

Verificación y solución de problemas de Stackwise en Catalyst 9200/9300

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Plataformas Stackwise](#)

[Hardware Stackwise](#)

[Antecedentes](#)

[Solución de problemas y verificación Stackwise](#)

[Funcionamiento Stackwise](#)

[Agregar o reemplazar un miembro](#)

[Solución de problemas operativos relacionados con Stackwise](#)

[Problema - Recarga inesperada de uno o más miembros](#)

[Problema: no se puede agregar o reemplazar un miembro a la pila](#)

[Problema: la pila mixta C9300X se divide en subanillos/velocidades de pila no coincidentes](#)

[Verificación y validación de Stackwise](#)

[Contactar con TAC](#)

[Summary](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo resolver los escenarios de fallas comunes en las implementaciones Stackwise de Catalyst 9200/9200L y 9300/9300L.

Prerequisites

Componentes Utilizados

Esta sección especifica las ID de producto (PID) y los componentes asociados relevantes para Stackwise en la familia Catalyst 9000.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Plataformas Stackwise

La velocidad del timbre varía según la PID. Estos PID admiten Stackwise:

- Cisco Catalyst 9200 con StackWise-160
- Cisco Catalyst 9200L: StackWise-80
- Cisco Catalyst 9300 con StackWise-480
- Cisco Catalyst 9300L: StackWise-320
- Cisco Catalyst 9300X: StackWise-1T

Hardware Stackwise

Los kits de pila PID de C9200/C9200L y C9300L contienen un adaptador de pila que se asienta en el chasis y un cable que se conecta al adaptador. Los kits de pila PID de C9300/9300X solo requieren el cable.

Antecedentes

Este artículo se aplica a los switches Catalyst 9200/9200L, 9300/9300L y 9300X.

La arquitectura StackWise permite una pila de hasta ocho switches en una topología de anillo para lograr una alta densidad de ancho de banda de la pila. La arquitectura de la pila amplía el formato, el rendimiento, la densidad de puertos y la redundancia de los switches, y proporciona un único plano de control y gestión. Simplifica la gestión y permite una mayor flexibilidad y escalabilidad.

Solución de problemas y verificación Stackwise

Los problemas operativos en las pilas establecidas a menudo están relacionados con las recargas silenciosas de uno o todos los dispositivos miembros, con la fusión de la pila como una razón común de recarga. Esta sección explica cómo la inestabilidad del anillo de pila puede provocar recargas y otros problemas, y cómo validar el anillo de pila y resolver problemas relacionados.

Funcionamiento Stackwise

Conecte dos o más (hasta ocho) switches con el kit de pila Stackwise correspondiente para formar una pila de datos. El anillo de pila proporciona interconectividad entre los switches activos/en espera y los switches miembro. El anillo puede funcionar a la mitad o a plena capacidad.

El protocolo de detección de la pila (SDP) lo utilizan los switches conectados a la topología de la pila para la detección de vecinos y la elección de roles. Después del inicio, y antes de que el software del switch se cargue completamente, hay una ventana de elección de 120 segundos donde se descubren los miembros y se determinan los roles activos y en espera.

La elección activa se determina por la prioridad más alta y la dirección MAC más baja. Cuando se elige activo y se descubren todos los miembros, el modo en espera se elige con los mismos criterios: siguiente prioridad más alta o siguiente MAC más baja. A continuación se indican otros aspectos que se deben tener en cuenta:

- La prioridad del switch se configura manualmente; el cambio tiene efecto después de la recarga
- Los números de switch permanecen persistentes después de la recarga y si se elimina un miembro
- Los conflictos de números de switch los resuelve el usuario activo
- Los números de switch no reflejan la orientación física de los switches dentro de la pila

Agregar o reemplazar un miembro

Al implementar una nueva pila o agregar un miembro a una pila establecida, deben tenerse en cuenta varios factores. Y lo que es más importante, nunca conecte un switch encendido a una pila encendida. Conecte los nuevos miembros mientras están apagados para evitar una fusión de la pila. Estos son otros puntos a considerar:

- La versión de Cisco IOS® XE debe coincidir
- El nivel de licencia debe coincidir
- El modo operativo (instalación frente a paquete) debe coincidir

La función de actualización automática se puede utilizar para resolver estos problemas de conflicto cuando agrega un nuevo switch. Se implementa con este comando:

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
config t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
C9300-Stack(config)#
```

```
software auto-upgrade enable
```

```
C9300-Stack(config)#
```

```
end
```

```
C9300-Stack#
```

Nota: La función de actualización automática sólo está disponible en el modo de instalación. El modo de paquete no admite la actualización automática. El modo de paquete requiere la intervención manual para resolver los errores de discordancia de versión de licencia.

Solución de problemas operativos relacionados con Stackwise

Si se interrumpe la comunicación entre el activo/en espera y los miembros, se producen recargas. La inestabilidad crónica puede llevar a una situación en la que la pila se divide y se fusiona.

La mayor parte de la inestabilidad relacionada con la pila se debe a una falta de alineación de los medios físicos de la pila: los cables de la pila o los adaptadores de la pila. Si los miembros de la pila son crónicamente inestables, vuelva a colocar el hardware de la pila y asegúrese de que los tornillos de sujeción del cable estén apretados a mano. Utilice los comandos de verificación que se proporcionan más adelante en el documento para determinar los miembros más afectados.

Problema - Recarga inesperada de uno o más miembros

El tráfico de control de intercambio activo y en espera entre sí, así como con los dispositivos miembro. Las recargas se producen si se interrumpe la comunicación entre los miembros de la pila y el modo en espera/activo.

El último motivo de recarga se puede ver en el resultado del comando **show version**:

```
<#root>
```

C9300-Stack#

show version

Cisco IOS XE Software, Version 16.12.05b
Cisco IOS Software [Gibraltar], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.12.5b, RELEASE SOFTWARE (FC0)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2021 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 25-Mar-21 13:21 by mcpre

C9300-Stack uptime is 2 days, 1 hour, 18 minutes

Uptime for this control processor is 2 days, 1 hour, 20 minutes

System returned to ROM by Reload Command

System image file is "flash:packages.conf"

Last reload reason: stack merge

A continuación se indican los motivos de recarga más comunes cuando la inestabilidad de la pila desempeña un papel:

- Combinación de pilas

- Tiempo de espera EHSA
- Pérdida de Activo y en Espera

Utilice el comando **show logging onboard switch <number> uptime detail** para ver el historial de tiempo de actividad de un switch específico dentro de la pila:

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show logging onboard switch 3 uptime detail
```

```
-----  
UPTIME SUMMARY INFORMATION  
-----
```

```
First customer power on : 06/23/2020 04:08:31  
Total uptime : 1 years 0 weeks 6 days 23 hours 49 minutes  
Total downtime : 0 years 12 weeks 6 days 11 hours 51 minutes  
Number of resets : 84  
Number of slot changes : 5  
Current reset reason : Reload Command  
Current reset timestamp : 09/26/2021 14:49:07  
Current slot : 3  
Chassis type : 22  
Current uptime : 0 years 0 weeks 2 days 1 hours 0 minutes  
-----
```

```
-----  
UPTIME CONTINUOUS INFORMATION  
-----
```

```
Time Stamp | Reset | Uptime  
MM/DD/YYYY HH:MM:SS | Reason | years weeks days hours minutes  
-----
```

```
09/06/2021 21:47:16 stack merge 0 0 0 14 0
```

```
09/06/2021 21:52:42 stack merge 0 0 0 0 0
```

```
09/06/2021 22:06:01 stack merge 0 0 0 0 10
```

09/20/2021 15:48:38 Reload Command 0 0 0 0 25

09/20/2021 16:11:59 Reload Command 0 0 0 0 20

09/26/2021 14:49:07 stack merge 0 0 5 22 0

La mayoría de las recargas relacionadas con la inestabilidad de la pila se pueden resolver volviendo a colocar el hardware de la pila. Utilice los comandos de verificación para determinar qué switches son inestables y con qué frecuencia se recargan, y vuelva a colocar el hardware de pila asociado con este miembro.

El comando **show switch stack-ports summary** se puede utilizar para identificar rápidamente qué dispositivos son inestables:

<#root>

C9300-Stack#

show switch stack-ports summary

Sw#/Port#	Port	Status	Neighbor	Cable Length	Link OK	Link Active	Sync OK	#Changes to LinkOK	In Loopback
1/1	OK	2	50cm	Yes	Yes	Yes	1		No
1/2	OK	3	50cm	Yes	Yes	Yes	6		No
2/1	OK	3	50cm	Yes	Yes	Yes	8		No
2/2	OK	1	50cm	Yes	Yes	Yes	6		No

3/1	OK	1	50cm	Yes	Yes	Yes	6	No
3/2	OK	2	50cm	Yes	Yes	Yes	1	No

En este ejemplo, el switch 2 experimenta recargas crónicas. Puede ver que ambos puertos de pila en este switch muestran numerosos cambios en el estado del link. Los switches 1 y 3 también lo hacen, pero estos valores probablemente se correlacionan con las recargas del switch 2. Retire y vuelva a insertar el hardware de pila que conecta el switch 1 con el switch 2, así como el hardware entre 2 y 3. La conexión entre los switches 1 y 3 no falló.

Las conexiones de la pila se pueden volver a colocar mientras se ejecuta la pila, pero asegúrese de que sólo se vuelva a insertar un enlace cada vez. La desconexión completa de un switch miembro provoca una fusión de la pila al volver a introducirlo.

Existen defectos de software conocidos en versiones anteriores de código relevantes para Stackwise. Si los problemas persisten después de volver a instalar el hardware de la pila, actualice a la versión recomendada o póngase en contacto con el TAC.

ID de errores relevantes:

- Consulte Cisco bug ID [CSCVq56135](#) para obtener más información.
- Consulte Cisco bug ID [CSCVq48005](#) para obtener más información.
- Consulte Cisco bug ID [CSCvr32460](#) para obtener más información.
- Consulte Cisco bug ID [CSCvn30950](#) para obtener más información.
- Consulte Cisco bug ID [CSCvo62414](#) para obtener más información.

También existe un problema conocido que afecta al hardware de pila de las plataformas Stackwise, que se manifiesta como un fallo de autenticación. Este es un ejemplo de mensaje de error de un C9200L:

```
Stack Adapter Auth Fail : SIF_SERDES_CABLE_EASTBOUND
*** Stack adapter authentication failed on stack port 1 on switch 1
```

Error-2:

```
*** Stack adapter authentication failed on stack port 2 on switch 1
Stack Adapter Auth Fail : SIF_SERDES_CABLE_WESTBOUND
```

ID de errores relevantes:

- Consulte Cisco bug ID [CSCvs4280](#) para obtener más información.
- Consulte Cisco bug ID [CSCvo12056](#) para obtener más información.

Si se encuentra esta condición y persiste después de una recarga, el componente en sí puede verse afectado. Póngase en contacto con el centro de asistencia técnica (TAC) para obtener ayuda.

Problema: no se puede agregar o reemplazar un miembro a la pila

Si un miembro no se une, esto sugiere que no se han cumplido los requisitos previos para Stackwise o que hay un problema con la conexión entre el nuevo miembro y el resto de la pila.

Asegúrese de que se cumplen los requisitos previos de Stackwise:

- La versión de software del nuevo miembro debe coincidir con la de la pila.
- El nivel de licencia debe coincidir.
- El modo operativo (instalación frente a paquete) debe coincidir
- No se admiten pilas de switches PID mixtos (consulte la hoja de datos para obtener detalles específicos).

Asegúrese de que el kit de pila está correctamente instalado. Los switches C9200L y C9300L requieren adaptadores de pila. Oriente correctamente la tornillería con tornillos de apriete manual. Tenga cuidado de no apretar excesivamente los tornillos.



Kit de la pila Stackwise-80 (C9200L)

Con el kit de pila C9300 STACK-T1-XXCM, los cables se fabrican de tal manera que se pueden colocar en el chasis al revés. Asegúrese de que el logotipo de Cisco queda orientado hacia arriba y de que puede asentar completamente los tornillos de ajuste manual para evitar una instalación incorrecta.



Conexión de cable Stackwise-480

Nota: hay un logotipo de Cisco fresado en el metal. Asegúrese de que este logotipo está en el lado derecho hacia arriba y no al revés para una instalación correcta.

Si se cumplen los requisitos previos y el hardware está instalado correctamente, verifique que el switch problemático reconozca el hardware de la pila. Este resultado es específico para el C9200L:

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show inventory
```

```
NAME: "c92xxL Stack", DESCR: "c92xxL Stack"  
PID: C9200L-24P-4X , VID: V01 , SN: JAE2332006G
```

```
NAME: "Switch 1", DESCR: "C9200L-24P-4X"
```

```
<<<---- This entry represents the chassis
```

```
PID: C9200L-24P-4X , VID: V01 , SN: JAE2332006G
```

```
NAME: "StackPort1/1", DESCR: "StackPort1/1"
```

```
<<<---- This entry represents the 50CM cable connected in Stackport 1/1
```

```
PID: STACK-T4-50CM , VID: V01 , SN: LCC2325G3XW
```

```
NAME: "StackPort1/2", DESCR: "StackPort1/2"
```

```
<<<---- This entry represents the 50CM cable connected in Stackport 1/2
```

```
PID: STACK-T4-50CM , VID: V01 , SN: LCC2325G410
```

```
NAME: "StackAdapter1/1", DESCR: "StackAdapter1/1"  
PID: C9200-STACK , VID: V01 , SN: JAE2332133J
```

```
<<<---- This entry represents the stack adapter in Stackport 1/1
```

```
NAME: "StackAdapter1/2", DESCR: "StackAdapter1/2"  
PID: C9200-STACK , VID: V01 , SN: JAE23321DDK
```

```
<<<---- This entry represents the stack adapter in Stackport 2/2
```

Si el switch no reconoce uno o más de los componentes del kit de pila, esto debe investigarse más a fondo. Póngase en contacto con el TAC para obtener ayuda.

Problema: la pila mixta C9300X se divide en subanillos/velocidades de pila no coincidentes

Con el C9300X se introduce la alta velocidad (1 TB). Se admiten pilas mixtas de C9300X y pilas que no

sean de alta velocidad, aunque la velocidad del anillo de pila de toda la pila en este caso coincide con la velocidad del miembro más lento.

Las discrepancias en la velocidad de la interfaz de pila dan como resultado una pila dividida. Confirme la velocidad del anillo de apilamiento con `show switch stack-ring speed`.

```
Device#show switch stack-ring speed
Stack Ring Speed      : 1000G
Stack Ring Configuration: Full
Stack Ring Protocol   : StackWise
Stack Ring Next-boot Speed: 1000G
```

Cambie la velocidad del anillo de apilamiento con la velocidad de apilamiento del switch [high | low].

```
Device# switch stack-speed high
```

Verificación y validación de Stackwise

Esta sección proporciona comandos para verificar y validar StackWise para garantizar que la pila está configurada correctamente y funciona como se esperaba.

El comando `show switch detail` proporciona información sobre el hardware de la pila, el estado del puerto y los detalles del vecino. También identifica cuál es el switch activo y en espera actual, así como cualquier switch miembro.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show switch detail
```

```
Switch/Stack Mac Address : 9077.ee4a.6b00 - Local Mac Address
```

```
Mac persistency wait time: Indefinite
```

```
H/W Current
```

```
Switch# Role Mac Address Priority Version State
```

```
-----
*1 Active 9077.ee4a.6b00 15 V03 Ready
2 Standby 7cad.4f5f.e000 1 V03 Ready
3 Member 9077.ee4a.6e00 1 V03 Ready
```

```
Stack Port Status Neighbors
```

```
Switch# Port 1 Port 2 Port 1 Port 2
```

```
-----
1      OK      OK          2      3
2      OK      OK          3      1
3      OK      OK          1      2
```

El comando **show switch stack-ports summary** proporciona más información sobre las características del anillo de pila.

Consejo: Preste atención a **#Changes to Link OK**, los valores mayores que 1 en esta columna pueden sugerir inestabilidad.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show switch stack-ports summary
```

```
Sw#/Port# Port Status Neighbor Cable Length Link OK Link Active Sync OK #Changes to LinkOK In Loopback
-----
1/1      OK      2      50cm      Yes   Yes      Yes   1      No
1/2      OK      3      50cm      Yes   Yes      Yes   1      No
2/1      OK      3      50cm      Yes   Yes      Yes   1      No
2/2      OK      1      50cm      Yes   Yes      Yes   1      No
3/1      OK      1      50cm      Yes   Yes      Yes   1      No
3/2      OK      2      50cm      Yes   Yes      Yes   1      No
```

El comando **show switch stack-bandwidth** puede identificar rápidamente si el switch está funcionando a la mitad o a plena capacidad.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show switch stack-bandwidth
```

```
Stack Current
```

```
Switch# Role Bandwidth State
```

```
-----
*1      Active  480G  Ready
2       Standby 480G  Ready
3       Member  480G  Ready
```

Contactar con TAC

Si los problemas persisten después de intentar solucionar el problema, póngase en contacto con el TAC. Asegúrese de que su caso del TAC se envíe con los datos pertinentes para evitar retrasos. Los conjuntos de datos útiles incluyen:

Salida - show technical-support

Esta utilidad proporciona el resultado de una colección de comandos show relevantes. El resultado es detallado, así que tenga esto en cuenta cuando ejecute la utilidad. Redirija la salida al archivo o guarde la salida en formato de texto y cárguela en el caso TAC.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show tech-support
```

Archivo - Archivo binario de tracelog

Esta utilidad aprovecha las funciones de seguimiento persistente de la plataforma. Utilice estos comandos para generar un archivo, que se guarda en un medio flash local.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
request platform software trace slot switch 1 r0 archive
```

```
Creating archive file [flash:C9300-Stack_1_RP_0_trace_archive-20210929-151348.tar.gz]
```

```
Done with creation of the archive file: [flash:C9300-Stack_1_RP_0_trace_archive-20210929-151348.tar.gz]
```

```
C9300-Stack#
```

```
request platform software trace slot switch 2 r0 archive
```

```
Creating archive file [flash-2:RP_0_trace_archive-20210929-151358.tar.gz]
```

```
Done with creation of the archive file: [flash-2:RP_0_trace_archive-20210929-151358.tar.gz]
```

```
C9300-Stack#
```

```
request platform software trace slot switch 3 r0 archive
```

```
Creating archive file [flash-3:RP_0_trace_archive-20210929-151450.tar.gz]
```

```
Done with creation of the archive file: [flash-3:RP_0_trace_archive-20210929-151450.tar.gz]
```

La utilidad se ejecuta para cada miembro. El nombre de archivo y la ubicación se especifican en la salida de la utilidad. El archivo escribe en el medio flash local del switch para el que se ejecutó la utilidad. Adjunte los archivos al caso TAC.

Una recarga inesperada suele ir precedida de un volcado de seguimiento binario a los medios locales. Estos archivos son útiles y representan datos que se perderían en un archivo creado manualmente.

Verifique dentro de flash/crashinfo de cada miembro para ver si se han escrito los archivos relevantes. Busque archivos escritos directamente antes de que el sistema se recupere.

Utilice los comandos **show version** o **show logging onboard switch <number> detail** para determinar la hora en que se reinició el sistema.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show version
```

```
Cisco IOS XE Software, Version 16.12.01
Cisco IOS Software [Gibraltar], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.12.1, RELEASE SOFTWARE (FC)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2019 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 30-Jul-19 19:26 by mcpre
<snip>
```

```
<snip>
C9300-Stack uptime is 5 hours, 5 minutes
Uptime for this control processor is 4 hours, 50 minutes
System returned to ROM by SSO Switchover

System restarted at 14:04:40 EST Sun Feb 14 2021
```

```
System image file is "flash:packages.conf"
Last reload reason: stack merge
```

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
show logging onboard switch 2 uptime detail
```

```
-----
UPTIME SUMMARY INFORMATION
-----
```

```
First customer power on : 02/12/2020 00:56:09
Total uptime : 0 years 0 weeks 5 days 0 hours 28 minutes
Total downtime : 0 years 13 weeks 0 days 18 hours 31 minutes
Number of resets : 22
Number of slot changes : 1
Current reset reason : stack merge
```

```
Current reset timestamp : 02/14/2021 14:04:40
```

```
Current slot : 2
Chassis type : 52
Current uptime : 0 years 0 weeks 0 days 8 hours 0 minutes
```

```
-----
<snip>
```

Busque archivos escritos que se correspondan con la recarga del sistema, o que ocurran directamente antes. Los nombres de archivo que incluyen **system-report** suelen contener información factible que TAC puede utilizar para la investigación.

El TAC puede identificar archivos adicionales de interés.

```
<#root>
```

```
C9300-Stack#
```

```
dir crashinfo:
```

```
-#- --length-- -----date/time----- path
```

```
2 16384 Feb 14 2021 18:51:37.0000000000 +00:00 tracelogs
3 1623 Feb 14 2021 14:02:08.0000000000 +00:00 tracelogs/flashutil_R0-0.7398_0.20210214190148.bin.gz
4 358 Feb 14 2021 14:02:08.0000000000 +00:00 tracelogs/binos_R0-0.6831_0.20210214190148.bin.gz
5 63823 Feb 12 2021 06:45:15.0000000000 +00:00 tracelogs/dmesg
6 10 Feb 12 2021 06:45:15.0000000000 +00:00 tracelogs/timestamp
7 935 Feb 14 2021 14:02:08.0000000000 +00:00 tracelogs/install_engine_R0-0.3330_0.20210214190144.bin.gz
8 730 Feb 14 2021 14:02:08.0000000000 +00:00 tracelogs/tcl_boottime_R0-0.6801_0.20210214190148.bin.gz
9 1149 Feb 14 2021 14:02:08.0000000000 +00:00 tracelogs/issu_boottime_R0-0.6809_0.20210214190148.bin.gz
<snip>

271 2509408 Feb 14 2021 13:41:46.0000000000 +00:00 system-report_2_20210214-134145-EST.tar.gz

272 1813204 Feb 14 2021 14:00:24.0000000000 +00:00 system-report_2_20210214-140023-EST.tar.gz
```

Summary

Aborde inmediatamente la inestabilidad crónica en la que uno o más switches se recargan varias veces al día mediante la reinstalación del kit de pila.

Para las recargas relacionadas con la pila en las que uno o más miembros se recargan inesperadamente, determine qué miembros son inestables y asegúrese de que estos switches estén conectados correctamente a la pila. Si los problemas persisten, asegúrese de que sus switches ejecuten el código recomendado y contacten con el TAC.

Información Relacionada

[Informe técnico sobre la arquitectura Cisco StackWise en switches Catalyst serie 9200](#)

[Informe técnico sobre la arquitectura del sistema Catalyst 9300 Stackwise](#)

[Guía de configuración de apilamiento y alta disponibilidad, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(switches Catalyst 9200\)](#)

[Guía de configuración de apilamiento y alta disponibilidad, Cisco IOS XE Bengaluru 17.5.x \(switches Catalyst 9300\)](#)

[Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).