Conviértase en un administrador.
2. Para mostrar información sobre los componentes, escriba el siguiente comando:

```
fmadm faulty
```

Consulte el siguiente ejemplo para obtener una descripción del texto generado.

ejemplo 1 Salida de `fmadm` con una CPU defectuosa

```

1  # fmadm faulty
2  -----
3  TIME          EVENT-ID          MSG-ID          SEVERITY
4  -----
5  Dec 19 13:25 eed2208e-2dcf-40c9-9bab-ab3a13e94182 SPX86A-8002-30 Minor
6
7  Problem Status : open
8  Diag Engine    : fdd 1.0
9  System
10     Manufacturer : Oracle Corporation
11     Name          : SUN SERVER X4-4
12     Part_Number   : 7066596
13     Serial_Number : 489089M+13280X0042
14     Host_ID       : testserver16
15
16  -----
17  Suspect 1 of 1
18     Fault class  : fault.cpu.intel.mc_ce
19     Certainty    : 100%
20     Affects      : /chassis=0/motherboard=0/chip=0
21     Status       : faulted but still in service
22
23  FRU
24     Location     : "/SYS/MB/P0"
25     Manufacturer : Intel
26     Name         : unknown
27     Part_Number  : CM80636
28     Revision     : unknown
29     Serial_Number : unknown
30     Chassis
31     Manufacturer : Oracle Corporation
32     Name          : SUN SERVER X4-4
33     Part_Number   : 7066596
34     Serial_Number : 489089M+13280X0042

```

```
35          Status          : faulty
36
37 Description : A processor has detected multiple memory controller correctable
38              errors.
39
40 Response    : The affected processor will be disabled at the next system boot
41              and remain unavailable until repaired.
42              The chassis wide and processor service-required LED's are
43              illuminated.
44
45 Impact      : The system will continue to operate in the presence of this
46              fault.
47              System performance may be impacted due to disabled processor.
48
49 Action      : Please refer to the associated reference document at
50              http://support.oracle.com/msg/SPX86A-8002-30 for the latest
51              service procedures and policies regarding this diagnosis.
```

Las líneas `Affects` y `Status` (líneas 20 y 21) identifican en componente afectado por el fallo y su estado relativo. En este ejemplo, una única CPU se vio afectada. Está marcado como "faulted but still in service" (con fallo pero aún en funcionamiento).

La línea 24 muestra los datos de la FRU (unidad sustituible en campo) afectada. La cadena de ubicación (también denominada etiqueta de la FRU) es `/SYS/MB/P0`. Debe coincidir con la etiqueta del hardware físico o el valor que se muestra en Oracle ILOM.

La línea 35 muestra el estado `faulty`.

La sección `Action` también puede incluir otras acciones específicas en lugar de la referencia habitual al comando `fmadm` o junto con dicha referencia.

ejemplo 2 Visualización de fallos con el comando `fmdump`

Algunos mensajes de la consola y artículos informativos 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 eed2208e-2dcf-40c9-9bab-ab3a13e94182
2 TIME          UUID          SUNW-MSG-ID
3 Dec 19 13:25:38.0697 eed2208e-2dcf-40c9-9bab-ab3a13e94182 SPX86A-8002-30
4 100% fault.cpu.intel.mc_ce
5
6 Problem in: hc://:chassis-serial=489089M+13280X0042:chassis-name=SUN SERVER X4-4:
chassis-part=7066596:chassis-mfg=Oracle Corporation/chassis=0/motherboard=0/chip=0
7 Affects: hc://:chassis-serial=489089M+13280X0042:chassis-name=SUN SERVER X4-4:
chassis-part=7066596:chassis-mfg=Oracle Corporation/chassis=0/motherboard=0/chip=0
8 FRU: hc://:chassis-serial=489089M+13280X0042:chassis-name=SUN SERVER X4-4:
chassis-part=7066596:chassis-mfg=Oracle Corporation:fru-serial=:fru-part=CM80636:
fru-revision=/chassis=0/motherboard=0/chip=0
9 Location: /SYS/MB/P0
```

La hora en que se generó el fallo, su identificador único universal (UUID) y el ID de mensaje se muestran en la línea 3.

El fallo y el porcentaje de certeza del diagnóstico se muestran en la línea 4.

Si está disponible, la FRU se presenta en formato de identificador de recurso de gestión de errores (FMRI) (de la línea 6 a la 8), que incluye propiedades descriptivas sobre el sistema que contiene el fallo, como su nombre de chasis (SUN SERVER X4-4) y el número de serie del chasis. En las plataformas y los componentes que lo admiten, el número de referencia y el número de serie de la FRU también se incluyen en el FMRI de la FRU. De lo contrario, se muestra la etiqueta de la FRU.

La ubicación de FRU (línea 9) presenta la etiqueta de FRU en lenguaje natural. Por ejemplo, la etiqueta `/SYS/MB/P0` representa la CPU que tiene la etiqueta "P0" en la placa base.

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

Reparación de fallos o defectos

Una vez que la gestión de fallos ha identificado un componente con fallos en el sistema, deberá 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 mediante la cual el daemon del gestor de fallos puede realizar un seguimiento. La información de números de serie del sistema se incluye para que el daemon del gestor de fallos pueda determinar si los componentes se dejaron fuera de servicio, ya sea mediante el reemplazo u otros medios (por ejemplo, *lista negra*). Cuando se producen esas detecciones, el daemon del gestor de fallos deja de mostrar el recurso afectado en la salida de `fmdm 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.
- Se requiere una *reparación explícita* si no hay ningún número de serie de la FRU disponible. Por ejemplo, las CPU no tienen números de serie. En estos casos, el daemon del gestor de fallos no puede detectar una sustitución de FRU.

Use el comando `fmdm` para marcar explícitamente un fallo como reparado. Entre las opciones, se incluye:

- `fmdm replaced label`
- `fmdm repaired label`
- `fmdm acquit label`
- `fmdm acquit uuid [label]`

Aunque estos cuatro comandos pueden tomar las UUID o las etiquetas como argumentos, es mejor usar la etiqueta. Por ejemplo, la etiqueta `/SYS/MB/P0` representa la CPU que tiene la etiqueta "P0" en la placa base.

Si una FRU tiene varios fallos y desea reemplazar la FRU una sola vez, use el comando `fmadm replaced` para la FRU.

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 la FRU se ha eliminado pero no se ha reemplazado, 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, momento en que se depura.

Comando `fmadm repaired`

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

Comando `fmadm acquit`

Con frecuencia, se usa la opción `acquit` al determinar que el recurso no era la causa. La liberación también puede ocurrir implícitamente cuando se producen eventos de error 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 después repararlo, pero no puede liberar un componente que ya ha sido 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. Solo debe liberar por etiqueta si ha establecido que el recurso no era culpable en ninguno de los casos actuales en que es un sospechoso. Sin embargo, puede permitir que una FRU se libere manualmente en un caso pero siga siendo sospechosa en todos los demás casos, mediante la siguiente opción que le permite especificar la UUID y la etiqueta:

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

Archivos log de gestión de fallos

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

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



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

Los archivos log se rotan automáticamente. Consulte la página del comando `man logrotate(8)` para obtener más información sobre la gestión de archivos log en Oracle Linux.

Resolución de problemas de la arquitectura de gestión de fallos de Oracle Linux

En esta sección, se describen los problemas y se proporcionan los procedimientos de resolución de problemas para la FMA de Oracle Linux. Incluye:

- [Comprobación de servicios y módulos \[27\]](#)
- [Reinicio de fmd si falla mcelog \[28\]](#)
- [Edición del archivo mcelog si no hay fallos en la base de datos de gestión de fallos \[31\]](#)
- [Es posible que el daemon de fmd no se inicie si SELinux está en ejecución \[31\]](#)
- [La instalación de la FMA de Oracle Linux puede generar errores cuando se usa Anaconda u Oracle System Assistant para instalar el sistema operativo \[33\]](#)

▼ Comprobación de servicios y módulos

- Si el software de gestión de fallos (FMA) de Oracle Linux no funciona correctamente, compruebe que los siguientes módulos y servicios tengan el estado correcto:

Versión de Oracle Linux	Servicio o módulo	Estado requerido
Oracle Linux 6.5 o posterior, y 7.0 o posterior	Servicio IPMI	Instalado y en ejecución
Oracle Linux 6.5 o posterior, y 7.0 o posterior	dmidecode	Instalado y disponible
Oracle Linux 6.5 o posterior	Módulo de EDAC	Desactivado
Oracle Linux 6.5 o posterior	Servicio mcelog	Instalado y en ejecución
Oracle Linux 7.0 o posterior	Servicio mcelog	Instalado y en ejecución únicamente en modo de daemon

Para obtener información detallada para comprobar y configurar los servicios y los módulos, consulte: [“Instale los componentes de Linux necesarios antes de instalar el software de la FMA de Oracle Linux” de Guía de instalación de Oracle Hardware Management Pack.](#)

▼ Reinicio de fmd si falla mcelog

Por diferentes motivos, es posible que el daemon de mcelog no se inicie o falle durante el funcionamiento normal. Si ocurre esto, dejará de recibir y de diagnosticar los errores de CPU y de memoria desde el host.

1. Determine si el daemon de mcelog se está ejecutando.

Por ejemplo:

```
[root@testserver16 ~]# service mcelogd status
Checking for mcelog
mcelog (pid 32435) is running...
```

El estado debe ser "running" (En ejecución). De lo contrario, es posible que se haya detenido o haya fallado.

Si mcelog no se está ejecutando o ha fallado, el módulo mce de la FMA de Oracle Linux fallará, porque necesita que el daemon de mcelog se ejecute correctamente para funcionar.

2. Si el daemon de mcelog se está ejecutando, compruebe el estado de los módulos de la FMA de Oracle Linux.

Para mostrar el estado de todos los módulos del gestor de fallos:

```
[root@testserver16 ~]# fmadm config
MODULE          VERSION STATUS DESCRIPTION
ext-event-transport 0.2    active External FM event transport
fmd-self-diagnosis 1.0     active Fault Manager Self-Diagnosis
ip-transport      1.1     active IP Transport Agent
mce              1.0     failed Machine Check Translator
sysevent-transport 1.0     active SysEvent Transport Agent
syslog-msgs       1.1     active Syslog Messaging Agent
```

En el ejemplo anterior, el módulo mce tiene el estado "failed" (Error). Esto significa que el host no está supervisando los eventos de comprobación de máquina relacionados con la CPU y la memoria y, por lo tanto, estos no se están registrando ni diagnosticando en la base de datos de gestión de fallos.

3. Si el módulo mce de la FMA de Oracle Linux ha fallado, confirme la causa del error mediante fmdump.

Por ejemplo:

```
[root@testserver16 ~]# fmdump -Ve

n 21 2014 09:56:05.930589483 ereport.fm.fmd.module
nvlist version: 0
version = 0x0
class = ereport.fm.fmd.module
detector = (embedded nvlist)
nvlist version: 0
version = 0x1
```

```

scheme = fmd
authority = (embedded nvlist)
nvlist version: 0
  version = 0x0
  system-mfg = unknown
  system-name = unknown
  system-part = unknown
  system-serial = unknown
  sys-comp-mfg = unknown
  sys-comp-name = unknown
  sys-comp-part = unknown
  sys-comp-serial = unknown
  server-name = testserver16
  host-id = ffffffff990a7a4a
(end authority)

mod-name = mce
mod-version = 1.0
(end detector)

ena = 0x3631d6cd9f6c0001
msg = mcelog not running!: client requested that module execution abort
errno = 1072
errclass = ereport.fm.fmd.hdl_abort
__ttl = 0x1
__tod = 0x52de8a85 0x3777ab2b

```

En el ejemplo anterior, el campo "msg =" muestra que mcelog no está en ejecución y es la causa del error en el módulo mce.

4. Una vez que haya determinado que el daemon de mcelog es el problema, reinícielo.

Por ejemplo:

```

[root@testserver16 ~]# service mcelogd start
Starting mcelog daemon

```

5. Compruebe que mcelog esté en ejecución.

Por ejemplo:

```

[root@testserver16 ~]# service mcelogd status
Checking for mcelog
mcelog (pid 32498) is running...

```

6. Descargue el módulo mce de la FMA de Oracle Linux.

```

[root@testserver16 ~]# fmadm unload mce

```

Esto generará un evento de fallo que podrá identificar en la base de datos de gestión de fallos.

7. Confirme que la descarga del módulo mce se ha capturado en la base de datos de gestión de fallos.

Por ejemplo:

```

[root@ban25ts12uut2 ~]# fmadm faulty

```

```

-----
TIME          EVENT-ID          MSG-ID        SEVERITY
-----
Jan 21 11:35:07 528fbbb9-92d4-cd7f-ef81-e2fddfd3c244 FMD-8000-2K   Minor

Problem Status   : solved
Diag Engine      : fmd-self-diagnosis / 1.0
System
  Manufacturer   : unknown
  Name           : unknown
  Part_Number    : unknown
  Serial_Number  : unknown
  Host_ID        : ffffffff990a7a4a

-----
Suspect 1 of 1 :
  Fault class   : defect.sunos.fmd.module
  Certainty    : 100%
  Affects      : fmd:///module/mce
  Status       : faulted and taken out of service

Description : A Linux Fault Manager component has experienced an error that
              required the module to be disabled.

Response    : The module has been disabled. Events destined for the module
              will be saved for manual diagnosis.

Impact      : Automated diagnosis and response for subsequent events associated
              with this module will not occur.

Action      : Use 'fmdm faulty' to provide a more detailed view of this event.
              Please refer to the associated reference document at
              http://support.oracle.com/msg/FMD-8000-2K for the latest service
              procedures and policies regarding this diagnosis.

```

8. Vuelva a cargar el módulo mce de la FMA de Oracle Linux y confirme que se esté ejecutando.

Por ejemplo:

```
[root@testserver16 ~]# fmdm load /opt/fma/fm/lib/fmd/plugins/mce.so
fmdm: module '/opt/fma/fm/lib/fmd/plugins/mce.so' loaded into fault manager
```

```
[root@testserver16 ~]# fmdm config
MODULE          VERSION STATUS DESCRIPTION
ext-event-transport 0.2    active External FM event transport
fmd-self-diagnosis 1.0    active Fault Manager Self-Diagnosis
ip-transport      1.1    active IP Transport Agent
mce              1.0    active Machine Check Translator
sysevent-transport 1.0    active SysEvent Transport Agent
syslog-msgs      1.1    active Syslog Messaging Agent
```

Si el módulo mce no se descarga o no se vuelve a cargar, reinicie el gestor de fallos de la siguiente manera:

```
[root@testserver16 ~]# service fmd.init restart
Stopping fmd: [ OK ]
Starting fmd: [ OK ]
```

▼ Edición del archivo mcelog si no hay fallos en la base de datos de gestión de fallos

Si la entrada `raw = yes` del archivo `mcelog.conf` tiene comentarios, el software de gestión de fallos de Oracle Linux no podrá obtener la información que necesita para crear un caso de fallo. Si ocurre esto, los casos de fallo para los eventos de comprobación de máquina procesados por `mcelog` no se agregarán a la base de datos de gestión de fallos.

1. **Confirme si el formato de los mensajes del archivo mcelog están en formato raw mediante la apertura de `/var/log/mcelog` en un editor de texto.**

En la siguiente tabla, se muestra un ejemplo de un mensaje por defecto y un mensaje "raw" (necesario para la FMA de Oracle Linux).

Formato por defecto	Formato raw
Hardware event. This is not a software error. MCE 0 CPU 0 BANK 8 MISC 7 ADDR 102bfc0368 TIME 1383171020 Wed Oct 30 18:10:20 2013 MCG status:EIPV MCIP MCI status: Corrected error Error enabled MCI_MISC register valid MCI_ADDR register valid MCA: MEMORY CONTROLLER RD_CHANNEL0_ERR Transaction: Memory read error STATUS 9c00000000000090 MCGSTATUS 6 MCGCAP 1000c14 APICID 20 SOCKETID 1 CPUID Vendor Intel Family 6 Model 45	CPU 0 BANK 8 TSC 0 RIP 00:0 MISC 0x85 ADDR 0x102bfc0368 STATUS 0x9c00000000000090 MCGSTATUS 0x6 PROCESSOR 0:0x306f1 TIME 1383171020 SOCKETID 1 APICID 20 MCGCAP 0x1000c14

2. **Si los mensajes del archivo mcelog están en el formato por defecto, edite el archivo `/etc/mcelog/mcelog.conf` para quitar el comentario de la entrada `"raw = yes"`.**
3. **A continuación, reinicie el daemon de mcelog de la siguiente manera:**

```
service mcelogd restart
```

▼ Es posible que el daemon de fmd no se inicie si SELinux está en ejecución

Es posible que el daemon de `fmd` no se inicie si SELinux está en ejecución. SELinux protege el acceso a ciertos directorios y archivos. En particular, es probable que se deniegue el acceso a los archivos log en `/var/opt/fma/fm/fmd`.

El problema aparece cuando se intentan ejecutar los comandos de `fmadm`. Por ejemplo, verá el siguiente error:

```
fmadm: failed to connect to fmd: RPC: Program not registered
```

Además, aparecerán mensajes de error en el log del sistema, como el siguiente:

```
May 28 03:07:14 sca05-0a81e7e6 setroubleshoot: SELinux is preventing logrotate from read
access on the directory /var/opt/fma/fm/fmd. For complete SELinux messages. run sealert -l
9eb4cb40-9d2b-4428-980f-c4e46606aec1
```

1. Siga las instrucciones para ejecutar sealert como se especifica en el archivo log. Por ejemplo:

```
sealert -l 9eb4cb40-9d2b-4428-980f-c4e46606aec1
```

La salida es similar a la siguiente:

```
[root@testserver16 ~]# sealert -l 9eb4cb40-9d2b-4428-980f-c4e46606aec1
SELinux is preventing logrotate from read access on the directory /var/opt/fma/fm/fmd.

**** Plugin catchall_labels (83.8 confidence) suggests ****

If you want to allow logrotate to have read access on the fmd directory
Then you need to change the label on /var/opt/fma/fm/fmd
Do
# semanage fcontext -a -t FILE_TYPE '/var/opt/fma/fm/fmd'
where FILE_TYPE is one of the following: abrt_var_cache_t, var_lib_t, configfile, domain,
var_log_t, var_run_t, cert_type, configfile, net_conf_t, inotifyfs_t, logrotate_t,
sysctl_kernel_t, mailman_log_t, sysctl_crypto_t, admin_home_t, varnishlog_log_t,
openshift_var_lib_t, user_home_dir_t, var_lock_t, bin_t, device_t, devpts_t, locale_t,
etc_t, tmp_t, usr_t, proc_t, abrt_t, device_t, lib_t, logrotate_var_lib_t, root_t,
etc_t, usr_t, sssd_public_t, sysfs_t, httpd_config_t, logrotate_tmp_t, logfile,
pidfile, named_cache_t, munin_etc_t, mysqld_etc_t, acct_data_t, security_t, var_spool_t,
nscd_var_run_t, sysctl_kernel_t, nfs_t.
Then execute:
restorecon -v '/var/opt/fma/fm/fmd'

**** Plugin catchall (17.1 confidence) suggests ****

If you believe that logrotate should be allowed read access on the fmd directory by
default.
Then you should report this as a bug.
You can generate a local policy module to allow this access.
Do
allow this access for now by executing:
# grep logrotate /var/log/audit/audit.log | audit2allow -M mypol
# semodule -i mypol.pp
```

2. Ejecute los siguientes comandos, como se sugiere en el archivo log:

```
grep logrotate /var/log/audit/audit.log | audit2allow -M name
```

```
semodule -i name.pp
```

Donde *name* es el nombre del archivo del módulo de política personalizada.

3. Repita los pasos 1 y 2 para todos los errores de acceso a archivos de SELinux. Asigne nombres diferentes a cada uno de los archivos .pp.

4. Cuando termine, reinicie el sistema.

La ejecución de los comandos `fmadm` ahora debería devolver una salida adecuada, sin ningún mensaje de error.

▼ La instalación de la FMA de Oracle Linux puede generar errores cuando se usa Anaconda u Oracle System Assistant para instalar el sistema operativo

La instalación del software de la FMA de Oracle Linux puede generar errores cuando se usa el instalador Anaconda de Linux o la instalación asistida de sistema operativo de Oracle System Assistant (que invoca al instalador Anaconda). La instalación del sistema operativo finalizará correctamente y el software se instalará; sin embargo, al reiniciar el sistema después de la instalación, los servicios necesarios de la FMA de Oracle Linux no se iniciarán automáticamente. Por consiguiente, no se registrará ni observará ningún evento de fallo de la FMA de Oracle Linux en el host.

Si sucede esto, realice el siguiente procedimiento.

Nota - Este procedimiento solo se debe realizar una vez y no debe repetirse al reiniciar el sistema posteriormente.

- 1. Realice el proceso de instalación del sistema operativo e ignore los mensajes de fallo de la instalación del software de la FMA de Oracle Linux.**
- 2. Después de que se reinicie el sistema, inicie sesión como usuario root y cree un directorio para las páginas del comando man.**

```
# mkdir -p /usr/local/share/man/man1m
```

- 3. Cree enlaces flexibles a las páginas del comando man instaladas.**

```
# ln -s -t /usr/local/share/man/man1m /opt/fma/share/man/man1m/fmadm.1m /opt/fma/share/man/man1m/fmdump.1m /opt/fma/share/man/man1m/fmd.1m /opt/fma/share/man/man1m/intro.1m
```

- 4. Active los servicios correspondientes.**

```
# chkconfig --add ksyseventd.init
```

```
# chkconfig --add fmd.init
```

- 5. A continuación, inicie los servicios.**

```
# service ksyseventd.init start
```

La instalación de la FMA de Oracle Linux puede generar errores cuando se usa Anaconda u Oracle System Assistant para instalar el sistema operativo

```
# service fmd.init start
```

6. Use el comando `fmadm config` para garantizar que todos los componentes del software de la FMA de Oracle Linux estén instalados y preparados.

Por ejemplo:

```
[root@testserver16 ~]# fmadm config
```

MODULE	VERSION	STATUS	DESCRIPTION
ext-event-transport	0.2	active	External FM event transport
fmd-self-diagnosis	1.0	active	Fault Manager Self-Diagnosis
ip-transport	1.1	active	IP Transport Agent
mce	1.0	active	Machine Check Translator
sysevent-transport	1.0	active	SysEvent Transport Agent
syslog-msgs	1.1	active	Syslog Messaging Agent

Índice

A

- archivo `log_errlog`, 25
- archivo `log_fltlog`, 25
- archivo `log_infolog`, 25
- archivo `log_infolog_hival`, 25
- arquitectura de gestión de fallos *Ver* FMA
- ASR
 - FMA y, 18
- Auto Service Request
 - FMA y, 18

C

- comando `fmadm`
 - ejemplo, 20
- comando `fmdump`
 - archivos log de FMA y, 25
 - ejemplo, 22
- comentarios, 7

D

- daemon de `fmd`
 - visión general, 13
- defectos (FMA)
 - notificación de, 18
 - reparación, 23
 - visualización de información acerca de, 20

E

- enlaces de documentación, 7
- etiqueta

- ubicación de la FRU, 20
- etiqueta de la FRU, 20

F

- fallos (FMA)
 - notificación de, 18
 - reparación, 23
 - visualización de información acerca de, 20
- FMA, 11
 - archivos log, 25
 - notificación, 18
 - reparación de fallos o defectos, 23
 - visión general, 13
 - visualización de información, 20
- FMRI, descripción, 22
- FRU
 - definición, 13

I

- instalación
 - requisitos, 11
 - software de gestión de fallos, 11

L

- logs
 - rotación, 25

O

- opción `acquit`

- comando `fmadm`, 24
- opción `repaired`
 - comando `fmadm`, 24
- opción `replaced`
 - comando `fmadm`, 24
- opciones de reparación de `fmadm`, 23

información de FMA, 20

P

- protocolo simple de administración de redes (SNMP)
 - FMA y, 18
- protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)
 - FMA y, 18

R

- reparación
 - fallos o defectos de FMA, 23
- requisitos para la instalación, 11
- resolución de problemas, 27
- rotación
 - archivos log, 25

S

- SMTP
 - FMA y, 18
- SNMP
 - FMA y, 18
- software
 - resolución de problemas, 27
 - uso, 13

U

- unidad sustituible en campo *Ver* FRU

V

- visualización