



Guía de administración de IBM System p Application Virtual Environment para Linux x86



Guía de administración de IBM System p Application Virtual Environment para Linux x86

Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que hace referencia, lea la información que se incluye en “Avisos” en la página 99.

Primera edición (agosto de 2007)

Esta edición hace referencia a la versión 1.1.0.0 de IBM System p Application Virtual Environment para x86 Linux y a todos los releases y modificaciones subsiguientes hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

Copyright (c) International Business Machines Corporation, 2007. Reservados todos los derechos. Partes de este documento se basan en información suministrada bajo licencia por Transitive Limited, que es copyright (c) Transitive Limited, 2003-2007. IBM System p Application Virtual Environment para x86 Linux utiliza, bajo licencia de Transitive Limited, una o varias patentes citadas en <http://www.transitive.com/patents>

© Copyright International Business Machines Corporation 2007. Reservados todos los derechos.

Contenido

Acerca de esta publicación	v
Cómo enviar comentarios	v

Convenciones tipográficas	vii
--	------------

Parte 1. Introducción a System p AVE	1
---	----------

Capítulo 1. Visión general de System p AVE	3
---	----------

Capítulo 2. Conceptos relativos a System p AVE	5
VxE para System p AVE	5
x86World para System p AVE.	6
Confinamiento y escapes para System p AVE	7

Parte 2. Instalación de System p AVE	9
---	----------

Capítulo 3. Requisitos de sistema y de instalación para System p AVE	11
---	-----------

Capítulo 4. Descargar ISO para System p AVE	13
Procedimiento de Red Hat para descargar imágenes ISO de System p AVE	13
Procedimiento de SUSE para descargar imágenes ISO de System p AVE	14

Capítulo 5. Ejecutar el script de instalación de System p AVE	17
valores de configuración de System p AVE	22
Configuración de usuarios en x86World para System p AVE	26
Iniciar el daemon de System p AVE y los daemons de x86	27
Desinstalar System p AVE	27
Actualizar System p AVE.	29
Información de consulta de la instalación de System p AVE	29

Capítulo 6. Instalar y migrar aplicaciones x86 a un sistema System p AVE	33
Migrar la configuración del sistema x86	33
Instalar aplicaciones x86	34
Ejecutar aplicaciones x86	36
Información de consulta de ejecución de aplicaciones x86	38
Instalar y actualizar paquetes en x86 World.	39
Archivos de anotaciones de System p AVE	44

Scripts de soporte /etc/init.d de x86	44
Supervisar aplicaciones x86	45
Mantenimiento de aplicaciones x86	46

Parte 3. Gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE.	47
--	-----------

Capítulo 7. La solución: Una vista unificada.	49
--	-----------

Capítulo 8. Comprobaciones periódicas de x86 World	51
---	-----------

Capítulo 9. Problemas conocidos del procedimiento de vista unificada	53
---	-----------

Capítulo 10. Opciones de WORLD_CHECK_OR_SYNC.	55
--	-----------

Capítulo 11. Proceso de conversión de System p AVE.	57
--	-----------

Capítulo 12. Escapes y archivos virtuales de System p AVE predeterminados en x86 World	59
Archivos y directorios virtuales.	59
Directorios, archivos y sockets de escape predeterminados.	61
Soporte de Syslog	62

Parte 4. Mensajes de error de System p AVE y resoluciones	65
--	-----------

Capítulo 13. Alertas y errores al gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE	67
--	-----------

Capítulo 14. Errores de los scripts de soporte x86 /etc/init.d	69
---	-----------

Capítulo 15. Errores del script linkx86	73
--	-----------

Capítulo 16. Errores del direccionador execve.	75
---	-----------

Capítulo 17. Mensajes de Syslog	77
--	-----------

Capítulo 18. Errores de System p AVE (p-ave).	79
--	-----------

Capítulo 19. Errores del archivo de anotaciones de System p AVE 83

Capítulo 20. Errores del daemon de System p AVE (p-ave-daemon) 85

Capítulo 21. Mensajes de correo electrónico para gestionar usuarios, grupos y contraseñas en System p AVE 89

Parte 5. Glosario. 93

Parte 6. Apéndices. 95

Apéndice. Características de accesibilidad 97

Avisos 99

Marcas registradas. 101

Términos y condiciones 101

Acerca de esta publicación

Esta guía ofrece información acerca de la utilización de System p AVE.

Para obtener información acerca de las características de accesibilidad de este producto, consulte la sección “Características de accesibilidad”, en la página 97.

Cómo enviar comentarios

Sus comentarios son importantes para ayudar a ofrecer la información más exacta y de mayor calidad. Si desea hacer comentarios acerca de esta publicación, envíelos utilizando Resource Link que figura en <http://www.ibm.com/servers/resourcelink>. Pulse **Feedback** en el panel de navegación. Asegúrese de incluir el nombre de la publicación, el número de formulario de la misma y la ubicación específica del texto sujeto de los comentarios (por ejemplo, un número de página o de tabla).

Convenciones tipográficas

En esta publicación se utilizan las siguientes convenciones tipográficas de resaltado:

Font	Utilización
Negrita	Identifica mandatos y objetos gráficos tales como botones, etiquetas e iconos seleccionados por el usuario.
<i>Cursiva</i>	Identifica parámetros cuyos nombres o valores reales debe suministrar el usuario.
<code>Monoespacio</code>	Identifica ejemplos de texto similares a los que pueden visualizarse, ejemplos de partes de código de programa similares a los que pueden especificarse, mensajes del sistema o información que debe escribirse literalmente.

Parte 1. Introducción a System p AVE

Esta guía describe cómo instalar y configurar el producto IBM System p Application Virtual Environment para x86 Linux (System p AVE) para un sistema Linux en POWER.

La guía tiene las secciones siguientes:

- Visión general y conceptos de System p AVE ofrece una visión general del sistema, e incluye descripciones de algunos de los términos y conceptos específicos de System p AVE.
- Instalación de System p AVE y migración de la carga de trabajo describe cómo instalar System p AVE. Las visiones generales y ejemplos muestran cómo utilizar System p AVE para ejecutar las aplicaciones Linux en x86 en Linux en POWER.
- Gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE describe cómo el sistema trata con dos definiciones de usuarios, grupos y contraseñas del sistema, debido a que x86 World y el sistema POWER tienen ambos su propio conjunto de contraseñas, grupos y archivos duplicados en las ubicaciones `/etc/passwd`, `/etc/group` y `/etc/shadow`.
- Mensajes de error y resoluciones muestra los errores que los componentes de System p AVE pueden enviar al terminal y los detalles de cómo resolverlos.

Al final de la guía también figuran apéndices y un glosario. Este documento debe utilizarse junto con las notas de release de System p AVE, que suministran información adicional específica de un release determinado. Incluyen los dispositivos de Linux en x86 soportados, las limitaciones conocidas de las herramientas de Linux en x86 e instrucciones de instalación adicionales.

Capítulo 1. Visión general de System p AVE

System p AVE permite que las máquinas POWER ejecuten aplicaciones Linux x86 junto con las aplicaciones Linux en POWER nativas.

Las aplicaciones Linux x86 se ejecutan en distribuciones de Linux x86 SUSE o Red Hat dentro de un Virtual x86 Environment (VxE). No son necesarias modificaciones ni recompilaciones de las aplicaciones x86 Linux. El sistema operativo y las aplicaciones x86 sólo deben instalarse o copiarse en una máquina Linux en POWER que tenga instalado System p AVE.

La instalación de System p AVE en un sistema POWER hace que el sistema sea compatible con aplicaciones x86. Esto amplía el soporte de aplicaciones para Linux en POWER, permitiendo que las aplicaciones que están disponibles en x86, pero no en POWER, se ejecuten en el sistema.

Funcionamiento

System p AVE crea un VxE dentro del cual pueden ejecutarse aplicaciones x86. El VxE sólo se crea dentro del espacio de usuarios; no son necesarias modificaciones en el kernel de POWER. System p AVE no ejecuta el kernel de x86 en la máquina POWER. En lugar de ello, convierte y correlaciona dinámicamente todas las peticiones efectuadas desde el interior del VxE con el sistema operativo Linux subyacente y el procesador POWER. El VxE no es una máquina virtual, sino que las aplicaciones x86 se encapsulan a fin de que el sistema operativo aparezca como Linux en x86, aunque el sistema subyacente sea Linux en POWER.

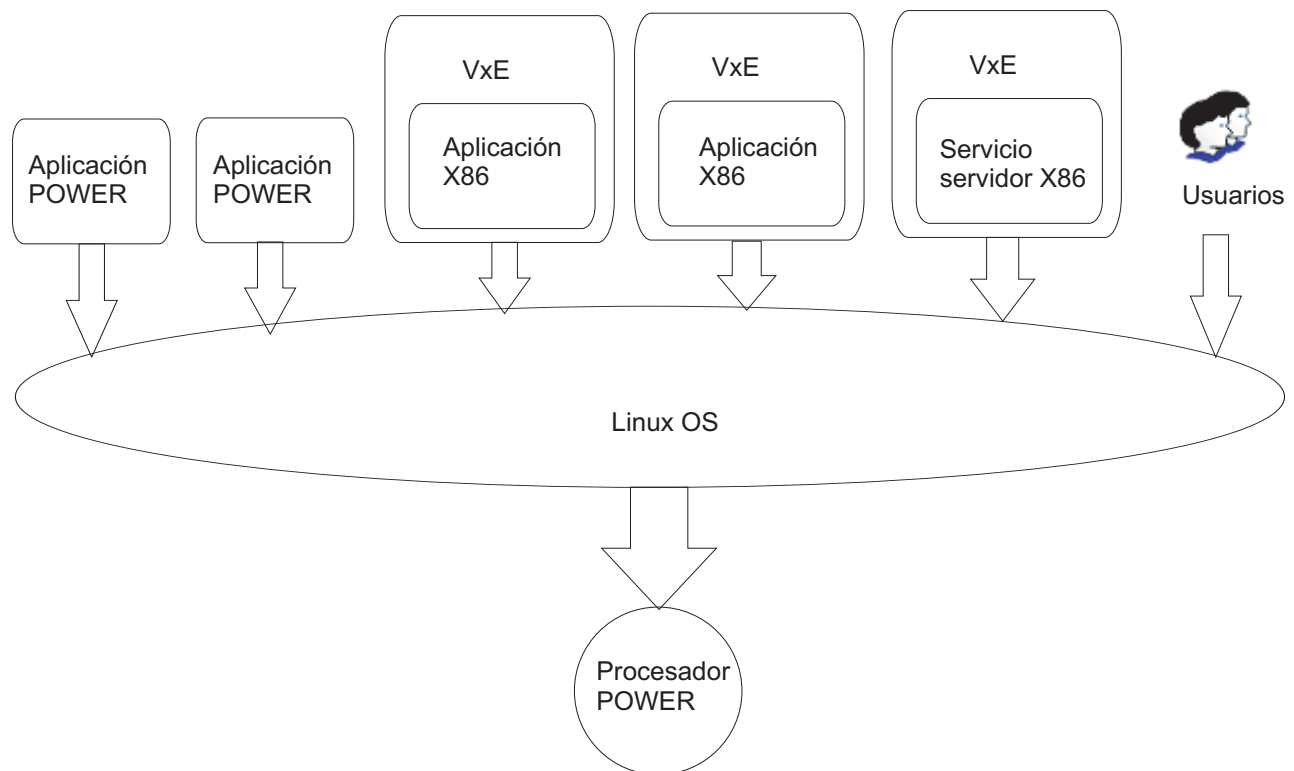


Figura 1. Funcionamiento

Consulte el Proceso de conversión de System p AVE de esta guía para obtener una descripción detallada acerca de cómo las peticiones realizadas desde un VxE se convierten y correlacionan dinámicamente con el sistema operativo Linux subyacente y el procesador POWER.

System p AVE no afecta a las aplicaciones Linux en POWER

Una aplicación x86 ejecutada dentro de un VxE aparece simplemente como otro proceso POWER de espacio de usuarios. No tiene efecto directo sobre ninguna aplicación POWER ejecutada nativamente en el sistema host.

Como usuario final

Si desea ejecutar aplicaciones x86, puede iniciar la sesión en el sistema POWER y ejecutar las aplicaciones x86 dentro de un VxE mediante System p AVE. Consulte la sección Ejecutar aplicaciones x86 de esta guía.

Instalación de System p AVE

IBM suministra un script de instalación semiautomatizada y paquetes RPM. Consulte la sección Instalación y migración de la carga de trabajo de esta guía para obtener instrucciones de instalación completas.

Instalación de aplicaciones x86

Puede instalar aplicaciones x86 mediante los scripts de instalación originales desde el interior de un VxE. Como alternativa, puede copiar aplicaciones x86 en la máquina POWER. Consulte la sección Instalar aplicaciones x86 de esta guía para obtener detalles.

Capítulo 2. Conceptos relativos a System p AVE

Los conceptos relativos a System p AVE incluyen el VxE, x86 World y el confinamiento y escapes.

VxE para System p AVE

System p AVE crea un VxE dentro del cual pueden ejecutarse aplicaciones x86.

El software de System p AVE crea un VxE utilizando los siguientes elementos:

- Un conjunto de bibliotecas, mandatos, aplicaciones y otros archivos de sistema x86 Linux que están instalados en un directorio, conocido como x86World, del sistema POWER.
- Un programa, conocido como conversor, que maneja la correlación de las instrucciones y peticiones procedentes del VxE con el sistema POWER subyacente.
- Integración selectiva entre el VxE y el entorno POWER. Por ejemplo, un subconjunto del sistema de archivos de Linux en POWER es visible para las aplicaciones desde el interior del VxE.

Utilice el mandato **runx86** para ejecutar binarios x86. Por ejemplo, para ejecutar el binario x86 myx86Binary dentro de un VxE, debe especificar el mandato siguiente desde una shell de POWER nativa en el sistema host:

```
runx86 ./myx86Binary
```

En este ejemplo, cuando finaliza la ejecución de myx86Binary, el mandato **runx86** también efectúa la salida y el VxE deja de existir.

Si especifica el mandato **runx86** sin suministrar un argumento, **runx86** inicia una shell x86 Bash dentro de un nuevo VxE. A continuación, el usuario interactúa con la shell de x86 como si estuviera en una máquina x86. Luego, los mandatos especificados desde una shell de x86 se ejecutan automáticamente dentro de un VxE.

A continuación figura un ejemplo de utilización del mandato **runx86**:

```
% uname -srmpi
Linux 2.6.9 ppc64 ppc64 ppc64
% runx86
$ uname -srmpi
Linux 2.6.9 i686 i686 i386
$ exit
%
```

Una vez finalizado el trabajo con la shell de x86, utilice el mandato **exit** como si estuviera utilizando una shell de x86 nativa en una máquina x86. Después de salir, el VxE que ha ejecutado la shell de x86 ya no existirá y el usuario volverá a la shell de POWER.

Notas:

- No es posible ejecutar un binario x86 directamente desde una shell de POWER nativa. Para asegurarse de que el binario x86 se ejecuta dentro de un VxE, debe utilizarse siempre el mandato **runx86**, ya sea con el binario x86 como argumento o sin ningún argumento, para iniciar una shell de x86. Desde la shell, puede ejecutar directamente el binario x86.
- No todos los mandatos pueden ejecutarse en un VxE. Por ejemplo, debe realizar las tareas de administración del sistema desde una shell de POWER nativa. Sin embargo, la gestión de software debe realizarse en el VxE.

Para obtener más información acerca del uso del mandato `runx86`, consulte la sección “Ejecutar aplicaciones x86” en la página 36.

x86World para System p AVE

El directorio x86World contiene los binarios x86, bibliotecas comunes x86 y archivos de infraestructura. Las aplicaciones X86 también deben instalarse en este directorio. Este directorio es configurable y se especifica durante el proceso de instalación. La ubicación predeterminada de x86World es el directorio `/i386`. En este documento se utiliza la convención `X86WORLD_ROOT` para representar el directorio en el que se instalan los archivos de x86.

Puede crearse un directorio x86World utilizando bibliotecas y binarios x86 obtenidos de una distribución existente de Linux para x86.

Como se ha descrito anteriormente, los binarios x86 se ejecutan dentro de un VxE con el mandato **runx86**. Para una aplicación o shell x86 ejecutada dentro de un VxE, la parte accesible del sistema de archivos está restringida a x86World. Esto se muestra en el ejemplo siguiente. El área marcada con una línea discontinua corresponde a x86World.

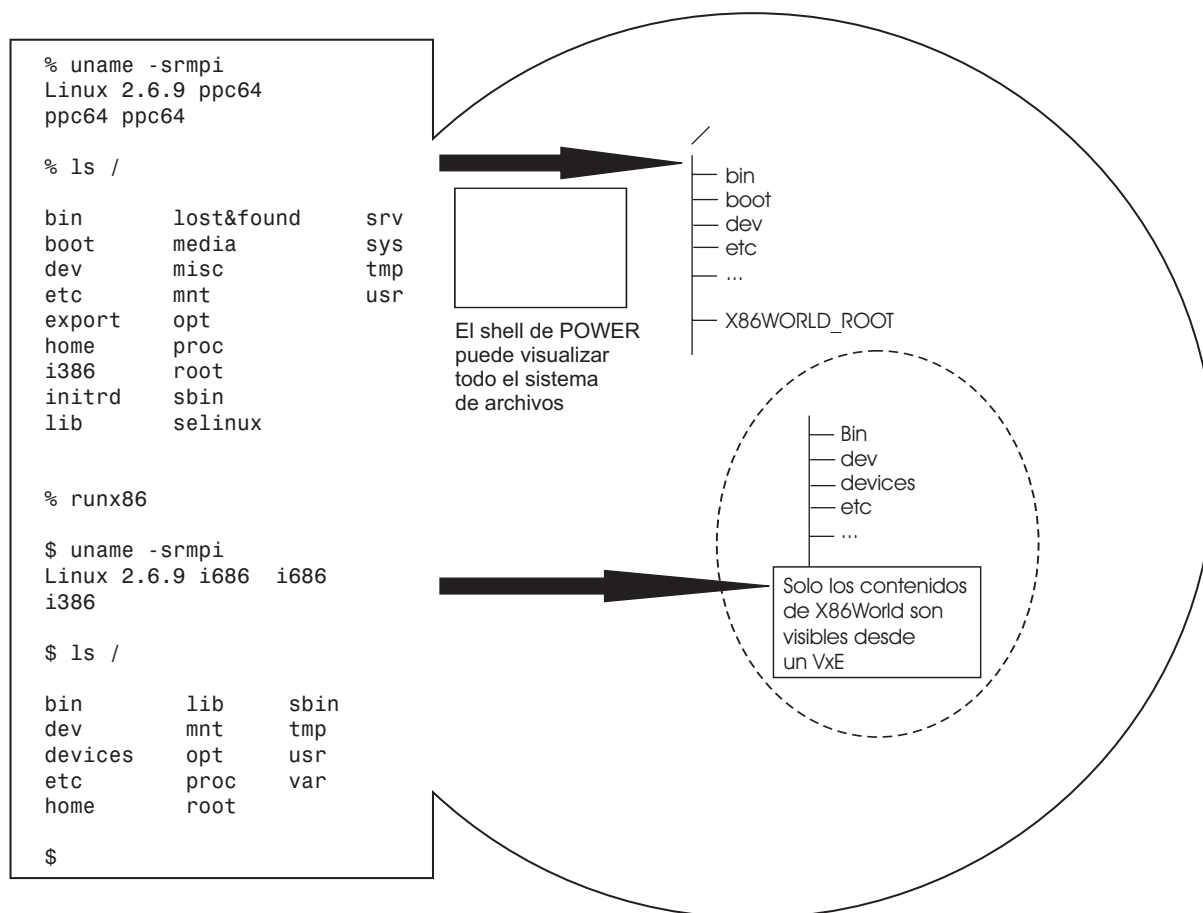


Figura 2. x86World

En este ejemplo, cuando se emite el mandato `ls` desde la shell de x86, el binario de x86 `/bin/ls` se ejecuta dentro de un VxE y visualiza el contenido del directorio raíz del sistema de archivos x86World. Por omisión, es `/i386/`.

Esta restricción de la vista del sistema de archivos Linux se denomina *confinamiento*, y es conceptualmente similar a chroot en UNIX.

Confinamiento y escapes para System p AVE

El confinamiento de una aplicación garantiza que ésta accederá a las bibliotecas y archivos de infraestructura de x86, igual que si se ejecutara nativamente en una máquina x86.

Cualquier aplicación ejecutada dentro de un VxE considera la estructura de directorios bajo *X86WORLD_ROOT* como su sistema de archivos raíz. El VxE sustituye las referencias a / del principio de una vía de acceso de archivo por *X86WORLD_ROOT*.

A continuación figura un ejemplo de confinamiento:

Supongamos que la aplicación x86 intenta abrir la biblioteca */lib/libc.so.6*.

Si la vía de acceso no se modifica y se pasa al kernel de POWER, la aplicación abrirá incorrectamente la versión de POWER de la biblioteca de entorno de ejecución C, que es incompatible con x86.

Por tanto, la vía de acceso se confina y se pasa al kernel de POWER como *X86WORLD_ROOT/lib/libc.so.6*.

Esto provoca la apertura de la biblioteca de entorno de ejecución C de x86 y su carga subsiguiente, permitiendo la ejecución de la aplicación x86.

Escapes (acceso a archivos externos a x86World)

A veces es necesario que una aplicación x86 acceda a archivos que se encuentran fuera de x86World. Por ejemplo, la aplicación puede necesitar acceder a datos almacenados en un sistema de archivos compartido remoto o a datos almacenados localmente pero que no están en x86World. Para permitir el acceso a archivos almacenados localmente que son externos a x86World, se utiliza un mecanismo denominado *escape*.

Un escape enlaza una vía de acceso que se encuentra dentro de x86World con una vía de acceso externa a x86World. Los escapes se crean con el mandato **linkx86** suministrado con System p AVE. El mandato **linkx86** permite que System p AVE reconozca los escapes. A continuación, el escape será transparente para las aplicaciones x86 ejecutadas dentro de un VxE, de forma parecida al modo en que un archivo o directorio montado en Linux es transparente para una aplicación Linux. Los escapes son persistentes a lo largo de los reinicios del sistema host POWER y son visibles para todas las aplicaciones x86.

Nota: Un escape se implementa como un enlace simbólico que sigue un convenio de denominación específico para garantizar que el acceso desde el VxE funcione correctamente. No es aconsejable utilizar el mandato **ln** directamente para crear escapes. Esto puede provocar anomalías en las aplicaciones x86 ejecutadas dentro de un VxE. Debido a la naturaleza de su implementación, un escape puede eliminarse sin riesgos del sistema suprimiendo el enlace en una shell no convertida (POWER).

Ejemplo de Escape

Una aplicación x86 necesita acceso a los archivos en /var/accounts

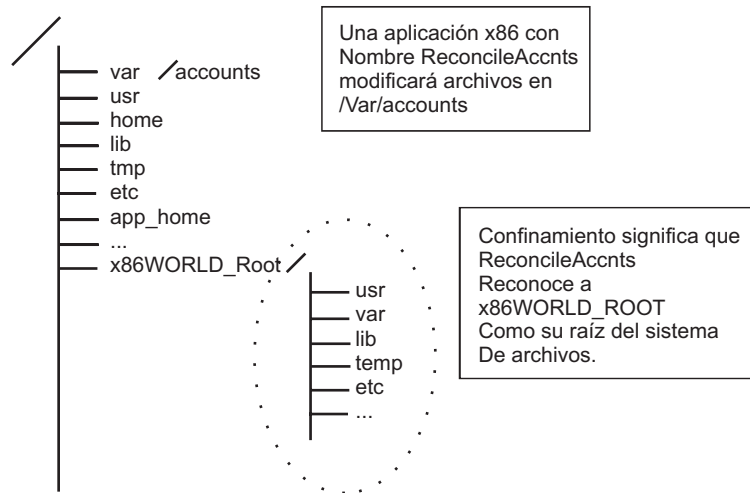


Figura 3. Ejemplo de escape

Puede utilizar el mandato linkx86 para crear un escape al directorio /var/accounts, como muestra el ejemplo siguiente, empezando en una shell de POWER:

```
% runx86

$ ls var
cache lib log
$ exit

% linkx86 /var/accounts
% runx86

$ ls /var
accounts cache lib log
$
```

La aplicación x86 ve ahora el directorio /var/accounts.

```
/
var/accounts
usr
x86WORLD_Root
home
lib
tmp
etc
apphome
...
```

Este es el sistema de archivos visto desde el VxE.

Si es necesario acceder a un sistema de archivos remoto desde un VxE, el sistema de archivos remoto puede montarse en un punto de montaje situado bajo el directorio raíz de x86World o montarse en una shell POWER nativa con un escape creado desde x86World. Tanto el mandato mount como el mandato linkx86 deben emitirse desde una shell POWER nativa, no desde una shell de x86.

Parte 2. Instalación de System p AVE

El paquete de instalación de System p AVE consta de paquetes y scripts RPM.

Los scripts están destinados a instalar y desinstalar System p AVE y, opcionalmente, pueden instalar o desinstalar x86World. El script `installer.pl` instala el paquete RPM de System p AVE. Con el script `installer.pl` puede instalar un x86World utilizando una distribución x86 desde CD o imágenes ISO. El paquete RPM y los binarios del conversor de System p AVE se denominan `p-ave`.

Contenido del release

Un release de System p AVE puede suministrarse en un CD o descargarse desde el sitio Web de IBM. Un release típico contiene los archivos siguientes:

- `installer.pl`: un script semiautomatizado que instala System p AVE e instala y configura x86World para que lo utilice System p AVE
- *System p AVE Admin Guide.pdf*: esta guía en formato PDF
- System p AVE: RPMs y scripts de instalación internos
- Notas de release de System p AVE *release.html* y *release.pdf*: correcciones de las instrucciones de instalación y otra información específica de la versión de release. (*release* indica el número de versión del release y la versión del archivo. Las notas de release de System p AVE especifican los números de versión exactos de un release).

Capítulo 3. Requisitos de sistema y de instalación para System p AVE

Los requisitos incluyen los niveles de acceso necesarios y los requisitos de hardware y software para la instalación.

Prerrequisitos

Acceso root al instalar el paquete RPM de System p AVE y x86World si es necesario.

Sistemas operativos de POWER soportados

- Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 10)
- Novell SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES 10) Service Pack 1
- Novell SUSE Linux Enterprise Server 9 (SLES 9) Service Pack 3
- Red Hat 4 AS (RHEL 4 AS) Linux Actualización 4
- Red Hat 4 AS (RHEL 4 AS) Linux Actualización 5

Requisitos mínimos de hardware

System p AVE se ejecuta en las siguientes plataformas de hardware:

- Servidor System p con procesador compatible con POWER5, POWER6 o Power PC (por ejemplo, OpenPower, JS20, JS21, p505, p510, p520, p550 o p570)

Nota: Sólo están soportados los servidores System p. Los servidores System i no están soportados.

Espacio de disco para SLES9 Service Pack 3

- 3 GB de espacio de disco para software en una instalación completa; 500 MB de espacio de disco para software en una instalación mínima
- 1 GB de espacio de disco para el directorio /tmp en una instalación completa; 150 MB de espacio de disco para el directorio /tmp en una instalación mínima

Espacio de disco para SLES10 y SLES 10.1

- 3 GB de espacio de disco para software en una instalación completa; 700 MB de espacio de disco para software en una instalación mínima
- 1 GB de espacio de disco para el directorio /tmp en una instalación completa; 250 MB de espacio de disco para el directorio /tmp en una instalación mínima

Espacio de disco para RHEL 4.4 y 4.5

- 10 GB de espacio de disco para software
- 2 GB de espacio de disco para el directorio /tmp en una instalación completa; 1 GB en una instalación mínima

Otro software de POWER necesario

System p AVE requiere la instalación de los siguientes componentes de software. El script de instalación comprueba estos componentes e informa al usuario si no están presentes.

- Perl 5.8 debe estar instalado en el sistema POWER. Puede comprobar la versión de Perl con el mandato **perl --version**.
 - SLES 10.1 requiere perl-5.8.8-14.2

- SLES 10 requiere perl-5.8.8-14.2
- SLES 9 SP3 requiere perl-5.8.3-32.4
- RHEL 4.5 requiere perl-5.8.5-36.RHEL4
- RHEL 4.4 requiere perl-5.8.5-36.RHEL4
- libstdc++.so.6 debe estar instalado en el sistema POWER para que System p AVE funcione. Cada una de las distribuciones soportadas tiene su propia versión de la biblioteca, que debe instalarse. Si realiza una instalación completa de una distribución en particular, se instalará.
 - SLES 10.1 tiene libstdc++-64bit
 - SLES 10 tiene libstdc++-64bit
 - SLES 9 SP3 tiene compat-libstdc++-lsb-64bit
 - RHEL 4.5 tiene libstdc++-3.4.6-8
 - RHEL 4.4 tiene libstdc++-3.4.6-3

Puede comprobar la versión de RPM de los paquetes libstdc++.so.6 instalados con el mandato siguiente:

```
rpm -qa | grep libstdc
```

Requisitos de soportes de instalación

- Para SLES 10, la instalación requiere los siguientes CD, DVD o imágenes ISO para una instalación mínima:
 - CDs 1-4 de SLES Versión 10 para x86; por ejemplo, SLES-10-CD-i386-GMC-CD{1-4}.iso.
 O bien
 - DVD de SUSE SLES Versión 10 para x86; por ejemplo, SLES-10-i386-GMC-DVD.iso
- Para SLES 9 SP3, la instalación requiere los siguientes CD o imágenes ISO:
 - CD de SUSE SLES Versión 9 (CD1 Base); por ejemplo, SLES-9-i386-RC5-CD1.iso
 - CDs 1-4 de SUSE CORE Versión 9; por ejemplo, SLES-9-i386-RC5-CD{2-5}.iso
 - CDs 1-3 de la Versión Service Pack de SUSE SLES 9; por ejemplo, SLES-9-SP-3-i386-GM-CD{1-3}.iso
- Para RHEL 4.5 AS, la instalación requiere los siguientes CD o imágenes ISO:
 - CDs 1-4 de RHEL 4.5 AS; por ejemplo, RHEL4-U5-i386-ES-disc{1-4}.iso
- Para RHEL 4.4 AS, la instalación requiere los siguientes CD o imágenes ISO:
 - CDs 1-4 de RHEL 4.4 AS; por ejemplo, RHEL4-U4-i386-ES-disc{1-4}.iso

Capítulo 4. Descargar ISO para System p AVE

Antes de continuar con la instalación, debe asegurarse de que los CD o las imágenes ISO de x86 necesarias para System p AVE están disponibles para el script de instalación.

Virtual x86 Environment utiliza un conjunto de bibliotecas, mandatos, aplicaciones y otros archivos de sistema de x86. Consulte la sección Requisitos de soportes de instalación para conocer los CD o ISO específicos necesarios. Si aún no tiene los CD o ISO, puede descargar las imágenes ISO desde los sitios Web de Red Hat o Novell.

El mejor método de instalación es descargar todas las ISO en un directorio y suministrar el nombre del mismo al instalador.

Procedimiento de Red Hat para descargar imágenes ISO de System p AVE

Información acerca de los requisitos y procedimientos para descargar imágenes ISO de Red Hat desde el sitio Web de Red Hat Network (RHN). Tenga en cuenta que estos procedimientos se han verificado, pero pueden haber cambiado ligeramente desde la redacción de este manual.

Prerrequisitos

Para descargar imágenes ISO desde el sitio Web de RHN, debe tener los elementos siguientes. Puede saltarse este paso si ya tiene las ISO.

- Una cuenta de conexión válida para el sitio Web de RHN. Si no tiene una cuenta de RHN, puede crearla en el sitio Web <https://www.redhat.com/rhn>.
- Un sistema que esté registrado bajo la cuenta de conexión. Si necesita registrar un sistema, siga estos pasos:
 1. Inicie la sesión en el sistema como root y escriba lo siguiente en el indicador de mandatos: `up2date --register`. Se abrirá una ventana que le guiará en el proceso de registro.
 2. Lea la declaración de privacidad de Red Hat y suministre el ID y la contraseña de inicio de sesión de RHN. Si no tiene un ID de RHN, puede crearlo utilizando esta ventana.
 3. Cuando se le solicite, suministre la información que desee tener accesible en el perfil del sistema. Cuando haya terminado, la información de perfil de sistema elegida se enviará a RHN y podrá visualizarla en el sitio Web de RHN, bajo su cuenta.
- Un sistema que tenga asignada la titularidad de Red Hat adecuada.

Si no tiene titularidad, la primera titularidad es gratis para el primer sistema registrado. A partir de ahí, deberá adquirir titularidades adicionales para los sistemas adicionales. Puede utilizar la misma titularidad para sistemas diferentes con arquitecturas diferentes, siempre y cuando sólo un sistema tenga asignada esa titularidad simultáneamente.
- Un sistema que tenga asignada la suscripción a Red Hat adecuada.

Debe adquirir una suscripción para un sistema determinado para obtener ISOs para él. Red Hat concede un período de prueba gratis de 30 días, durante el cual puede descargar imágenes ISO. Una vez finalizado este período, seguirá teniendo acceso a las imágenes ISO, pero ya no podrá descargar actualizaciones ni recibir soporte.

La suscripción de software es específica del sistema y la arquitectura. Los clientes habituales deben adquirir una suscripción que cubra imágenes ISO para una arquitectura x86 y una segunda suscripción que cubra las imágenes ISO para una arquitectura POWER. Sin embargo, no se le solicitará que pague por dos suscripciones con System p AVE. La instalación de System p AVE recoge los datos necesarios

para que Red Hat actualice la titularidad de Linux POWER a fin de incluir también una titularidad para Linux en x86. Esta titularidad adicional de x86 sólo debe utilizarse en un sistema POWER.

Descargar imágenes ISO desde Red Hat Network

Es más sencillo descargar las imágenes ISO de RHEL en un sistema RHEL que en un sistema no RHEL. El procedimiento para descargar en un sistema no RHEL es el mismo que el especificado, si necesita hacerlo por alguna razón.

Para descargar imágenes ISO desde el RHN en un sistema RHEL 4, siga estos pasos:

1. Conéctese al sitio Web de Red Hat Network. Como se ha indicado anteriormente, si no tiene una conexión, puede crearla en <https://www.redhat.com/rhn>.
2. Pulse **Downloads** en el menú superior.
3. Pulse **Download your software here** en la sección Red Hat Enterprise Linux.
4. Elija el sistema para el que desea descargar las ISO. La ventana que se abre muestra las diversas imágenes de discos origen e instalación de ISO, con sus valores de suma de comprobación MD5 correspondientes.

Para descargar imágenes ISO desde el RHN en un sistema no Red Hat, siga estos pasos.

1. Conéctese al sitio Web de Red Hat Network. Como se ha indicado anteriormente, si no tiene una conexión, puede crearla en <https://www.redhat.com/rhn>.
2. Pulse **Systems** en la esquina superior derecha.
3. Elija el sistema para el que desea descargar las ISO.
4. Pulse la pestaña **Software** ubicada debajo del nombre de sistema en la parte superior.
5. Pulse la pestaña **Software Channels**. Se mostrará el canal base al que el sistema está suscrito, junto con los canales adicionales que se encuentran bajo él.
6. Pulse la suscripción de canal desde la que desea descargar las imágenes ISO. La próxima ventana que se abre muestra más detalles relativos a esa suscripción.
7. Pulse la pestaña **Downloads**. La ventana que se abre muestra las diversas imágenes de discos origen e instalación de ISO, con sus valores de suma de comprobación MD5 correspondientes.

Procedimiento de SUSE para descargar imágenes ISO de System p AVE

Información acerca de los requisitos y procedimientos para descargar imágenes ISO de SUSE desde el sitio Web de Novell Customer Center Account. Tenga en cuenta que estos procedimientos se han verificado, pero pueden haber cambiado ligeramente desde la redacción de este manual.

Prerrequisitos

Para descargar imágenes desde el sitio Web de Novell, debe tener los elementos siguientes:

- Una cuenta de conexión válida para el sitio Web de Novell Customer Center Account.
Si no tiene una cuenta de Novell Customer Center, puede crearla en el sitio Web <http://www.novell.com>. Pulse **Customer Center** bajo **Support**.
- La suscripción adecuada para la versión de la distribución de SLES que desea descargar. Para descargar las ISO de la versión de distribución, debe haber adquirido la suscripción para esa versión en particular. Puede obtener una versión de evaluación que otorga acceso a las imágenes ISO de distribución durante un período de prueba gratuito de 30 días en distribuciones SLES 9, y de 60 días en distribuciones SLES 10. Puede utilizar una suscripción en arquitecturas de sistema variables, por lo que puede utilizar la misma suscripción para sistemas x86 y POWER.

Para obtener la suscripción, siga estos pasos:

1. Vaya a <http://www.novell.com/products/server/>.
2. Pulse **Download Eval**.
3. Pulse la descarga adecuada a la plataforma. Obtendrá un código de activación y un enlace para descargar las ISO.

Descargar imágenes ISO desde Novell Customer Center

Para descargar imágenes ISO desde el Novell Customer Center, siga estos pasos.

1. Inicie la sesión con su cuenta en el sitio Web de Novell Customer Center, ubicado en <http://www.novell.com>.
2. Pulse **Customer Center** bajo **Support**.
3. Pulse **List of Products and Subscriptions** bajo **Products and Subscriptions** en el panel izquierdo. Se abrirá una ventana con una tabla de las suscripciones de software de las que actualmente es propietario.
4. Pulse **Activate Product/Subscription** bajo **Products and Subscriptions** en el panel izquierdo.
5. Especifique el código de activación, que se encuentra en la tarjeta de registro recibida al adquirir la suscripción. También recibirá un código de activación si solicita una copia de evaluación.
6. Efectúe una doble pulsación en la versión de distribución que desee descargar.
7. Bajo **Overview**, desplácese hacia abajo hasta la sección **Downloads** y pulse **Media**. Aparecerá una lista de las imágenes ISO que están disponibles para la versión de distribución seleccionada.
8. Pulse **Proceed to download** en la esquina superior derecha.
9. Se abrirá una página con las imágenes de distribución, que puede descargar.

Capítulo 5. Ejecutar el script de instalación de System p AVE

El script de instalación de System p AVE instala el software en la configuración estándar.

El procedimiento que sigue presupone que la instalación se realiza en un sistema por primera vez o que las instalaciones anteriores de System p AVE se han desinstalado. Si se aceptan las ubicaciones predeterminadas, el software de conversión de System p AVE se instala en el directorio `/opt/p-ave`. Puede instalarlo en una ubicación alternativa, si es necesario.

La ubicación predeterminada para las bibliotecas y binarios de x86World es el directorio `/i386`, al que con frecuencia se hace referencia como `X86WORLD_ROOT` en este documento.

Tenga en cuenta también que este procedimiento utiliza RHEL como ejemplo, pero la instalación de SLES es muy similar.

Instalar System p AVE y x86World

Utilice el procedimiento que sigue para instalar System p AVE y x86World.

1. Pase a root en el sistema POWER.
2. Descargue y descomprima el archivo tar.
3. Ejecute el script de instalación de System p AVE:
`./installer.pl`

Se le solicitará que lea y acepte el acuerdo de licencia antes de continuar con la instalación. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

```
S0 de host detectado como Red Hat Enterprise Linux
release 4, Actualización 4
```

```
Bienvenido a IBM System p Application Virtual Environment(TM)
(System p AVE) Installer.
```

Para ejecutar aplicaciones Linux/x86, la instalación requerirá los binarios de aplicación, bibliotecas y archivos de infraestructura de Linux/x86, así como el software System p AVE (p-ave).

Consulte la Guía de administración y las Notas de release de System p AVE para obtener más detalles acerca de los requisitos de instalación.

Debe aceptar la licencia siguiente para instalar System p AVE.
Si no acepta los términos de la licencia, la instalación finalizará anormalmente.

Avance por las páginas de la licencia con la barra espaciadora.

Pulse Intro para ver la licencia.

4. Pulse Intro para ver la licencia, e Intro de nuevo para desplazarse a la página siguiente. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:
`¿Acepta los términos de la licencia? [y/N]`
5. Especifique y para aceptar los términos y continuar la instalación. El texto de la licencia se guardará en disco. Puede imprimir este archivo para sus registros. Se le solicitará información que se enviará por correo electrónico para activar el producto. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:
Registro
en IBM
Debe suministrar información a IBM antes de iniciar el proceso de instalación.
Esta información de activación se enviará por correo electrónico a IBM.
Nota: debe suministrar el nombre de la empresa para que la instalación continúe.
Todos los demás detalles son opcionales. El coreo electrónico de activación también

incluirla algunos detalles acerca de este sistema. Una vez especificada esta información, se le presentará para que la revise. Tendrá la opción de enviar la información a IBM por correo electrónico o terminar anormalmente la instalación. Especifique el nombre de su empresa:

6. Debe especificar el nombre de su empresa. También se le solicitará su nombre, dirección, número de teléfono y dirección de correo electrónico; estos campos son opcionales.
7. Especifique la información solicitada o, para saltar cualquiera de las preguntas, pulse Intro en la ventana de solicitud. El número de modelo del sistema, el número de serie y la información de fecha y hora actual se recogerán automáticamente del sistema. Toda la información recogida se visualizará en la pantalla, y será similar a la siguiente:

Va a enviarse la información siguiente a IBM:

Fecha: Mié 28 Marzo 15:03:33 GMT 2007

Sistema: IBM,nnnn-nnn

Serie: IBM,nnnnnnnnn

Empresa: Su empresa

Nombre: Su empresa

Dirección: Su dirección

Nº teléfono: 555-5555

Correo electrónico: sunombre@ejemplo.com

¿Es correcta la información anterior? [y/N]

8. Si esta información es correcta, especifique y. Se visualizará esta ventana de solicitud:

¿Enviar la información anterior a IBM (pave@us.ibm.com)?

(Si responde 'no', la instalación finalizará anormalmente). [Y/n]

9. Si acepta el envío de la información a IBM, pulse Intro y se visualizará esta salida:

Correo electrónico enviado satisfactoriamente.

10. (Sólo RHEL 4) Se visualizará esta pantalla de solicitud:

Registro en Red Hat Inc.

¿Desea registrarse? [y/N]

Si desea registrarse en Red Hat para actualizar el sistema a fin de dar soporte a Linux en x86 y a Linux en POWER, especifique y y vaya al paso siguiente. Si no desea registrarse ahora, puede hacerlo después de la instalación.

11. (Sólo RHEL 4) Se visualizará esta pantalla de solicitud:

Los binarios y

bibliotecas Linux/x86 de x86 World pueden mantenerse

actualizados mediante Red Hat Network. para recibir este soporte,

debe actualizar su suscripción actual de Red Hat para que dé soporte

a Linux/x86 y a Linux/POWER. Esta actualización no está sujeta a ningún pago.

Para actualizar la suscripción en este sistema, debe suministrar

información que se enviará por correo electrónico a Red

Hat

Inc. Una vez enviada,

recibirá un correo electrónico de acuse de recibo de Red

Hat dentro de

aproximadamente las próximas 24 horas (1 día laboral). Luego

recibirá otro correo electrónico confirmando que la suscripción se ha

actualizado, dentro de aproximadamente las próximas 48 horas (2 días laborales).

Especifique el nombre de su empresa [Su empresa]:

Para recibir una suscripción a Red Hat Network actualizada, debe suministrar su nombre, el nombre de su empresa y una dirección de correo electrónico y, opcionalmente, su nombre de conexión a Red Hat y su número de cuenta de Red Hat. Su nombre, el nombre de la empresa y una dirección de correo electrónico se suministran por omisión desde el proceso de registro de IBM que ha especificado anteriormente.

12. (Sólo RHEL 4) Si está satisfecho con los valores predeterminados, pulse Intro en cada solicitud y, opcionalmente, responda a las solicitudes de conexión y número de cuenta. Para pasar por alto estas

dos últimas preguntas, pulse Intro en la solicitud. El número de modelo del sistema, el número de serie y la información de fecha y hora actual se recogerán ahora automáticamente del sistema. Toda la información recogida se visualizará en la pantalla. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

Fecha: Mié 28 Feb 15:03:33 GMT 2007
Empresa: Su empresa
Conexión RHN:
Número de cuenta:
Nombre: Su nombre
Correo electrónico: sunombre@ejemplo.com

¿Es correcta la información anterior? [y/N]

13. (Sólo RHEL 4) Si la información es correcta, especifique y. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

¿Enviar la información anterior a Red Hat Inc. (pave@redhat.com)?
(Si responde 'no', la instalación finalizará anormalmente). [Y/n]

Si acepta el envío de la información a Red Hat para actualizar la suscripción, pulse Intro y se visualizará esta salida:

Correo electrónico enviado satisfactoriamente.

14. Se visualizará el menú siguiente:

1. Instalar software.
2. Actualizar software.
3. Desinstalar software.
4. Mostrar productos instalados.
5. Configurar software.
6. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

15. Especifique 1 para iniciar la instalación. Se visualizará el menú siguiente:

1. Instalar p-ave + x86 World.
2. Instalar p-ave.
3. Instalar x86 World.
4. Volver al menú principal.
5. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

16. Especifique 1 para iniciar la instalación del paquete de System p AVE y x86 World. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

Instalar
p-ave en: [/opt/p-ave]

17. Pulse Intro para aceptar la ubicación de instalación predeterminada o especifique una ubicación alternativa. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

Los
archivos de anotaciones creados por p-ave se almacenarán en [/var/opt/p-ave/log]:

18. Pulse Intro para aceptar la ubicación de los archivos de anotaciones predeterminada o especifique una ubicación alternativa. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

Instalar
x86 World en: [/i386]

19. Pulse Intro para instalar x86World en la ubicación recomendada o especifique una ubicación alternativa. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

1.
p-ave-<versión>-<S0>
2. Volver al menú principal.

Seleccione la versión de p-ave que desea instalar:

20. Seleccione la versión de System p AVE que debe instalarse especificando 1. Se visualizará la solicitud siguiente:

¿Qué distribución va a instalar
para x86 World?

1. Red Hat Enterprise Linux AS release 4, Actualización 4 (completa)
2. Red Hat Enterprise Linux AS release 4, Actualización 4 (mínima)
3. Red Hat...

Seleccione una distribución en la lista anterior:

21. Especifique el número de la distribución adecuada. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

¿Dónde están situados los directorios iniciales en este
sistema (teclea 'skip' si no quiere que x86 World comparta sus directorios iniciales)? [/home]

22. Este paso crea un escape desde el directorio inicial de x86World. Pulse Intro para aceptar la ubicación del directorio inicial predeterminada o especifique una ubicación alternativa. Si no desea crear un escape de los directorios iniciales, especifique skip. Si su entorno utiliza varias ubicaciones para los directorios iniciales, como por ejemplo el directorio /home1 y el directorio /home2, debe utilizar el script linkx86 para configurar escapes adicionales una vez finalizado el script de instalación. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

Para crear x86
World, el instalador de System p AVE necesitará el
conjunto adecuado de RPMs x86. Este conjunto de RPM se genera desde
los soportes de instalación x86 de Red Hat Enterprise Linux AS 4 Actualización 4
COMPLETA (<tipo de instalación>) (ISO o CD/DVD-ROM).

Especifique el directorio o los archivos que contienen Red Hat Enterprise
Linux AS release 4, Actualización 5 (<tipo de instalación=">").

- Se aceptan imágenes ISO9660 (si terminan en .iso)
- Se aceptan archivos RPM (si terminan en .rpm)
- Si tiene un CD/DVD-ROM, móntelo y especifique la vía de montaje

Puede especificar cada archivo o vía de montaje individualmente o suministrar
un patrón para seleccionar varios archivos a la vez, por ejemplo,
/files/rhel/RHEL4-U5-i386-AS-disc*.iso.

Para ver una lista de los archivos RPM que faltan, escriba 'list'
Para volver al menú principal, escriba 'skip'

Especifique un directorio o un archivo:

23. Para ver la lista de los RPM significativos, especifique list. Puede utilizar como origen de los RPM un CD, DVD, imágenes ISO o un directorio de RPM. Puede añadir los orígenes individualmente, y los RPM necesarios se copiarán desde el soporte. Para la instalación desde CD y DVD, puede montar los discos individualmente.

24. (Si monta CD o DVD) Monte el primer disco y luego especifique la ubicación de montaje. Una vez copiados los RPM de ese disco, desmóntelo y monte el siguiente. Especifique la nueva ubicación de montaje y continúe hasta haber copiado todos los RPM.

Si está instalando desde imágenes ISO, puede utilizar un patrón de comparación si las ISO tienen nombres similares. Por ejemplo, puede añadir RHEL4-U4-i386-AS-disc1.iso y RHEL4-U4-i386-AS-disc2.iso especificando el patrón RHEL4-U4-i386-AS-disc*.iso.

25. (Si monta CD o DVD) especifique la ubicación de los soportes. Para cada soporte, el instalador envía el mensaje siguiente:

nnn RPM necesarios encontrados. Copiando...

Una vez copiados todos los RPM necesarios en el sistema local, los RPM se instalan en x86World y se visualiza la salida siguiente:

Se han encontrado satisfactoriamente todos los RPM.

A punto de proceder a lo siguiente:

- Instalar p-ave en /opt/p-ave
- Los archivos de anotaciones se almacenarán en /var/opt/p-ave/log
- Instalar x86 World en /i386
 - la distribución seleccionada es Red Hat Enterprise Linux AS

release 4, Actualización 5 (mínima)
- Los directorios iniciales se encuentran en /home

1. Continuar.
2. Cambiar valores.
3. Volver al menú principal.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

26. Si los valores son correctos, especifique 1 para continuar.

p-ave
instalado satisfactoriamente.

Instalando x86 World...

Paso 1/2: Instalando RPMs base...
100 [=====>]
Iniciando p-ave-daemon...correcto
p-ave-daemon iniciado [Correcto]
Paso 2/2: Instalando x86 world...
100% [=====>]
Configurando contraseña root para x86 World.

Cambiando contraseña para usuario root.
Contraseña nueva:
Vuelva a especificar la contraseña:

27. Especifique una contraseña root para x86World. Vuelva a especificar la contraseña. Esta contraseña será necesaria para las operaciones que requieran root en x86World. Tenga en cuenta que la contraseña root de x86World puede ser diferente de la del sistema POWER, pero es aconsejable que sean iguales.

Ahora terminarán los pasos finales de la instalación, y se visualizará de nuevo el menú principal de la instalación:

Contraseña
cambiada.

x86 World instalado satisfactoriamente.

p-avedaemon detenido
[Correcto]
Cerrando p-avedaemon
[Correcto]
Iniciando p-avedaemon... correcto
p-avedaemon iniciado
[Correcto]
p-ave y x86 World están ahora instalados.
Enlazándolos y creando el script runx86.

Iniciando anotador del sistema: [Correcto]
Iniciando anotador del kernel: [Correcto]

Para iniciar una shell de x86 convertida, ejecute
/usr/local/bin/runx86

1. Instalar software.
2. Actualizar software.
3. Desinstalar software.
4. Mostrar productos instalados.
5. Configurar software.
6. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

28. Especifique 6 para salir de la instalación. Saldrá de la instalación y se visualizará el resumen siguiente del proceso de instalación y detalles de dónde se almacenan los correos electrónicos de activación y las anotaciones de instalación:

Los datos de correo electrónico de activación se almacenan en el sistema en
/etc/opt/p-ave/activation-detail.

Si este sistema no está configurado para enviar correos electrónicos, envíe por correo electrónico este archivo de datos a IBM en <pave@us.ibm.com>.

Los datos de correo electrónico de suscripción de Red Hat se almacenan en el sistema en
/etc/opt/p-ave/redhat-activation-detail.

Si este sistema no está configurado para enviar correos electrónicos o no recibe un correo electrónico de acuse de recibo de Red Hat dentro de las próximas 24 horas, envíe por correo electrónico este archivo de datos a Red Hat en <pave@redhat.com>. Con ello se asegurará de que la suscripción a Red Hat se ha actualizado.

Texto de licencia guardado en
/etc/opt/p-ave/redhat-activation-detail. Puede imprimir este archivo para sus registros.

Gracias por utilizar el instalador de System p AVE

Las transacciones que ha realizado hoy son las siguientes:

- Acuerdo de licencia aceptado
- Registro en IBM
- Registro en Red Hat
- Instalación de System p AVE
- Instalación del instalador en /opt/p-ave/installer
- Instalación de x86 World (<SO><tipo de instalación>)

Fin de las anotaciones de transacción.

Para iniciar una shell de x86 World convertida, ejecute /usr/local/bin/runx86

Las anotaciones completas de la sesión se encuentran en /tmp/p-ave_install_XXXXXX.log

La instalación de System p AVE y x86World está ahora completa. Para obtener más detalles acerca de la instalación, consulte las secciones Iniciar el daemon de System p AVE y los daemons de x86 e Instalar aplicaciones x86.

29. Para empezar a ejecutar aplicaciones x86, consulte la sección Ejecutar aplicaciones x86.

valores de configuración de System p AVE

System p AVE puede configurarse mediante diversos conmutadores. Los conmutadores de configuración suministran parámetros al conversor y cambian aspectos del comportamiento de tiempo de ejecución del conversor. Los conmutadores de configuración pueden establecerse utilizando un archivo de configuración o estableciendo variables de entorno.

Archivo de configuración de System p AVE

El archivo de configuración se encuentra en el sistema POWER en: /etc/opt/p-ave/config. Pueden añadirse conmutadores de configuración al archivo de configuración. Los conmutadores de configuración se comprueban siempre que se inicia un proceso o aplicación nuevo desde una shell de x86. Los cambios realizados en los conmutadores de configuración no afectarán a los procesos que ya estén ejecución.

Los conmutadores de configuración tienen el formato siguiente: <CONMUTADOR_CONFIGURACIÓN>=<VALOR>. Cada conmutador de configuración debe especificarse en una línea independiente del archivo de configuración.

Por omisión, no hay ningún archivo de configuración al instalar System p AVE. El proceso de instalación de System p AVE sólo creará un archivo de configuración si se han elegido opciones que no son predeterminadas para alguna de las siguientes opciones de instalación:

- Directorio de System p AVE
- Directorio de archivo de anotaciones de System p AVE
- Directorio de x86 World

Crear un archivo de configuración

Si no hay un archivo de configuración en el sistema, puede crear uno mediante un editor de texto estándar. Guarde el archivo como: /etc/opt/p-ave/config.

Ejemplo de archivo de configuración

Este es un ejemplo del contenido de un archivo de configuración para una instalación de System p AVE con el directorio de System p AVE no predeterminado: /myp-ave/install-location y la ubicación de archivo de anotaciones no predeterminada: /var/myp-ave/logs/log.

```
FU_OPT_P_AVE=/myp-ave/install-location
LOGFILE_PATH=/var/myp-ave/logs/log
LOCALISATION_FILES_DIR=/myp-ave/install-location/locale
```

Nota: El conmutador de configuración LOCALISATION_FILES_DIR se establece cuando se ha elegido un directorio de System p AVE no predeterminado.

Conmutadores del archivo de configuración

Conmutadores que afectan a los directorios y archivos de anotaciones de la instalación:

Nombre de conmutador de configuración	Parámetros y utilización
FU_OPT_P_AVE	<p>Tipo Serie</p> <p>Parámetros Una vía de acceso absoluta</p> <p>Utilización Este conmutador especifica el directorio de instalación de System p AVE. Sólo debe actualizarlo el script installer.pl de System p AVE.</p>
LOGFILE_PATH	<p>Tipo Serie</p> <p>Parámetros Una vía de acceso absoluta</p> <p>Utilización Este conmutador especifica el directorio de archivo de anotaciones de System p AVE. Si se cambia manualmente, debe existir un directorio de archivo de anotaciones con los permisos correctos (propietario y grupo 'root' y establecido en 01777) para que System p AVE se ejecute correctamente. Por omisión, toma el valor /var/opt/p-ave/log cuando no se establece ningún conmutador de configuración.</p>

Nombre de conmutador de configuración	Parámetros y utilización
FU_OPT_SUBJECT_WORLD_ROOT	<p>Tipo Serie</p> <p>Parámetros Una vía de acceso absoluta</p> <p>Utilización Este conmutador especifica el directorio de x86 World. Sólo debe actualizarlo el script installer.pl de System p AVE. Por omisión, toma el valor /i386 cuando no se establece ningún conmutador de configuración.</p>
LOCALISATION_FILES_DIR	<p>Tipo Serie</p> <p>Parámetros Una vía de acceso absoluta</p> <p>Utilización Este conmutador especifica el directorio de los archivos de localización de System p AVE. Sólo debe actualizarlo el script installer.pl de System p AVE y será un subdirectorío del directorio establecido por FU_OPT_P_AVE denominadolocale.</p>

Conmutadores que afectan al soporte de red:

Nota: Consulte Capítulo 12, “Escapes y archivos virtuales de System p AVE predeterminados en x86 World”, en la página 59 para obtener más detalles acerca del uso de estos conmutadores de configuración.

Nombre de conmutador de configuración	Parámetros y utilización
FU_HAVE_SEPARATE_RESOLV_CONF_FILES	<p>Tipo Booleano</p> <p>Parámetros y o n</p> <p>Utilización El valor predeterminado es n. Si se establece en y, System p AVE gestionará el archivo resolv.conf de x86 World por separado con respecto a la versión del sistema POWER del archivo. Esta opción sólo está destinada a usuarios avanzados.</p>

Conmutadores que afectan al soporte de ID de usuario:

Nota: Consulte Parte 3, “Gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE”, en la página 47 para obtener más detalles acerca de estos conmutadores de configuración, en particular acerca de los parámetros de WORLD_CHECK_OR_SYNC.

Nombre de conmutador de configuración	Parámetros y utilización
FU_HAVE_SEPARATE_PASSWORDS	<p>Tipo Booleano</p> <p>Parámetros y o n</p> <p>Utilización El valor predeterminado es n. Si se establece en y, System p AVE dará preferencia a las entradas del sistema POWER para contraseñas, en lugar de a las entradas del los archivos de x86 World.</p>
FU_MERGE_PASSWD_FILES	<p>Tipo Booleano</p> <p>Parámetros y o n</p> <p>Utilización El valor predeterminado es y. Si se establece en n, System p AVE gestionará los archivos /etc/passwd, /etc/group y /etc/shadow (y en los sistemas Red Hat también existe /etc/gshadow) completamente por separado en System p AVE y en el sistema POWER nativo. Esto no es aconsejable a menos que se conozca explícitamente que no implica riesgos de seguridad.</p>
WORLD_CHECK_OR_SYNC	<p>Tipo Serie</p> <p>Parámetros sync_all, check_all, check_passwd, check_group, force_sync_mtab, none</p> <p>Utilización El valor predeterminado es check_all. Este conmutador define si el trabajo cron de ID de usuario, que comprueba las diferencias entre los archivos de usuario de x86 World y el sistema POWER, se ejecuta en el sistema. Si se establece este valor en none, se inhabilitará el trabajo cron y el administrador del sistema no recibirá notificación de los conflictos existentes entre los archivos de usuario de cada entorno.</p>

Conmutadores de variables de entorno

Además de establecer conmutadores de configuración en el archivo de configuración, también pueden establecerse conmutadores de configuración mediante variables de entorno. Los conmutadores de configuración deben establecerse en una shell de POWER antes de invocar System p AVE con el mandato runx86. Para establecer un conmutador de configuración, el nombre del mismo debe ir precedido de P_AVE_CFG_ para garantizar que System p AVE detecte que el conmutador de configuración se ha establecido en el entorno. Establezca el conmutador de configuración en el entorno de una shell de POWER e invoque runx86 con los mandatos siguientes en la shell de POWER:

```
%
export P_AVE_CFG_<CONMUTADOR_CONFIGURACIÓN>=VALOR
% runx86
```

Las aplicaciones ejecutadas desde esta shell tendrán establecido este conmutador de configuración.

Para restablecerlo en su valor predeterminado, cierre las aplicaciones en ejecución, vuelva a la shell de POWER en la que se ha establecido originariamente la variable de entorno, desestablezca el valor y luego vuelva a invocar runx86 con el mandato siguiente en la shell de POWER:

```
%  
unset P_AVE_CFG_<CONMUTADOR_CONFIGURACIÓN>  
% runx86
```

También puede iniciar una shell de POWER nueva e invocar una instancia nueva de System p AVE con el mandato runx86.

Pueden ejecutarse simultáneamente aplicaciones x86 diferentes con conmutadores de configuración diferentes establecidos, invocándolas desde shells de POWER diferentes con las variables de entorno establecidas en los valores adecuados. Algunos conmutadores de configuración afectan a las características globales de System p AVE y no pueden establecerse para cada shell mediante variables de entorno. Los conmutadores de configuración que pueden establecerse mediante variables de entorno se indicarán en las notas de cada release.

Configuración de usuarios en x86World para System p AVE

En el instalador se suministra una opción de menú para gestionar y configurar usuarios en x86World.

El script de instalación suministra una opción de menú para gestionar y configurar usuarios en x86World. Se ofrece soporte para configurar un registro de espacio de nombres NIS. En este release sólo están soportados los registros de espacio de nombres de archivo local (el valor predeterminado) y NIS. Ninguno de los demás, incluido LDAP, está soportado.

1. Pase a root en el sistema POWER antes de iniciar el proceso de instalación.
2. Ejecute el script de instalación de System p AVE con el mandato siguiente en la shell de POWER:
installer.pl

Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

1. Instalar software.
2. Actualizar software.
3. Desinstalar software.
4. Mostrar productos instalados.
5. Configurar software.
6. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

3. Especifique 5. Se visualizará la pantalla de solicitud siguiente:

¿Desea enlazar NIS para x86 World? [y/N]

4. Para establecer el soporte de usuarios de NIS, especifique y. Con ello configurará el soporte de NIS dentro de x86World. Se visualizará la salida siguiente y luego se visualizará de nuevo el menú principal de la instalación:

Enlazando

NIS...

Terminado.

1. Instalar software.
2. Actualizar software.
3. Desinstalar software.
4. Mostrar productos instalados.
5. Configurar software.
6. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

NIS se ha configurado.

5. Salga del instalador especificando 6.

Iniciar el daemon de System p AVE y los daemons de x86

Puede ejecutar los daemons de x86 en el VxE.

El daemon de conversión de System p AVE debe estar en ejecución para poder ejecutar aplicaciones x86 en la máquina POWER.

El instalador de System p AVE inicia el daemon de System p AVE en el sistema una vez completada la instalación. System p AVE instala el script `/etc/init.d/p-ave` para iniciar el daemon de System p AVE y los daemons de x86.

Este script se ejecuta siempre que se inicia el sistema POWER o el nivel de ejecución cambia a 2, 3 o 5. El script activa el script `rc` para la distribución de x86 (el script `rc` es el responsable de iniciar y detener los servicios cuando se producen cambios de nivel de ejecución) e inicia los servicios x86 adecuados al nivel de ejecución actual de la distribución de POWER. Por ejemplo, si el nivel de ejecución actual de la distribución de POWER es 3, la distribución de x86 iniciará los servicios de x86 configurados para el nivel de ejecución 3.

Para iniciar manualmente el daemon de System p AVE, ejecute el script `/etc/init.d/p-ave` como root. La salida es la siguiente:

```
% /etc/init.d/p-ave start
Iniciando p-ave-daemon...correcto
p-ave-daemon iniciado [ Correcto ]
```

Ahora puede iniciar un binario x86 simple mediante el mandato **runx86**. Por ejemplo, el mandato de **x86 ls /** debe producir una salida similar a la que se muestra en el ejemplo siguiente, ejecutado en una shell de POWER:

```
% runx86 /i386/bin/ls /
bin dev home lib mnt proc sbin srv tmp var
boot etc initrd media opt root selinux sys usr
```

Desinstalar System p AVE

El script semiautomatizado `installer.pl` se utiliza para desinstalar System p AVE y x86World del sistema.

Desinstalar System p AVE

El script puede eliminar lo siguiente:

- El software de System p AVE y la configuración (opcional)
- El software de x86World y la configuración (opcional)
- Los archivos de x86World que se han modificado o añadido desde la instalación original (opcional)

Puede elegir eliminar sólo el software y la configuración de System p AVE sin afectar a x86World o eliminar también las aplicaciones instaladas en x86World. Esto resulta de utilidad si está sustituyendo el software de conversión de System p AVE por una versión más reciente.

Notas:

- El mandato **rpm -e** no puede eliminar System p AVE. RPM no puede eliminar los archivos añadidos a los directorios de instalación, incluidas las aplicaciones que se hayan instalado dentro de x86World. El script `installer.pl` puede, si lo elige, eliminar completamente los directorios de instalación y su contenido.
- Debe ejecutar el script `installer.pl` desde una shell de POWER, no desde una shell de x86. Esto se debe a que el script `installer.pl` utiliza el sistema RPM de POWER.

Eliminación de System p AVE

Para desinstalar System p AVE:

1. Ejecute el script de desinstalación de System p AVE con el mandato siguiente:

```
# /installer.pl
```

A continuación, el script mostrará un mensaje similar al siguiente:

```
S0 de host  
detectado como SUSE Linux Enterprise Server release 9, Service Pack 3
```

Bienvenido al instalador de System p AVE

Para ejecutar aplicaciones Linux/x86, la instalación requerirá los binarios de aplicación, bibliotecas y archivos de infraestructura de Linux/x86, así como el software System p AVE.

Consulte la Guía de administración, las Notas de release y el archivo README de System p AVE para obtener más detalles acerca de los requisitos de instalación.
Se ha encontrado el archivo de licencia

Registro en IBM

Se ha encontrado un registro existente en IBM en /etc/opt/p-ave/activation-detail.
¿Desea volver a registrarse? [y/N] n

2. Si desea volver a registrarse, especifique y. En caso contrario, especifique n o pulse Intro para aceptar el valor predeterminado n. Si ha elegido saltarse el paso de registrarse de nuevo, el sistema visualizará el menú de instalación siguiente:

1. Instalar software.
2. Actualizar software.
3. Desinstalar software.
4. Mostrar productos instalados.
5. Configurar software.
6. Salir.

3. Especifique 3 para desinstalar el software.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar: 3

1. Desinstalar p-ave.
2. Desinstalar x86 World.
3. Volver al menú principal.
4. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar.

4. Especifique 1 para desinstalar System p AVE. A continuación, el sistema le solicitará que confirme la desinstalación de System p AVE:

¿Está seguro de que desea desinstalar p-ave? [Y/n]

5. Pulse Intro para aceptar el valor predeterminado yes (sí) o especifique y. A continuación, el sistema visualizará lo siguiente:

```
p-ave-daemon  
detenido
```

```
terminado
```

```
Cerrando p-ave-daemon
```

```
terminado
```

Elimine el directorio de archivos de anotaciones (/var/opt/p-ave/log) si ya no lo necesita
Elimine el directorio de configuración (/etc/opt/p-ave) si ya no lo necesita

1. Instalar software.
2. Actualizar software.
3. Desinstalar software.
4. Mostrar productos instalados.

5. Configurar software.
6. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

6. Especifique 3 para continuar la desinstalación del software. El sistema visualizará el menú siguiente:
 1. Desinstalar p-ave + x86 World.
 2. Desinstalar p-ave.
 2. Desinstalar x86 World.
 3. Volver al menú principal.
 4. Salir.

Seleccione el tipo de operación que desea efectuar:

7. Especifique 3 para desinstalar x86 World. Todos los archivos almacenados en X86WORLD_ROOT se suprimirán. Realice una copia de seguridad de los datos críticos antes de continuar con este paso. El sistema visualizará lo siguiente:
¿Suprimir x86 World (instalado en /i386)
del sistema de archivos?
Perderá toda la configuración personalizada y las aplicaciones instaladas. [Y/n]
8. Especifique y para eliminar x86 World.

Actualizar System p AVE

Puede actualizar versiones anteriores de System p AVE.

Actualizar versiones anteriores de System p AVE

Si tiene un release anterior de System p AVE, la instalación puede actualizarse sin desinstalar x86 World. Sin embargo, consulte las notas de release de System p AVE para ver si la actualización o reinstalación está recomendada para su versión de System p AVE.

Para actualizar su versión de System p AVE, ejecute el script de instalación, `installer.pl`, suministrado con el software. Seleccione **2. Actualizar software** en el menú principal y luego **1. Actualizar una instalación de p-ave** y siga las solicitudes.

Información de consulta de la instalación de System p AVE

Los detalles de una instalación de System p AVE incluyen los directorios y configuraciones predeterminadas de System p AVE.

Estructura de directorios de System p AVE

Los archivos RPM crearán e instalarán el software en una estructura de directorios preestablecida, como se muestran en este diagrama:

Directorio	Archivo o subdirectorio	Descripción
/opt/p-ave/bin/	p-ave	Programa conversor del núcleo
	p-ave-daemon	Daemon del conversor de System p
	i386-router	Direccionador para lanzar aplicaciones x86
	runx86	Script para invocar System p AVE
	p-ave-world-sync	Script para gestionar archivos de usuario locales

Directorio	Archivo o subdirectorio	Descripción
/opt/p-ave/installer	installer.pl Maiken.pm Maiken/ resources/	Copia local del instalador de System p AVE Script auxiliar para el instalador Texto y archivos de globalización auxiliares del instalador RPMs y archivos de licencia del instalador
/opt/p-ave/lib/perl5	pAVEscripts	Archivos de soporte de globalización de System p AVE
/opt/p-ave/locale	<directorios_entorno_local>	Archivos de globalización de System p AVE
/etc/init.d	p-ave p-ave-rc2 p-ave-rc3 p-ave-rc5 p-ave-rccommon	Script de arranque para iniciar el daemon de System p AVE Script de nivel de ejecución de x86 init.d Script de nivel de ejecución de x86 init.d Script de nivel de ejecución de x86 init.d Script de nivel de ejecución de x86 init.d
/etc/opt/p-ave	config	Archivo de configuración, creado si System p AVE o x86 World se instalan en ubicaciones no predeterminadas
/etc/opt/p-ave	activation-detail	Contenido del correo electrónico de activación de IBM creado durante la instalación
/etc/opt/p-ave/license	license	Copia de la licencia aceptada durante la instalación
/var/opt/p-ave	log/	Contiene los archivos de anotaciones de depuración de System p AVE
/var/opt/p-ave/daemon	p-ave-daemon.log	Contiene las anotaciones de eventos para el daemon de System p AVE
/var/opt/p-ave/daemon	p-ave-daemon.lock	El archivo de bloqueo existe mientras el daemon está en ejecución.
/var/opt/p-ave/daemon	memoria caché	Memoria caché del daemon de System p AVE
/i386	<archivos x86World>	El directorio predeterminado de los archivos de x86World. Cuando se ejecutan aplicaciones x86, consideran este directorio como raíz (/)
/usr/bin	linkx86 runx86	Script que crea escapes desde x86World Script para invocar System p AVE

Enlaces y escapes predeterminados de System p AVE

Los siguientes escapes y enlaces de x86World se crean cuando se instala System p AVE. Son necesarios para el funcionamiento de System p AVE.

Vía de acceso de 86World	Escape a
/dev	/dev
/home	/home (El escape a /home implica que las aplicaciones x86 y POWER comparten los directorios iniciales).
/media	/media
/mnt	/mnt
/selinux	/selinux
/sys	/sys
/x86rpms	/x86rpms
/etc/group	/etc/group
/etc/hosts	/etc/hosts
/etc/resolv.conf	/etc/resolv.conf
/tmp	/tmp
/var/vp/binding	/var/vp/binding

Capítulo 6. Instalar y migrar aplicaciones x86 a un sistema System p AVE

Esta sección describe cómo instalar aplicaciones x86 en una plataforma POWER y cómo migrar aplicaciones existentes desde una plataforma x86 a una plataforma POWER.

El procedimiento general para la migración es hacer accesibles las aplicaciones y los datos x86 desde la máquina POWER. Esto implica generalmente instalar la aplicación y copiar o montar los archivos de la misma. No es necesario alterar los binarios de la aplicación, ni tampoco convertir los datos.

La combinación de una aplicación y los datos que necesita se define aquí como *carga de trabajo*.

La migración tiene dos fases:

1. Migrar la configuración del sistema x86 necesaria para las aplicaciones
2. Instalar los binarios de aplicación x86 y migrar los datos de aplicación

Migrar la configuración del sistema x86

la autenticación de usuarios, los sistemas de archivos remotos, la configuración y los daemons de x86 y las variables de entorno forman parte del sistema x86 que puede ser necesario migrar.

El script de instalación instala bibliotecas, mandatos, programas de utilidad y archivos de infraestructura de x86 en x86World. Para obtener más información, consulte la sección Ejecutar el script de instalación de System P. Puede añadir paquetes posteriormente a x86World (consulte la sección Actualizar los paquetes y archivos de x86World del tema Ejecutar aplicaciones x86). Esta sección ofrece un resumen de las siguientes áreas del sistema x86 que puede ser necesario migrar:

- Autenticación de usuarios
- Sistemas de archivos remotos
- Configuración y daemons de x86
- Variables de entorno

Autenticación de usuarios

Los usuarios de x86World están separados de los usuarios del sistema POWER.

Durante se le solicitará que establezca la contraseña raíz (root) para x86World.

Esta contraseña puede ser la misma que la contraseña root del sistema POWER, pero la contraseña root de x86World se almacena y mantiene en los archivos de contraseñas de x86World.

Si opta por añadir soporte NIS a x86World durante la instalación, todas las cuentas de usuario de NIS serán visibles en x86World y en el sistema POWER.

Si una aplicación x86 crea un usuario (por ejemplo, durante la instalación), dicho usuario se creará en x86World y no estará disponible en el sistema POWER.

Por omisión, se establece un escape de los directorios iniciales del sistema POWER de x86World durante el proceso de instalación. Todos los directorios iniciales de usuario serán entonces visibles tanto para como para aplicaciones x86 como para aplicaciones POWER. Opcionalmente, puede establecer el directorio inicial sin escape, si lo prefiere.

Sistemas de archivos remotos

Puede hacer que los sistemas de archivos no locales sean accesibles desde el VxE. Esta operación se realiza montando el sistema de archivos en el lado de POWER. A continuación, el sistema de archivo remoto se monta directamente en un punto de montaje interno de x86World o en un punto de montaje externo a x86World y luego se utiliza el mandato **linkx86** desde el lado de POWER para crear un escape al punto de montaje. Tenga en cuenta que sólo puede utilizar el mandato **linkx86** para crear un escape en el lado de POWER, no en el lado de x86.

Configuración y daemons de x86

Puede ser necesario migrar los daemons de x86 al sistema POWER. Pueden iniciarse automáticamente en un VxE del sistema host insertando un script adecuado en el directorio `X86WORLD_ROOT/etc/init.d` y configurando enlaces simbólicos con él en `X86WORLD_ROOT/etc/rc{2-5}.d`. Puede utilizar las herramientas suministradas por la distribución soportada para realizar esta configuración (`chkconfig` o `YAST`). El script de arranque de System p AVE ejecuta scripts en este directorio cuando se inicia el sistema, de acuerdo con el nivel de ejecución actual de la distribución de POWER. Por ejemplo, si el nivel de ejecución actual de la distribución de POWER es 3, la distribución de x86 iniciará los servicios x86 configurados para el nivel de ejecución 3. Por omisión, en los niveles de ejecución 2, 3, 4 y 5 la instalación estándar sólo inicia `syslogd`. Para obtener más información acerca del script de arranque de System p AVE, consulte la sección Ejecutar el script de arranque de System p AVE.

Variables de entorno

Las variables de entorno establecidas desde una shell de x86 sólo se aplican a esa shell. Si hay más de una shell de x86 abierta en el sistema, las variables de entorno son completamente independientes entre sí.

Instalar aplicaciones x86

En este procedimiento se describe cómo instalar aplicaciones x86 en un sistema POWER.

La instalación de una aplicación x86 en un sistema POWER es el próximo paso que debe realizarse después de instalar System p AVE y configurar el sistema. La instalación de aplicaciones x86 consta de las tareas siguientes:

- Instalar, copiar o establecer el acceso a los binarios de la aplicación x86.
- Transferir datos o establecer el acceso a los datos de la aplicación.
- Crear el acceso a los dispositivos necesarios, como por ejemplo sistemas de archivos remotos.

Instalar, copiar o establecer el acceso a los binarios de la aplicación x86

Los binarios de aplicación x86 deben instalarse en x86World o ser accesibles desde x86World.

Para instalar los binarios en x86World, puede copiarlos directamente en x86World (o en una ubicación accesible desde x86World por medio de un escape o un punto de montaje). Si existen paquetes o scripts de instalación de aplicaciones x86, puede copiarlos en x86World o en una ubicación accesible y ejecutarlos dentro de un VxE mediante el mandato **runx86**.

Puede hacer que los binarios de aplicación que ya están instalados en una máquina x86 de la red sean accesibles desde x86World creando un escape desde x86World o montando un sistema de archivos remoto en un punto de montaje dentro de x86World.

Los scripts de instalación de Java necesitarán que primero se instalen las bibliotecas de entorno de ejecución de Java (consulte la sección Instalar aplicaciones Java, de esta guía), aunque muchas aplicaciones ISV suministran una biblioteca de entorno de ejecución Java como parte de la instalación.

Transferir datos o establecer el acceso a los datos de la aplicación

Si una aplicación x86 requiere acceso a datos específicos, éstos deben hacerse disponibles. Puede hacerlo copiando los datos en una ubicación de x86World o haciéndolos disponibles mediante un punto de montaje o un escape.

Los datos almacenados en archivos de disco pueden transferirse entre máquinas x86 y máquinas POWER sin necesidad de conversión. Suponiendo que se hayan creado los puntos de montaje o escapes necesarios, una aplicación x86 ejecutada con un VxE puede acceder a los datos almacenados en archivos residentes en sistemas de archivos de x86 y de POWER.

Crear el acceso a los dispositivos necesarios

Algunas aplicaciones pueden requerir el acceso a dispositivos específicos, como por ejemplo a unidades de cintas. Es aconsejable establecer el acceso a estos dispositivos en el sistema operativo Linux en POWER.

La mayoría de aplicaciones no requerirán la configuración del acceso a dispositivos específicos. Muchos dispositivos habituales, como por ejemplo el almacenamiento de archivos y las interfaces de red, se presentan a las aplicaciones como si fueran archivos o directorios del sistema de archivos de VxE.

Los dispositivos estándar que no son accesibles por omisión, como por ejemplo dispositivos de CD, deben montarse desde el sistema POWER directamente en un punto de montaje de x86World. Como alternativa, puede montarlos en un punto de montaje externo a x86World y luego utilizar el mandato **linkx86** para crear un escape al punto de montaje. Es posible montar el dispositivo en el VxE, pero no es el mejor método.

A continuación figuran ejemplos de creación del acceso a los dispositivos necesarios.

Ejemplo: Crear el acceso a una unidad de CD

En Linux, las unidades de CD se presentan como dispositivos en el directorio `/dev`, como por ejemplo la unidad `/dev/cdrom`. Se accede a las unidades de CD de forma nativa realizando el montaje en un directorio del sistema de archivos. Para que una unidad de CD sea accesible desde el VxE, puede montarla en un punto de montaje accesible desde x86World mediante el mandato **mount** de POWER, o utilizando el mandato **mount** de x86 desde el interior de un VxE.

Montaje desde una shell de POWER:

A continuación figura un ejemplo de cómo montar un directorio para x86World desde una shell de POWER y, a continuación, listar el directorio montado en la shell de x86 convertida:

```
% mkdir X86WORLDROOT/cdrom
% mount /dev/cdrom X86WORLDROOT/cdrom
mount: block device /dev/cdrom is write-protected, mounting read-only
% runx86
$ ls /cdrom
Copyright README installer ...
```

Montaje desde una shell de x86:

A continuación figura un ejemplo de cómo iniciar una shell de x86 desde una shell de POWER y, a continuación, montar un directorio en la shell de x86 convertida:

```
% runx86
$ mkdir /cdrom
$ mount /dev/cdrom /cdrom
mount: block device /dev/cdrom is write-protected, mounting read-only
$ ls /cdrom
Copyright README installer ...
```

Instalar aplicaciones Java en x86World

System p AVE puede ejecutar aplicaciones Java en un sistema POWER. Las aplicaciones Java se ejecutan utilizando una máquina virtual Java (JVM) de x86 que se ejecuta en el VxE.

Nota: Debe instalarse el JRE (Java Runtime Environment) de x86 correcto en x86World para poder ejecutar aplicaciones Java.

Es posible tener instalado un JRE POWER completamente diferente en el sistema host que ejecuta System p AVE. Estas bibliotecas no afectan a las aplicaciones Java de x86.

Versiones de Java soportadas

System p AVE da soporte a las versiones de x86 de Java 2 Platform Standard Edition (J2SE) versión 1.4 y posteriores de Sun e IBM.

Para ejecutar aplicaciones Java, debe instalar cualquiera de las siguientes bibliotecas: J2SE Runtime Environment (JRE) 1.4 o posterior, o J2SE Development Kit (JDK) 1.4 o posterior.

Configurar x86World para Java

La única configuración necesaria es para instalar el JRE en x86World, igual que en una máquina x86 nativa. Generalmente, esto implica que se instala en el directorio `X86WORLD_ROOT/usr/bin/`. Tenga en cuenta que Java debe instalarse desde una shell de x86.

Ejemplo: instalar los binarios de entorno de ejecución del J2SE 1.4 de IBM:

1. Descargue el archivo `IBMJava2-142-ia32-JRE-1.4.2-8.0.i386.rpm` desde <http://www-128.ibm.com/developerworks/java/jdk/linux/dow> en `X86WORLDROOT`.
2. Inicie una shell de x86 especificando el mandato siguiente en una shell de POWER:
`runx86`
3. Instale el RPM ejecutando el mandato siguiente en la shell de x86 convertida:
`rpm -ivh IBMJava2-142-ia32-JRE-1.4.2-8.0.i386.rpm`
4. Siga las solicitudes de instalación. Recuerde que la shell de x86 está confinada, por lo que el directorio `X86WORLDROOT/usr/bin/` aparece como `/usr/bin/`.

Ejecutar aplicaciones Java

Las aplicaciones Java se ejecutan mediante el mandato **runx86**, igual que las demás aplicaciones x86. No son necesarios conmutadores ni daemons de sistema especiales.

Ejecutar aplicaciones x86

Puede utilizar el mandato **runx86** desde una shell de POWER nativa.

Todas las aplicaciones x86 deben ejecutarse dentro de un VxE. El mandato **runx86** debe utilizarse siempre para asegurarse de que una aplicación, mandato o programa de utilidad se ejecuta dentro de un VxE. Las aplicaciones pueden ejecutarse en un VxE de cualquiera de las formas siguientes:

- Utilizar el mandato **runx86** para iniciar una shell de x86. Desde el interior de la shell de x86, ejecute la aplicación x86 tal como haría en un sistema x86.
- Ejecutar las aplicaciones x86 desde una shell de POWER nativa mediante el mandato **runx86** con la aplicación x86 como argumento del mandato.

Notas:

- Al invocar una aplicación x86, el directorio de trabajo actual debe ser accesible desde x86World. La aplicación debe estar instalada dentro de x86World o ser visible desde x86World. Puede realizar esta operación montando la aplicación directamente en un punto de montaje dentro de x86World o en un punto de montaje externo a x86World. A continuación, utilice el mandato **linkx86** para crear un escape al punto de montaje.
- El mandato **runx86** no inicia automáticamente los daemons del sistema x86. Si la aplicación requiere un daemon específico que aún no está disponible y en ejecución en el sistema host POWER, puede que sea necesario instalar y ejecutar el daemon x86 para poder ejecutar la aplicación. Cuando sea posible, es mejor ejecutar la versión POWER de un daemon. Es posible configurar el sistema de forma que los daemons x86 se inicien cuando se inicia Linux.

Ejecutar aplicaciones x86 desde una shell de x86

La utilización de una shell de x86 es el método más flexible para ejecutar aplicaciones x86, pero tiene el inconveniente de que el proceso de inicio es manual y que utiliza una interfaz de línea de mandatos. Por estas razones, generalmente la ejecución de aplicaciones desde una shell de x86 sólo es adecuada para aplicaciones ejecutadas por usuarios experimentados o administradores del sistema. Un ejemplo de ello es una aplicación de middleware ejecutada en un servidor de aplicaciones.

Ejemplo: Ejecutar aplicaciones desde una shell de x86

Este ejemplo muestra cómo ejecutar una aplicación denominada TradeOffice. Normalmente se ejecuta en una máquina Linux en x86 de una red. TradeOffice supervisa un sistema de archivos remoto designado, procesa los archivos del sistema de archivos remoto y los envía a otro sistema de archivos remoto.

En una shell de POWER, especifique el mandato siguiente:

```
runx86
```

El mandato runx86 crea un VxE e inicia una shell de x86 desde la shell nativa.

En la shell de x86 convertida, especifique el mandato siguiente:

```
TradeOffice
```

Con ello iniciará la aplicación TradeOffice desde la shell de x86.

Para las aplicaciones que deben ejecutarse “bajo demanda”, es mejor ejecutar las aplicaciones x86 desde una shell de POWER nativa.

Ejecutar aplicaciones x86 desde una shell de POWER nativa

Las aplicaciones pueden iniciarse directamente desde una shell de POWER nativa pasándolas al mandato **runx86** como parámetro. La vía de acceso al ejecutable debe ser una subvía relativa al directorio raíz de x86World (por ejemplo, /bin/lis). Los argumentos se pasan directamente a la aplicación x86, por lo que las vías de acceso que se pasan como argumentos deben ser subvías debajo del directorio raíz de x86World (por ejemplo, /tmp en lugar de X86WORLD_ROOT/tmp).

Este método tiene la ventaja de que puede configurarse como un script que el usuario final ejecutará. Los usuarios finales no necesitan saber que están ejecutando la aplicación en un VxE de una máquina POWER.

Ejecutar aplicaciones directamente desde una shell de POWER nativa

Este ejemplo convierte el binario `/bin/ls` de x86World y lista el contenido del directorio.

Debe especificar el mandato desde un directorio que sea visible desde x86World. Consulte la sección Enlaces y escapes predeterminados de System p AVE de esta guía para obtener una lista de los directorios que son visibles automáticamente desde x86World. Por ejemplo, puede ejecutar el mandato siguiente desde una shell de POWER:

```
runx86 /bin/ls /tmp
```

Este mandato crea un VxE, convierte el mandato `ls`, muestra el resultado del mandato `ls` y luego cierra el VxE.

Nota: Las aplicaciones x86 no pueden ejecutarse directamente desde una shell de POWER sin invocar el mandato **runx86**.

Información de consulta de ejecución de aplicaciones x86

La información de consulta de aplicaciones x86 describe los mandatos implicados en la operación de aplicaciones x86 dentro de un VxE.

Esta sección describe dos elementos:

- El script de arranque de System p AVE, que inicia el daemon de System p AVE y luego inicia los daemons de x86 opcionales ejecutados dentro de un VxE.
- El mandato **runx86**, que inicia una aplicación x86 ejecutada dentro de un VxE.

El script de arranque de System p AVE

El paquete de instalación de System p AVE instala un script de arranque para System p AVE denominado `/etc/init.d/p-ave`. Este script de arranque se ejecuta automáticamente cuando se inicia Linux, pero también puede ejecutarlo manualmente (consulte el ejemplo que figura más adelante en esta sección).

El script de arranque de System p AVE inicia el daemon de System p AVE. El daemon de System p AVE debe estar activo para que System p AVE pueda ejecutar aplicaciones x86. Permite que los procesos de x86 ejecutados en VxEs se comuniquen entre sí.

Cuando se inicia el daemon de System p AVE, crea un directorio `/var/opt/p-ave`. Este directorio debe existir y tener permisos completos de lectura y escritura sobre todos los usuarios, para que System p AVE funcione.

Parámetros del script de arranque de System p AVE

El script de arranque de System p AVE toma los argumentos siguientes:

- **start:** Comprueba si el daemon de System p AVE se ha ya iniciado; si no es así, lo inicia.
- **stop:** Detiene el daemon de System p AVE.
- **restart:** Detiene el daemon de System p AVE y luego inicia de nuevo el daemon de System p AVE.
- **status:** Notifica el estado actual del daemon de System p AVE.

Ejemplo de utilización del script de arranque de System p AVE

Para ejecutar el daemon de System p AVE, ejecute el mandato siguiente en una shell de POWER:

```
/etc/init.d/p-ave stop
```

Para reiniciar el daemon de System p AVE, ejecute el mandato siguiente en una shell de POWER:


```
/etc/init.d/p-ave restart
```

Nota: Debe tener derechos de acceso root para poder ejecutar el script de System p AVE.

La detención del daemon de System p AVE durante la ejecución de aplicaciones x86 provocar el cierre de éstas.

Instalar y actualizar paquetes en x86 World

Aquí encontrará información acerca de cómo gestionar los paquetes de software dentro de x86 World. Como en cualquier sistema normal, consulte con el administrador del sistema para obtener consejo y conocer los procedimientos recomendados antes de añadir y actualizar software en x86 World.

x86 World que utiliza System p AVE en un sistema POWER debe gestionarse como si se tratara de un sistema x86 independiente. x86 World contiene un conjunto de bibliotecas, herramientas de línea de mandatos, aplicaciones y otros archivos de sistema de x86, igual que un sistema de archivos nativo Linux en x86. Puede instalar paquetes nuevos y actualizar paquetes existentes utilizando las herramientas de gestión de paquetes de x86 estándar, como por ejemplo RPM. También están soportadas herramientas de gestión de paquetes más avanzadas, como por ejemplo system-config-packages (RHEL), up2date (RHEL) y YaST2 (SLES).

Nota: Al actualizar paquetes en x86 World, asegúrese de no actualizarlos a una versión de la distribución de Linux más reciente que la del sistema POWER subyacente. Por ejemplo, si está ejecutando Red Hat Enterprise Linux 4.4 en el sistema POWER, asegúrese de actualizar el sistema POWER para Red Hat 4.5 antes de actualizar x86 World en esa versión. Consulte la sección Capítulo 3, “Requisitos de sistema y de instalación para System p AVE”, en la página 11 para obtener más detalles acerca de qué versiones de distribución de x86 World Linux están soportadas bajo System p AVE y con qué versiones del sistema operativo POWER.

Instalar y actualizar paquetes para Red Hat (RHEL 4) en x86 World

Para Red Hat, es aconsejable utilizar la herramienta up2date para gestionar paquetes. Puede utilizar up2date para instalar paquetes nuevos y descargar actualizaciones desde internet por medio de Red Hat Network.

Además de up2date, también pueden utilizarse las herramientas rpm y system-config-packages para añadir paquetes a x86 World. La herramienta system-config-packages no se instala por omisión en una instalación mínima de x86 World.

Configurar up2date por primera vez

1. Especifique *X86WORLDROOT*, por ejemplo especificando el mandato siguiente en una shell de POWER:

```
cd /i386
```

2. Ejecute System p AVE especificando el mandato siguiente en una shell de POWER:

```
runx86
```

3. Pase a root en una shell x86 convertida con el mandato:

```
su
```

4. Ejecute la herramienta up2date en la shell de x86 convertida con el mandato:

```
up2date --config
```

Si necesita acceder a internet por medio de un proxy, especifíquelo bajo httpProxy (opción 11) y luego habilite el proxy (opción 3). Guarde los valores pulsando Intro.

5. Si observa una solicitud para instalar una clave GPG, hágalo especificando el mandato siguiente en la shell de x86 convertida:

```
rpm --import /usr/share/rhn/RPN-GPG-KEY
```

Registrar el sistema con Red Hat Network (RHN)

Este proceso sólo necesita realizarse una vez por cada instalación de System p AVE.

1. Pase a root en una shell x86 convertida, especificando:

```
su
```

2. Ejecute la herramienta up2date en la shell de x86 convertida, especificando:

```
up2date
```

Siga las solicitudes de la pantalla. Especifique los detalles de registro de Red Hat Network. Cuando haya terminado, visualizará el mensaje: "Ha registrado satisfactoriamente este perfil de sistema en Red Hat Network."

Añadir paquetes a x86 World

La herramienta up2date se utiliza para añadir paquetes y sus dependencias a x86 World.

1. Pase a root en una shell x86 convertida, especificando:

```
su
```

2. Para instalar un paquete, utilice la opción de línea de mandatos `-i` para up2date. Por ejemplo, para instalar gcc (y sus dependencias), especifique el mandato siguiente en la shell de x86 convertida:

```
up2date -i gcc
```

Actualizar paquetes dentro de x86 World

La herramienta up2date también puede actualizar paquetes dentro de x86 World.

1. Pase a root en una shell x86 convertida, especificando:

```
su
```

2. Realice una actualización en línea de x86 World especificando el mandato siguiente en la shell de x86 convertida:

```
up2date --update
```

Instalar y actualizar paquetes para Novell SLES 10 en x86 World

Para Novell SLES 10, el método recomendado para gestionar (añadir y actualizar) paquetes es utilizar la herramienta YaST.

Debe configurarse un origen de soportes para que YaST pueda gestionar los paquetes en x86 World. El origen de soportes contiene las imágenes ISO de la distribución Linux de SLES 10 desde las que YaST puede acceder a todos los paquetes de x86. El origen de soportes debe estar en el sistema de archivos local o en un servidor compartido.

Acceso al origen de soportes de SLES 10

Las instrucciones presuponen que el origen de soportes se ha creado en un servidor compartido (fileserv) al que puede acceder cada uno de los sistemas que necesita instalar paquetes adicionales.

Copie las imágenes ISO de la distribución Linux de SLES 10 en un directorio adecuado del servidor compartido. Las instrucciones presuponen que las ISO se encuentran en `/fileserv/isos/sles10x86`.

Se presupone que el servidor compartido ya se ha montado en el sistema POWER para el directorio `/fileserv`.

En primer lugar, compruebe que el directorio `/fileserv` es accesible desde x86 World:

1. Pase a root en una shell de POWER, especificando:

```
su
```

2. Ejecute el mandato `linkx86` en la shell de POWER para crear el escape a `/fileserv`:
`/usr/local/bin/linkx86 /fileserv`

A continuación, compruebe que el servidor compartido es accesible desde x86 World:

1. Especifique `X86WORLDROOT`, escribiendo el mandato siguiente en una shell de POWER:
`cd /i386`
2. Ejecute System p AVE especificando el mandato siguiente en una shell de POWER:
`runx86`
3. Liste el contenido del origen de soportes escribiendo el mandato siguiente en la shell de x86 convertida:
`ls /fileserv/isos/sles10x86`

La salida de este mandato debe listar las imágenes ISO del servidor compartido. En caso contrario, compruebe que el servidor compartido es accesible desde una shell de POWER y compruebe los pasos anteriores.

Configurar YaST para acceder al origen de soportes

Ahora que el origen de soportes es accesible desde x86 World, el próximo paso consiste en configurar YaST para que acceda al origen de soportes a fin de que encuentre los paquetes x86.

1. Pase a root en una shell x86 convertida, especificando:
`su`
2. Ejecute YaST especificando el mandato siguiente en una shell de POWER:
`yast`

Se iniciará YaST Control Centre y se visualizará una pantalla de texto gráfico.

3. Seleccione **Software** en el menú principal de la izquierda y pulse Intro para confirmar.
4. Seleccione **Cambiar origen de instalación** en la lista Software de la derecha y pulse Intro para confirmar.
5. Pulse el tabulador para seleccionar el menú **Añadir** y pulse Intro para confirmar.
6. Pulse el tabulador para seleccionar **Directorio local** en la lista y pulse Intro para confirmar.
7. Pulse el tabulador para seleccionar **Imagen ISO** y pulse Intro para confirmar.
8. Pulse el tabulador para seleccionar **Examinar** y pulse Intro para confirmar.
9. Desplácese a la imagen ISO de SUSE SLES10 (`/fileserv/isos/sles10x86`) desde la lista de búsqueda utilizando las teclas de flecha y el tabulador y pulse la tecla Intro para resaltar la selección.
10. Pulse el tabulador para seleccionar **Aceptar** y pulse Intro para confirmar. 12.
11. Pulse el tabulador para seleccionar **Siguiente** y pulse Intro para confirmar.
12. Se visualizará un acuerdo de licencia. Pulse el tabulador para seleccionar **Sí** si acepta la licencia y pulse Intro para confirmar.
13. Pulse el tabulador para seleccionar **Siguiente** y pulse Intro para confirmar.
14. Añada orígenes de soportes adicionales si es necesario repitiendo los pasos 5-13 o pulse el tabulador para seleccionar **Finalizar** y pulse Intro para confirmar.

Gestionar paquetes

Ahora que YaST conoce los orígenes de soportes, es posible añadir o actualizar paquetes en x86 World.

1. En el menú Software de YaST, seleccione **Gestión de software** y pulse Intro para confirmar.
2. Pulse el tabulador para seleccionar **Filtro** y luego **Buscar**.
3. En el campo **Buscar frase**, especifique el nombre del paquete que desea instalar, por ejemplo `gcc`.

4. En la lista de paquetes disponibles, utilice las teclas de flecha para desplazarse y la tecla Intro para seleccionar los paquetes que desea instalar. Las dependencias de paquete se resolverán automáticamente.
5. Repita los dos pasos anteriores para todos los paquetes que desee instalar.
6. Una vez seleccionados todos los paquetes que desea instalar, utilice el tabulador para seleccionar el botón **Aceptar** y pulse Intro para confirmar. Puede que aparezca una pantalla de solicitud para visualizar las dependencias resueltas; pulse Intro para confirmar. Ahora, YaST instalará los paquetes seleccionados.
7. En la solicitud **Instalar o eliminar más paquetes**, pulse el tabulador para seleccionar **No** y pulse Intro para confirmar.
8. Una vez finalizada la instalación, puede salir de YaST utilizando el tabulador para seleccionar **Salir** y pulsando Intro para confirmar.

Instalar y actualizar paquetes para Novell SLES 9 SP3 en x86 World

Para Novell SLES 9 SP3, el método recomendado para gestionar (añadir y actualizar) paquetes es utilizar la herramienta YaST.

Debe configurarse un origen de soportes para que YaST pueda gestionar los paquetes en x86 World. Las imágenes ISO de la distribución deben montarse y configurarse en una estructura determinada antes de ejecutar YaST.

La gestión de paquetes para SLES 9 mediante YaST requiere los siguientes soportes:

- “SUSE SLES Versión 9” CD (CD1 Base)
Por ejemplo: SLES-9-i386-RC5-CD1.iso
- “SUSE CORE Versión 9” CD1 - 4
Por ejemplo: SLES-9-i386-RC5-CD{2-5}.iso
- “SUSE SLES 9 Service-Pack Versión 3” CD1 - 3
Por ejemplo: SLES-9-SP-3-i386-RC4-CD{1-3}.iso

Crear un origen de soportes

Todas las imágenes ISO deben montarse en una ubicación a la que System p AVE pueda acceder antes de continuar con la gestión de paquetes en YaST. Para ello, cada una de las imágenes ISO se montará en el sistema POWER en un directorio visible desde x86 World.

1. Para cada una de las imágenes ISO anteriores, cree un directorio en /mnt y monte la imagen ISO desde la máquina POWER, como se muestra en este ejemplo. Especifique los mandatos siguientes en una shell de POWER:


```
cd /mnt
mkdir SLES-9-i386-RC5-CD1
mount -t iso9660 SLES-9-i386-RC5-CD1.iso SLES-9-i386-RC5-CD1 -o loop
```
2. Después de montar las imágenes ISO en directorios separados, debe crearse otro directorio único para almacenar el contenido de los archivos SUSE CORE existentes en los discos del núcleo 2-5 y debe copiarse desde las ISO montadas, como se muestra en este ejemplo. Especifique el mandato siguiente en una shell de POWER:


```
mkdir /mnt/SUSE-CORE
```
3. Copie los archivos de cada una de las imágenes ISO de SUSE CORE en este directorio, como en el ejemplo siguiente. Especifique el mandato siguiente en una shell de POWER:


```
cp -r /mnt/SLES-9-i386-RC5-CD2/* /mnt/SUSE-CORE
```

Realice este paso para cada una de las imágenes ISO de SUSE CORE, CD2, CD3 y CD4 (números de imágenes ISO 2 – 5).

Configurar YaST para acceder al origen de soportes

Ahora que el origen de soportes es accesible desde x86 World, el próximo paso consiste en configurar YaST para que acceda al origen de soportes a fin de que encuentre los paquetes x86.

1. Pase a root en una shell x86 convertida, especificando:

```
su
```

2. Ejecute YaST especificando el mandato siguiente en la shell de x86 convertida:

```
yast
```

Se iniciará YaST Control Center y se visualizará una pantalla de texto gráfico.

3. Seleccione **Software** en el menú principal de la izquierda y pulse Intro para confirmar.
4. Seleccione **Cambiar origen de instalación** en la lista Software de la derecha de la pantalla y pulse Intro para confirmar.
5. Pulse el tabulador para seleccionar el menú **Añadir** y pulse Intro para confirmar.
6. Seleccione **Directorio local...** en la lista mediante las teclas de flecha y pulse Intro para confirmar.
7. Pulse el tabulador para seleccionar **Examinar** y pulse Intro para confirmar.
8. Pulse el tabulador y las teclas de flecha para buscar el directorio de SUSE SLES 9 Service-Pack Versión 3 (por ejemplo, /mnt/SLES-9-SP-3-i386-RC4-CD1) en la lista de búsqueda y pulse Intro para resaltar la selección.
9. Confirme la selección pulsando el tabulador para seleccionar **Aceptar** y pulse Intro para confirmar. A continuación, confirme la vía de acceso del directorio pulsando el tabulador para seleccionar **Aceptar** y pulse Intro para confirmar.
10. Se visualizará la línea siguiente en la pantalla de resumen de YaST:
SUSE
SLES 9 Service-Pack Versión 3
11. Seleccione el menú **Añadir** y pulse Intro para confirmar.
12. Seleccione **Directorio local** en la lista y pulse Intro para confirmar.
13. Seleccione el directorio de SUSE SLES Versión 9 (por ejemplo, /mnt/SLES-9-i386-RC5-CD1) en la lista y pulse Intro. En la pantalla aparecerá el mensaje siguiente:
SUSE
SLES Versión 9
14. Pulse el tabulador para seleccionar el menú **Añadir** y pulse Intro para confirmar.
15. Utilice las teclas de flecha para seleccionar **Directorio local...** en la lista y pulse Intro para confirmar.
16. Pulse el tabulador para seleccionar **Examinar** y pulse Intro para confirmar.
17. Con el tabulador y las teclas de flecha, seleccione el directorio de SUSE CORE creado anteriormente en el proceso de instalación (por ejemplo, /mnt/SUSE-CORE) en la lista de búsqueda y pulse Intro para resaltar la selección.
18. Confirme la selección pulsando el tabulador para seleccionar **Aceptar** y pulse Intro para confirmar.
19. Se visualizará el mensaje siguiente:
SUSE CORE Versión 9
20. Pulse el tabulador para seleccionar **Finalizar** y pulse Intro para confirmar. El botón Finalizar parpadeará mientras YaST procesa los orígenes de soportes. A continuación, el menú volverá a YaST Control Center.

Gestionar paquetes

Ahora que el origen de soportes es accesible desde x86 World, el próximo paso consiste en configurar YaST para que acceda al origen de soportes a fin de que encuentre los paquetes x86.

1. En el menú principal de YaST, seleccione **Instalar y eliminar software** y pulse Intro para confirmar.
2. Pulse el tabulador para seleccionar **Filtro** y luego **Buscar**.

3. En el campo **Buscar frase**, especifique el nombre del paquete que desea instalar, por ejemplo gcc.
4. En la lista de paquetes disponibles, utilice las teclas de flecha para desplazarse y la tecla Intro para seleccionar los paquetes que desea instalar. Las dependencias de paquete se resolverán automáticamente.
5. Una vez seleccionados todos los paquetes que desea instalar, utilice el tabulador para desplazarse al botón **Aceptar** y pulse Intro para confirmar. Puede que aparezca una pantalla de solicitud para visualizar las dependencias resueltas, pulse Intro para confirmar. Ahora, YaST instalará los paquetes seleccionados.
6. Una vez finalizada la instalación, puede salir de YaST pulsando el tabulador para seleccionar **Salir** y pulsando Intro para confirmar.

Archivos de anotaciones de System p AVE

System p AVE crea archivos de anotaciones para el daemon de System p AVE y los procesos de x86 que producen errores. Estos archivos de anotaciones no se suprimen automáticamente, por lo que puede ser necesario borrarlos periódicamente.

El archivo de anotaciones del daemon de System p AVE se crea en el directorio `/var/opt/p-ave/daemon` y siempre recibe el nombre `p-ave-daemon.log`. Cada vez que se inicia el daemon de System p AVE, se crea un archivo de anotaciones nuevo para él. El archivo `p-ave-daemon.log` lista las anomalías de comunicaciones entre las aplicaciones x86 convertidas y el daemon de System p AVE, y los errores internos, como por ejemplo la falta de memoria.

Se crean archivos de anotaciones de proceso x86 para los procesos x86 si producen un mensaje de error, de aviso o fallan durante la ejecución dentro de un VxE. Los archivos de anotaciones se crean en el directorio `/var/opt/p-ave/log`. El nombre de archivo tiene el formato `p-ave.log.<nombre_proceso>.<ID_proceso>.<ID_exclusivo>`.

Scripts de soporte /etc/init.d de x86

En un sistema Linux, el directorio `/etc/init.d` contiene scripts de inicialización y terminación para configurar subsistemas o iniciar-detener servicios.

Introducción

Cada nivel de ejecución de kernel tiene un directorio correspondiente en `/etc/rc{0-6}.d` (por ejemplo, `rc0.d`, `rc1.d` etc.) donde se crean enlaces simbólicos con los scripts ubicados bajo `/etc/init.d/`. Cuando el sistema se inicia, se reinicia o se produce cualquier otro cambio del nivel de ejecución, se llama a los enlaces simbólicos para iniciar y detener servicios.

El script `rc` llama a los scripts de acuerdo con un número de prioridad y un nombre de script. En un sistema que tenga instalado System p AVE, hay dos conjuntos de scripts `init.d`. Un conjunto corresponde al sistema host POWER, y el otro a x86 World.

System p AVE contiene diversos programas de utilidad que permiten la ejecución de scripts `init.d` en x86 World con cada cambio de nivel de ejecución del sistema host. Esta infraestructura permite que System p AVE inicie servicios x86 con scripts `init.d` del mismo modo que si se ejecutaran en la plataforma x86 original de forma completamente transparente para el administrador del sistema.

Si una aplicación x86 que acaba de instalarse añade entradas a los scripts `init.d` de x86 World, se maneja correctamente con los servicios nuevos iniciados o detenidos cuando el sistema se inicia o reinicia o cuando cambia el nivel de ejecución.

Implementación

Una instalación nueva de System p AVE y el x86 World correspondiente sólo tienen un número limitado de servicios habilitados. Éstos son únicamente dbus y syslog. Durante la instalación de x86 World, una vez instalados todos los RPM de x86, el instalador borra los directorios `/etc/rc{0-6}.d`, dejando sólo los servicios necesarios para la operación inicial de System p AVE.

Después de la instalación, el administrador tiene la oportunidad de iniciar cualquier servicio instalado utilizando los programas de utilidad habituales suministrados con la distribución. Éstos incluyen generalmente chkconfig y otras herramientas específicas de la distribución, como por ejemplo YaST2 de SUSE. Durante la operación habitual, cada vez que el sistema POWER se inicia, se reinicia o cambia el nivel de ejecución, se ejecuta un script de System p AVE para desencadenar la ejecución de los scripts `init.d` correspondientes de x86 World. Este script de System p AVE actúa como envoltura del script `rc` de x86 World. Estos scripts de System p AVE se denominan `p-ave-rc{2-5}` y están instalados en el directorio `/etc/init.d` del sistema host.

Algunos de los servicios que normalmente se ejecutan en un entorno x86 no son necesarios en un System p AVE x86 World. Esta implementación comprueba que estos servicios innecesarios o los servicios que entren en conflicto con servicios POWER ya instalados queden inhabilitados. Además, SUSE permite definir dependencias entre los scripts. Por tanto, como parte del proceso de instalación y, más tarde, como parte de las tareas de mantenimiento, se ejecutará un comprobador de dependencias para editar los scripts `init.d` y suprimir las dependencias innecesarias conocidas (por ejemplo, `boot.*`, `acpid`, `haldemon`, etc.).

El script `perl` que edita los scripts `init.d` se denomina `dependency_checker.pl`, y el instalador lo llama como paso final del proceso de instalación y durante la operación habitual cuando se detecta un cambio en el directorio `/etc/init.d` de x86 World. La notificación de los cambios en el directorio `/etc/init.d` de x86 World se envía a un supervisor de directorios denominado `rc_monitor`. Este programa recibe eventos cuando se añaden archivos nuevos o cuando cambian los permisos de archivos existentes. Estos eventos desencadenan la ejecución del script `dependency_checker.pl`.

El supervisor de directorios, `rc_monitor`, se instala en `/etc/init.d/p-ave-rcmonitor`. Aunque el script `/etc/init.d/p-ave` (que también invoca `p-ave-daemon`), lo invoca automáticamente, `rc_monitor` puede controlarse independientemente del script `/etc/init.d/p-ave` ejecutando `/etc/init.d/p-ave-rcmonitor` manualmente.

El script `p-ave-rcmonitor` tiene las siguientes opciones de utilización: `/etc/init.d/p-ave-rcmonitor [start|stop|force-reload|restart|status]`

Supervisar aplicaciones x86

Puede supervisar aplicaciones x86 mediante mandatos de x86.

Los mandatos de x86 deben ejecutarse desde un VxE o una shell de x86. Estos mandatos de x86 visualizan información acerca de los procesos en ejecución en una shell de x86 o un VxE. Los procesos de POWER no se visualizan.

Los procesos en ejecución en un VxE o una shell de x86 también pueden visualizarse desde el host POWER mediante mandatos tales como **ps** y **top**. La salida es más verbosa y muestra los procesos del conversor que ejecutan las aplicaciones x86. Puede que estos detalles no sean necesarios si sólo está comprobando qué procesos x86 se están ejecutando. Sin embargo, puede que prefiera utilizar una herramienta de POWER que sepa que se ejecuta nativamente y utilizar un script para filtrar la verbosidad no deseada.

A continuación figura un ejemplo que muestra el uso de mandatos para supervisar aplicaciones x86. (En este sistema, los únicos procesos x86 en ejecución son `bash` y `ps`).

Desde una shell de x86 convertida, especifique lo siguiente:

```
ps -A
```

La salida es similar a la siguiente:

PID	TTY	TIME	CMD
16180	pts/13	00:00:00	bash
16176	pts/11	00:00:00	ps

Desde una shell de POWER, especifique lo siguiente:

```
ps w w ax
```

La salida es similar a la siguiente:

16097	pts/13	Ss	0:00	-bash
16179	pts/13	S	0:00	/bin/bash /usr/bin/runx86
16180	pts/13	S1	0:01	/opt/p-ave/bin/p-ave /i386/bin/bash
16230	pts/13	S1+	0:00	/opt/p-ave/bin/p-ave -f3ff -argv0 top /i386/usr/bin/top
16252	pts/11	R+	0:00	ps w w ax

Mantenimiento de aplicaciones x86

El mantenimiento de las aplicaciones x86 incluye la depuración y los archivos de vuelco del núcleo de x86.

Depuración

Cuando una aplicación x86 local se migra a POWER, es posible que los desarrolladores necesiten compilar o dar soporte a la aplicación en el sistema POWER. Los desarrolladores no pueden utilizar herramientas de depuración nativas de Linux en POWER al ejecutar la aplicación en un VxE, ya que se depuraría el propio programa conversor. En lugar de ello, los desarrolladores deben utilizar las herramientas de depuración de x86 ejecutadas dentro de un VxE de la máquina POWER.

Las herramientas de depuración de línea de mandatos de x86 strace y ltrace están soportadas dentro de un VxE.

Nota: La depuración de aplicaciones x86 mediante un depurador como por ejemplo gdb no está soportada en esta versión de System p AVE.

Archivos de vuelco del núcleo de x86

Los archivos de vuelco del núcleo están soportados para procesos x86 ejecutados en un VxE. Si un proceso x86 se cuelga inesperadamente al ejecutarse dentro de un VxE, puede producir un archivo de vuelco del núcleo. Si la anomalía estaba causada por un problema del conversor, también se generará un archivo de anotaciones de error. El conversor también puede producir un vuelco del núcleo.

Parte 3. Gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE

Con la creación de x86 World, ahora existen dos definiciones de usuarios, grupos y contraseñas en el sistema.

Definiciones de usuarios, grupos y contraseñas en conflicto

El x86 World que se instala con System p AVE se suministra con su propio conjunto de contraseñas, grupos y archivos duplicados, que se encuentran generalmente en un sistema POWER nativo en las ubicaciones `/etc/passwd`, `/etc/group` y `/etc/shadow`, respectivamente. Por tanto, con la introducción de x86 World, ahora existen dos definiciones de usuarios, grupos y contraseñas en el sistema.

Esto puede ser confuso para el administrador del sistema y para los usuarios finales, y también entraña un riesgo potencial para la seguridad. Suponiendo que x86 World esté instalado en la ubicación `/i386`, considere los dos escenarios posibles indicados a continuación:

Escenario 1: Considere dos usuarios, llamados fred y bob, que comparten ambos el mismo ID de usuario. El usuario fred existe en el archivo `/etc/passwd` nativo de POWER, y el usuario bob existe en el archivo `/i386/etc/passwd` de x86 World. Supongamos que cambia el usuario fred en una shell de POWER nativa y luego ejecuta System p AVE. En x86 World será ahora el usuario bob, ya que tanto fred como bob comparten el mismo ID de usuario. Esto no sólo resulta confuso (intente ejecutar el mandato `id`, y verá que el nombre de usuario ha cambiado de fred a bob), sino que implica problemas de seguridad, ya que los usuarios fred y bob pueden tener grupos primarios diferentes.

Escenario 2: Ahora imagine que un usuario llamado fred existe tanto en `/etc/passwd` como en `/i386/etc/passwd`, pero con ID de usuario diferentes. En una shell POWER nativa, inicia la sesión como usuario fred y crea un archivo en `/home/fred` que sólo fred puede leer. Ahora supongamos que ejecuta System p AVE como usuario normal, y luego cambia al usuario fred e intenta leer ese archivo. No podrá leerlo porque tiene ID de usuario diferentes.

Estos dos escenarios también se aplican de forma similar a los grupos. En su instalación predeterminada, System p AVE intenta gestionar estos problemas de forma transparente presentando al usuario una vista de usuarios y grupos coherente *de un sistema*, o unificada.

Capítulo 7. La solución: Una vista unificada

System p AVE intenta unificar las definiciones de usuarios, grupos y contraseñas recogiendo información tanto del sistema POWER nativo como de x86 World y produciendo una vista fusionada de los archivos `/etc/passwd`, `/etc/group` y `/etc/shadow` (y en Red Hat también existe `/etc/gshadow`).

De nuevo, suponiendo que x86 World esté instalado en la ubicación `/i386`, la solución para `/etc/passwd` es la siguiente:

- Cuando un programa x86 convertido intenta abrir `/i386/etc/passwd` (El archivo `passwd` de x86 World), System p AVE abre en su lugar tanto el archivo POWER nativo `/etc/passwd` como el archivo de x86 World `/i386/etc/passwd` simultáneamente e intenta fusionar todas las entradas juntas para suministrar una única vista de forma que se resuelvan todas las incoherencias y conflictos.
Por ejemplo, si System p AVE detecta que el usuario bob existe tanto en el archivo `/i386/etc/passwd` como en el archivo `/etc/passwd`, Sytem p AVE fa preferencia a la entrada de bob de `/i386/etc/passwd` e ignora la entrada de bob de `/etc/passwd`. Esto resuelve el problema descrito en el Escenario 2 anterior.
- O bien, si System p AVE detecta usuarios tanto en `/i386/etc/passwd` como en `/etc/passwd` que comparten el mismo ID de usuario, System p AVE siempre dará preferencia a la entrada de POWER nativo e ignorará la versión de x86. Esto resuelve el problema descrito en el Escenario 1 anterior.

Las operaciones de `/i386/etc/group` se tratan de forma similar, lo que resuelve los dos problemas mencionados anteriormente. Sin embargo, si se encuentran usuarios en conflicto en los archivos duplicados tanto del sistema POWER nativo como de x86 World, System p AVE da preferencia a la entrada de x86 World por omisión. Esto es debido a que es bastante probable que el usuario root requiera contraseñas diferentes en ambos entornos. Es posible configurar System p AVE para que siempre dé preferencia a las entradas duplicadas de POWER estableciendo la variable de configuración `FU_HAVE_SEPARATE_PASSWORDS=y` en el archivo de configuración estándar de p AVE.

Por omisión, System p AVE opera en esta modalidad de sistema único; sin embargo, es posible invertir System p AVE para que utilice de nuevo una modalidad de dos sistemas estableciendo la variable de configuración `FU_MERGE_PASSWD_FILES=n` del archivo de configuración estándar de System p AVE. Esto significa que los archivos `/etc/passwd`, `/etc/group` y `/etc/shadow` (y en Red Hat también existe `/etc/gshadow`) se manejarán completamente por separado en System p AVE y en el sistema POWER nativo. Esto no es aconsejable a menos que se conozca explícitamente que no implica riesgos de seguridad.

Capítulo 8. Comprobaciones periódicas de x86 World

Como parte de la instalación de System p AVE, se instala un trabajo cron en `/etc/cron.d/p-ave` que invoca el script `p-ave-world-sync` (ubicado por omisión en `/opt/p-ave/bin`). Éste comprueba periódicamente x86 World para ver si la contraseña, grupo, o archivos duplicados han pasado a ser incoherentes (es decir, si existen diferencias entre el archivo x86 World correspondiente y el archivo POWER nativo).

Desde el punto de vista de la seguridad, System p AVE comprueba los ID de usuario con alias (nombres de usuario diferentes con el mismo ID de usuario) y usuarios nuevos presentes en x86 World pero no en el sistema POWER nativo. Es responsabilidad del administrador del sistema ajustar la periodicidad y temporización del trabajo cron.

Por omisión, el trabajo cron se instala para comprobar los entornos cada veinte minutos. Si se encuentra un problema, se anota un mensaje en `/var/log/messages` y se envía un correo electrónico al usuario root. Este correo electrónico contiene una indicación clara acerca de cómo resolver la incoherencia mediante programas de utilidad Linux estándar disponibles en el sistema POWER nativo.

Si al administrador del sistema no le preocupa que existan determinados usuarios o grupos en x86 World pero no en el sistema POWER nativo, es posible configurar el trabajo cron para que no notifique tales usuarios o grupos. Esto puede realizarse creando una *lista blanca* de usuarios y grupos en los archivos `/etc/opt/p-ave/user_ignore` y `/etc/opt/p-ave/group_ignore`, respectivamente. Por ejemplo, si el administrador del sistema conoce a los usuarios fred, jane y bob, pero no desea ser informado acerca de ellos, puede generar el archivo `/etc/opt/p-ave/user_ignore` con el contenido siguiente:

fred

bob

jane

donde cada usuario se encuentra en una línea nueva. La misma consideración se aplica a los grupos.

Es posible inhabilitar este trabajo cron editando el archivo de configuración de System p AVE para establecer la variable `WORLD_CHECK_OR_SYNC=none`. Sin embargo, esto hará que el administrador del sistema no tenga visibilidad de los problemas cuando surjan. Para obtener más detalles acerca de las opciones del conmutador de configuración `WORLD_CHECK_OR_SYNC`, consulte la sección Capítulo 10, “Opciones de `WORLD_CHECK_OR_SYNC`”, en la página 55.

Aunque el trabajo cron no modifica ninguna de las contraseñas, grupos o archivos duplicados de POWER nativo o x86 World, hay casos en que System p AVE actualizará los archivos reales de x86 World en disco. En estos casos, System p AVE sincronizará físicamente en disco los archivos de x86 World con la vista fusionada equivalente. Los tres casos en los que esto puede ocurrir son:

- Un usuario añade, suprime o modifica manualmente un usuario o grupo.
- Un usuario cambia manualmente una contraseña de usuario o grupo.
- Se añaden automáticamente usuarios o grupos como parte de la instalación de una aplicación, como por ejemplo WebSphere o DB2.

System p AVE presentará siempre una vista fusionada coherente de los archivos de contraseñas, duplicaciones o grupos aunque este archivo virtual no está sincronizado físicamente en disco todo el tiempo. Las actualizaciones de los archivos físicos se reflejarán en la vista fusionada. En cualquiera de estos casos, el trabajo cron detectará la presencia de usuarios o grupos nuevos y lo notificará al administrador del sistema.

Capítulo 9. Problemas conocidos del procedimiento de vista unificada

Se describen algunos de los problemas conocidos de este procedimiento de vista unificada que el administrador del sistema debe conocer.

- Es posible habilitar NIS para x86 World. Si se habilita NIS en x86 World, los usuarios de NIS serán visibles al ejecutar System p AVE. Si el soporte de NIS no está habilitado en x86 World, System p AVE ignorará las entradas de NIS del sistema POWER nativo.
- System p AVE siempre favorece las entradas de contraseñas nativas. En caso de que se produzca un conflicto de ID de usuario, existe el riesgo de que el directorio inicial del usuario no sea visible dentro del entorno en cuestión. Es decir, considere estas entradas: /etc/passwd: 'fred:x:30003:12113::/fred:/bin/bash' /i386/etc/passwd: 'bob:x:30003:12113::/bob:/bin/bash' Dado que System p AVE favorece al usuario fred del sistema POWER nativo, es posible que el directorio /i386/fred no exista en realidad dentro de x86 World. Sin embargo, el trabajo cron debe detectar errores de este tipo y suministrar al administrador del sistema un medio para resolverlos.
- Es posible que aparezcan y desaparezcan entradas en una shell de x86 convertida. Por ejemplo, considere la secuencia de eventos siguiente:
 1. Un administrador del sistema añade el usuario fred a x86 World y luego inicia la sesión como usuario fred. A continuación, el administrador ejecuta el programa de utilidad id, que muestra la salida siguiente: 'uid=30001(fred) gid=500(some company) groups=17(audio),500(some company)'
 2. A continuación, el administrador añade el usuario bob a una shell POWER nativa, al que se asigna el mismo ID de usuario (30001). Luego, el administrador del sistema ejecuta una shell de x86 convertida y de nuevo ejecuta el programa de utilidad id, que produce ahora la salida siguiente: 'uid=30001(bob) gid=500(some company) groups=18(uucp),500(some company)'
 3. Si el administrador del sistema vuelve ahora a una shell de POWER nativa, suprime el usuario bob y luego vuelve a ejecutar el programa de utilidad 'id' en una shell de x86 convertida, la salida será igual que antes: 'uid=30001(fred) gid=500(some company) groups=17(audio),500(some company)'Como antes, el trabajo cron comprobará periódicamente si en x86 World existen este tipo de incoherencias y avisará al administrador del sistema.

Capítulo 10. Opciones de WORLD_CHECK_OR_SYNC

El conmutador de configuración WORLD_CHECK_OR_SYNC tiene varias opciones que afectan a los archivos de sistema que System p AVE debe comprobar.

Las opciones se muestran en el diagrama siguiente:

Valor del conmutador de configuración	Efecto
check_all	El valor predeterminado. El cron comprobará los problemas de los archivos passwd y group.
check_passwd	El cron sólo comprobará los problemas de los archivos passwd. No se comprobará si existen problemas en los archivos group con los ID de grupo.
none	El cron sólo comprobará los problemas de los archivos group. No se comprobará si existen problemas en los archivos passwd con los ID de usuario.
sync_all	Este valor inhabilita el trabajo cron sin eliminar los archivos cron. No se producirá ninguna comprobación de los archivos passwd o group ni actualizaciones en los archivos /etc/mtab.
force_sync_mtab	Realiza las mismas comprobaciones que la opción check_all, pero además el cron mantendrá actualizado el archivo /etc/mtab de x86 World con las entradas encontradas en /proc/mounts de POWER cuando se ejecute el cron.
	El cron sólo mantendrá actualizado el archivo /etc/mtab de x86 World con las entradas encontradas en /proc/mounts de POWER cuando se ejecute el trabajo cron. No se producirá ninguna comprobación de los archivos passwd o group.

Es posible invocar el script p-ave-world-sync directamente con la opción force_sync_mtab. Esto obliga a actualizar el archivo mtab de x86 World en sincronía con la versión de POWER del archivo. esta acción sólo debe utilizarse en caso de que el archivo mtab de x86 World haya resultado dañado o quedado obsoleto.

Invoque el script como root con el mandato: /opt/p-ave/bin/p-ave-world-sync force_sync_mtab

Nota: El daemon de System p AVE debe estar en ejecución para que esta operación sea satisfactoria.

Capítulo 11. Proceso de conversión de System p AVE

El proceso de conversión de System p AVE es multifase e iterativo.

Una vez que una aplicación x86 está cargada en la memoria, sufre un proceso continuo de conversión y optimización. Esto se muestra en el diagrama siguiente.

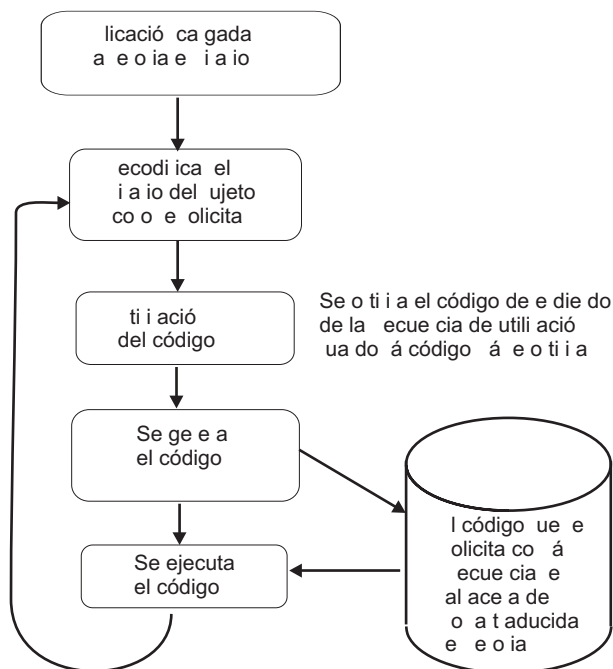


Figura 4. Proceso de conversión de System p AVE

A medida que la aplicación x86 se ejecuta, System p AVE convierte dinámicamente el código x86 a código POWER. La conversión es un proceso de tres fases:

1. Decodificación de binario: las instrucciones binarias x86 se decodifican a medida que la aplicación las solicita.
2. Optimización: la optimización es iterativa, por lo que se realiza una mayor optimización en el código utilizado con frecuencia.
3. Generación de código POWER: el código utilizado con frecuencia se almacena en la memoria, por lo que no es necesario reconvertirlo la próxima vez que se ejecuta.

Llamadas de sistema Linux en x86

Las aplicaciones x86 utilizan instrucciones de llamada del sistema para solicitar servicios del kernel x86.

El conversor correlaciona las instrucciones de llamada de sistema x86 con sus equivalentes POWER.

Recursos del sistema, binarios y archivos

Las aplicaciones x86 necesitan acceder a los recursos de sistema y direccionar sus propios datos y archivos como si residieran en un sistema x86. También necesitan acceder a los archivos del sistema Linux en POWER.

Los recursos del sistema tales como las aplicaciones x86 se convierten a medida que se ejecutan. Esto significa que las aplicaciones x86 pueden interactuar con los recursos del sistema POWER como si fueran una aplicación nativa POWER. Los recursos del sistema incluyen gráficos, acceso a disco, usuarios y dispositivos de red.

Los binarios y bibliotecas x86 se instalan todos en una ubicación de la misma máquina que el conversor. El se asegura de que las aplicaciones x86 puedan acceder a los binarios y bibliotecas necesarias. Consulte la sección Conceptos relativos a System p AVE de esta guía para obtener más información acerca de x86World, el confinamiento y los escapes.

Las aplicaciones x86 pueden acceder a los archivos y recursos de Linux en POWER. Esto puede requerir algunas tareas de configuración.

Capítulo 12. Escapes y archivos virtuales de System p AVE predeterminados en x86 World

Esta sección describe cómo se manejan los archivos virtuales y su utilidad para los administradores que gestionan un sistema que tiene instalado System p AVE. Además, el instalador de System p AVE configura algunos escapes predeterminados que permiten a System p AVE acceder a determinados directorios, archivos y sockets del sistema POWER.

Archivos y directorios virtuales

System p AVE mantiene algunos sistemas de archivos como archivos virtuales.

Archivos de contraseñas, grupos u duplicados

Consulte Parte 3, “Gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE”, en la página 47 para obtener información acerca de cómo System p AVE gestiona los archivos de administración de usuarios dentro de x86 World. System p AVE gestiona los archivos de la tabla siguiente:

Nombre	Tipo de archivo virtual	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/etc/passwd	Fusionado	F
/etc/group (opcional durante la instalación)	Fusionado	F
/etc/gshadow (sólo RHEL)	Fusionado	F
/etc/shadow	Fusionado	F

Estos archivos son virtuales y System p AVE gestiona su contenido. Además, existen archivos físicos para ellos en x86 World. El archivo virtual es un archivo fusionado, lo que significa que el contenido se genera fusionando el contenido del archivo físico x86 y la versión del sistema POWER del archivo.

Si los archivos los escribe una aplicación o shell x86 convertida, el archivo físico subyacente de x86 World se actualizará. El cambio será visible en la vista virtual combinada generada por System p AVE. Además, el trabajo cron de ID de usuario detectará los cambios realizados en este archivo, y el administrador del sistema puede recibir notificación de las incoherencias existentes entre el archivo de x86 World y del archivo del sistema POWER. Consulte el apartado Parte 3, “Gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE”, en la página 47 para obtener más información.

utmp y wtmp

Nombre	Tipo de archivo virtual	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/var/run/utmp	Contenido como sistema POWER	F
/var/log/wtmp	Contenido como sistema POWER	F

Estos dos archivos se crean durante la instalación de x86 World. Además, existen archivos físicos para ellos en x86 World. En este caso, los archivos físicos son simplemente apéndices y ninguna aplicación o shell x86 convertida los actualizará. Los archivos virtuales tienen exactamente el mismo contenido que los archivos equivalentes del sistema POWER.

La escritura en estos archivos desde una aplicación x86 convertida o durante la ejecución en una shell de x86 provocará una actualización del archivo en el sistema POWER. En realidad, sólo existe una versión del archivo en todo el sistema – la del sistema POWER.

Las actualizaciones de la versión del sistema POWER del archivo se reflejan en la vista virtual del archivo desde el interior de x86 World.

Si los archivos físicos de x86 World se abren desde una shell no convertida (por ejemplo, ejecutando `vi /i386/var/run/utmp`), los cambios se escriben de nuevo en el apéndice físico, pero System p AVE ignora los cambios y éstos no son visibles para las aplicaciones convertidas. Sólo verán el contenido del archivo virtual.

No suprima los archivos de apéndice. La supresión de los archivos de apéndice de x86 utmp o wtmp no tendrá normalmente ningún efecto, pero puede provocar una anomalía en las aplicaciones que intenten encontrar los archivos, ya que éstos no aparecerán en un listado de directorios.

Nota:

- Sólo es posible suprimir alguno de los archivos de apéndice utilizando una shell de POWER nativa (por ejemplo, `rm /i386/var/run/utmp`). Si intenta suprimir los archivos desde una shell de x86 convertida, fallará.
- No es aconsejable editar los archivos de apéndice desde una shell de x86. Son archivos binarios y contienen estructuras de datos específicas. La edición manual de los archivos puede dañar las estructuras de datos y las versiones de POWER subyacentes de los archivos.

/etc/resolv.conf

Nombre	Tipo de archivo virtual	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/etc/resolv.conf	Contenido como sistema POWER	F

Este archivo es virtual, System p AVE gestiona el contenido y es el mismo que la versión del sistema POWER del archivo. Además, existe un archivo físico en x86 World. El contenido del archivo físico es una copia exacta de la versión del sistema POWER del archivo en el momento de instalar System p AVE.

El archivo virtual puede leerse desde una aplicación x86 convertida o durante la ejecución en una shell x86 convertida, pero no puede escribirse en él. Si necesita actualizar el contenido del archivo, debe actualizar la versión del sistema POWER del archivo. Una vez actualizado el archivo, las aplicaciones visualizarán el cambio en x86 World.

System p AVE puede gestionar el archivo de x86 World `/etc/resolv.conf` independientemente de la versión del sistema POWER en modalidad avanzada. En este caso, el archivo físico es visible para las aplicaciones x86 convertidas y desde una shell convertida.

FU_HAVE_SEPARATE_RESOLV_CONF_FILES=y

El conmutador de configuración para habilitar la modalidad avanzada. Provoca la utilización del contenido del archivo x86. Las aplicaciones x86 convertidas visualizarán los cambios realizados en el archivo x86. En esta modalidad, si cambia el archivo POWER, las aplicaciones convertidas no lo verán.

FU_HAVE_SEPARATE_RESOLV_CONF_FILES=n

Para inhabilitar la modalidad avanzada, establezca el conmutador en este valor o elimine la línea del archivo de configuración. El contenido del archivo POWER será visible para las aplicaciones x86 convertidas. El archivo x86 no resultará afectado.

Si intenta suprimir el archivo `/etc/resolv.conf` desde una shell de x86, obtendrá un error. La versión x86 del archivo debe existir para poder abrirlo, pero su contenido es virtual y es el mismo que el del archivo

POWER. La versión x86 del archivo puede suprimirse desde una shell de POWER (por ejemplo, `rm /i386/etc/resolv.conf`). Una vez suprimido, el archivo no será visible para las aplicaciones x86. Después de suprimir el archivo x86, el usuario puede volver a crearlo desde una shell de POWER. El contenido del archivo x86 se ignorará y sólo se tendrá en cuenta siempre el contenido del archivo POWER.

/proc

Nombre	Tipo de archivo virtual	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/proc	Completamente virtual	D

El instalador de System p AVE crea el directorio /proc. No hay archivos físicos en el directorio /proc. Si se inspecciona desde una shell no convertida, el directorio parece vacío (por ejemplo, `ls /i386/proc`). Todo el contenido del directorio /proc es virtual y gestionado por System p AVE para representar la información detallada de procesador y sistema de una plataforma x86. El contenido específico del árbol de /proc varía en función de la distribución de SO específica instalada para x86 World y del sistema POWER subyacente.

Algunos de los directorios y archivos de /proc son muy específicos del hardware de x86 y no están soportados en System p AVE. System p AVE denegará el acceso si se intenta acceder a estos directorios y archivos.

Los siguientes archivos y directorios de /proc no están soportados en System p AVE:

Archivo de /proc no soportado	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/proc/acpi	D
/proc/asound	D
/proc/bus	D
/proc/dri	D
/proc/driver	D
/proc/irq	D
/proc/apm	F
/proc/config.gz	F
/proc/cpufreq	F
/proc/iomem	F
/proc/ioports	F
/proc/mm	F
/proc/mtrr	F
/proc/pci	F
/proc/sysrq-trigger	F

Directorios, archivos y sockets de escape predeterminados

Los directorios y archivos siguientes son escapes creados al instalar System p AVE. Son necesarios para el funcionamiento de System p AVE.

Vía de acceso o nombre de archivo de x86 World	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/dev	D

Vía de acceso o nombre de archivo de x86 World	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/home (opcional durante la instalación)	D
/media	D
/mnt	D
/selinux (sólo RHEL)	D

Por ejemplo, /home en x86 World (el directorio en sí es visible como /i386/home desde una shell de POWER) shell) se especifica como escape a /home en el sistema POWER. Esto significa que las aplicaciones x86 y POWER comparten los directorios iniciales en el sistema. Consulte la sección “Confinamiento y escapes para System p AVE” en la página 7 para obtener más detalles.

Soporte de Syslog

El soporte para anotar mensajes del sistema se maneja de forma especial para System p AVE, a fin de que los mensajes del sistema de x86 World y del sistema POWER se mantengan separados.

Los mensajes del kernel sólo se anotan en el sistema POWER y, por omisión, se encuentran en /var/log/messages. Los mensajes del sistema generados por aplicaciones POWER también se anotan allí por omisión. Los mensajes del sistema generados por aplicaciones x86 convertidas se anotan en /var/log/messages en x86 World (por ejemplo, /i386/var/log/messages desde una shell de POWER).

Información preliminar acerca de las anotaciones del sistema

Es posible ejecutar los daemons de anotaciones del sistema dentro de x86 World, pero los sockets y archivos que utilizan se manejan especialmente desde System p AVE. El script /etc/init.d/syslog inicia dos daemons: klogd y syslogd. El daemon klogd es responsable de recoger los mensajes que proceden directamente del kernel. Puede hacerlo leyendo /proc/kmsg (valor predeterminado) o realizando la llamada de sistema syslog. Si no hay datos que leer en /proc/kmsg, klogd se bloquea y espera a que aparezcan datos. Cuando klogd obtiene mensajes del kernel, los pasa al daemon syslogd por medio del socket /dev/log. El daemon syslogd espera en el socket /dev/log los datos que pueden proceder de klogd o directamente de un programa de usuario, como por ejemplo initlog o logger. A continuación, los mensajes se escriben en el archivo /var/log/messages.

Anotaciones de sistema con System p AVE

en x86 World, la llamada de sistema syslog, el archivo /proc/kmsg y los archivos /dev/log se manejan de forma especial. Si un proceso klogd de x86 convertido intenta leer los datos de /proc/kmsg, System p AVE nunca leerá /proc/kmsg, sino que bloqueará el proceso sin devolver nunca ningún dato. Por tanto, los mensajes del kernel no se anotan en el archivo /var/log/messages de x86 World.

Los mensajes del kernel sólo se anotan en el sistema POWER y, por omisión, se encuentran en /var/log/messages.

Los procesos de x86 convertidos, como por ejemplo syslogd, que realizan operaciones en el socket /dev/log, funcionarán con normalidad, pero System p AVE no abrirá /dev/log, sino que abrirá el archivo /var/opt/p-ave/devLog. Todas las operaciones de /dev/log se correlacionarán directamente con el archivo de socket /var/opt/p-ave/devLog. Si un proceso x86 intenta suprimir /dev/log, en realidad corresponderá a la supresión de /var/opt/p-ave/devLog. Las anotaciones del sistema se escribirán en /var/log/messages en x86 World (por ejemplo, /i386/var/log/messages desde una shell de POWER). Sólo los mensajes de aplicaciones x86 convertidas se anotan en el archivo /var/log/messages en x86 World. Todos los demás mensajes se anotan en /var/log/messages en el sistema POWER. Esto garantiza que los procesos x86 convertidos no puedan recoger mensajes del kernel ni de otros procesos POWER.

Nota: El directorio /dev escapa por omisión en x86 al directorio /dev en el sistema POWER. El archivo /dev/log es un caso especial y no tiene escape.

Socket de anotaciones de x86 World	Se correlaciona con	Directorio (D), Archivo (F) o Socket (S)
/dev/log	/var/opt/p-ave/devLog	S

Parte 4. Mensajes de error de System p AVE y resoluciones

Información acerca de los mensajes de error que los componentes de System p AVE pueden enviar al terminal y detalles de cómo resolverlos.

Si la sección de resolución de cada error no le ayuda a resolver el problema, notifique la anomalía al soporte de IBM.

Hay varios componentes de System p AVE que pueden producir mensajes de error:

- El propio conversor (p-ave)
- El daemon del conversor (p-ave-daemon)
- Los scripts /etc/init.d de x86
- El soporte de ID de usuario (p-ave-world-sync)
- El instalador de System p AVE

Plantilla de mensajes de error

Los mensajes de error de System p AVE utilizan la plantilla siguiente: [Modulo][Error: xxxx]<texto de error>

Donde [Modulo] es p-ave, p-ave-daemon o similar, xxxx en [Error: xxxx] es un número de error exclusivo para ese módulo empezando por 0001 y <texto de error> es texto plano que describe el error y su posible resolución.

Capítulo 13. Alertas y errores al gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE

Alertas por correo electrónico

El script p-ave-world-sync envía las siguientes alertas por correo electrónico a root y las anota en /var/log/messages del sistema POWER cuando se encuentran conflictos con los usuarios, grupos y contraseñas entre System p AVE y el sistema POWER subyacente.

Mensaje de alerta	Nueva cuenta de usuario (<cuenta_usuario>) encontrada en <archivo>
Causa	Se ha añadido una cuenta de usuario nueva al archivo (por ejemplo, /etc/passwd) de x86 World.
Resolución	El usuario root recibirá por correo electrónico detalles específicos acerca de cómo resolver los problemas de este evento. Vea: Capítulo 21, “Mensajes de correo electrónico para gestionar usuarios, grupos y contraseñas en System p AVE”, en la página 89.

Mensaje de alerta	ID de usuario con alias (<ID_usuario>) encontrado en <archivo>
Causa	Se ha encontrado en el archivo (por ejemplo, /etc/passwd) un nombre de usuario que tiene el mismo ID de usuario que una entrada de la versión POWER del archivo.
Resolución	El usuario root recibirá por correo electrónico detalles específicos acerca de cómo resolver los problemas de este evento. Vea: Capítulo 21, “Mensajes de correo electrónico para gestionar usuarios, grupos y contraseñas en System p AVE”, en la página 89.

Mensaje de alerta	Nuevo grupo (<grupo>) encontrado en <archivo>
Causa	Se ha añadido un grupo nuevo al archivo (por ejemplo, /etc/group) de x86 World.
Resolución	El usuario root recibirá por correo electrónico detalles específicos acerca de cómo resolver los problemas de este evento. Vea: Capítulo 21, “Mensajes de correo electrónico para gestionar usuarios, grupos y contraseñas en System p AVE”, en la página 89.

Mensaje de alerta	ID de grupo con alias (<ID_grupo>) encontrado en <archivo>
Causa	Se ha encontrado en el archivo (por ejemplo, /etc/group) un nombre de grupo que tiene el mismo ID de grupo que una entrada de la versión POWER del archivo.
Resolución	El usuario root recibirá por correo electrónico detalles específicos acerca de cómo resolver los problemas de este evento. Vea: Capítulo 21, “Mensajes de correo electrónico para gestionar usuarios, grupos y contraseñas en System p AVE”, en la página 89.

Errores del script p-ave-world-sync

Mensaje de error	[p-ave-world-sync][Error: 0001] Debe ser el usuario root para ejecutar este script
Causa	Un usuario que no es root ha invocado el script p-ave-world-sync.
Resolución	El trabajo cron /etc/cron.d/p-ave invoca p-ave-world-sync como root. Si recibe este mensaje de error, póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave-world-sync][Error: 0002] No se ha podido obtener el conjunto actual de entradas de montaje.
Causa	El script p-ave-world-sync se ha invocado con el argumento sync_all, pero no ha podido acceder al archivo /proc/mounts del sistema POWER.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave-world-sync][Error: 0003] No se puede abrir <nombre_archivo>: <código_error>
Causa	El script p-ave-world-sync no ha podido abrir un archivo de gestión de usuario, por ejemplo /etc/passwd.
Resolución	Compruebe que el archivo existe en x86 World y que es propiedad de root, grupo root y que los permisos están establecidos en 644 (propietario de RW, grupo R y otros R).

Mensaje de error	[p-ave-world-sync][Error: 0004] p-ave-daemon no se está ejecutando. Inicie p-ave-daemon.
Causa	p-ave-daemon no se está ejecutando, y es necesario para gestionar usuarios, grupos y contraseñas con System p AVE
Resolución	invoque el daemon de System p AVE como root. Primero pase a root, y luego invoque el daemon con el mandato siguiente: /etc/init.d/p-ave start

Mensaje de error	[p-ave-world-sync][Error: 0005] Opción 'WORLD_CHECK_OR_SYNC=<opción>' no reconocida
Causa	La opción del archivo de configuración WORLD_CHECK_OR_SYNC se ha establecido en un valor no reconocido.
Resolución	Los opciones válidas son: sync_all, check_all, check_passwd, check_group, force_sync_mtab, none. El valor predeterminado es check_all. WORLD_CHECK_OR_SYNC también puede habilitarse por omisión en check_all eliminando la línea WORLD_CHECK_OR_SYNC del archivo de configuración.

Capítulo 14. Errores de los scripts de soporte x86 /etc/init.d

Errores del script /etc/init.d/p-ave

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0001] Debe ser el usuario root para ejecutar este script.
Causa	Un usuario que no es root ha lanzado el script p-ave.
Resolución	El script p-ave debe ser ejecutado por root. Compruebe que está realizando la ejecución como root y ejecute de nuevo el script.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0002] /etc/opt/p-ave/config debe ser propiedad de root.
Causa	El script p-ave debe ser propiedad de root para garantizar que cualquier otro usuario que no lo sea pueda manipularlo indebidamente. El archivo de configuración no es actualmente propiedad de root.
Resolución	Compruebe que el archivo de configuración sea propiedad de root. Póngase en contacto con el soporte de IBM si tiene más problemas.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0003] Sólo root debe poder escribir en /etc/opt/p-ave/config.
Causa	Sólo root debe poder escribir en el script p-ave para garantizar que cualquier otro usuario que no lo sea pueda manipularlo indebidamente. Otros usuarios pueden actualmente escribir en el archivo de configuración.
Resolución	Compruebe que sólo root pueda escribir en el archivo de configuración. Póngase en contacto con el soporte de IBM si tiene más problemas.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0004] El kernel no contiene binfmt_misc, y su carga como módulo ha fallado. Compruebe la configuración del kernel y asegúrese de que binfmt_misc está disponible.
Causa	El script p-ave requiere que la característica de kernel binfmt_misc esté habilitada en el sistema POWER.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0005] No se ha podido montar /proc/sys/fs/binfmt_misc (desde binfmt_misc)
Causa	El script p-ave requiere que la característica de kernel binfmt_misc esté habilitada en el sistema POWER. El script no ha podido montar el archivo binfmt_misc en /proc.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0006] No se ha podido registrar el manejador i386 con binfmt_misc.
Causa	El script p-ave no ha podido registrar el manejador i386 con binfmt_misc en el sistema POWER.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0007] No se ha podido registrar el manejador i386so con binfmt_misc.
Causa	El script p-ave no ha podido registrar el manejador i386so con binfmt_misc en el sistema POWER.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave][Error: 0008] No es posible utilizar funciones init-script como fuente.
Causa	El script p-ave no ha podido lanzarse.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Errores de los scripts de nivel de ejecución p-ave-rc

Los scripts de nivel de ejecución p-ave-rc (/etc/init.d/p-ave-rc2, /etc/init.d/p-ave-rc3 y /etc/init.d/p-ave-rc5) se invocan cuando cambia el nivel de ejecución del sistema.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave-rc<número>][Error: 0001] Debe ser el usuario root para ejecutar este script.
Causa	Un usuario que no es root ha lanzado el script p-ave-rc.
Resolución	Los scripts p-ave-rc deben ser ejecutados por root. No se espera que los scripts se ejecuten manualmente. Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave-rc<número>][Error: 0002] Error al cambiar el nivel de ejecución de x86
Causa	El script p-ave-rc no ha podido cambiar el nivel de ejecución de x86.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[/etc/init.d/p-ave-rc<número>][Error: 0003] No es posible utilizar funciones init-script como fuente.
Causa	El script p-ave-rc no ha podido lanzarse cuando se ha invocado.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Errores del script /etc/init.d/p-ave-rcmonitor

Mensaje de error	<code>[/etc/init.d/p-ave-rcmonitor][Error: 0001] Debe ser el usuario root para ejecutar este script.</code>
Causa	Un usuario que no es root ha lanzado el script <code>p-ave-rcmonitor</code> .
Resolución	El script <code>p-ave-rcmonitor</code> debe ser ejecutado por root. Compruebe que está realizando la ejecución como root y ejecute de nuevo el script.

Mensaje de error	<code>[/etc/init.d/p-ave-rcmonitor][Error: 0002] No es posible utilizar funciones init-script como fuente.</code>
Causa	El script <code>p-ave-rcmonitor</code> no ha podido lanzarse.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Errores del script `dependency_checker.pl`

Mensaje de error	<code>[dependency_checker.pl][Error: 0001] Debe ser el usuario root para ejecutar este script.</code>
Causa	Un usuario que no es root ha invocado el script <code>dependency_checker.pl</code> .
Resolución	Normalmente, el script <code>p-ave-rcmonitor</code> invoca este script. Normalmente, el script no debe invocarse manualmente. Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	<code>[dependency_checker.pl][Error: 0002] El directorio <nombreDirectorio> no existe.</code>
Causa	El script <code>dependency_checker.pl</code> no ha podido encontrar el directorio <code>init.d</code> principal.
Resolución	Compruebe la existencia del directorio. Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	<code>[dependency_checker.pl][Error: 0003] No se puede abrir <archivo> para leer <número_error>.</code>
Causa	El script <code>dependency_checker.pl</code> no ha podido abrir un archivo del directorio <code>init.d</code> principal.
Resolución	Compruebe que el archivo existe y los permisos del mismo. Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	<code>[dependency_checker.pl][Error: 0004] No se puede abrir <archivo> para escribir <número_error>.</code>
Causa	El script <code>dependency_checker.pl</code> no ha podido abrir un archivo del directorio <code>init.d</code> principal.
Resolución	Compruebe que el archivo existe y los permisos del mismo. Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Capítulo 15. Errores del script linkx86

El script linkx86 puede producir los siguientes errores al ser utilizado para crear un escape desde x86 World a un directorio del sistema POWER.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0001] linkx86 no debe ejecutarse bajo conversión.
Causa	El script linkx86 se ha invocado desde el interior del entorno x86, probablemente desde una shell x86 convertida.
Resolución	linkx86 sólo puede invocarse desde una shell POWER. Compruebe que esté utilizando una shell POWER e invoque de nuevo el script linkx86.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0002] Son necesarios privilegios de superusuario para este script.
Causa	Un usuario que no es root ha invocado el script linkx86.
Resolución	Compruebe que es el usuario root e inténtelo de nuevo.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0003] La vía de acceso debe ser absoluta.
Causa	La vía de acceso suministrada como argumento a linkx86 no es absoluta. Es probable que haya especificado una vía de acceso relativa como argumento.
Resolución	Invoque linkx86 con una vía de acceso absoluta como argumento.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0004] La vía de acceso no debe ser el directorio root '/'.
Causa	La vía de acceso suministrada como argumento a linkx86 era el directorio root ('/').
Resolución	Invoque linkx86 con una vía de acceso absoluta como argumento que no sea el directorio root ('/').

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0005] <vía_acceso> no existe.
Causa	La vía de acceso en la que está intentando crear un directorio de escape no existe en el sistema POWER.
Resolución	Compruebe que la vía de acceso existe en el sistema POWER. Si no es así, cree el directorio en el sistema POWER. Compruebe que ha escrito correctamente el nombre de la vía de acceso e invoque de nuevo linkx86.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0006] No es posible crear <vía_acceso/nombre_archivo> porque ya existe.
Causa	El enlace de escape no puede crearse porque ya existe algún elemento con ese nombre en x86 World.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0006] No es posible crear <vía_acceso/nombre_archivo> porque ya existe.
Resolución	Asegúrese de que el enlace que intenta crear aún no exista. Compruebe que ha escrito correctamente el nombre del enlace e invoque de nuevo linkx86.

Mensaje de error	[linkx86][Error: 0007] No es posible crear <vía_acceso/nombre_archivo>. Compruebe que tiene el permiso necesario.
Causa	El enlace de escape no puede crearse porque el usuario no tiene los permisos correctos.
Resolución	Compruebe los permisos en el directorio en el que se está creando el archivo y asegúrese de que los usuarios tienen permisos de escritura.

Capítulo 16. Errores del direccionador execve

El direccionador execve es responsable de lanzar determinados procesos para System p AVE. En el caso improbable de que no pueda invocar System p AVE, puede que reciba uno de los errores siguientes:

Mensaje de error	[p-ave exec router][Error 0001] El direccionador p-ave exec no ha podido invocar p-ave, (error <número_error>)
Causa	El script p-ave-world-sync no ha podido invocar el binario de System p AVE (p-ave). Puede que el binario p-ave no exista o que el archivo de configuración (si existe) tenga establecido FU_OPT_P_AVE en una ubicación incorrecta.
Resolución	Compruebe que el binario p-ave existe en la ubicación de instalación predeterminada o si ha elegido instalar el binario en una ubicación que no es la predeterminada. Si ha realizado la instalación en una ubicación no predeterminada, compruebe que la conmutación de configuración de FU_OPT_P_AVE en /etc/opt/p-ave/config señala correctamente al binario p-ave. Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave exec router][Error 0002] La vía de acceso al binario p-ave es demasiado larga (<número>)
Causa	La vía de acceso al binario p-ave es demasiado larga, por ejemplo, /opt/<nombre_directorio_muchos_caracteres>/p-ave.
Resolución	Asegúrese de que el binario de System p AVE esté instalado en un directorio cuya vía de acceso tenga una longitud razonable.

Capítulo 17. Mensajes de Syslog

Consulte Capítulo 12, “Escapes y archivos virtuales de System p AVE predeterminados en x86 World”, en la página 59 para obtener detalles acerca de cómo System p AVE maneja las anotaciones del sistema y los mensajes de error.

Capítulo 18. Errores de System p AVE (p-ave)

Colocar aquí la descripción breve; se utilizará como primer párrafo introductorio.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0001] El proceso ha recibido la señal <nombre_señal> (<número_señal>).
Causa	Una de las aplicaciones x86 en ejecución ha recibido una señal inesperada.
Resolución	Normalmente, una aplicación x86 producirá un error, informe o archivo de anotaciones cuando se produzca este problema. Póngase en contacto con el soporte de IBM para obtener más ayuda.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0002] Acceso denegado para el binario x86 'nombre_binario'. Compruebe los permisos del archivo.
Causa	No tiene los permisos necesarios para acceder al archivo binario.
Resolución	Compruebe los permisos del archivo binario que ha intentado ejecutar y vuelva a intentarlo.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0003] El archivo '<nombre_archivo>' no es un binario x86 válido. El archivo puede ser un binario POWER. Compruebe el tipo de archivo.
Causa	Puede que el binario no sea un binario x86 válido.
Resolución	Compruebe que el binario sea un binario x86 válido, por ejemplo, ejecutando la herramienta de línea de mandatos 'file'. System p AVE sólo puede ejecutar archivos binarios elf Linux/x86.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0004] No se puede leer el binario x86 '<nombre_archivo>'. Compruebe los permisos del archivo.
Causa	No tiene los permisos necesarios para leer el archivo binario. Este caso debe manejarse correctamente al ejecutar dentro de una shell de x86 convertida.
Resolución	Asegúrese de estar ejecutando dentro de una shell de x86 convertida e intente ejecutar de nuevo el binario.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0005] El directorio de trabajo actual no es visible desde el directorio raíz de x86 World. Ejecute el mandato "cd "<vía_acceso>" e inténtelo de nuevo.
Causa	El directorio de trabajo actual debe ser uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El directorio <X86WORLD_ROOT> o alguno de sus subdirectorios, por ejemplo, /i386 o /i386/etc• Un directorio de escape o cualquiera de sus subdirectorios, por ejemplo, /home/mike o /home/mike/myDirectory

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0005] El directorio de trabajo actual no es visible desde el directorio raíz de x86 World. Ejecute el mandato "cd "<vía_acceso>" e inténtelo de nuevo.
Resolución	<p>Asegúrese de que el directorio de trabajo actual sea visible en el entorno Linux/x86, comprobando que cumple los criterios de la sección Causa que figura más arriba.</p> <p>Asegúrese de estar invocando correctamente el script runx86 y compruebe la lista de escapes predeterminados para x86 World y los escapes que haya añadido a x86 World desde la instalación.</p>

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0006] El binario x86 '<nombre_binario>' no es un binario válido. Puede ser un archivo de datos. Compruebe que el archivo es un binario ejecutable.
Causa	Puede que el binario no sea un binario elf Linux/x86 válido.
Resolución	Compruebe que el binario sea un binario elf Linux/x86 válido, por ejemplo, ejecutando la herramienta de línea de mandatos 'file'. System p AVE sólo puede ejecutar archivos binarios elf Linux/x86 válidos.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0007] El binario x86 '<nombre_binario>' no es un archivo válido. Podría ser un directorio. Compruebe que el archivo es un binario ejecutable.
Causa	Puede que haya intentado ejecutar un directorio en lugar de un archivo binario de ese directorio, por ejemplo, /home/user en lugar de /home/user/myDirectory/myBinary.
Resolución	Compruebe que ha escrito correctamente el nombre del archivo binario que desea ejecutar.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0008] No se puede acceder al binario x86 '<nombre_binario>'. Compruebe que el archivo existe, que la vía de acceso al archivo es válida y que los permisos de la vía de acceso son correctos.
Causa	Puede que no tenga los permisos necesarios para acceder al archivo binario, que el archivo no exista o que la vía de acceso al archivo no sea válida.
Resolución	Compruebe que el archivo existe, que la vía de acceso al archivo es válida y que los permisos de la vía de acceso son correctos e inténtelo de nuevo.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0009] Demasiados bucles de enlace simbólico encontrados para el binario x86 ' <nombre_binario> '. Compruebe los bucles de los enlaces simbólicos en la vía de acceso al binario e inténtelo de nuevo.
Causa	Al intentar resolver la vía de acceso al archivo, se han encontrado demasiados (más de 20) enlaces simbólicos. Esto puede haber provocado un bucle de enlace simbólico, por ejemplo un enlace simbólico que señala hacia sí mismo.
Resolución	Compruebe que no se haya creado un bucle de enlace simbólico para el archivo al que intenta acceder.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0010] Problema desconocido en el archivo ' <nombre_archivo> '. Guarde el archivo de anotaciones ' <archivo_anotaciones> ' y póngase en contacto con el soporte de IBM.
Causa	Desconocida.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM con los detalles de cómo se ha producido el error y envíe los archivos de anotaciones generados.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0011] No se ha podido contactar con p-ave-daemon (error (' <nombre_error> ', ' <número_error> ')). Compruebe que p-ave-daemon está en ejecución y vuelva a intentarlo.
Causa	System p AVE no ha podido conectarse al daemon de System p AVE (p-ave-daemon).
Resolución	Compruebe que p-ave-daemon está en ejecución con el mandato siguiente: /etc/init.d/p-ave status. Si p-ave-daemon no está en ejecución, inícielo mediante el mandato siguiente: /etc/init.d/p-ave start. Si está en ejecución, intente lanzar de nuevo la aplicación x86. Si System p AVE sigue sin poder conectarse a p-ave-daemon, póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0012] p-ave no puede escribir en el archivo de anotaciones especificado ' <archivo_anotaciones> ' (error (<nombre_error> , <número_error>))
Causa	Se ha producido un error y System p AVE ha intentado escribir en el archivo de anotaciones, pero no ha podido.
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la existencia del directorio donde se escribe el archivo de anotaciones; si no existe, créelo con el mismo nombre e inténtelo de nuevo. Compruebe que se hayan otorgado los permisos que permitan el acceso al directorio.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0013] p-ave ha terminado inesperadamente. Guarde el archivo de anotaciones '<nombre_archivo>' y póngase en contacto con el soporte de IBM.
Causa	Se ha producido un error en System p AVE o en la aplicación x86, que ha provocado la terminación del proceso convertido.
Resolución	Guarde los archivos de anotaciones y póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0014] Invoque System p AVE utilizando el script runx86.
Causa	El binario de p-ave se ha invocado directamente (por ejemplo, /opt/p-ave/bin/p-ave).
Resolución	Para invocar System p AVE, utilice el script runx86, por ejemplo, /usr/local/bin/runx86.

Capítulo 19. Errores del archivo de anotaciones de System p AVE

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0015] No se puede escribir en el directorio de anotaciones especificado '<directorio_anotaciones>'. Compruebe los permisos del directorio.
Causa	System p AVE está intentando escribir en el directorio de archivos de anotaciones, pero no ha podido.
Resolución	Compruebe que el directorio tenga permisos de escritura.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0016] No se puede abrir el archivo de anotaciones. Se ha producido un error inesperado al inicializar '<archivo_anotaciones>'. Póngase en contacto con el soporte de IBM.
Causa	Desconocida.
Resolución	Póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0017] No se ha podido crear un nombre de archivo de anotaciones exclusivo.
Causa	<p>System p AVE intenta crear un nombre de archivo de anotaciones numerado exclusivamente cada vez que genera un archivo de anotaciones nuevo, p-ave.log.<nombre_binario>.<ID_proceso>.<número_exclusivo> (por ejemplo, p-ave.log.perl.23724.4)</p> <p>System p AVE no ha podido crear un archivo con un número exclusivo nuevo.</p>
Resolución	Consulte el directorio de anotaciones para ver si un proceso determinado ha generado un número de archivos de anotaciones inesperado. No suprima los archivos de anotaciones a menos que esté seguro de que no son necesarios para la resolución del problema. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte de IBM.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0018] No se puede abrir el archivo de anotaciones - el sistema de archivos está lleno.
Causa	El sistema de archivos donde System p AVE almacena los archivos de anotaciones parece lleno.
Resolución	Compruebe el espacio libre del sistema de archivos y deje espacio disponible si no hay ninguno libre.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0019] No se puede abrir el archivo de anotaciones - el sistema de archivos no es grabable. Compruebe los permisos del archivo.
Causa	El archivo de anotaciones no es grabable porque todo el sistema de archivos es de sólo lectura.

Mensaje de error	[p-ave][Error: 0019] No se puede abrir el archivo de anotaciones - el sistema de archivos no es grabable. Compruebe los permisos del archivo.
Resolución	Cambie la ubicación del directorio del archivo de anotaciones del archivo de configuración o vuelva a montar el sistema de archivos donde se encuentra el archivo de anotaciones con permisos de lectura y escritura.

Capítulo 20. Errores del daemon de System p AVE (p-ave-daemon)

Mensaje de error	[p-ave-daemon] p-ave-daemon no se está iniciando debido a errores. Corrija el problema y vuelva a intentarlo.
Causa	Se ha producido un error al invocar el daemon de System p AVE.
Resolución	Se imprimirá un mensaje de error más detallado con este mensaje. Siga las instrucciones de ese mensaje.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0001] Utilización: /etc/init.d/p-ave [start stop force-reload restart status]
Causa	<ul style="list-style-type: none">• El script /etc/init.d/p-ave se ha invocado con un argumento no válido no listado anteriormente.• El binario p-ave-daemon se ha invocado directamente en la línea de mandatos con un argumento (sólo puede invocarse directamente si no se suministran argumentos, y esto invocará el daemon con la opción de inicio)
Resolución	Invoke p-ave-daemon utilizando el script /etc/init.d/p-ave con uno de los argumentos listados anteriormente. Si desea invocar p-ave-daemon directamente, no suministre argumentos al binario en la línea de mandatos.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0002] este modelo de máquina no está soportado. Consulte los requisitos del sistema de la Guía de administración de System p AVE.
Causa	El daemon de System p AVE no ha podido iniciarse, ya que parece que el sistema no es un servidor IBM System p.
Resolución	Asegúrese de estar ejecutando System p AVE en una plataforma soportada comprobando los requisitos del sistema en la Guía de administración de System p AVE.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0003] No se ha podido abrir el archivo de bloqueo '<archivo_bloqueo>' (error ('<nombre_error>', <número_error>)). Compruebe los permisos sobre el directorio y el archivo de bloqueo e inténtelo de nuevo.
Causa	El daemon de System p AVE no ha podido iniciarse porque no puede abrir el archivo de bloqueo.
Resolución	Compruebe los permisos sobre el directorio y el archivo de bloqueo. El archivo de bloqueo se encuentra en /var/opt/p-ave/daemon/p-ave-daemon.lock.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0004] p-ave-daemon ya está en ejecución (archivo de bloqueo detectado). No es necesario invocar de nuevo p-ave-daemon.
Causa	El daemon de System p AVE ya está en ejecución y ha intentado iniciar otra instancia.
Resolución	Compruebe que p-ave-daemon está en ejecución con el mandato siguiente: /etc/init.d/p-ave status. Si p-ave-daemon está en ejecución, siga lanzando aplicaciones x86 del modo habitual. En caso contrario, inicie p-ave-daemon con el mandato siguiente: /etc/init.d/p-ave start

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0005] No se ha podido abrir el archivo de anotaciones '<archivo_anotaciones>' (error ('nombre_error', <número_error>)). Compruebe los permisos sobre el directorio y el archivo de anotaciones e inténtelo de nuevo.
Causa	El daemon de System p AVE no ha podido abrir el archivo de anotaciones.
Resolución	Compruebe la existencia del directorio donde se escribe el archivo de anotaciones; si no existe, créelo con ese nombre e inténtelo de nuevo. Compruebe los permisos sobre el directorio (que debe ser grabable por el daemon) y el archivo de anotaciones (que debe ser propiedad del daemon y legible y grabable por el daemon) e inténtelo de nuevo.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0006] No se ha podido crear el directorio '<nombre_directorio>' (error ('nombre_error', <número_error>)). Compruebe los permisos sobre el directorio y vuelva a intentarlo.
Causa	El daemon de System p AVE no ha podido crear un directorio en el sistema.
Resolución	Compruebe los permisos sobre el directorio padre (que debe ser grabable por el daemon) donde se crea el directorio e inténtelo de nuevo.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0007] El directorio de socket '<directorio_socket>' debe ser propiedad del usuario '<usuario1>' (id <IDusuario1>), pero es propiedad del usuario '<usuario2>' (id <IDusuario2>). Corrija la propiedad del directorio y vuelva a intentarlo.
Causa	La propiedad del socket del daemon de System p AVE no es correcta.
Resolución	Cambie la propiedad del directorio de socket de <usuario2> a <usuario1> e inténtelo de nuevo.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0008] p-ave-daemon no puede cambiar el usuario o grupo. Invoque p-ave-daemon como root.
Causa	El daemon de System p AVE no ha sido invocado por root.

Mensaje de error	[p-ave-daemon][Error: 0008] p-ave-daemon no puede cambiar el usuario o grupo. Invoque p-ave-daemon como root.
Resolución	Invoque el daemon de System p AVE como root. Primero pase a root, y luego invoque el daemon con el mandato siguiente: /etc/init.d/p-ave start

Capítulo 21. Mensajes de correo electrónico para gestionar usuarios, grupos y contraseñas en System p AVE

Las tablas que siguen muestran las plantillas para los mensajes de correo electrónico enviados al usuario root cuando se produce una alerta de ID de usuario. El texto entre corchetes ([_número]) representa archivos y detalles específicos de la alerta.

Mensaje de alerta	Nueva cuenta de usuario ('< cuenta_usuario >') encontrada en < archivo >.
Ejemplo de correo electrónico	<p>Se ha encontrado una cuenta de usuario nueva en el archivo de contraseñas de x86 World ([_1]) que no está presente en el archivo de contraseñas de POWER. A continuación se muestra la entrada de contraseña en cuestión encontrada en [_2]:</p> <p>[_3]</p> <p>donde los campos representan la cuenta de usuario, la contraseña, el ID de usuario, el ID de grupo primario, el comentario, el directorio inicial y la shell predeterminada, respectivamente. También se muestra debajo la salida del mandato convertido '/usr/bin/id [_4]'</p> <p>[_5]</p> <p>donde el segundo campo muestra el grupo primario y el tercer campo muestra la lista completa de grupos a los que pertenece el usuario [_6], incluidos el grupo primario y los suplementarios.</p> <p>Para dejar de recibir este mensaje de correo electrónico en el futuro, tiene dos opciones. La primera opción es añadir el usuario [_7] al archivo whitelist de usuarios que se encuentra en /etc/opt/p-ave/user_ignore. En este caso, no es necesario añadir el usuario en el lado de POWER; en el futuro, este usuario se ignorará. La segunda opción es añadir el usuario en el lado de POWER usted mismo. Una forma de hacerlo (pero no necesariamente la más completa) es ejecutar el mandato siguiente en una shell POWER nativa:</p> <pre>/usr/sbin/useradd -m -d <directorío inicial> [_8]</pre> <p>Para replicar completamente la configuración de x86 World, deberá asegurarse de que todos los grupos de los que el usuario [_9] forma parte existen en el lado de POWER y, a continuación, establecer el grupo primario y los suplementarios para el usuario [_10] en consecuencia.</p> <p>(Este correo electrónico ha sido generado por el script cron [_1] y puede inhabilitarse estableciendo la variable de configuración WORLD_CHECK_OR_SYNC=none en /etc/opt/p-ave/config)</p>

Mensaje de alerta	ID de usuario con alias ('<ID_usuario>') encontrado en <archivo>.
Ejemplo de correo electrónico	<p>Se ha encontrado una cuenta de usuario en el archivo de contraseñas de x86 World ([_1]) que comparte el mismo ID de usuario ([_2]) con una cuenta encontrada en el archivo de contraseñas de POWER (/etc/passwd). A continuación se muestra la entrada de contraseña en cuestión encontrada en el archivo de x86 World [_3]:</p> <p>A continuación se muestra [_4] y la entrada de contraseña en cuestión encontrada en el archivo de POWER (/etc/passwd):</p> <p>[_5]</p> <p>donde los campos representan la cuenta de usuario, la contraseña, el ID de usuario, el ID de grupo primario, el comentario, el directorio inicial y la shell predeterminada, respectivamente.</p> <p>Aunque es muy improbable, esto puede representar un grave riesgo de seguridad, ya que la identidad correspondiente al ID de usuario [_6] es ambigua.</p> <p>Para dejar de recibir este mensaje de correo electrónico en el futuro, tiene dos opciones. Si cree que no representa ningún riesgo para la seguridad, puede añadir el ID de usuario [_7] al archivo whitelist encontrado en /etc/opt/p-ave/uid_ignore. De lo contrario, es aconsejable corregir el problema cambiando el ID de usuario [_8] en x86 World. Sin embargo, antes de hacerlo DEBE concluir System p AVE ejecutando el mandato:</p> <pre>/etc/init.d/p-ave stop</pre> <p>ya que puede haber actualmente procesos p AVE en ejecución como usuario [_9]. A continuación, debe elegir un ID de usuario nuevo y exclusivo para el usuario [_10], asegurándose de que este ID de usuario aún no exista en los archivos de contraseñas de x86 World ni de POWER. La forma más sencilla de cambiar el ID del usuario [_11] es editar manualmente el archivo de contraseñas de x86 World, actualizando el ID de usuario adecuadamente. Finalmente, debe actualizar la propiedad de todos los archivos de x86 World que son propiedad del ID de usuario [_12]. Existen varias formas de actualizar la propiedad de los archivos en x86 World; a continuación figura un mandato sencillo que puede ejecutar:</p> <pre>/bin/chown --from=[_13] -R <usuario_nuevo> [_14]</pre> <p>PRECAUCIÓN: los posibles errores que se cometan en esta fase podrían dañar el sistema x86 World y el sistema POWER. A continuación, debería estar en condiciones de reiniciar System p AVE con el mandato siguiente:</p> <pre>/etc/init.d/p-ave start</pre> <p>(Este correo electrónico ha sido generado por el script cron [_1] y puede inhabilitarse estableciendo la variable de configuración WORLD_CHECK_OR_SYNC=none en /etc/opt/p-ave/config)</p>

Mensaje de alerta	Nuevo grupo ('<grupo>') encontrado en <archivo>.
Ejemplo de correo electrónico	<p>Se ha encontrado una cuenta de grupo nueva en el archivo de grupo de x86 World ([_1]) que no está presente en el archivo de grupo de POWER. A continuación se muestra la entrada de grupo en cuestión encontrada en [_2]:</p> <p>[_3]</p> <p>donde los campos representan la cuenta de grupo, la contraseña, el ID de grupo, y los usuarios que son miembros de este grupo, respectivamente. Para dejar de recibir este mensaje de correo electrónico en el futuro, tiene dos opciones. La primera opción es añadir el grupo [_4] al archivo whitelist de grupos que se encuentra en /etc/opt/p-ave/group_ignore. En este caso, no es necesario añadir el grupo en el lado de POWER; en el futuro, este grupo se ignorará. La segunda opción es añadir el grupo en el lado de POWER usted mismo. Una forma de hacerlo (pero no necesariamente la más completa) es ejecutar el mandato siguiente en una shell POWER nativa:</p> <pre>/usr/sbin/groupadd [_5]</pre> <p>(Este correo electrónico ha sido generado por el script cron [_1] y puede inhabilitarse estableciendo la variable de configuración WORLD_CHECK_OR_SYNC=none en /etc/opt/p-ave/config)</p>

Mensaje de alerta	ID de grupo con alias ('<ID_grupo>') encontrado en <archivo>.
Ejemplo de correo electrónico	<p>Se ha encontrado una cuenta de grupo en el archivo de grupo de x86 World ([_1]) que comparte el mismo ID de grupo ([_2]) con una cuenta encontrada en el archivo de grupo de POWER (/etc/group). A continuación se muestra la entrada de grupo en cuestión encontrada en el archivo de x86 World [_3]:</p> <p>A continuación se muestra [_4] y la entrada de grupo en cuestión encontrada en el archivo de POWER (/etc/group):</p> <p>[_5] donde los campos representan la cuenta de grupo, la contraseña, el ID de grupo y los usuarios que son miembros de este grupo, respectivamente.</p> <p>Aunque es muy improbable, esto puede representar un grave riesgo de seguridad, ya que la identidad correspondiente al ID de grupo [_6] es ambigua.</p> <p>Para dejar de recibir este mensaje de correo electrónico en el futuro, tiene dos opciones. Si cree que no representa ningún riesgo para la seguridad, puede añadir el ID de grupo [_7] al archivo whitelist encontrado en /etc/opt/p-ave/gid_ignore. Sin embargo, es aconsejable corregir el problema cambiando el ID de grupo [_8] en x86 World. Sin embargo, antes de hacerlo DEBE concluir System p AVE ejecutando el mandato:</p> <pre>/etc/init.d/p-ave stop</pre> <p>ya que puede haber actualmente procesos de System p en ejecución como grupo [_9]. A continuación, debe elegir un ID de grupo nuevo y exclusivo para el grupo [_10], asegurándose de que este ID de grupo aún no exista en los archivos de grupo de x86 World ni de POWER. La forma más sencilla de cambiar el ID del grupo [_11] es editar manualmente el archivo de grupo de x86 World, actualizando el ID de grupo adecuadamente. Finalmente, debe actualizar la propiedad de todos los archivos de x86 World que son propiedad del ID de grupo [_12]. Existen varias formas de actualizar la propiedad de los archivos en x86 World; a continuación figura un mandato sencillo que puede ejecutar:</p> <pre>/bin/chown --from=[_13] -R :<ID_grupo_nuevo> [_14]</pre> <p>PRECAUCIÓN: los posibles errores que se cometan en esta fase podrían dañar el sistema x86 world y el sistema POWER.</p> <p>A continuación, debería estar en condiciones de reiniciar System p AVE con el mandato siguiente:</p> <pre>/etc/init.d/p-ave start</pre> <p>(Este correo electrónico ha sido generado por el script cron [_1] y puede inhabilitarse estableciendo la variable de configuración WORLD_CHECK_OR_SYNC=none en /etc/opt/p-ave/config)</p>

Parte 5. Glosario

Este es un glosario de la Guía de administración de System p AVE.

escape Mecanismo que permite acceder a archivos del sistema de archivos local de Linux en POWER, que son externos a x86World desde el VxE.

sistema host Sistema POWER en el que System p AVE se ha instalado. Puede ejecutar aplicaciones x86 dentro de un VxE.

confinamiento La restricción de la vista del sistema de archivos Linux desde el VxE. Similar en concepto a UNIX chroot.

sistema Linux en POWER Sistema con una CPU POWER que ejecuta el sistema operativo Linux.

sistema Linux en x86 Sistema con una CPU x86 que ejecuta el sistema operativo Linux.

aplicación Linux en POWER Aplicación Linux compilada para un sistema Linux en POWER.

aplicación Linux en x86 Aplicación Linux compilada para un sistema Linux en x86.

aplicación POWER nativa Aplicación Linux en POWER ejecutada nativamente en un sistema Linux en POWER.

aplicación x86 nativa Aplicación Linux en x86 ejecutada nativamente en un sistema Linux en x86.

shell POWER nativa Shell de Linux ejecutada nativamente en el sistema host Linux en POWER.

shell x86 nativa Shell de Linux ejecutada nativamente en un sistema Linux en x86.

runx86 Mandato que ejecuta un binario x86 dentro de un Virtual x86 Environment.

p-ave Programa que convierte las aplicaciones x86 para que puedan ejecutarse en sistemas POWER.

p-ave-daemon Programa daemon que p-ave utiliza para la comunicación entre los procesos x86 convertidos en el sistema POWER.

System p AVE Producto que permite a los sistemas POWER ejecutar aplicaciones x86 junto a aplicaciones nativas POWER. No es necesario realizar modificaciones, recompilaciones ni cambios en las aplicaciones x86.

conversor Programa p-ave que maneja la correlación de instrucciones y peticiones desde el VxE con el sistema Linux en POWER subyacente.

Virtual x86 Environment (VxE) Método que System p AVE utiliza para añadir compatibilidad Linux en x86 a sistemas Linux en POWER. Las aplicaciones Linux en x86 están encapsuladas de forma que el entorno operativo parezca x86, aunque el sistema subyacente sea POWER. Esto se obtiene utilizando los archivos y bibliotecas de x86World, el conversor y la integración selectiva entre el VxE y el sistema host POWER.

aplicación x86 Aplicación Linux en x86 ejecutada dentro de un VxE en un sistema host Linux en POWER.

shell x86 Shell de Linux ejecutada dentro de un VxE en un sistema host Linux en POWER. Los mandatos de Linux en x86 especificados desde el indicador de shell de x86 también se ejecutarán dentro de un VxE.

x86World Conjunto de bibliotecas, mandatos, aplicaciones y otros archivos de sistema de Linux en x86 que se instalan en un directorio del sistema POWER.

Parte 6. Apéndices

Apéndice. Características de accesibilidad

Las características de accesibilidad están pensadas para ayudar a los usuarios que tienen algún tipo de discapacidad física (como una movilidad restringida o una visión limitada) a utilizar satisfactoriamente los productos de tecnología de la información (TI).

En la siguiente lista figuran las principales características de accesibilidad:

- Funcionamiento mediante solo el teclado
- Interfaces utilizadas comúnmente por los lectores de pantalla
- Teclas discernibles por el tacto y que no se activan solo por tocarlas
- Dispositivos estándar del sector para puertos y conectores
- La conexión de dispositivos de entrada y salida alternativos

IBM y la accesibilidad

En IBM Accessibility Center, cuya dirección es <http://www.ibm.com/able/>, hallará más información sobre el compromiso de IBM con respecto a la accesibilidad.

Avisos

Esta información se ha escrito para productos y servicios ofrecidos en Estados Unidos de América.

Es posible que el fabricante no ofrezca en otros países los productos, servicios o dispositivos que se describen en este documento. El representante de la empresa fabricante le puede informar acerca de los productos y servicios que actualmente están disponibles en su localidad. Las referencias hechas a los productos, programas o servicios del fabricante no pretenden afirmar ni dar a entender que únicamente puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios. Puede utilizarse en su lugar cualquier otro producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual del fabricante. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio.

El fabricante puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran alguno de los temas tratados en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, al fabricante.

Para consultas sobre licencias referentes a información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el departamento de propiedad intelectual de su país o envíe las consultas por escrito al fabricante.

El párrafo siguiente no es aplicable en el Reino Unido ni en ningún otro país en el que tales disposiciones sean incompatibles con la legislación local: ESTA INFORMACIÓN SE PROPORCIONA “TAL CUAL”, SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, DE COMERCIALIZACIÓN O DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunas legislaciones no contemplan la declaración de limitación de responsabilidad, ni implícitas ni explícitas, en determinadas transacciones, por lo que cabe la posibilidad de que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios periódicos, que se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. El fabricante puede efectuar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web cuyo propietario no sea el fabricante se proporciona únicamente para su comodidad y no debe considerarse en modo alguno como promoción de dichos sitios web. Los materiales de estos sitios web no forman parte de los materiales destinados a este producto, y el usuario será responsable del uso que se haga de estos sitios web.

El fabricante puede utilizar o distribuir la información que usted le facilite del modo que considere conveniente, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con usted.

Los licenciarios de este programa que deseen obtener información acerca de él con el propósito de permitir: (i) el intercambio de información entre programas creados de forma independiente y otros programas (incluido este) y (ii) la utilización mutua de la información intercambiada, deben ponerse en contacto con el fabricante.

Esta información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones pertinentes, e incluir en algunos casos el pago de una cantidad.

IBM proporciona el programa bajo licencia descrito en esta información, así como todo el material bajo licencia disponible, según los términos del Acuerdo de Cliente de IBM, del Acuerdo Internacional de Programas bajo Licencia de IBM, del Acuerdo de Licencia de IBM para Código de Máquina o de cualquier otro acuerdo equivalente entre ambas partes.

Los datos de rendimiento incluidos aquí se determinaron en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados que se obtengan en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Pueden haberse realizado mediciones en sistemas que estén en fase de desarrollo y no existe ninguna garantía de que esas mediciones vayan a ser iguales en los sistemas disponibles en el mercado. Además, es posible que algunas mediciones se hayan estimado mediante extrapolación. Los resultados actuales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables a su entorno específico.

La información concerniente a productos que no sean de este fabricante se ha obtenido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes de información pública disponibles. Esta empresa fabricante no ha comprobado dichos productos y no puede afirmar la exactitud en cuanto a rendimiento, compatibilidad u otras características relativas a productos que no sean de dicha empresa. Las consultas acerca de las prestaciones de los productos que no sean de este fabricante deben dirigirse a las personas que los suministran.

Todas las declaraciones relativas a la dirección o la intención futura del fabricante están sujetas a cambios o anulación sin previo aviso y tan solo representan metas y objetivos.

Los precios del fabricante que se muestran son los precios de venta que ha propuesto el fabricante en la actualidad y pueden cambiarse sin previo aviso. Los precios de los concesionarios pueden ser diferentes.

Esta información está pensada a efectos de planificación. La información aquí contenida está sujeta a cambios antes de que los productos descritos estén disponibles.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlas de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con los nombres y direcciones utilizados por una empresa real es pura coincidencia.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicaciones de ejemplo en código fuente, que ilustran las técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir los programas de ejemplo de cualquier forma, sin tener que pagar al fabricante, con intención de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación que estén en conformidad con la interfaz de programación de aplicaciones (API) de la plataforma operativa para la que están escritos los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado exhaustivamente bajo todas las condiciones. El fabricante, por lo tanto, no puede garantizar la fiabilidad, la facilidad de mantenimiento ni el funcionamiento de estos programas.

INFORMACIÓN DE LICENCIA DE CÓDIGO Y DECLARACIÓN DE LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

El fabricante le otorga una licencia no exclusiva de copyright para utilizar todos los ejemplos de código de programación, para generar a partir de ellos funciones similares adaptadas a sus necesidades concretas.

EXCEPTO LAS QUE SEAN OBLIGATORIAS POR LEY, EL FABRICANTE, SUS DESARROLLADORES DE PROGRAMAS Y PROVEEDORES, NO DARÁN NINGUNA GARANTÍA NI CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS O CONDICIONES IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA Y NO INCUMPLIMIENTO, EN LO REFERENTE AL PROGRAMA O SOPORTE TÉCNICO, SI LO HAY.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA, EL FABRICANTE, LOS DESARROLLADORES O SUMINISTRADORES DE PROGRAMAS SE HACEN RESPONSABLES DE NINGUNA DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES, NI SIQUIERA EN CASO DE HABER SIDO INFORMADOS DE TAL POSIBILIDAD:

1. PÉRDIDA O DAÑO DE LOS DATOS;
2. DAÑOS ESPECIALES, ACCIDENTALES O INDIRECTOS, O DAÑOS ECONÓMICOS DERIVADOS;
3. PÉRDIDAS DE BENEFICIOS, COMERCIALES, DE INGRESOS, CLIENTELA O AHORROS ANTICIPADOS.

ALGUNAS JURISDICCIONES NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LA LIMITACIÓN DE LOS DAÑOS DIRECTOS, ACCIDENTALES O DERIVADOS, POR LO QUE PARTE DE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES ANTERIORES, O TODAS ELLAS, PUEDE NO SER PROCEDENTE EN SU CASO.

Cada copia o cada parte de los programas de ejemplo o de los trabajos que se deriven de ellos debe incluir un aviso de copyright como se indica a continuación:

© (nombre de su empresa) (año). Algunas partes de este código se derivan de programas de ejemplo de IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _escriba el año o los años_. Reservados todos los derechos.

Si está viendo esta información en copia software, es posible que las fotografías y las ilustraciones en color no aparezcan.

Marcas registradas

Los términos siguientes son marcas registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y/o en otros países:

DB2
IBM
OpenPower
POWER
POWER5
POWER6
Resource Link
System i
System p
WebSphere

Adobe, Acrobat, Portable Document Format (PDF) y PostScript son marcas registradas o marcas comerciales de Adobe Systems Incorporated en los Estados Unidos o en otros países.

Java y todas las marcas registradas basadas en Java son marcas registradas de Sun Microsystems en los Estados Unidos o en otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y/o en otros países.

Red Hat, el logotipo "Shadow Man" de Red Hat y todas las marcas registradas y logotipos basados en Red Hat son marcas registradas de Red Hat, Inc. en Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en Estados Unidos y en otros países.

Los demás nombres de compañías, productos y servicios pueden ser marcas registradas o de servicio de terceros.

Términos y condiciones

Los permisos para utilizar estas publicaciones están sujetos a los siguientes términos y condiciones.

Uso personal: puede reproducir estas publicaciones para uso personal (no comercial) siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes, como tampoco elaborar trabajos que se deriven de ellas, sin el consentimiento explícito del fabricante.

Uso comercial: puede reproducir, distribuir y visualizar estas publicaciones únicamente dentro de su empresa, siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede elaborar trabajos que se deriven de estas publicaciones, ni tampoco reproducir, distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes fuera de su empresa, sin el consentimiento explícito del fabricante.

Aparte de la autorización que se concede explícitamente en este permiso, no se otorga ningún otro permiso, licencia ni derecho, ya sea explícito o implícito, sobre las publicaciones, los datos, el software o cualquier otra propiedad intelectual contenida en ellas.

El fabricante se reserva el derecho de retirar los permisos aquí concedidos siempre que, según el parecer del fabricante, se utilicen las publicaciones en detrimento de sus intereses o cuando, también según el parecer del fabricante, no se sigan debidamente las instrucciones anteriores.

No puede descargar, exportar ni reexportar esta información si no lo hace en plena conformidad con la legislación y normativa vigente, incluidas todas las leyes y normas de exportación de Estados Unidos.

EL FABRICANTE NO PROPORCIONA NINGUNA GARANTÍA SOBRE EL CONTENIDO DE ESTAS PUBLICACIONES. LAS PUBLICACIONES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN, NO VULNERACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.



Impreso en España

SA10-5474-00

