

IBM SPSS Collaboration and Deployment  
Services Repository  
8.3

*Guía de instalación y configuración*



**Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información en “[Avisos](#)” en la [página 79](#).

**Información del producto**

Esta edición se aplica a la versión 8, release 3, modificación 0 de IBM® SPSS Collaboration and Deployment Services y a todos los releases y modificaciones subsiguientes hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2021.

---

# Contenido

<b>Capítulo 1. Visión general.....</b>	<b>1</b>
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services .....	1
Colaboración.....	1
despliegue.....	2
Arquitectura del sistema.....	2
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository .....	3
IBM SPSS Deployment Manager .....	3
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal .....	4
Servidores de ejecución.....	4
Servidor de puntuación.....	5
Seguimiento de licencias.....	5
<b>Capítulo 2. Instalación.....</b>	<b>7</b>
Tareas previas a la instalación.....	7
Planificación de la instalación.....	8
Requisitos del sistema host.....	8
Servidor de aplicaciones.....	10
Base de datos.....	13
Instalación y configuración.....	19
Instalación y configuración.....	19
Configuración de clúster.....	24
Tareas posteriores a la instalación.....	26
Inicio del servidor de repositorio.....	26
Verificación de la conectividad.....	28
Gestión de la contraseña de base de datos.....	28
controladores JDBC.....	29
Compatibilidad con productos de IBM SPSS.....	30
Instalación con docker.....	30
Desinstalación.....	34
<b>Capítulo 3. Migración.....</b>	<b>37</b>
Instalación con una copia de la base de datos de repositorio.....	37
Instalación con un base de datos de repositorio existente.....	38
Migración a una base de datos diferente.....	38
Consideraciones adicionales sobre la migración.....	39
Migración de contraseñas.....	39
Migración del almacén JMS en WebSphere.....	40
Migración de las plantillas de notificación.....	40
<b>Capítulo 4. Gestión de paquetes.....</b>	<b>41</b>
Instalación de paquetes.....	41
<b>Capítulo 5. Inicio de sesión único.....</b>	<b>43</b>
Configuración de directorio para inicio de sesión único.....	44
OpenLDAP.....	44
Active Directory.....	45
Configuración del servidor Kerberos.....	47
Configuración del servidor de aplicaciones para inicio de sesión único.....	47
WebSphere.....	47
JBoss.....	47

Actualización del registro Windows para un inicio de sesión único.....	49
Configuración de relaciones de confianza unidireccionales.....	49
Configuración de Credencial de proceso de servidor.....	50
Configuración de navegadores para el inicio de sesión único.....	52
Tíquets reenviables y IBM SPSS Deployment Manager.....	52
<b>Capítulo 6. Raíces de contexto de aplicación.....</b>	<b>55</b>
Configuración de raíces de contexto de aplicaciones.....	55
Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL.....	56
Actualizar raíces de contexto para WebSphere.....	57
Actualizar raíces de contexto para JBoss.....	57
<b>Capítulo 7. Conformidad con FIPS 140-2.....</b>	<b>59</b>
Configuración del repositorio.....	59
Configuración cliente de escritorio.....	60
Configuración del navegador.....	60
<b>Capítulo 8. Utilización de SSL para la transferencia de datos seguros.....</b>	<b>61</b>
Cómo funciona SSL.....	61
Asegurar las comunicaciones cliente-servidor y servidor-servidor con SSL.....	61
Instalación de cifrado de potencia ilimitada.....	62
Añadir el certificado al almacén de claves del cliente (para conexiones al repositorio).....	62
Importación del archivo de certificado para conexiones cliente basadas en el navegador.....	63
Indicar a los usuarios que habiliten SSL.....	63
Configuración del prefijo de URL .....	63
Proteger LDAP con SSL .....	63
Configuración de SSL para servidores de aplicaciones.....	64
<b>Capítulo 9. Iniciar sesión.....</b>	<b>67</b>
<b>Capítulo 10. Ejemplo: Instalación y configuración del clúster de WebSphere.....</b>	<b>69</b>
<b>Avisos.....</b>	<b>79</b>
Consideraciones sobre la política de privacidad .....	80
Marcas registradas.....	81
<b>Índice.....</b>	<b>83</b>

# Capítulo 1. Visión general

## IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services es una aplicación a nivel de empresa que habilita el uso y despliegue exhaustivo de la analítica predictiva.

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services ofrece un almacenamiento centralizado, seguro y auditado de activos analíticos y funciones avanzadas para la gestión y el control de procesos predictivos, así como de mecanismos sofisticados para ofrecer a los usuarios los resultados del procesamiento analítico. Las ventajas de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services son:

- Proteger el valor de activos analíticos
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos normativos
- Mejorar la productividad de los analistas
- Minimizar los costes de tecnologías de la información

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services permite gestionar de forma segura diversos activos analíticos y promueve la colaboración entre aquellos que los desarrollan y los utilizan. Además, los recursos de despliegue garantizan que las personas obtengan la información que necesitan para realizar acciones puntuales y oportunas.

## Colaboración

La colaboración hace referencia a la posibilidad de compartir y reutilizar activos analíticos de forma eficaz y es la clave para desarrollar e implementar las analíticas en una empresa.

Los analistas necesitan una ubicación en la que colocar archivos que deben estar disponibles para otros analistas o usuarios de la empresa. Dicha ubicación necesita una implementación de control de versiones para la evolución del análisis. La seguridad es necesaria para controlar el acceso y la modificación de los archivos. Finalmente, se necesita un mecanismo de copia de seguridad y restauración para proteger la empresa ante la pérdida de estos activos esenciales.

Para responder a estas necesidades, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services proporciona un repositorio para almacenar activos utilizando una jerarquía de carpetas similar a la mayoría de sistemas de archivos. Los archivos almacenados en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository están a disposición de los usuarios en toda la empresa, siempre que dichos usuarios tengan los permisos de acceso adecuados. Para ayudar a los usuarios a encontrar activos, el repositorio ofrece un recurso de búsqueda.

Los analistas pueden trabajar con archivos en el repositorio desde aplicaciones cliente que optimicen la interfaz de servicio de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Productos como IBM SPSS Statistics y IBM SPSS Modeler permiten una interacción directa con los archivos en el repositorio. Un analista puede almacenar una versión de un archivo en desarrollo, recuperar esa versión más adelante y continuar modificándola hasta que finalice y esté preparado para moverla a un proceso de producción. Estos archivos pueden incluir interfaces personalizadas que ejecutan procesos analíticos que permiten a los usuarios de la empresa aprovechar el trabajo de un analista.

El uso del repositorio protege a la empresa proporcionando una ubicación central para los activos analíticos de los que se puede realizar una copia de seguridad y que se pueden restaurar fácilmente. Además, los permisos en los niveles de usuario, archivo y etiqueta de versión controlan el acceso a activos individuales. Las etiquetas de control de versiones y versión de objetos garantizan que en los procesos de producción se utilicen las versiones correctas de activos. Finalmente, las características de registro ofrecen la posibilidad de realizar el seguimiento de archivos y modificaciones del sistema.

## despliegue

Para obtener la máxima ventaja del análisis predictivo, los activos analíticos necesitan proporcionar entrada para las decisiones empresariales. El despliegue reduce las distancias entre análisis y acción ofreciendo resultados a personas y procesos de forma planificada o en tiempo real.

En IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, los archivos individuales almacenados en el repositorio pueden incluirse en **trabajos** de proceso. Los trabajos definen una secuencia de ejecución para artefactos analíticos y se pueden crear con IBM SPSS Deployment Manager. Los resultados de ejecución se pueden almacenar en un repositorio o en un sistema de archivos o bien se puede entregar a destinatarios determinados. Cualquier usuario puede acceder a los resultados del repositorio con permisos suficientes utilizando la interfaz de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal. Los propios trabajos se pueden activar de acuerdo a una planificación definida o como respuesta a los sucesos del sistema.

Además, el servicio de puntuación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services permite que se entreguen resultados analíticos de modelos desplegados en tiempo real cuando interactúa con un cliente. Un modelo analítico configurado para la puntuación puede combinar datos recopilados de una interacción actual del cliente con datos históricos para generar una puntuación que determina el curso de la interacción. El propio servicio se puede optimizar con cualquier aplicación cliente, permitiendo la creación de interfaces personalizadas para definir el proceso.

Los recursos de despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services están diseñados para integrarse fácilmente con la infraestructura de la empresa. El inicio de sesión exclusivo reduce la necesidad de proporcionar credenciales en diversas fases del proceso. Además, el sistema se puede configurar para ser compatible con los estándares federales de proceso de la información, publicación 140-2.

## Arquitectura del sistema

En general, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services consta de un único IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository centralizado que sirve a una variedad de clientes, utilizando servidores de ejecución para procesar activos analíticos.

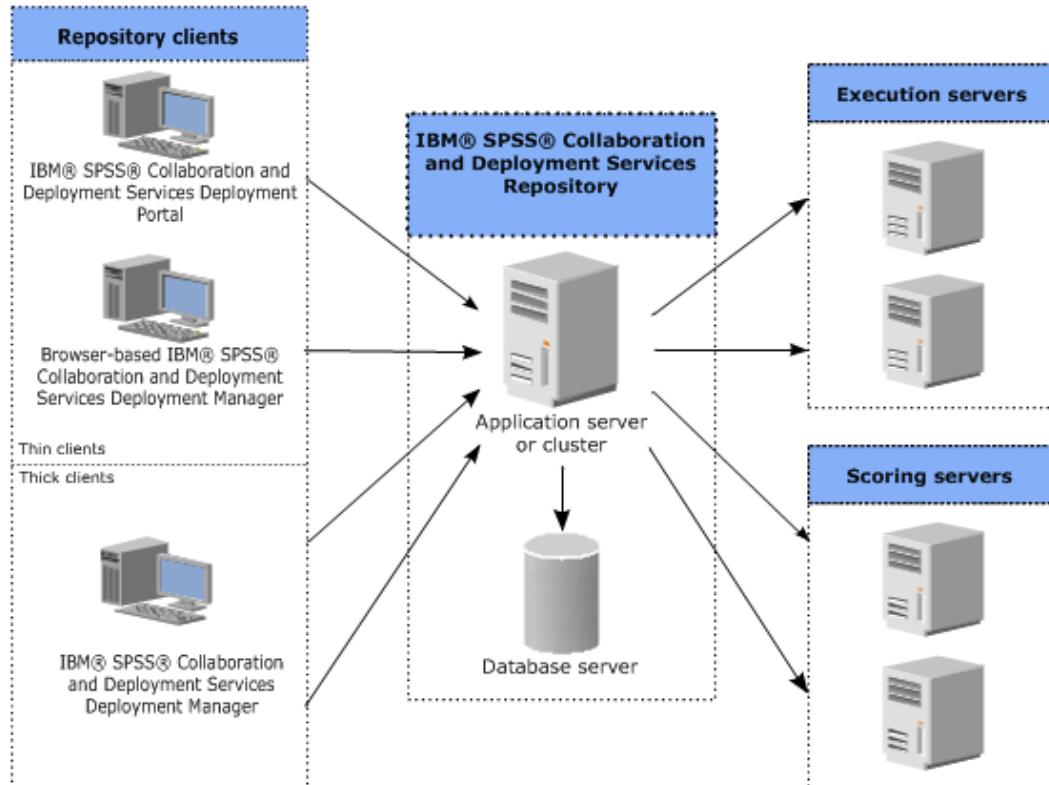


Figura 1. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Architecture

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services consta de los siguientes componentes:

- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para artefactos analíticos
- IBM SPSS Deployment Manager
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal
- IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador

## **IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository**

El repositorio proporciona una ubicación centralizada para almacenar activos analíticos, tales como, modelos y datos. El repositorio requiere una instalación de una base de datos relacional, como, por ejemplo, IBM Db2, Microsoft SQL Server u Oracle.

El repositorio incluye recursos para:

- Seguridad
- Control de versiones
- Búsqueda
- Auditoría

Las opciones de configuración para el repositorio se definen utilizando IBM SPSS Deployment Manager o IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador. El contenido del repositorio se gestiona con Deployment Manager y se accede a él con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal.

## **IBM SPSS Deployment Manager**

IBM SPSS Deployment Manager es una aplicación cliente para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository que permite que los usuarios planifiquen, automaticen y ejecuten tareas de análisis como, por ejemplo, actualizar modelos o generar puntuaciones.

La aplicación cliente permite que un usuario realice las tareas siguientes:

- Ver los archivos existentes que hay en el sistema, entre ellos informes de , archivos de sintaxis SAS, archivos de sintaxis de secuencias de y archivos de datos
- Importar archivos al repositorio
- Programar trabajos para que se ejecuten repetidamente utilizando un patrón de recurrencia especificado, como, por ejemplo, trimestralmente o cada hora
- Modificar las propiedades existentes
- Determinar el estado de un trabajo
- Especificar la notificación por correo electrónico de un estado de trabajo

Además, la aplicación cliente permite que los usuarios realicen tareas administrativas para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, entre ellas:

- Gestionar usuarios
- Configurar proveedores de seguridad
- Asignar roles y acciones

## **IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador**

IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador es una interfaz de cliente ligero para realizar tareas de configuración y gestión del sistema, entre ellas:

- Establecer opciones de configuración del sistema
- Configurar proveedores de seguridad
- Gestionar tipos MIME

Los usuarios administrativos pueden realizar cualquiera de estas tareas siempre que las acciones apropiadas estén asociadas a sus credenciales de inicio de sesión. Las acciones las asigna un administrador.

Normalmente se accede a IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador en el URL siguiente:

```
http://<host IP address>:<port>/security/login
```

**Nota:** Una dirección IPv6 se debe especificar entre corchetes como, por ejemplo, [3ffe:2a00:100:7031::1].

Si su entorno está configurado para utilizar una vía de acceso de contexto personalizada para conexiones de servidor, incluya esta vía de acceso en el URL.

```
http://<host IP address>:<port>/<context path>/security/login
```

## IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal es una interfaz de cliente ligero para acceder al repositorio. A diferencia de IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador, pensado para los administradores, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal es un portal web que presta servicio a diferentes usuarios.

El portal web incluye las funciones siguientes:

- Examinar el contenido del repositorio por la carpeta
- Abrir contenido publicado
- Ejecutar trabajos e informes
- Generar puntuaciones utilizando modelos almacenados en el repositorio
- Buscar contenido de repositorio
- Ver las propiedades del contenido
- Acceder a las preferencias de usuario, como, por ejemplo, dirección de correo electrónico y contraseña, opciones generales, suscripciones y opciones para formatos de archivo de salida

Normalmente se accede a la página de inicio en la siguiente URL:

```
http://<host IP address>:<port>/peb
```

**Nota:** Una dirección IPv6 se debe especificar entre corchetes como, por ejemplo, [3ffe:2a00:100:7031::1].

Si su entorno está configurado para utilizar una vía de acceso de contexto personalizada para conexiones de servidor, incluya esta vía de acceso en el URL.

```
http://<dirección IP de host>:<puerto>/<vía de acceso de contexto>/peb
```

## Servidores de ejecución

Los servidores de ejecución ofrecen la posibilidad de ejecutar recursos almacenados dentro del repositorio. Cuando se incluye un recurso en un trabajo para la ejecución, la definición de paso del trabajo incluye la especificación del servidor de ejecución que se utiliza para procesar el paso. El tipo de servidor de ejecución depende del recurso.

Actualmente, los servidores de ejecución soportados por IBM SPSS Collaboration and Deployment Services son:

- **Proceso remoto.** Un servidor de ejecución de proceso remoto permite que se inicien y supervisen procesos en servidores remotos. Cuando se completa el proceso, devuelve un mensaje de éxito o error.

Cualquier máquina que actúa como un servidor de procesos remoto debe tener instalada la infraestructura necesaria para comunicarse con el repositorio.

**Nota:** IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Servidor de procesos remoto tiene un tamaño de núcleo de agrupación de hebras predeterminado de 16, lo que permite la ejecución simultánea de 16 trabajos en único servidor de procesos remotos. Los trabajos simultáneos de más de 16 deben esperar en la cola hasta que la agrupación de hebras disponible tenga recursos libres. Para configurar manualmente el tamaño de núcleo de agrupación de hebras de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Servidor de procesos remoto, añada la siguiente opción de JVM (con un valor definido por el usuario) al script de inicio del servidor de proceso remoto:

```
prms.thread.poolcoresize=<user defined value>
```

Para obtener más información sobre el script de inicio, consulte el apartado "Inicio de detención del servidor de procesos remoto" en la guía IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Servidor de procesos remoto.

Los servidores de ejecución que procesan otros tipos específicos de recursos se pueden añadir al sistema instalando los adaptadores adecuados. Para obtener información, consulte la documentación relativa a estos tipos de recurso.

Durante la creación de trabajos, asigne un servidor de ejecución a cada paso incluido en el trabajo. Cuando se ejecuta el trabajo, el repositorio utiliza los servidores de ejecución especificados para realizar los análisis correspondientes.

## Servidor de puntuación

El servicio de puntuación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services también está disponible como una aplicación desplegable por separado, el servidor de puntuación.

El Servidor de puntuación mejora la flexibilidad de despliegue en varias áreas clave:

- El rendimiento de la puntuación se puede escalar de forma independiente de otros servicios
- El o los servidores de puntuación se pueden configurar de forma independiente para dedicar recursos de cálculo a cualquier número de configuraciones de puntuación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Scoring
- El sistema operativo del servidor de puntuación y la arquitectura de proceso no necesita coincidir con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository u otros servidores de puntuación.
- El servidor de aplicaciones del Servidor de puntuación no ha de coincidir con el servidor de aplicaciones que se utiliza para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository u otros servidores de puntuación.

## Seguimiento de licencias

---

Cuando utiliza IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, se hace el seguimiento del uso de la licencia y se registra a intervalos regulares. Las métricas de licencia que están registradas son *AUTHORIZED\_USER* y *CONCURRENT\_USER*, así como el tipo de métrica que se registra depende del tipo de licencia que tiene para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

IBM License Metric Tool puede procesar los archivos de registro y puede generar informes de uso de licencia.

Los archivos de registro de licencia se crean en el mismo directorio en el que se registran los archivos de registro de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (de forma predeterminada) <UserProfile>\AppData\Roaming\SPSSInc\Deployment Manager).



# Capítulo 2. Instalación

En este capítulo se proporciona la información sobre cómo instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. El proceso consiste en una serie de pasos previos a la instalación, durante la instalación y la configuración y posteriores a la instalación.

- Los pasos **previos a la instalación** para configurar el entorno de la aplicación incluyen determinar los requisitos del sistema basándose en el tipo de instalación y el uso del sistema proyectado, suministrar las máquinas que ejecutarán el clúster de servidores o el servidor de aplicaciones asegurándose de que los servidores cumplen todos los requisitos de hardware y software, y configurar el servidor de aplicaciones o el clúster de aplicaciones y configurar la base de datos. También es necesario migrar el contenido de la instalación anterior a la nueva base de datos utilizando herramientas de copia de bases de datos.
- Los pasos de **Instalación y configuración** incluyen instalar los archivos de aplicaciones en el sistema host utilizando IBM Installation Manager y la configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository posterior para que se ejecute con el clúster del servidor o el servidor de aplicaciones y la base de datos del repositorio designados.
- Los pasos **posteriores a la instalación** incluyen iniciar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, verificar la conectividad, configurar el autoarranque, instalar controladores de bases de datos, componentes opcionales y adaptadores de contenido para otros productos de IBM SPSS.

Tenga en cuenta que en algunos entornos, el despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository puede requerir también una serie de pasos opcionales de configuración de la empresa relacionados con la seguridad de la aplicación, el control de acceso y las prestaciones de notificación.

- Notificaciones por correo electrónico y RSS. Para obtener más información, consulte el capítulo correspondiente de la guía del administrador.
- Conexión segura del repositorio. Consulte el tema [Capítulo 8, “Utilización de SSL para la transferencia de datos seguros”, en la página 61](#) para obtener más información.
- Seguridad FIPS 140-2 y conexión segura a la base de datos del repositorio. Consulte el tema [Capítulo 7, “Conformidad con FIPS 140-2”, en la página 59](#) para obtener más información.
- Inicio de sesión único. Consulte el tema [Capítulo 5, “Inicio de sesión único”, en la página 43](#) para obtener más información.

## Tareas previas a la instalación

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, debe configurar los recursos en el entorno para que los componentes puedan funcionar. Por ejemplo, debe crear una base de datos para el repositorio de contenido y configurar un servidor de aplicaciones.

Utilice la lista de comprobación siguiente para guiarle por el proceso previo a la instalación:

- Determine el tipo de instalación basándose en el uso del sistema proyectado y los correspondientes requisitos del sistema.
- Abastezca la(s) máquina(s) para ejecutar el servidor de aplicaciones o el clúster del servidor. Asegúrese de que el servidor o servidores cumplen todos los requisitos de hardware y software.
- Verifique la instalación de los permisos de autorización de usuario y sistema de archivos de host.
- Configure el servidor de aplicaciones o clúster.
- Configure la base de datos. Si es necesario, migre el contenido de la instalación anterior a la nueva base de datos utilizando herramientas de copia de bases de datos. Para obtener más información, consulte el tema [Capítulo 3, “Migración”, en la página 37](#).

## Planificación de la instalación

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, debe determinar el tipo de instalación para poder configurar el entorno de la aplicación. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository es un sistema a nivel de empresa que requiere la integración con varios componentes y tecnologías de IBM Corp. y de terceros. En su configuración más básica, requiere una instalación ya existente de un servidor de aplicaciones para ejecutar los servicios web que permiten que la funcionalidad de la aplicación y una base de datos relacional, como, por ejemplo, IBM Db2 UDB, Oracle o Microsoft SQL Server almacenen artefactos analíticos y valores de aplicación.

Siga las siguientes directrices cuando planifique su instalación:

- En entornos operativos, el repositorio debe estar instalado en un sistema de nivel de servidor. Para obtener más información, consulte el tema “[Requisitos del sistema host](#)” en la página 8. Ejecutar la base de datos de repositorio en un servidor dedicado por separado puede mejorar el rendimiento general del sistema.
- En los entornos de empresa con grandes cargas de proceso (por ejemplo, producir puntuaciones en tiempo real) y un número de usuarios en aumento, se recomienda ampliar con un clúster de servidor de aplicaciones en vez de un servidor de aplicaciones autónomo.
- El repositorio se puede instalar y ejecutar en una estación de trabajo de escritorio o un cuaderno portátil con fines educativos y demostraciones, pero no se puede ejecutar en estos sistemas en un entorno de producción.

Cuando planifique el despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, también deberá tener en cuenta los requisitos adicionales de un entorno de producción. Por ejemplo, para habilitar el proceso de artefactos analíticos y la puntuación, puede que sea necesario configurar servidores de ejecución, como, por ejemplo, servidores IBM SPSS Statistics e IBM SPSS Modeler, que también pueden requerir recursos de hardware y red dedicados. Para habilitar la función de notificaciones de correo electrónico, debe haber un servidor SMTP disponible. También puede que sea necesario configurar la autenticación de repositorio mediante un sistema de directorios externos y el inicio de sesión único con un servidor Kerberos.

## Requisitos del sistema host

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository verifique que se cumplen los requisitos de hardware y software siguientes. Si está instalando con un clúster de servidores de aplicaciones, los requisitos deben cumplirse en todos los nodos.

Para obtener información actual sobre los requisitos actuales del sistema, consulte los informes de compatibilidad de productos de software en el sitio de soporte técnico de IBM en: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/prodguid/v1r0/clarity/softwareReqsForProduct.html>

**Importante:** La cantidad especificada de RAM es el mínimo necesario para instalar correctamente e iniciar el repositorio. En función de los tipos de procesamiento analítico realizados por IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, los requisitos de memoria en tiempo de ejecución pueden ser muchos más altos y utilizar una gran parte de la memoria RAM normalmente instalada en un sistema de grado de servidor. Observe que la instalación de los adaptadores de repositorio para otros productos de IBM SPSS, tales como IBM SPSS Modeler, requiere memoria dedicada adicional. Se recomienda consultar la documentación del servidor de aplicaciones para calcular los requisitos de memoria del servidor de aplicaciones seleccionado.

Si se instala en WebSphere, el perfil de WebSphere que se utiliza con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services debe estar configurado para ejecutarse con Java 7 SDK o superior. Consulte el apartado “[WebSphere](#)” en la página 10.

## Requisitos adicionales

### IBM Installation Manager (para todos los sistemas operativos)

IBM Installation Manager 1.9.1 o superior debe estar instalado y configurado para utilizar un repositorio que contenga archivos de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

Si IBM Installation Manager no está ya presente en el sistema, se instalará automáticamente al iniciar la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Si dispone de una versión anterior de IBM Installation Manager, necesitará actualizarla como parte de la instalación.

Si IBM Installation Manager no está instalado de forma automática y no está presente en el sistema, descargue e instale IBM Installation Manager en el sitio de soporte de IBM Corp. (<http://www.ibm.com/support>). Para descargar la información de ubicación y de usuario, consulte la documentación de IBM Installation Manager: <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W/welcome>.

### UNIX y Linux

- El software de terminal de sistema X Window es necesario para la instalación basada en la GUI de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. O bien, es posible ejecutar el servidor en modalidad sin cabeza (opción de la línea de mandatos Java -Djava.awt.headless=true) o utilizar el Kit de herramientas PJA (Pure Java AWT).

### Permisos del usuario y sistema de archivos

Como regla general, debe instalar y configurar el repositorio con los mismos permisos de usuario que se utilizaron para instalar y configurar el servidor de aplicaciones. Consulte la documentación del proveedor de su servidor de aplicaciones para obtener información sobre cómo dar soporte a las instalaciones como usuario no root/no administrador.

El usuario que instala el repositorio debe tener los permisos siguientes en el sistema host:

- Permisos de escritura al directorio y subdirectorios de instalación.
- Permisos de escritura para el despliegue y los directorios de configuración y permisos de lectura y ejecución para otros directorios de servidores de aplicación.
- Cuando el repositorio está instalado con un cluster de servidores de aplicaciones, el directorio de instalación del repositorio en la máquina que aloja el perfil de gestión (perfil tradicional de WebSphere o perfil de Liberty) debe ser compartido para que esté disponible para todos los nodos del cluster.

**Nota:** Al instalar adaptadores de contenido de IBM SPSS, debe utilizar el mismo usuario que se utilizó para la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

**Importante:** Si instala IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en Windows utilizando una cuenta de administrador, necesitará utilizar el privilegio de administrador para ejecutar todos los programas de utilidad y scripts que se adjuntan, tales como el programa de utilidad de configuración.

### Virtualización

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository o los componentes cliente se pueden desplegar en entornos virtualizados proporcionados por software de terceros. Por ejemplo, para poder simplificar el despliegue de un entorno de desarrollo o de prueba, un administrador del sistema puede configurar un servidor virtual en el que instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Las máquinas virtuales que alojan componentes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services deben cumplir los requisitos mínimos del sistema. Para obtener más información, consulte el tema [“Requisitos del sistema host” en la página 8](#).

Suponiendo que el entorno virtualizado configurado cumpla los requisitos mínimos del sistema, no se prevé ninguna degradación de rendimiento en las instalaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository o cliente. Es importante tener en cuenta, sin embargo, que los sistemas virtualizados pueden compartir recursos físicos disponibles y la contención de recursos en sistemas con

una elevada carga de proceso puede ocasionar la degradación de rendimiento de las instalaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services alojadas.

Tenga en cuenta que puede haber más restricciones en el despliegue en los entornos virtualizados si el servidor de aplicaciones utilizado para ejecutar el repositorio no se puede desplegar en estos entornos.

## Servidor de aplicaciones

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, un servidor de aplicaciones o un clúster de servidores soportados debe estar instalado y accesible.

Puede utilizar el servidor único, IBM WebSphere Application Server base incluido con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services o cualquier otro servidor de aplicaciones soportado. El servidor de aplicaciones incluido sólo tiene licencia para su uso con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository y no puede utilizarse en un entorno de clúster. Para obtener más información sobre IBM WebSphere, consulte la [documentación del producto](#).

Si se ha reinstalado el repositorio, vuelva a crear el servidor de aplicaciones, por ejemplo, desplegando un nuevo perfil de WebSphere. Asegúrese de que se aplican las versiones más recientes de los parches del proveedor a las instalaciones del servidor de aplicaciones. Cuando instala IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con un clúster de servidores de aplicaciones, todos los nodos del clúster deben tener la misma versión del servidor de aplicaciones y ejecutarse en el mismo sistema operativo.

El servidor de aplicaciones debe estar configurado con un JRE adecuado. Compruebe que está ejecutando Java en modalidad de 64 bits y que su servidor de aplicaciones funciona correctamente en modalidad de 64 bits antes de intentar instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Por ejemplo, si utiliza JBoss y tiene instalado un JDK de 32 y 64 bits, configure la JVM para que se execute en modalidad de 64 bits especificando la opción -d64 para el mandato Java. Para el despliegue en el perfil de WebSphere Liberty, el JRE de IBM está empaquetado con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Para obtener más información, consulte la documentación del proveedor del servidor de aplicaciones.

**Importante:** Para soportar las conexiones de los navegadores web que han deshabilitado las cookies, debe habilitar la reescritura de URL para su servidor de aplicaciones. En WebSphere, por ejemplo, este valor está disponible en la consola de administración en **Servidores de aplicaciones > servidor1 > Contenedor web > Gestión de sesiones > Habilitar reescritura de URL**. Para obtener más información, consulte la documentación del servidor de aplicaciones.

**Restricción:** La reescritura de URL no está soportada por funciones que estaban en desuso en releases anteriores. Estas funciones pueden precisar que se habiliten cookies.

## WebSphere

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede ejecutar con un servidor WebSphere autónomo, un servidor gestionado o un clúster.

### Antes de realizar la instalación con un servidor WebSphere autónomo

- Cree un nuevo perfil para cada instalación utilizando la plantilla de perfiles de aplicación predeterminada.

### Antes de realizar la instalación con un servidor WebSphere gestionado

- Cree el perfil de gestión de despliegue.
- Inicie el perfil de gestión.
- Cree el perfil gestionado.
- Añada un nodo gestionado al perfil de gestión.
- Utilizando la consola de WebSphere, cree el servidor gestionado basado en el nodo gestionado.

## Antes de realizar la instalación con un clúster de WebSphere

- Cree el clúster y cerciórese de que sea accesible a través del equilibrador de carga.

## Antes de realizar la instalación con una topología WebSphere Application Server Network Deployment

Aumente la configuración de la memoria predeterminada para el proceso de WebSphere Deployment Manager (**dmgx**) y los procesos Nodeagent de WebSphere Nodeagent. Los requisitos actuales de la memoria dependen del sistema. Por ejemplo, una configuración de memoria mínima sería aumentar la memoria de la siguiente manera:

- En el proceso de WebSphere Deployment Manager, aumente el tamaño mínimo del almacenamiento a 512 y el tamaño máximo del almacenamiento a 1024
- En los procesos Nodeagent de WebSphere, aumente el tamaño mínimo del almacenamiento dinámico a 256 y el tamaño máximo del almacenamiento dinámico a 512.

**Nota:** IBM SPSS Collaboration and Deployment Services debe estar configurado para configurarse con Java 7 SDK o una versión posterior. Los últimos fixpacks de WebSphere 8.5.5 y WebSphere 9 ya incluyen SDK de Java 8 y el SDK de Java 8 es la única versión soportada de WebSphere 9. Por lo tanto, no es necesaria ninguna configuración adicional para SDK de Java cuando se utilicen estas versiones de WebSphere.

## Configuración del perfil a ejecutar con Java

**Nota:** Dado que los últimos fixpacks de WebSphere 8.5.5 ya contienen el SDK 8 de Java, esta sección solo se aplica a WebSphere 8.5.5.8 o a niveles de arreglo anteriores.

Antes de realizar la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services en WebSphere, el perfil de WebSphere utilizado con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services debe estar configurado para ejecutarse con Java 7 SDK o una versión superior de la manera siguiente:

1. Descargue e instale **IBM WebSphere SDK Java Technology Edition Version 7.0** en la instalación de WebSphere 8.5.x. Consulte [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEQTP\\_8.5.5/com.ibm.websphere.installation.base.doc/ae/tins\\_installation\\_jdk7.html](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEQTP_8.5.5/com.ibm.websphere.installation.base.doc/ae/tins_installation_jdk7.html).
2. Una vez instalado, configure el perfil de WebSphere para que IBM SPSS Collaboration and Deployment Services utilice el SDK de Java 7. Consulte el apartado [http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57\\_8.5.5/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/ae/rxml\\_managesdk.html](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/ae/rxml_managesdk.html).
3. WebSphere permite que el SDK se configure globalmente (todos los perfiles) o por perfil. Para establecer el SDK de Java 7 para un perfil de WebSphere específico:

En el directorio <app\_server\_root>/bin:

- a. Paso 1: (opcional) Vea una lista de los nombres de SDK disponibles para la instalación del producto (confirme que el SDK de Java 7 está en la lista). Por ejemplo:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin> managesdk -listAvailable
CWSDK1003I: SDK disponibles:
CWSDK1005I: Nombre de SDK: 1.6_64
CWSDK1005I: Nombre de SDK: 1.7_64
CWSDK1001I: La tarea managesdk se ha realizado correctamente.
```

- b. Paso 2: Establezca el perfil utilizado para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services en la versión 7.0 de SDK. Por ejemplo:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -enableProfile -profileName CADS -sdkname 1.7_64
-enableServers
CWSDK1017I: Ahora, el perfil CADS está habilitado para utilizar SDK
1.7_64.
CWSDK1001I: La tarea managesdk se ha realizado correctamente.
```

O bien para establecer el SDK de Java 7 para todos los perfiles de WebSphere (y los perfiles posteriores creados):

En el siguiente ejemplo se muestra la secuencia de mandatos a utilizar para listar los SDK disponibles, cambiando el SDK predeterminado a una versión 7.0 y, si los perfiles ya existen, habilitándolos para que utilicen el SDK de la versión 7.0.

- a. Paso 1: (opcional) Vea una lista de los nombres de SDK disponibles para la instalación del producto (confirme que el SDK de Java 7 está en la lista):

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin> managesdk -listAvailable  
CWSDK1003I: SDK disponibles:  
CWSDK1005I: Nombre de SDK: 1.6_64  
CWSDK1005I: Nombre de SDK: 1.7_64  
CWSDK1001I: La tarea managesdk se ha realizado correctamente.
```

- b. Paso 2: Establezca el valor predeterminado en el SDK de la versión 7.0:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -setCommandDefault -sdkname 1.7_64  
CWSDK1021I: Ahora, el nombre de SDK predeterminado del mandato está establecido en 1.7_64.  
CWSDK1001I: La tarea managesdk se ha realizado correctamente.
```

- c. Paso 3: Establezca el nuevo valor predeterminado del perfil en el SDK versión 7.0:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -setNewProfileDefault -sdkname 1.7_64  
CWSDK1022I: Ahora, la creación del nuevo perfil utiliza el nombre de SDK  
8.0_64.  
CWSDK1001I: La tarea managesdk se ha realizado correctamente.
```

- d. Paso 4: Si los perfiles ya existen, habilítelos para que utilicen el SDK versión 7.0:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -enableProfileAll -sdkname 1.7_64 -enableServers  
CWSDK1017I: Ahora, DEPLOYMENT está habilitado para utilizar SDK 1.7_64.  
CWSDK1001I: La tarea managesdk se ha realizado correctamente.
```

Para cambiar los perfiles federados en una instalación Network Deployment, el gestor de despliegue debe estar en ejecución. El mandato `managesdk` actualiza el repositorio de configuración maestro. Cuando se ejecuta el mandato se produce una operación de sincronización para que se pueda utilizar el nuevo SDK para los perfiles federados.

## JBoss

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede ejecutar únicamente con un servidor JBoss autónomo.

### Antes de la instalación con JBoss

- Cree un nuevo servidor para cada instalación de repositorio.

#### Nota:

- Se recomienda que únicamente se ejecute una instancia del servidor. Si se deben configurar varias instancias del repositorio en una sola máquina usando JBoss, consulte la documentación de JBoss.
- Para evitar errores en el inicio del repositorio, se recomienda que la vía de acceso de instalación del servidor de aplicaciones JBoss no contenga espacios, por ejemplo, como en `c:\jboss-eap-7.1`
- Si ejecuta JBoss en un entorno IPv6, es necesario realizar alguna configuración adicional del servidor de aplicaciones. Para obtener más información, consulte la documentación de Red Hat JBoss.

## Liberty

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede ejecutar únicamente con un servidor autónomo o un clúster de IBM WebSphere Liberty.

## Antes de realizar la instalación con un clúster de Liberty

1. Cree un clúster de WebSphere Liberty y asegúrese de que sea accesible a través del equilibrador de carga.
2. Configure la transferencia de archivos para que se escriban entradas de lista blanca añadiendo las entradas siguientes a `server.xml` para cada miembro colectivo del clúster:

```
<remoteFileAccess>
    <writeDir>${wlp usr.dir}</writeDir>
    <writeDir>${server.config.dir}</writeDir>
</remoteFileAccess>
```

3. Para clúster de WebSphere Liberty en Windows, configure RXA para operaciones colectivas de Liberty. Para obtener más información sobre cómo hacerlo, consulte la Documentación de WebSphere Liberty.

## Base de datos

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, una base de datos debe estar en ejecución y ser accesible. Se requiere una conexión a la base de datos para establecer las tablas de control y la infraestructura necesarias.

La base de datos y IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository no necesitan instalarse en el mismo servidor, pero es necesaria cierta configuración para garantizar la conectividad. Durante la instalación, se le solicitará el nombre del servidor de la base de datos, el número de puerto, el nombre de usuario y la contraseña, así como el nombre de la base de datos que se utilizará para almacenar y recuperar la información.

**Importante:** Debe crear manualmente la base de datos antes de la instalación. Se puede utilizar cualquier nombre de base de datos válido, pero si no existe una base de datos creada previamente, la instalación no continuará.

## Permisos de base de datos

En la tabla siguiente se identifican los permisos de base de datos generales que se precisan para que un usuario instale, aplique arreglos, actualice y ejecute IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository:

Tabla 1. Permisos de usuario para tareas de mantenimiento de repositorio		
Permiso	Instalación, aplicación de fixpack, migración	Tiempo de ejecución
Alterar cualquier esquema	Obligatorio	Opcional
Crear función	Obligatorio	Opcional
Crear procedimiento	Obligatorio	Opcional
Crear tabla	Obligatorio	Opcional
Crear vista	Obligatorio	Opcional
Crear recopilación de esquema XML	Obligatorio	Opcional
Conectar	Obligatorio	Obligatorio
Suprimir	Obligatorio	Obligatorio
Ejecutar	Obligatorio	Obligatorio
Insertar	Obligatorio	Obligatorio
Referencias	Obligatorio	Obligatorio

*Tabla 1. Permisos de usuario para tareas de mantenimiento de repositorio (continuación)*

Permiso	Instalación, aplicación de fixpack, migración	Tiempo de ejecución
Seleccionar	Obligatorio	Obligatorio
Actualizar	Obligatorio	Obligatorio

Por ejemplo, cuando instala el repositorio, necesita todos los permisos en la tabla. Después de la instalación, muchos de los permisos se pueden eliminar antes de iniciar y ejecutar el repositorio. Para aplicar un fixpack, estos permisos se deben resintalar.

Los nombres exactos de estos permisos varían en función de la base de datos y pueden ser necesarios otros permisos. En los ejemplos siguientes se ilustran los permisos para sistemas de base de datos específicos.

### **Ejemplo: Db2 11.1 for Linux, Windows y UNIX**

- BINDADD
- CONNECT
- CREATETAB
- CREATE\_EXTERNAL\_ROUTINE
- CREATE\_NOT\_FENCED\_ROUTINE
- DATAACCESS
- EXPLAIN
- IMPLICIT\_SCHEMA
- DBADM

**Nota:** DBADM proporciona privilegio de crear esquema explícito que es necesario para configurar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

### **Ejemplo: Microsoft SQL Server 2016**

- ALTER ANY SCHEMA
- CONNECT
- CREATE FUNCTION
- CREATE PROCEDURE
- CREATE TABLE
- CREATE VIEW
- CREATE XML SCHEMA COLLECTION
- DELETE
- EXECUTE
- INSERT
- REFERENCES
- SELECT
- UPDATE

### **Ejemplo: Oracle 12cR1**

Los permisos siguientes son necesarios para configurar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con la base de datos Oracle 12cR1:

- CREATE SESSION
- ALTER SESSION
- CREATE TYPE
- CREATE TABLE
- CREATE PROCEDURE
- CREATE VIEW
- CREATE TRIGGER

Los permisos siguientes son necesarios para configurar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con la base de datos Oracle 12c:

- CREATE SESSION
- ALTER SESSION
- SESSIONS\_PER\_USER - se debe establecer en un valor igual a o superior a, 100.

## Db2

### Db2 para Linux, UNIX y Windows

Cuando se utiliza la base de datos de Db2 para Linux, UNIX y Windows, los parámetros de creación de la base de datos predeterminados no son suficientes. Deben especificarse los siguientes parámetros adicionales:

- Juego de códigos UTF-8
- Agrupación de almacenamientos intermedios con un tamaño de página de 8 KB (en el script de ejemplo, *CDS8K*) para las tablas que tienen más de 4 KB
- Espacio de tabla de 8 KB utilizando la agrupación de almacenamientos intermedios de 8 KB
- Agrupación de almacenamientos intermedios de 32 KB (*CDSTEMP* en el script de ejemplo)
- Espacio de tabla temporal de 32 KB para cualquier conjunto de resultados amplio utilizando la agrupación de almacenamientos intermedios de 32 KB

A continuación, se muestra un script de ejemplo para crear una base de datos denominada *SPSSCDS*. Si copia y pega el script, cerciórese de que coincide exactamente con el SQL tal como se muestra. Tenga en cuenta que el script hace referencia a una vía de acceso de archivo de base de datos que se debe modificar si el script se tiene que ejecutar en Windows. En las descargas de software, el script se incluye como parte del paquete de documentación.

```
CREATE DATABASE SPSSCDS ON /home/cdsuser USING CODESET UTF-8 TERRITORY US COLLATE USING SYSTEM;
CONNECT TO SPSSCDS;
CREATE Bufferpool CDS8K IMMEDIATE SIZE 250 AUTOMATIC PAGESIZE 8 K;
CREATE REGULAR TABLESPACE CDS8K PAGESIZE 8 K MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE EXTENTSIZE 8
OVERHEAD 10.5 PREFETCHSIZE 8 TRANSFERRATE 0.14 BUFFERPOOL CDS8K DROPPED TABLE RECOVERY ON;
COMMENT ON TABLESPACE CDS8K IS '';
CREATE Bufferpool CDSTEMP IMMEDIATE SIZE 250 PAGESIZE 32 K;
CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE CDSTEMP PAGESIZE 32 K MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE
EXTENTSIZE 16 OVERHEAD 10.5 PREFETCHSIZE 16 TRANSFERRATE 0.14 BUFFERPOOL "CDSTEMP";
COMMENT ON TABLESPACE CDSTEMP IS '';
CONNECT RESET;
```

### Db2 on z/OS

- Cuando se utiliza la base de datos Db2 z/OS, debe asegurarse de que el subsistema Db2 zOS esté habilitado para Java, Procedimiento almacenado, Función y XML.
- Para habilitar el soporte de XQuery, debe aplicarse el PTF UK73139 o posterior.

### Configuración de la tabla del almacén de mensajes JMS

Cuando IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository está instalado con un WebSphere Application Server, el proveedor de WebSphere JMS predeterminado, el bus de integración de servicios

(SIB) está configurado para utilizar la base de datos de repositorio como almacén de mensajes JMS. Cuando se inicia el repositorio, creará automáticamente las tablas JMS necesarias en la base de datos si aún no existen.

Cuando se utiliza WebSphere en z/OS con Db2, debe crear manualmente las tablas del almacén de mensajes JMS. Para crear tablas del almacén de mensajes WebSphere JMS en z/OS con Db2, utilice el mandato de WebSphere *sibDDLGenerator* para generar el DDL a la base de datos para crear las tablas. Para obtener más información sobre *sibDDLGenerator*, consulte la documentación de WebSphere.

## Consideraciones adicionales

Cuando se ejecuta Db2 en hardware dedicado, se recomienda utilizar DB2 Configuration Advisor para la gestión de rendimiento de bases de datos. Aumentar los valores de los parámetros siguientes puede mejorar el rendimiento:

- **IBMDEFAULTBP**. El tamaño de la agrupación de almacenamientos intermedios debe establecerse de acuerdo a la memoria disponible y con respecto a otras aplicaciones que se ejecutan en el sistema.
- **NUM\_IOCLEANERS**. El número de limpiadores de página asíncronos debe ser equivalente al número de procesadores del sistema.
- **NUM\_IOSERVERS**. Aumentar el número de servidores de E/S optimiza la captación previa.
- **LOCKLIST**. Aumentar la cantidad de almacenamiento de la lista de bloqueo ayuda a evitar tiempos de espera excedidos y puntos muertos durante las operaciones de escritura.
- **MAXLOCKS**. El porcentaje de *LOCKLIST* debe cumplimentarse antes de que el gestor de bases de datos realice un escalamiento.

Si Db2 se ejecuta en un sistema compartido, la modificación de estos valores deberá realizarse teniendo en cuenta los recursos disponibles del sistema y deberán tenerse en cuenta las funciones de ajuste automático de Db2 como alternativa a la gestión del rendimiento de la base de datos.

## Microsoft SQL Server

Cuando se utiliza la base de datos de Microsoft SQL Server:

- Debe utilizarse el esquema *dbo*.
- Se necesita un SQL Server para configurar el acceso a la base de datos. La autenticación basada en Windows no está soportada.
- Las direcciones IP deben estar habilitadas para el protocolo de red Internet Protocol (IP).
- Deben utilizarse las opciones apropiadas para procesar juegos de caracteres distintos del latín. Por ejemplo, se recomienda utilizar la opción Kana que distingue entre mayúsculas y minúsculas (\_KS) para distinguir entre caracteres en japonés Hiragana y Katakana. Para obtener información sobre la ordenación de bases de datos, consulte la documentación de Microsoft SQL Server.
- La ordenación de la base de datos seleccionada debe ser indistinta a las mayúsculas y minúsculas (\_CI).
- Debe activarse el aislamiento de instantáneas para la base de datos de Microsoft SQL Server. A continuación, se muestra un ejemplo de sentencias para activar el aislamiento de instantáneas:

```
USE MASTER
GO
ALTER DATABASE <database_name> SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION ON
GO
ALTER DATABASE <database_name> SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
GO
```

## Oracle

### Parámetros de inicialización

Cuando se utiliza una base de datos Oracle con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, deben respetarse los siguientes parámetros y las siguientes configuraciones: Se realizan cambios en los archivos de parámetros init.ora y spfile.ora.

Tabla 2. Parámetros de la base de datos Oracle	
Parámetro	Valor
OPEN_CURSORS	300
NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8
NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16
SESSIONS_PER_USER	Igual o mayor que 100

**Nota:** Establezca NLS\_CHARACTERSET y NLS\_NCHAR\_CHARACTERSET cuando cree la instancia de Oracle.

**Consejo:** Para solucionar los problemas de distinción de mayúsculas y minúsculas de los valores de inicio de sesión de usuario, utilice parámetros como, por ejemplo, NLS\_LANG,, NS\_COMP o bien NLS\_SORT para la instancia de Oracle. Consulte la documentación de Oracle para determinar qué parámetros se ajusta mejor a sus necesidades.

### Oracle XDB

Para una base de datos Oracle, debe instalarse Oracle XDB (característica de base de datos XML). Puede verificarlo consultando el esquema (cuenta de usuario) **XDB** (SELECT \* FROM ALL\_USERS) o bien verificando que **RESOURCE\_VIEW** existe (DESCRIBE RESOURCE\_VIEW). El principal de Oracle que se utiliza con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository debe tener el rol **XBADMIN**.

### Errores al migrar datos de 12c a 19c

Al actualizar de 12c a 19c, tenga presente que los 9 nombres de rol de usuario siguientes en 12c ya no existen en 19c:

- XS\_RESOURCE
- JAVA\_DEPLOY
- SPATIAL\_WFS\_ADMIN
- WFS\_USR\_ROLE
- SPATIAL\_CSW\_ADMIN
- CSW\_USR\_ROLE
- APEX\_ADMINISTRATOR\_ROLE
- APEX\_GRANTS\_FOR\_NEW\_USERS\_ROLE
- DELETE\_CATALOG\_ROLE

Si ha utilizado estos roles en 12c, obtendrá los siguientes errores al importar datos a 19c:

```
ORA-39083: Object type ROLE_GRANT failed to create with error:  
ORA-01919: role 'XXX' does not exist  
Failing sql is:  
GRANT "XXX" TO "%schemaName%" WITH ADMIN OPTION
```

Como los nombres de rol han cambiado en 19c, el administrador de la base de datos debe asegurarse de que los nuevos permisos de rol correspondientes se otorguen manualmente antes de realizar la

importación. Con ello se evitará que estos errores tengan un impacto sobre la instalación y el uso de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

## Mantenimiento de base de datos de repositorio

Se recomienda encarecidamente que las tareas de mantenimiento de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se realicen regularmente.

Tabla 3. Planificación de mantenimiento de la base de datos de repositorio	
Tarea	Planificación recomendada
Reserva	Diariamente
Actualizar estadísticas	Diariamente
Comprobación de coherencia	Semanalmente
Reorganizar	Semanalmente
Volver a crear	Mensualmente

## Habilitar valores de URL JDBC

1. Cree un nuevo archivo de propiedades en el sistema local y añádale el URL JDBC definido por el usuario. Por ejemplo, cree el archivo C:\temp\db.properties y añádale el valor de URL siguiente:

```
db2_url=spss:jdbc:spssodem:db2:// ${host} : ${port} ; DatabaseName=$
{name} ; LobStreamingProtocol=materialize; DynamicSections=400; CreateDefaultPackage=TRUE; Authent
icationMethod=encryptedUIDPassword; ReplacePackage=TRUE% ; EncryptionMethod=SSL}
```

### Notes:

- Se permite una línea en el archivo de propiedades (puesto que solo tiene una base de datos como destino de la instalación).
- Para el nombre de propiedad, debe utilizar uno de los siguientes: sqlserver\_url, oracle\_sid\_url, oracle\_service\_url, db2\_url o db2zos\_url
- Para el valor de propiedad, debe utilizar un URL de conexión JDBC en el valor predeterminado de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (consulte el punto siguiente), y debe incluir uno de los elementos siguientes: url.contains("% ; EncryptionMethod=SSL") && url.contains("\${host}") && url.contains("\${port}") && url.contains("\${name}").
- El URL JDBC predeterminado para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services es:

```
sqlserver_url=spss:jdbc:spssodem:sqlserver:// ${host} : ${port} ; DatabaseName=$
{name} ; SelectMethod=cursor; MaxPooledStatements=250; allowPortWithNamedInstance=true%
; EncryptionMethod=SSL
db2_url=spss:jdbc:spssodem:db2:// ${host} : ${port} ; DatabaseName=$
{name} ; LobStreamingProtocol=materialize; DynamicSections=400; BatchPerformanceWorkaround=TRUE
% ; EncryptionMethod=SSL
oracle_sid_url=spss:jdbc:spssodem:oracle:// ${host} : ${port} ; SID=${name}%
; EncryptionMethod=SSL
oracle_service_url=spss:jdbc:spssodem:oracle:// ${host} : ${port} ; ServiceName=${name}%
; EncryptionMethod=SSL
db2zos_url=spss:jdbc:spssodem:db2:// ${host} : ${port} ; LocationName=$
{name} ; LobStreamingProtocol=materialize; QueryBlockSize=1; ConcurrentAccessResolution=useCurren
tlyCommitted; AddToCreateTable=CCSID UNICODE; BatchPerformanceWorkaround=TRUE%
; EncryptionMethod=SSL}
```

2. Antes de iniciar Installation Manager, edite el archivo IBMIM.ini en el directorio [Dir\_instalación de Install Manager]/eclipse. Añada una nueva línea que apunte al archivo de propiedades que ha creado en el paso 1:

```
-Dcdads.jdbc.config.file=D:\temp\db.properties
```

3. Ahora cuando inicie Installation Manager e inicie la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, el proceso de instalación aprovechará su configuración de URL JDBC definida por el usuario.

## Instalación y configuración

---

Utilice la siguiente lista de comprobación para guiarse en la instalación con un servidor de aplicaciones autónomo:

- Instale los archivos de aplicación en el sistema host utilizando IBM Installation Manager.
- Además en Installation Manager, especifique el servidor de aplicaciones y la información de la base de datos preconfigurados, a continuación configure IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para que se utilice con el servidor de aplicaciones y la base de datos.

Si bien los pasos descritos para un servidor autónomo también son aplicables a una instalación en clúster, la instalación en una topología de clúster requiere pasos adicionales. Consulte el tema [“Configuración de clúster” en la página 24](#) para obtener más información.

## Instalación y configuración

Los archivos de aplicaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository están instalados en el sistema host con IBM Installation Manager. Los archivos de instalación se pueden descargar de IBM Passport Advantage.

El programa de utilidad de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository realiza las tareas siguientes:

- Crea objetos de base de datos para el repositorio de contenido
- Crea recursos del servidor de aplicaciones, por ejemplo, colas JMS, y despliega programas Java en el servidor de aplicaciones
- Configura cifrado y seguridad

Mientras que la configuración con un servidor de aplicaciones autónomo es el último paso de instalación necesario, se requerirán pasos adicionales en un entorno en clúster. Consulte el tema [“Configuración de clúster” en la página 24](#) para obtener más información.

## Antes de la instalación y configuración

1. Compruebe que el servidor de aplicaciones está instalado y funciona. Si está realizando una configuración automática (configuración que crea los artefactos y los despliega en el servidor de aplicaciones) el servidor de aplicaciones debe estar en el siguiente estado:

- **WebSphere autónomo:** El servidor debe estar detenido.
- **WebSphere gestionado:** El servidor gestionado debe estar detenido, el servidor del Gestor de despliegue debe estar en ejecución.
- **Clúster de WebSphere:** Los miembros del clúster deben estar detenidos, el servidor de gestor de despliegue debe ser en ejecución.
- **JBoss:** El servidor debe estar detenido.
- **Liberty autónomo:** No se precisa ninguna acción.
- **Clúster de Liberty:** Ambos miembros colectivos del controlador y del clúster se deben detener. Las funciones que necesita el servidor de repositorio se deben instalar en el servidor de controlador y el servidor miembro.

```
appSecurity-2.0  
blueprint-1.0  
concurrent-1.0  
ejb-3.2  
ejbLite-3.2  
jaxrs-2.0  
jaxws-2.2
```

```
jca-1.7  
jdbc-4.2  
jms-2.0  
jndi-1.0  
json-1.0  
jsp-2.3  
mdb-3.2  
servlet-3.1  
ssl-1.0  
wab-1.0  
websocket-1.1  
wasJmsClient-2.0  
wasJmsSecurity-1.0  
wasJmsServer-1.0  
transportSecurity-1.0  
javaMail-1.5  
localConnector-1.0  
ejbPersistentTimer-3.2  
jaxb-2.2  
restConnector-2.0
```

2. Verifique que la base de datos sea accesible.
3. Si se reutiliza una base de datos de repositorio existente con WebSphere, elimine SIB (tablas del almacén de mensajes JMS).

## Pasos de instalación y configuración

1. Inicie la sesión en el sistema operativo como usuario con el nivel de permisos adecuado. Consulte el tema [“Permisos del usuario y sistema de archivos”](#) en la página 9 para obtener más información.
2. Inicie IBM Installation Manager:

Modalidad de GUI:

```
<directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/IBMIM
```

Modalidad de línea de mandatos:

```
<directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/tools/imcl -c
```

3. Si el repositorio de instalación no está configurado, especifique la vía de acceso del repositorio, por ejemplo, como una ubicación en el sistema de archivos de host, la red o una dirección HTTP.  
**Nota:** Para acceder correctamente a un repositorio de instalación, la ruta de ubicación del repositorio no debe contener un ampersand (&).
4. Seleccione IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como paquete que se va a instalar.

**Nota:** También puede seleccionar adaptadores o componentes que se instalará con el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, tales como IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Scoring Adapter for PMML, siempre que estos adaptadores o componentes estén disponibles en los repositorios de instalación.

5. Lea el acuerdo de licencia y acepte sus términos.
6. Especifique el grupo de paquetes y el directorio de instalación.
  - Se precisa un nuevo grupo de paquetes para esta instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
  - Especifique el directorio de instalación para recursos compartidos. Puede especificar el directorio de recursos compartidos únicamente la primera vez que instala un paquete.
7. Seleccione **Destino del despliegue** seleccionando uno de los tipos de servidor de aplicaciones siguientes:
  - Perfil tradicional de WebSphere
  - Perfil de WebSphere Liberty
  - JBoss EAP
8. Especifique los valores del servidor de aplicaciones:

- WebSphere
  - **Raíz de perfil de WebSphere.** La ubicación del directorio del perfil del servidor de WebSphere. Tenga en cuenta que para un servidor o clúster gestionado, es la ruta del perfil del Gestor de despliegue.
  - **Raíz de instalación de WebSphere.** La ubicación del directorio donde está instalado el servidor de WebSphere.
  - **Topología del servidor.** Topología del perfil de WebSphere: Autónomo, gestionado o clúster. Debe seleccionar una topología si el perfil del gestor de despliegue contiene tanto los servidores como los clústeres gestionados.
  - **Prefijo de URL.** Para una instalación en clúster, el URL del equilibrador de carga o del servidor proxy para solicitudes iniciadas por el servidor de direccionamiento.
  - **Clúster o servidor de WebSphere.** Nombre del clúster o del servidor de WebSphere.
  - **Nodo de WebSphere.** Para un servidor de WebSphere gestionado, el nombre del nodo donde se encuentra el servidor de destino. Para un clúster de WebSphere, se trata del nombre del nodo dmgr.
  - **JVM.** Ubicación del directorio del JJVM de WebSphere que utiliza el perfil de destino.
  - **Nombre de usuario y contraseña de WebSphere.** Solo si está habilitada la seguridad administrativa.
- JBoss
  - **Vía de acceso del directorio del servidor.** La ubicación del directorio donde está instalado JBoss.
  - **Servidor JBoss.** Nombre del servidor JBoss. Especifique un valor de autónomo.
  - **JVM.** Ubicación del directorio de la JVM JBoss.
  - **Prefijo de URL.** El URL para solicitudes iniciadas por el servidor de direccionamiento. El prefijo de URL predeterminado es `http://127.0.0.1:8080`, a menos que se hayan modificado propiedades del servidor, como dirección o puerto de enlace. Tenga en cuenta que `localhost` no está permitido como parte del prefijo de URL. El valor del prefijo se debe poder resolver externamente si se conectarán clientes externos a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
- Liberty
  - **Autónomo.** El perfil de WebSphere Liberty viene empaquetado con el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Seleccione esta opción si desea instalar un nuevo perfil de Liberty con el servidor de repositorio.
  - **Clúster.** Seleccione esta opción si desea instalar el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en un clúster de Liberty existente.

Las opciones de configuración siguientes solo están disponibles cuando se selecciona **Clúster**:

  - Host de controlador colectivo (nombres de host o IP). El nombre de host o la dirección IP donde está configurado el controlador colectivo.
  - Puerto del controlador colectivo. El puerto HTTPS seguro del controlador colectivo que está definido en `server.xml`.
  - Nombre de usuario administrativo de controlador colectivo. El nombre de usuario para la cuenta administrativa del controlador colectivo.
  - Contraseña administrativa del controlador colectivo. La contraseña para la cuenta administrativa del controlador colectivo.
  - Archivo del almacén de confianza del controlador colectivo. La ubicación del archivo del archivo de almacén de confianza del controlador colectivo, denominado `collectiveTrust.p12`. Este archivo se puede encontrar en el sistema de archivos local o se copia desde otro sistema de archivos. Observe que el tipo del almacén de claves predeterminado ha cambiado de JKS a PKCS12 en Liberty 19.0.0.3. Si un servidor Liberty tiene

una configuración existente que utiliza un archivo del almacén de claves JKS, debe convertirlo al formato PKCS12. Para obtener información sobre cómo convertir el archivo del almacén de claves, consulte [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS7K4U\\_liberty/com.ibm.websphere.wlp.zseries.doc/ae/rwlp\\_liberty\\_keystore\\_default.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS7K4U_liberty/com.ibm.websphere.wlp.zseries.doc/ae/rwlp_liberty_keystore_default.html).

- Contraseña del almacén de confianza del controlador colectivo. La contraseña del archivo del almacén de confianza del controlador colectivo.
- Prefijo de URL. Este es el URL para solicitudes iniciadas por el servidor de direccionamiento. En la mayoría de los casos, es el puerto del equilibrador de carga para la configuración de clúster.
- Detectar clúster. Tras haber especificado toda la información sobre el controlador colectivo de Liberty, pulse **Detectar clúster**. Aparecerán todos los clústeres disponibles preconfigurados en el servidor del controlador colectivo. A continuación, puede seleccionar el clúster en el que tiene previsto instalar el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

9. Especifique la información de conexión de la base de datos:

- **Tipo de base de datos.** IBM DB2, SQL Server u Oracle.
- **Host.** El nombre de host o la dirección del servidor de bases de datos.
- **Puerto.** El puerto de acceso para el servidor de bases de datos.
- **Nombre de base de datos.** El nombre de la base de datos que se utilizará para el repositorio de contenido.
- **SID/Nombre de servicio** Para Oracle, SID o nombre de servicio
- **Ejecutar como servicio.** Para Oracle, indica que la conexión es a un servicio de base de datos en lugar de por SID
- **Nombre de usuario.** Nombre de usuario de base de datos.
- **Contraseña.** Contraseña de usuario de base de datos.

10. Si está reutilizando una base de datos a partir de una instalación anterior, especifique si los datos existentes se deben conservar o descartar.

11. Especifique las opciones para el almacén de claves de cifrado. El almacén de claves es un archivo cifrado que contiene la clave para descifrar las contraseñas que utiliza el repositorio, tales como la contraseña de administración del repositorio y la contraseña de acceso de la base de datos, etc.

- Para reutilizar un almacén de claves a partir de una instalación de repositorio existente, especifique la vía de acceso y la contraseña al almacén de claves. La clave del antiguo almacén de claves se extraerá y utilizará en el nuevo almacén de claves. Tenga en cuenta que el JRE utilizado para ejecutar el servidor de aplicaciones debe ser compatible con el JRE que se utilizó para crear las claves de cifrado.
- Si no está reutilizando un almacén de claves existente, especifique y confirme la contraseña del nuevo almacén de claves. El almacén de claves se creará en *<directorio de instalación de repositorio>/keystore*.

**Importante:** Si pierde el archivo del almacén de claves, la aplicación no podrá descifrar ninguna contraseña y se volverá inutilizable. Posteriormente habrá que volver a instalarla. Por consiguiente, se recomienda mantener copias de seguridad del archivo de almacén de claves.

12. Especifique la contraseña que se utilizará para la cuenta de usuario del administrador de repositorio incluida (*admin*). La contraseña se utiliza al iniciar la sesión en el repositorio por primera vez.

13. Seleccione la modalidad de despliegue (automático o manual):

- El despliegue automático creará los recursos del servidor de aplicaciones y desplegará los archivos de la aplicación.
- El despliegue manual generará el archivo de aplicación y los scripts de instalación en el directorio de salida *toDeploy/<timestamp>*. Estos artefactos pueden utilizarse posteriormente para desplegar manualmente el repositorio. La configuración manual está pensada para usuarios avanzados cuando se requiere un mayor control del entorno del servidor de aplicaciones.

14. Revise la información de resumen y continúe con la instalación. En el menú principal, seleccione **Instalar**. Los archivos de la aplicación se instalarán en el directorio especificado.

- Si la configuración se realiza con éxito, puede continuar con los pasos posteriores a la instalación, como el inicio del repositorio y la verificación de la conectividad. Consulte el tema “[Tareas posteriores a la instalación](#)” en la página 26 para obtener más información.
- Si ha seleccionado la modalidad de despliegue manual, puede continuar con los pasos manuales.
- Si está instalando el repositorio con un clúster de servidor de aplicaciones, puede continuar configurando los demás nodos del clúster. Consulte el tema “[Configuración de clúster](#)” en la página 24 para obtener más información.

**Nota:** La operación de configuración puede tardar entre 15 y 30 minutos o más en completarse, en función de su hardware, la velocidad de la red, la complejidad de la topología de su servidor de aplicaciones, etc. Si parece que el proceso de configuración no responde o si se informa de un fallo, examine los archivos de registro en <IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository directorio de instalación>/log.

## Configuración silenciosa

La configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede automatizar ejecutando IBM Installation Manager en modalidad silenciosa con la entrada de un archivo de respuestas de IBM Installation Manager. La plantilla para el archivo de respuestas es similar a lo siguiente. Tenga en cuenta que esta plantilla es un ejemplo de instalación para un perfil WebSphere Liberty y una base de datos de repositorio DB2.

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<agent-input>
  <variables>
    <variable name='sharedLocation' value='/opt/IBM/IMShared' />
  </variables>
  <server>
    <repository location='xxxx' />
    <repository location='xxxx' />
  </server>
  <profile id='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' installLocation='/opt/IBM/SPSS/Deployment/8.3.0/Server'>
    <data key='cic.selector.arch' value='x86_64' />
    <data key='user.LibertyTopologyUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='single' />
    <data key='user.KeyPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.ReuseKeyUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.KeyPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.AdminPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.AdminPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.DBPort,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='50000' />
    <data key='user.DBName,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='cadadb' />
    <data key='user.DBHost,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='x.x.x.x' />
    <data key='user.DBTypeUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='db2' />
    <data key='user.DataEraseUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.DBPassword,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.SSLServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.OracleServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.DBUsername,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.DeployOptionUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='automatic deployment' />
  </profile>
  <install>
    <!-- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Repository Server 8.3.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' id='com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' features='deploy.liberty' />
    <!-- IBM SPSS Modeler Adapters for Collaboration and Deployment Services 18.3.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' id='com.ibm.spss.modeler.adapter.18.3.0' features='main.feature,text.analytics' />
    <!-- IBM SPSS PMML Scoring Adapter 8.3.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' id='com.ibm.spss.pmml.scoring.adapter.v8.3.0' features='main.feature' />
  </install>
  <preference name='com.ibm.cic.common.core.preferences.eclipseCache' value='${sharedLocation}' />
```

```
<preference name='com.ibm.cic.common.core.preferences.searchForUpdates' value='true' />
</agent-input>
```

Para ejecutar la instalación en modalidad silenciosa:

```
<directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/tools/imcl input
responseFile -acceptLicense -showProgress
```

## Configuración de clúster

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede desplegar en un entorno de servidores de aplicaciones en clúster. Cada servidor de aplicaciones del clúster debe tener la configuración idéntica para los componentes de la aplicación alojada y al repositorio se accede mediante un equilibrador de carga basado en hardware o software. Esta arquitectura permite que el proceso se distribuya en múltiples servidores de aplicaciones y también proporciona redundancia en el caso de error de servidor único.

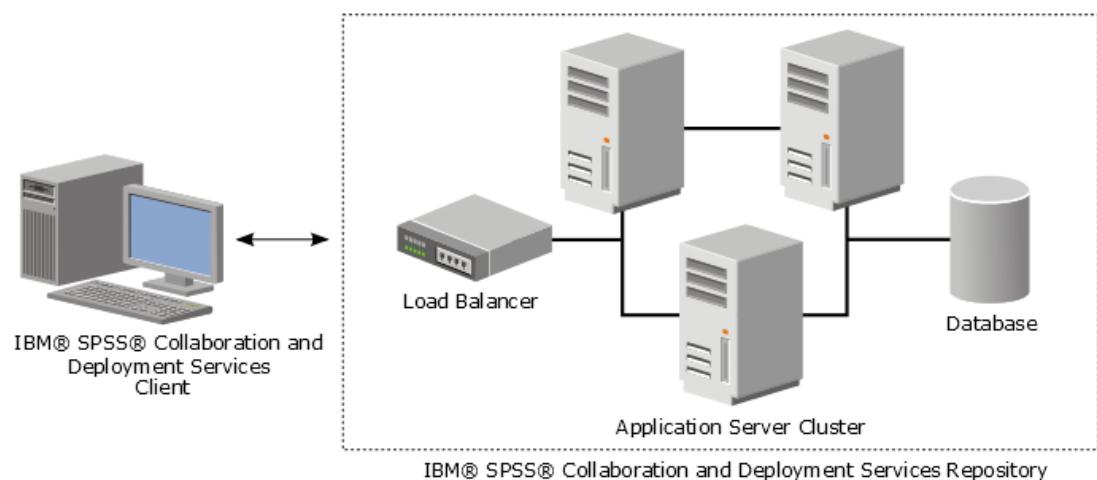


Figura 2. Arquitectura de despliegue en clústeres

El proceso de instalar el repositorio en un clúster consta de los pasos siguientes:

- Instalación y configuración iniciales de componentes de la aplicación en el nodo gestionado del clúster.
- Configuración posterior de nodos de clúster.

Actualmente, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository soporta servidores de aplicaciones tradicionales WebSphere de agrupación en clúster. Siga las instrucciones específicas del servidor de aplicaciones para completar el despliegue.

## Requisitos previos a la instalación

- Los requisitos del sistema host se deben cumplir en todos los nodos del clúster.
- Todos los miembros del clúster IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se deben ejecutar en el mismo sistema operativo que el nodo (gestión) principal.
- La base de datos de repositorio debe existir previamente y ser accesible
- La topología del servidor de aplicaciones debe existir antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Le recomendamos que verifique que se puede acceder al clúster y que se ejecuta correctamente en la dirección del equilibrador de carga.
- El directorio de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se debe compartir entre todos los nodos del clúster.

## Clúster de WebSphere.

1. Asegúrese de que se han cumplido todos los requisitos previos.

2. Realice la instalación y configuración. Puede elegir desplegar la aplicación de forma automática o manualmente. Para obtener más información, consulte el tema [“Instalación y configuración” en la página 19](#).
3. Configure el directorio de instalación que se va a compartir para que sea accesible para todos los miembros del clúster.
4. Establezca el valor de la variable **CDS\_HOME** para cada nodo.
  - Abra la consola administrativa
  - Abra la sección **Entorno > Variables de WebSphere**.
  - Para cada nodo del clúster habrá una variable **CDS\_HOME** definida. Verifique que el valor contiene la vía de acceso adecuada al directorio de instalación compartido.
5. Establezca el valor de la propiedad **log4j.configurationFile** del sistema Java para cada miembro del clúster. Esta propiedad identifica la ubicación en la que el sistema de registro puede acceder al archivo de configuración de registro. Normalmente, esta propiedad tiene un valor de: `file://${CDS_HOME}/platform/log4j2.xml`.
  - Abra la consola administrativa
  - Para cada servidor del clúster, revise el valor **log4j.configurationFile**. Este valor está disponible en **Servidores de aplicaciones > nombre-servidor > Definición de proceso > Máquina virtual Java > Propiedades personalizadas**, donde *nombre-servidor* corresponde al servidor especificado.
  - En el sistema operativo Windows, si la variable **CDS\_HOME** del paso “4” en la página 25 contiene una letra de unidad, añada un carácter de escape de barra inclinada (“/”) al valor **log4j2.xml**. Por ejemplo, el nuevo valor sería `file:/// ${CDS_HOME}/platform/log4j2.xml`.
6. Guarde y sincronice los cambios.
7. Asegúrese de que el valor de propiedad de configuración Prefijo de URL de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository está establecido correctamente en el equilibrador de carga. Para obtener más información, consulte el tema [“Configuración del equilibrador de carga” en la página 25](#).
8. Inicie el clúster de WebSphere.

## Configuración del equilibrador de carga

Debe configurarse un equilibrador de carga basado en software o hardware para acceder al repositorio en un entorno en clúster.

Los servidores de aplicaciones WebSphere proporcionan programas de utilidad de equilibrador de carga basados en software (por ejemplo, IBM HTTP Server).

**Importante:** La afinidad de sesiones debe estar habilitada para cualquier equilibrador de carga que se utiliza con el clúster de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Para obtener más información, consulte la documentación del proveedor del equilibrador de carga.

## Establecer la propiedad de prefijo de URL

En un entorno de clúster, el valor de la propiedad de configuración del repositorio *URL\_Prefix* utilizado para solicitudes HTTP iniciadas por el servidor de direccionamiento, debe establecerse en la URL del equilibrador de carga. Tenga en cuenta que esta propiedad se puede establecer inicialmente cuando se ejecuta el programa de utilidad de configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Consulte [“Instalación y configuración” en la página 19](#) si desea obtener más información.

Para establecer/actualizar el valor de la propiedad del prefijo de URL después de la configuración del repositorio:

- Inicie un único miembro del clúster.
- Abra IBM SPSS Deployment Manager basado en el navegador navegando hasta `http://<host de repositorio>:<número de puerto>/security/login`.

- Actualice la propiedad de configuración *URL\_Prefix* con el URL del equilibrador de carga para el clúster y guarde los cambios.
- Detenga el miembro del clúster en ejecución.
- Inicie el clúster.

## Expansión del clúster

En entornos empresariales con grandes cargas de proceso, puede que sea necesario expandir el clúster ejecutando IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository añadiendo nodos después de la instalación inicial.

### WebSphere

1. Cree perfiles gestionados por WebSphere adicionales y fedérelos en la célula. Cree servidores y añádalos al clúster utilizando la consola de WebSphere.
2. Ejecute el script *CrtCDSresources.py* en el directorio */toDeploy/* para actualizar los nuevos nodos que se han definido para la célula.

```
/bin/wsaladmin -lang jython -f CrtCDSresources.py -update
```

3. Establezca el valor de la variable *CDS\_HOME* para cada nodo. Consulte el tema “[Clúster de WebSphere](#)” en la página 24 para obtener más información.
4. Reinicie el clúster.

## Tareas posteriores a la instalación

Utilice la lista de comprobación siguiente para guiarle por los pasos posteriores a la instalación:

- Inicie el servidor y verifique la conectividad. Si es necesario, configure el autoarranque del servidor.
- Instale cualquier adaptador de contenido para utilizar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con otros productos de IBM SPSS tales como IBM SPSS Statistics y IBM SPSS Modeler.
- Si es necesario, instale IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Remote Process Server y IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Essentials for Python. Para obtener más información, consulte las *Instrucciones de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Remote Process Server8.3.0* y las *Instrucciones de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Essentials for Python8.3.0*.
- Si es necesario, cambie la contraseña de la base de datos maestra.
- Si es necesario, instale controladores JDBC adicionales.
- Instale clientes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y IBM SPSS Deployment Manager. Para obtener más información, consulte las instrucciones sobre instalación de aplicaciones cliente.
- Mediante el uso de Deployment Manager, cree usuarios y grupo de repositorios y asigne permisos de aplicación mediante roles. Para obtener más información, consulte *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0 Administrator's Guide*.

Si se producen problemas durante los pasos posteriores a la instalación, consulte la *Guía de resolución de problemas de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services8.3.0*.

## Inicio del servidor de repositorio

El servidor de repositorio puede ejecutarse en una consola o en segundo plano.

La ejecución en una consola permite ver mensajes de proceso y puede ser útil para diagnosticar comportamiento inesperado. No obstante, el servidor de repositorio se suele ejecutar en segundo plano, manejando solicitudes de clientes tales como IBM SPSS Modeler o IBM SPSS Deployment Manager.

**Nota:** La ejecución de otras aplicaciones simultáneamente puede reducir el rendimiento del sistema y la velocidad de inicio.

En la plataforma Windows, la ejecución en una consola corresponde a la ejecución en una ventana de mandato. La ejecución en segundo plano corresponde a ejecutar como servicio Windows. En cambio, en una plataforma UNIC, la ejecución en una consola corresponde a ejecutar en una shell y ejecutar en segundo plano corresponde a ejecutar como daemon.

**Importante:** Para evitar conflictos de permisos, el servidor del repositorio debe iniciarse siempre bajo las mismas credenciales, con preferencia un usuario con sudo (UNIX) o privilegios (Windows) de nivel de administrador.

El servidor de repositorio se inicia iniciando el servidor de aplicaciones. Esto se puede realizar con los scripts suministrados con la instalación del servidor de repositorio o con herramientas de administración del servidor de aplicaciones nativas. Para obtener más información, consulte la documentación del proveedor del servidor de aplicaciones.

## WebSphere

Utilice herramientas de administración de WebSphere. Para obtener más información, consulte la documentación de WebSphere.

## WebSphere Liberty autónomo

De forma predeterminada, el perfil de Liberty empaquetado utiliza 9080 para el punto final HTTP y 9443 para el punto final HTTPS. Si desea cambiar estos números de puerto, actualice el archivo `server.xml` en el directorio siguiente:

```
<directorio de instalación del repositorio>/wlp/usr/servers/cdsServer
```

Si utiliza números de puerto predeterminados, asegúrese de que el número de puerto no lo utilicen ya otras aplicaciones antes de iniciar el servidor. Utilice los scripts siguientes con la instalación del repositorio:

```
<directorio de instalación del repositorio>/bin/startserver.bat
```

```
<directorio de instalación del repositorio>/bin/startserver.sh
```

Durante el proceso de inicio de WebSphere Liberty, el perfil de Liberty se iniciará primero y, a continuación, se desplegará la aplicación. Para comprobar el estado del servidor de repositorio, consulte el archivo `cds.log` en `<directorio de instalación del repositorio>/wlp/usr/servers/cdsServer/`.

## Clúster de WebSphere Liberty

Antes de iniciar el servidor de repositorio que se ha desplegado en el clúster de WebSphere Liberty, despliegue los archivos de configuración relacionados. Liberty precisa estos archivos para miembros colectivos en el clúster y incluyen los archivos de configuración en `server.xml` en cada miembro colectivo. Antes de desplegar los archivos de configuración:

1. Configure el directorio de instalación que se compartirá y asegúrese de que sea accesible para todos los miembros del clúster.
2. Asegúrese de que `{wlp.usr.dir}` y `{server.config.dir}` se hayan añadido a la lista blanca de escritura para cada miembro colectivo en el clúster. Es preciso hacerlo en `server.xml` para el controlador colectivo. Para obtener información más detallada, consulte la documentación de WebSphere Liberty.
3. Para WebSphere Liberty en Windows, asegúrese de que RXA está configurado correctamente.
4. Inicie el controlador colectivo y todos los miembros colectivos del clúster.

Utilice los scripts siguientes con la instalación del servidor de repositorio:

```
<directorío de instalación del repositorio>/bin/deployUtility.bat -cads_home ${CDS_HOME}
```

```
<directorío de instalación del repositorio>/bin/deployUtility.sh -cads_home ${CDS_HOME}
```

donde \${CDS\_HOME} es la ubicación compartida de archivos del sistema de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Esta ubicación debe ser accesible para todos los miembros colectivos utilizando la compartición de archivos en Windows o NFS en Linux/UNIX.

A continuación, reinicie todos los miembros colectivos del clúster para cargar los archivos de configuración recién desplegados.

## JBoss

Utilice los scripts siguientes con la instalación del servidor de repositorio:

```
<directorío de instalación del repositorio>/bin/startserver.bat
```

```
<directorío de instalación del repositorio>/bin/startserver.sh
```

O bien, también puede utilizar las herramientas de administración de JBoss para iniciar el servidor. Para obtener más información, consulte la documentación de JBoss.

## Verificación de la conectividad

Puede verificar que IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository esté en ejecución accediendo a IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador web utilizando uno de los navegadores web soportados siguientes:

- Internet Explorer 10 o superior
- Firefox 48 ESR o superior
- Safari 5 o superior

### Para acceder a IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador

1. Vaya a la página de inicio de sesión en <http://<repository host>:<port number>/security/login>.
2. Especifique las credenciales de inicio de sesión del administrador. Las credenciales se establecen durante la configuración del repositorio.

## Gestión de la contraseña de base de datos

La contraseña de base de datos proporcionada durante la configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se almacena como parte de la definición del origen de datos en los valores del servidor de aplicaciones. Puede que sean necesarios pasos adicionales para garantizar la seguridad de contraseña de la base de datos.

### Prueba de conexión de la base de datos

La conexión de la base de datos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede comprobar utilizando los recursos de gestión del origen de datos en la consola administrativa del servidor de aplicaciones.

Servidor de aplicaciones	Nombre de objeto del origen de datos
WebSphere Traditional	CDS_DataSource
WebSphere Liberty	CDS_DataSource

Servidor de aplicaciones	Nombre de objeto del origen de datos
JBoss	jdbc/spss/PlatformDS

## Seguridad de objetos JAAS

Las credenciales para el origen de datos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services creadas en el servidor de aplicaciones se guardan como un objeto JAAS.

**Importante:** Cuando el repositorio está configurado en el servidor de aplicaciones de WebSphere utilizando el despliegue automático (con IBM Installation Manager) o con scripts generados por el programa de utilidad de configuración, la contraseña se pasa al servidor de aplicaciones como un texto simple y luego se guarda de acuerdo con los valores del servidor de aplicaciones. Los valores predeterminados de WebSphere proporcionan almacenamiento en formato cifrado, pero tal vez sea necesario verificar si la contraseña no se ha almacenado como texto simple. Para obtener información adicional sobre la seguridad de la contraseña, consulte la documentación del servidor de aplicaciones.

## Cambio de contraseña de la base de datos

Por razones de seguridad, tal vez sea necesario cambiar la contraseña de la base de datos a continuación de la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. En estos casos, la contraseña de la base de datos almacenada se puede cambiar utilizando IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Password Utility.

Para ejecutar el programa de utilidad de contraseña:

1. Cierre el servidor de aplicaciones que aloja IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
2. Ejecutar

Windows:

```
<repository installation directory>/bin/cliUpdateDBPassword.bat
```

UNIX:

```
<repository installation directory>/bin/cliUpdateDBPassword.sh
```

3. Inicie el servidor de aplicaciones que aloja IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
4. Especifique y confirme la contraseña utilizando el indicador de mandatos.

La contraseña también se puede cambiar modificando los valores del servidor de aplicaciones. Tenga en cuenta que la contraseña se guarda en formato cifrado, por lo tanto, la nueva contraseña se puede convertir a una serie cifrada ejecutando `cliEncrypt.bat`/`cliEncrypt.sh` con la contraseña como argumentos de la línea de mandatos.

## controladores JDBC

### Añadir soporte de controlador a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services incluye un conjunto de controladores JDBC de IBM Corp. para los principales sistemas de base de datos: IBM Db2, Microsoft SQL Server y Oracle. Estos controladores JDBC están instalados de forma predeterminada con el repositorio.

Si IBM SPSS Collaboration and Deployment Services no incluye un controlador para una base de datos necesaria, puede actualizar el entorno para que incluya un controlador tercero para la base de datos. Los controladores terceros se pueden utilizar aumentando la instalación del repositorio con los archivos del controlador.

En función del servidor de aplicaciones, la ubicación del directorio de los controladores JDBC es la siguiente:

- WebSphere: <Directorio de instalación de WebSphere>/lib/ext

Para JBoss, necesita instalar el controlador JDBC como un módulo central JBoss y registrarlo como global. Para obtener más detalles, consulte la información de JBoss.

Tenga en cuenta que, en el caso de Netezza, el controlador de la versión 5.0 debe utilizarse para acceder a las bases de datos de las versiones 4.5 y 5.0.

## Añadir soporte de controlador a aplicaciones cliente

Para añadir un controlador JDBC a IBM SPSS Deployment Manager:

1. Cierre la aplicación cliente si están en ejecución.
2. Cree una carpeta denominada JDBC en el nivel raíz del directorio de instalación del cliente.
3. Coloque los archivos del controlador en la carpeta JDBC.

Tras añadir los archivos del controlador al entorno, el controlador puede utilizarse en una definición de origen de datos. En el Nombre de JDBC y el recuadro de diálogo URL, escriba el nombre y el URL del controlador. Consulte la documentación del proveedor del controlador para obtener el nombre de clase correcto y el formato de URL.

## Compatibilidad con productos de IBM SPSS

La funcionalidad de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede ampliar para dar soporte a otras aplicaciones de IBM SPSS instalando paquetes de adaptador de contenido adicionales.

Para obtener información actualizada sobre la compatibilidad, consulte los informes de compatibilidad de productos de software en el sitio de soporte técnico de IBM en: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/prodguid/v1r0/clarity/softwareReqsForProduct.html>

### Nota:

- Para algunos productos, es posible que se precisa aplicar parches. Compruebe con el soporte de IBM Corp. para determinar el nivel de parche correcto.
- Debe comprobar que los requisitos de instalación y ejecución de las aplicaciones de IBM SPSS (por ejemplo, servidores de aplicaciones y bases de datos) son compatibles con los requisitos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Para obtener información detallada, consulte los [informes de compatibilidad de productos de software](#) y la documentación de los distintos productos de IBM SPSS.

IBM SPSS Statistics cliente y IBM SPSS Modeler cliente ya no son necesarios para utilizarlos con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Sin embargo, estas aplicaciones ofrecen interfaces para utilizar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para almacenar y recuperar objetos. Las versiones de servidor de estos productos son necesarias para que se ejecuten los trabajos que contienen objetos de IBM SPSS Statistics o IBM SPSS Modeler.

De forma predeterminada, el repositorio se instala sin adaptadores para otros productos de IBM SPSS y los usuarios deben instalar los paquetes de adaptadores correspondientes a sus versiones de productos. Los paquetes están incluidos en el soporte de distribución del producto.

No olvide que debe evitar almacenar objetos de producto de IBM SPSS en el repositorio hasta que instale primero los paquetes adaptadores necesarios. Si lo hace, el objeto no será un tipo reconocido incluso después de instalar los paquetes del adaptador y deberá eliminar los objetos y añadirlos al repositorio de nuevo. Por ejemplo, si una secuencia de IBM SPSS Modeler se almacena en el repositorio antes de que se instale el adaptador de IBM SPSS Modeler, el tipo MIME no se conocerá y en su lugar se establecerá un tipo genérico, dando como resultado un archivo de secuencia inutilizable.

## Instalación con docker

Se dispone de una instalación de servidor de repositorio con docker para un despliegue más fácil. Puede cargar la imagen de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services predefinida. En un release futuro,

se añadirá un soporte de clúster basado en docker totalmente funcional, que le dará alta disponibilidad, equilibrio de carga, etc.

El paquete de entrega IBM SPSS Collaboration and Deployment Services con docker puede ejecutar varios entornos de docker y proporciona funcionalidad plena al servidor de repositorio a través de un método de contenedor.

## Requisitos previos

Si desea ejecutar el servidor de repositorio con docker, asegúrese de cumplir los requisitos previos siguientes.

- El motor de docker debe estar instalado y configurado correctamente en el sistema operativo de destino. Consulte la documentación del proveedor de docker. Los sistemas operativos soportados son Windows x64, RedHat x64 y Ubuntu x64.
- El daemon de docker debe estar en estado en ejecución.
- Para el motor de docker alojado en Windows x64, el daemon de docker debe ejecutarse en modalidad de *contenedor de Linux*.
- Asegúrese de que hay al menos 20 GB de espacio libre en el disco para cargar la imagen docker para el servidor de repositorio.
- Asegúrese de que tener preparada una base de datos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services preparada, inicializada desde una nueva base de datos o migrada desde un release anterior o desde otra instancia de una base de datos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services en funcionamiento. Para obtener información sobre la inicialización y la migración de la base de datos del repositorio, consulte **Preparación con docker** más adelante en esta sección.

## Caso de uso típico

1. Ejecute el Kit de herramientas Preparación con docker de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para inicializar una nueva base de datos o realizar una migración desde una base de datos de repositorio 8.1.1. Para obtener más detalles, consulte la sección siguiente **Preparación con docker**.
2. Descargue el paquete de docker IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (archivo (.zip) de Passport Advantage y extraigalo en el sistema de archivos local.
3. Realice una copia de la carpeta `keystore`, que se genera o reutiliza en el paso 2, en la carpeta descomprimida del paso 2.
4. Edite el archivo `cads_db.env` con la información de la base de datos de repositorio. El contenido de este archivo es el siguiente:

```
#Archivo de configuración de base de datos de repositorio CaDS. Especifique la información
de la base de datos.
#Ejemplos:
#DB_TYPE=db2
#DB_HOST=8.8.8.8
#DB_PORT=50000
#DB_NAME=cadsdb
#DB_USERNAME=dbuser
#Notas adicionales:
#DB_TYPE can be db2, sqlserver, oracle_sid, db2zos u oracle_service
DB_TYPE=
DB_HOST=
DB_PORT=
DB_NAME=
DB_USERNAME=
```

5. En función del SO, ejecute `cdsServer.sh` o `cdsServer.bat` para realizar operaciones tales como comprobar el entorno y cargar la imagen y contenedor de inicio. El uso detallado es el siguiente:

```
./cdsServer.sh
```

Este script pretende proporcionar funcionalidades completas de gestión en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository Server con docker (aka. CaDS)

```
Uso: cdsServer check | load | start --port --db_pass | list | stop --container_id | remove |
```

```

help
check
    comprobar la disponibilidad del motor de docker
load
    cargar tarball de imagen de docker CaDS en local
start --port --db_pass
    iniciar el contenedor CaDS y especificar el puerto al que se expone el contenedor, es necesario entrar la contraseña de la base de datos del repositorio para conectarse
list
    listar todos los contenedores de CaDS
stop --container_id | --all
    detener todos los contenedores CaDS o especificados por el id de contenedor
remove
    eliminar todos los contenedores CaDS detenidos
help
    imprimir todo el uso de mandato

```

## Preparación con docker

El kit de herramientas de Preparación con docker de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services le ayuda a iniciar o migrar una base de datos de repositorio preparada para utilizar con el servidor de repositorio con docker.

1. Ejecute el kit de herramientas en modalidad GUI:

```
<directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/IBMIM
```

O ejecute el kit de herramientas en modalidad de consola:

```
<directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/tools/imcl -c
```

2. Si el repositorio de instalación no está configurado, especifique la vía de acceso del repositorio (por ejemplo, como una ubicación en el sistema de archivos de host, la red o una dirección HTTP).
3. Seleccione IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como paquete que se va a instalar. También puede seleccionar adaptadores o componentes que se instalará con el servidor, tales como IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Scoring Adapter for PMML, siempre que estos adaptadores o componentes estén disponibles en los repositorios de instalación.
4. Lea el acuerdo de licencia y acepte sus términos.
5. Especifique el grupo de paquetes y el directorio de instalación. Se precisa un nuevo grupo de paquetes para esta instalación.
6. Especifique el directorio de instalación para recursos compartidos. Puede especificar el directorio de recursos compartidos únicamente la primera vez que instala un paquete.
7. Seleccione **Preparación con docker** como destino de despliegue.
8. Especifique la información de conexión de la base de datos:
  - **Tipo de base de datos.** IBM DB2, SQL Server u Oracle.
  - **Host.** El nombre de host o la dirección del servidor de bases de datos.
  - **Puerto.** El puerto de acceso para el servidor de bases de datos.
  - **Nombre de base de datos.** El nombre de la base de datos que se utilizará para el repositorio.
  - **SID/Nombre de servicio** Para Oracle, el SID o nombre de servicio.
  - **Nombre de usuario.** Nombre de usuario de base de datos.
  - **Contraseña.** Contraseña de usuario de base de datos.
  - Si está reutilizando una base de datos a partir de una instalación anterior, especifique si los datos existentes se deben conservar o descartar.

9. Especifique opciones para el almacén de claves de cifrado. El almacén de claves es un archivo cifrado que contiene la clave para descifrar las contraseñas que utiliza el repositorio, tales como la contraseña de administración del repositorio y la contraseña de acceso de la base de datos.

- Para reutilizar un almacén de claves a partir de una instalación de repositorio existente, especifique la vía de acceso y la contraseña al almacén de claves. La clave del antiguo almacén de claves se extraerá y utilizará en el nuevo almacén de claves. Tenga en cuenta que el JRE utilizado para ejecutar el servidor de aplicaciones debe ser compatible con el JRE que se utilizó para crear las claves de cifrado.
- Si no está reutilizando un almacén de claves existente, especifique y confirme la contraseña del nuevo almacén de claves. El almacén de claves se creará en <directorío de instalación del repositorio>/keystore.

10. Especifique la contraseña que se utilizará para la cuenta de usuario del administrador de repositorio (admin) incluido. Esta contraseña se utiliza al iniciar la sesión en el repositorio por primera vez.

11. Pulse **Instalar**.

## Ejecución del kit de herramientas en modalidad silenciosa

Puede automatizar el conjunto de herramientas ejecutando IBM Installation Manager en modalidad silenciosa con la entrada de un archivo de respuesta de IBM Installation Manager. La plantilla para el archivo de respuestas es similar a lo siguiente:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<agent-input>
  <variables>
    <variable name='sharedLocation' value='/opt/IBM/IMShared'/>
  </variables>
  <server>
    <repository location='xxxx' />
    <repository location='xxxx' />
  </server>
  <profile id='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' installLocation='/opt/IBM/SPSS/Deployment/8.3.0/Server'>
    <data key='cic.selector.arch' value='x86_64' />
    <data key='user.KeyPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.ReuseKeyUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.KeyPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.AdminPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.AdminPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.DBPort,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='50000' />
    <data key='user.DBName,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='cadssdb' />
    <data key='user.DBHost,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='x.x.x.x' />
    <data key='user.DBTypeUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='db2' />
    <data key='user.DataEraseUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.DBPassword,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
    <data key='user.SSLServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.OracleServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='false' />
    <data key='user.DBUsername,com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' value='xxxx' />
  </profile>
  <install>
    <!-- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Repository Server 8.3.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' id='com.ibm.spss.cds.server.v8.3.0.offering' features='deploy.docker' />
    <!-- IBM SPSS Modeler Adapters for Collaboration and Deployment Services 18.3.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' id='com.ibm.spss.modeler.adapter.18.3.0' features='main.feature,text.analytics' />
    <!-- IBM SPSS PMML Scoring Adapter 8.3.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0' id='com.ibm.spss.pmml.scoring.adapter.v8.3.0' features='main.feature' />
  </install>
  <preference name='com.ibm.cic.common.core.preferences.eclipseCache' value='${sharedLocation}' />
  <preference name='com.ibm.cic.common.core.preferences.searchForUpdates' value='true' />
</agent-input>
```

Para ejecutar la instalación en modalidad silenciosa:

```
<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/tools/imcl input responseFile - acceptLicense -showProgress
```

**Importante:** Realice una copia de seguridad del archivo de almacén de claves. Si pierde el archivo del almacén de claves, el servidor del repositorio no podrá descifrar ninguna contraseña y se volverá inutilizable. Esto requiere reinstalación.

## Consideraciones adicionales sobre la migración

La migración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository conserva el contenido y los valores de configuración de un repositorio existente.

Para el repositorio en docker, está soportado el escenario de migración siguiente.

- Migración de una versión anterior de la base de datos del repositorio. Para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0, la migración de una versión 8.2.2 está soportada.
- La migración desde un host, servidor de aplicaciones o servidor de base de datos diferente. El servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en docker se puede conectar a una base de datos 8.3.0 existente.

**Importante:** Debido al uso de un almacén de claves, el JRE antes y después de la migración debe ser el mismo JRE de IBM.

## Notes

- El valor `url_prefix` es el URL para solicitudes iniciadas por el servidor de direccionamiento. El valor del prefijo se debe poder resolver externamente si se conectarán clientes externos al repositorio. Debido al escenario complejo de la configuración de una red de docker, en algunas ocasiones es preciso configurar manualmente este valor.
  - Para una instancia de contenedor única del repositorio, establezca `url_prefix` en el nombre de host donde el daemon del docker está alojado y el puerto que el contenedor expone.
  - Para instancias de contenedor en clúster (Swarm, Kubernetes, etc.), establezca `url_prefix` en la dirección del servidor proxy inversa (Nginx, por ejemplo).
- El servidor de repositorio 8.3.0 en docker ya tiene 18.3.0 Modeler Adapter instalado y configurado. No es necesaria ninguna configuración adicional para el adaptador.
- El huso horario para cada contenedor puede diferir de un daemon de docker. Esta es una limitación del propio docker. Puede actualizar los valores de huso horario cambiando manualmente `docker run` en el archivo `cdsServer.bat/cdsServer.sh`. Por ejemplo: `docker run -e TZ=Europe/Amsterdam`
- Problemas conocidos:
  - Para modalidad en clúster, puede que la configuración de puntuación no esté sincronizada entre contenedores adecuadamente. Si halla este problema, reinicie el contenedor. A continuación, la sincronización se debe invocar durante el inicio.
  - SSL no está habilitado de forma predeterminada. Para utilizar SSL, puede que necesite importar y configurar el certificado SSL en el contenedor manualmente

## Desinstalación

En el caso de que una instalación ya no sea necesaria, la versión actual se puede desinstalar.

Para desinstalar el repositorio:

1. Detenga el repositorio.
2. Si utilizó la opción Manual al configurar el repositorio, anule el despliegue de los recursos que hay en él desde el servidor de aplicaciones.
  - Servidor autónomo de WebSphere

```
<WAS profile root>/bin/wsadmin -lang jython -connType none -f  
<repository installation directory>/toDeploy/<time stamp>/delCDS.py
```

- Servidor o clúster gestionado de WebSphere

```
<WAS profile root>/bin/wsadmin -lang jython -f  
<repository installation directory>/toDeploy/<time stamp>/delCDS.py
```

- JBoss

```
<directorio de instalación del repositorio>/setup/ant/bin/ant -lib "<directorio de instalación del repositorio>/  
setup/lib"  
-Dinstall.dir=<directorio de instalación del repositorio> -Doutput.dir=". "  
-f <directorio de instalación del repositorio>/setup/resources/scripts/JBoss/delete-resources.xml
```

3. Para suprimir todos los datos de la base de datos de repositorio, abra el archivo de configuración *<directorio de instalación del repositorio>/uninstall/uninstall.properties* y establezca `cds.uninstall.remove.user.data` property en true. Tenga presente que algunos datos pueden permanecer en la base de datos después de que se ejecute la desinstalación de IBM Installation Manager y deberán suprimirse manualmente.

**Importante:** No ejecute este paso si tiene pensado utilizar de nuevo el repositorio para nuevas instalaciones o necesita conservar los datos de auditoría o registro. Debía también plantearse utilizar herramientas del proveedor de la base de datos para crear una copia de seguridad de la base de datos antes de utilizar esta opción.

4. Ejecute IBM Installation Manager (GUI o línea de mandatos), seleccione la opción para desinstalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y siga las indicaciones. IBM Installation Manager también se puede ejecutar en modalidad silenciosa. Para obtener más información, consulte la documentación de IBM Installation Manager: <http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W/welcome>.
5. Suprima manualmente el directorio de instalación raíz para el repositorio.

**Importante:** Si tiene la intención de volver a utilizar datos del repositorio, se recomienda guardar el archivo del almacén de claves, que se encuentra ubicado en *<directorio de instalación del repositorio>/keystore*.



# Capítulo 3. Migración

La migración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository conserva el contenido de los valores de configuración de un repositorio existente, entre ellos, los siguientes:

- Archivos de repositorio y estructura de carpeta
- Componentes de planificación y notificación
- Plantillas de notificación
- Usuarios locales
- Alteraciones temporales definidas localmente de listas y grupos de usuarios de directorio remoto
- Definiciones de rol y pertenencia
- Preferencias de usuario
- Iconos

Están soportados los escenarios de migración siguientes:

- Migración de una versión anterior del repositorio.
- La migración a un host, servidor de aplicaciones o servidor de base de datos diferente.

Para la migración se pueden utilizar las vías de acceso siguientes:

- Instalación con una copia de la base de datos de repositorio. Es el método recomendado para realizar la migración.
- Instalación del repositorio con una base de datos de repositorio existente.

Antes de seleccionar una vía de acceso de migración, revise todo este capítulo, así como la información sobre consideraciones adicionales relativas a la migración.

Independientemente de la vía de acceso de migración seleccionada, debe seguir estas directrices:

- Los archivos de aplicación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository deben estar instalados en una ubicación diferente de la instalación original. No sobrescriba los archivos en la ubicación original.
- Debe crear una instancia de servidor de aplicación nueva. No reutilice el perfil (WebSphere) o servidor (JBoss) ya utilizado para ejecutar la instancia antigua del repositorio.
- El proceso de migración no mantiene la configuración del paquete de repositorio, por lo que deberán reinstalarse los paquetes adicionales de los productos de IBM SPSS, como, por ejemplo, IBM SPSS Modeler y IBM SPSS Statistics. Los paquetes en la instancia de destino deben tener el mismo nivel o uno superior que los paquetes en el repositorio de origen y para ello, deben hacer referencia a la tabla de DB. Los paquetes deben estar en un nivel que sea compatible con la versión de destino especificada de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Para obtener más información, consulte el tema [“Compatibilidad con productos de IBM SPSS” en la página 30](#).

**Nota:** Los paquetes en la instancia de destino deben tener el mismo nivel de versión o uno superior que los paquetes en la instancia de origen. La información sobre los paquetes instalados y sus versiones se encuentra en la tabla SPSSSETUP\_PLUGINS de la base de datos de la instancia de origen.

## Instalación con una copia de la base de datos de repositorio

El uso de una copia de una base de datos de repositorio existente permite que la instancia existente permanezca en línea hasta que la nueva instalación esté lista para entrar en funcionamiento.

Este procedimiento es para la migración con una copia de la base de datos del repositorio donde las bases de datos de origen y de destino son las mismas, por ejemplo, Db2 a Db2. Para obtener información sobre cómo comutar sistemas de base de datos, consulte [“Migración a una base de datos diferente” en la página 38](#)

- Realice una copia de la base de datos de repositorio existente. La copia de la base de datos se puede realizar utilizando el proveedor de base de datos o herramientas de terceros.
- Ejecute el programa de utilidad de configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y diríjalo a la nueva copia de la base de datos del repositorio. Asegúrese de que la opción Conservar datos existentes se haya seleccionado para mantener todos los datos existentes.
- Reinstale paquetes adicionales.

## Instalación con un base de datos de repositorio existente

---

También puede actualizar a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository instalando el sistema con una base de datos de repositorio existente.

- Detenga el repositorio.
- Efectúe la copia de seguridad de la base de datos del repositorio existente.
- Instale IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y ejecute el programa de utilidad de configuración. Asegúrese de que la opción Conservar datos existentes se haya seleccionado para mantener todos los datos existentes.
- Reinstale paquetes adicionales.

## Migración a una base de datos diferente

---

La migración a una base de datos diferente puede incluir el cambio a un proveedor de bases de datos diferente (por ejemplo, de SQL Server a IBM Db2 o de Oracle a Db2), o la migración a una base de datos en un sistema operativo diferente (por ejemplo, de Db2 para i a Db2 para Linux, UNIX y Windows).

La transferencia de los objetos del repositorio a una base de datos de proveedor diferente puede realizarse creando una copia de la antigua base de datos en la nueva base de datos.

- Cree la base de datos de destino siguiendo las instrucciones proporcionadas con el release de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services del que está migrando.
- Utilice las herramientas del proveedor de la base de datos para mover los datos de la base de datos del repositorio de origen a la base de datos del repositorio de destino. La base de datos ya debería estar configurada, por lo que sólo es necesario mover los datos de las tablas de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Para obtener más información, consulte la documentación del proveedor de base de datos.
- Realice una copia del archivo del almacén de claves que utiliza la base de datos de repositorio de origen.
- Instale IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y ejecute el programa de utilidad de configuración.
  - Especifique la base de datos de destino como base de datos de repositorio
  - Asegúrese de que la opción Conservar datos existentes se haya seleccionado para mantener todos los datos existentes.
  - Cuando se le solicite el almacén de claves, seleccione la copia del archivo de almacén de claves que se utilizará para la nueva instancia.
- Reinstale cualquier paquete adicional.

No olvide que, debido a las diferencias entre los entornos de bases de datos y las herramientas de copia del proveedor, como la copia de seguridad de Db2, la copia de seguridad de MS-SQL Server o RMAN de Oracle, debe verificar durante la migración que las siguientes funciones de la base de datos son compatibles con la herramienta que ha seleccionado:

- Tablas XML (*SPSSDMRESPONSE\_LOG* and *SPSSSCORE\_LOG*)
- Datos binarios/BLOB, CLOB
- Formatos de fecha especiales

Por ejemplo, Oracle 12cR1 Data Pump no da soporte a tablas XML. Por consiguiente, se puede utilizar para restaurar todas las tablas del repositorio excepto las dos tablas XML. Las tablas XML se pueden migrar utilizando Oracle Export. Revise todos los requisitos de los proveedores de bases de datos, como el registro del esquema XML en MS SQL Server y Oracle. Se recomienda consultar al administrador de la base de datos antes de migrarla.

## Errores al migrar datos de 12c a 19c

Al actualizar de 12c a 19c, tenga presente que los 9 nombres de rol de usuario siguientes en 12c ya no existen en 19c:

- XS\_RESOURCE
- JAVA\_DEPLOY
- SPATIAL\_WFS\_ADMIN
- WFS\_USR\_ROLE
- SPATIAL\_CSW\_ADMIN
- CSW\_USR\_ROLE
- APEX\_ADMINISTRATOR\_ROLE
- APEX\_GRANTS\_FOR\_NEW\_USERS\_ROLE
- DELETE\_CATALOG\_ROLE

Si ha utilizado estos roles en 12c, obtendrá los siguientes errores al importar datos a 19c:

```
ORA-39083: Object type ROLE_GRANT failed to create with error:  
ORA-01919: role 'XXX' does not exist  
Failing sql is:  
GRANT "XXX" TO "%schemaName%" WITH ADMIN OPTION
```

Como los nombres de rol han cambiado en 19c, el administrador de la base de datos debe asegurarse de que los nuevos permisos de rol correspondientes se otorguen manualmente antes de realizar la importación. Con ello se evitará que estos errores tengan un impacto sobre la instalación y el uso de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

## Consideraciones adicionales sobre la migración

En función de su configuración, es posible que se requieran tareas adicionales para una migración satisfactoria de lo siguiente:

- Contraseñas
- Almacén de datos JMS
- Plantillas de notificación

Al planificar la migración, tenga en cuenta que puede ser necesario realizar algunas de estas tareas antes de ejecutar el programa de utilidad de configuración con una base de datos existente o una copia de la misma.

## Migración de contraseñas

Cuando migre a una nueva instancia de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, es mejor utilizar un entorno Java del mismo proveedor y con el mismo tamaño de bit (32 bits o 64 bits) que la instalación original. Esto se debe a que las contraseñas que están guardadas en el repositorio están cifradas en base a una clave del almacén de confianza proporcionada por el entorno de ejecución Java. Un tamaño de bit Java diferente o una implementación de proveedor diferente tendrá una clave de almacén de confianza diferente que no podrá descifrar correctamente las contraseñas. En algunos casos, es necesario cambiar de proveedores Java o de tamaño de bit (por ejemplo, al pasar de JBoss a WebSphere).

Si el cifrado Java que se utiliza durante la instalación del repositorio en una base de datos existente es diferente del cifrado que se utiliza en la instancia original (por ejemplo, el cifrado Java de IBM en comparación con el cifrado Java de Sun), las credenciales de contraseñas no se migrarán y el programa de utilidad de configuración notificará un error. Sin embargo, el repositorio aún se puede iniciar y se puede utilizar IBM SPSS Deployment Manager para cambiar manualmente las contraseñas de credenciales. El programa de utilidad de exportación/importación migrará contraseñas, pero cuando se reutiliza una base de datos existente, la exportación debe realizarse desde la instalación de origen antes de importar los recursos de credenciales en la instalación de destino.

Si necesita utilizar un entorno Java diferente, puede sustituir las contraseñas en las definiciones de recursos de credenciales y los pasos de trabajo IBM SPSS Modeler después de la configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository:

- Exporte los trabajos y las definiciones de recursos de credenciales de la instancia del repositorio de origen e impórtelos al repositorio de destino utilizando IBM SPSS Deployment Manager.
  - o
  - Actualice manualmente cada contraseña en los pasos del trabajo y cada credencial del repositorio de destino utilizando IBM SPSS Deployment Manager.

## Migración del almacén JMS en WebSphere

Cuando IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository está instalado con un WebSphere Application Server, el proveedor de WebSphere JMS predeterminado, el bus de integración de servicios (SIB), está configurado para utilizar la base de datos de repositorio como almacén de mensajes JMS.

Cuando se inicia el repositorio, creará automáticamente las tablas JMS necesarias en la base de datos si aún no existen. No olvide que cuando se utiliza WebSphere en z/OS con Db2, debe crear manualmente las tablas del almacén de mensajes JMS.

Cuando se utiliza la copia de la base de datos para migrar el contenido de un repositorio a una nueva instancia que se ejecuta en WebSphere, debe eliminar las tablas del almacén de mensajes JMS (las tablas cuyos nombres empiezan por SIB\*) de la base de datos antes de iniciar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. A continuación, las tablas se crearán automáticamente con la excepción de WebSphere en z/OS.

Para crear manualmente tablas del almacén de mensajes de WebSphere JMS en z/OS con Db2, utilice el mandato de WebSphere *sibDDLGenerator* para generar el DDL y, a continuación, aplicarlo a la base de datos para crear las tablas. Para obtener más información sobre *sibDDLGenerator*, consulte la documentación de WebSphere.

## Migración de las plantillas de notificación

Para conservar las personalizaciones realizadas en las plantillas de notificación en un repositorio existente, debe copiar las plantillas del *<directorio de instalación de repositorio>/components/notification/templates* en el mismo directorio de la nueva instalación, tras la configuración inicial de la nueva instalación. Para obtener más información sobre las plantillas de notificaciones, consulte *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository 8.3.0 Guía del administrador*.

# Capítulo 4. Gestión de paquetes

Las actualizaciones, los componentes opcionales y los adaptadores de contenido de los productos IBM SPSS están instalados en el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository como paquetes con IBM Installation Manager.

Para obtener información detallada, siga las instrucciones de instalación de los componentes individuales.

El programa de utilidad de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager también se puede utilizar para resolver problemas de configuración de paquetes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services e instalación de componentes adicionales; por ejemplo, adaptadores de contenido personalizados y proveedores de seguridad.

## Instalación de paquetes

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager es una aplicación de línea de mandatos. También pueden invocarla en modalidad por lotes otras aplicaciones para instalar archivos del paquete en el repositorio.

Si inicialmente IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se desplegó automáticamente, durante la instalación de los paquetes, el servidor de aplicaciones debe estar en el estado siguiente:

- JBoss: detenido
- Liberty: detenido

El usuario debe disponer de privilegios a nivel de administrador para poder instalar paquetes.

Para impedir que una versión anterior sobrescriba la versión más reciente de un paquete, el gestor de paquetes realiza una comprobación de la versión. El gestor de paquetes también comprueba si hay componentes previos necesarios para asegurarse de que están instalados y de que sus versiones son iguales o más recientes que la versión necesaria. Es posible alterar temporalmente las comprobaciones, por ejemplo, para instalar una versión anterior del paquete.

**Nota:** Las comprobaciones de dependencia no se pueden alterar temporalmente si un gestor de paquetes se invoca en modalidad por lotes.

### Para instalar un paquete

1. Vaya hasta <*directorio de instalación de repositorio*>/bin/.
2. Dependiendo del sistema operativo, ejecute *cliPackageManager.bat* en Windows o *cliPackageManager.sh* en UNIX.
3. Cuando se le solicite, escriba el nombre de usuario y la contraseña.
4. Escriba el mandato de instalación y pulse **Intro**. El mandato debe incluir la opción de instalación y la vía de acceso del paquete entre comillas, como en el ejemplo siguiente:

```
install 'C:\dir one\package1.package'
```

Para instalar varios paquetes al mismo tiempo, escriba varios nombres de paquete separados por un espacio, por ejemplo:

```
install 'C:\dir one\package1.package' 'C:\dir one\package2.package'
```

Otra forma de instalar varios paquetes es utilizar el parámetro `-dir o -d` con la vía de acceso de un directorio que contiene los paquetes a instalar.

```
install -dir 'C:\cds_packages'
```

En el caso de dependencias o comprobaciones de versiones anómalas, volverá al indicador de mandatos del gestor de paquetes principal. Para instalar ignorando los errores que no son muy graves, vuelva a ejecutar el mandato de instalación utilizando el parámetro `-ignore o -i`.

5. Cuando se haya completado la instalación, utilice el mandato `exit` para salir del gestor de paquetes de salida.

Para visualizar más opciones de instalación de la línea de mandatos, escriba `help` y pulse la tecla `Intro`. Las opciones son:

- `info "<package path>"`: muestra información para un archivo de paquete especificado.
- `install "<package path>"`: instala los archivos de paquete especificados en el repositorio.
- `tree`: muestra información del árbol de paquetes instalado.

## Modalidad silenciosa

Para automatizar la instalación de paquetes, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager se puede ejecutar en modalidad silenciosa:

```
<repository installation directory>/bin/cliPackageManager[.sh]
-user <administrator> -pass <administrator password>
install <package path> [<additional_package_path>]
```

## Registro

Los registros de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager (principal y registro Ant) los puede encontrar en `<directorio de instalación de repositorio>/log`.

# Capítulo 5. Inicio de sesión único

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services proporciona la capacidad de inicio de sesión único autenticando inicialmente a los usuarios mediante un servicio de directorio externo basado en el protocolo de seguridad Kerberos y utilizando posteriormente las credenciales en todas las aplicaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (por ejemplo, IBM SPSS Deployment Manager, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal o un servidor del portal) sin autenticación adicional.

**Nota:** El inicio de sesión único no está permitido para IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador.

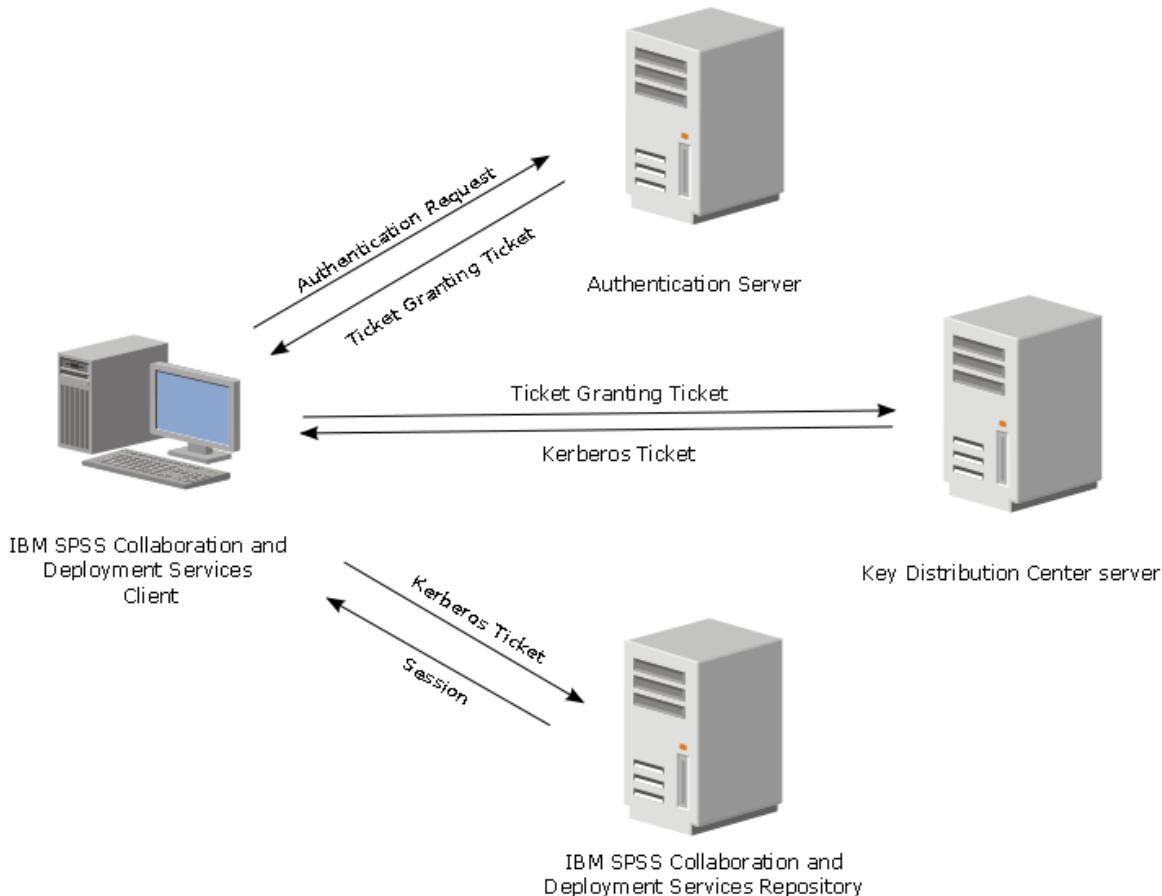


Figura 3. Arquitectura SSO de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

Por ejemplo, cuando se utiliza IBM SPSS Collaboration and Deployment Services conjuntamente con Windows Active directory, debe configurar el servicio del *Centro de distribución de claves Kerberos (KDC)* para habilitar un inicio de sesión único. El servicio suministrará tiquets de sesión y claves de sesión temporal a usuarios y sistemas en un dominio de Active Directory. El KDC se debe ejecutar en cada controlador de dominio como parte de los servicios de Active Directory Domain Services (ADDS). Cuando el inicio de sesión único está habilitado, las aplicaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services inician la sesión en un dominio de Kerberos y utilizan señales de Kerberos para autenticación de servicios web. Si el inicio de sesión único está habilitado, se recomienda encarecidamente que la comunicación SSL esté configurada para el repositorio.

Las aplicaciones cliente de escritorio, tales como Deployment Manager, crean un asunto Java y, a continuación, establecen una sesión GSS con el repositorio utilizando el contexto de asunto. El repositorio devuelve un tiquet de servicio de Kerberos al cliente cuando se establece el contexto GSS. Las

aplicaciones de cliente ligero tales como Deployment Portal, obtienen también un tiquet de servicio de Kerberos del repositorio. No obstante, los clientes ligeros realizan primero autenticación entre plataformas basada en HTTP a través del protocolo Negociar. Tanto las aplicaciones de escritorio como de cliente ligero requieren que primero inicie la sesión en un dominio de Kerberos, por ejemplo, en su dominio de Microsoft Active Directory/Windows.

La configuración de inicio de sesión único en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services incluye los pasos siguientes:

- Configuración del sistema de directorios.
- Configuración del sistema de directorios como un IBM SPSS Collaboration and Deployment Services proveedor de seguridad utilizando la pestaña Administración de servidores de IBM SPSS Deployment Manager. Para obtener más información, consulte la documentación del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
- Configuración del servidor del Centro de distribución de claves Kerberos. La delegación de credenciales se debe habilitar para el Principal de servicio de Kerberos en el servidor del Centro de distribución de claves Kerberos. El procedimiento para habilitar delegación de credenciales será diferente en función del servidor de directorios y del entorno de Kerberos.
- Configuración del servidor del Centro de distribución de claves Kerberos como un proveedor de inicio de sesión único de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services utilizando la pestaña de Administración de servidores de IBM SPSS Deployment Manager. Para obtener más información, consulte la documentación del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
- Configuración del servidor de aplicaciones para inicio de sesión único.
- Para sistemas cliente de Windows, el registro debe estar actualizado para el acceso LSA de Kerberos.
- En función del servidor de aplicaciones utilizado con el repositorio, puede ser necesario actualizar la configuración del servidor de aplicaciones.
- Los sistemas cliente de Windows deben tener el valor del registro HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Lsa\Kerberos\ actualizado. Consulte el tema [“Actualización del registro Windows para un inicio de sesión único”](#) en la página 49 para obtener más información.
- Para acceso de cliente delgado al repositorio (por ejemplo, con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal), el navegador web debe tener SPNEGO (Simple and Protected GSS-API Negotiation) habilitada.

También se precisa un paso de configuración adicional para habilitar la credencial del proceso del servidor de repositorio. Consulte el tema [“Configuración de Credencial de proceso de servidor”](#) en la página 50 para obtener más información.

## Configuración de directorio para inicio de sesión único

---

El inicio de sesión único de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services requiere un directorio externo para que se configure. La autenticación de directorio para inicio de sesión único de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se puede basar en los sistemas de directorio siguientes:

- Directorio OpenLDAP
- Microsoft Active Directory

### OpenLDAP

La configuración general consta de los pasos siguientes:

- Configuración del proveedor de seguridad OpenLDAP. Para obtener más información, consulte *Guía del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.3.0*.
- Cambios específicos del servidor Kerberos en la configuración OpenLDAP en función del servidor Kerberos que se está utilizando.

## **OpenLDAP con Windows Kerberos Server**

Si se utiliza el directorio OpenLDAP con el servidor de Windows Kerberos, donde OpenLDAP es el proveedor de seguridad de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y el servidor de Windows Kerberos es el proveedor de inicio de sesión único, debe cerciorarse de que el esquema OpenLDAP se corresponde con el esquema de Active Directory. Si el esquema no se corresponde, deberá cambiar la correlación de usuarios en el servidor de OpenLDAP.

## **MIT Kerberos Server**

Si MIT Kerberos se utiliza con OpenLDAP, tal vez sea necesario configurar SSL en el servidor y el cliente de OpenLDAP para garantizar una comunicación segura cuando el servicio KDC y el servidor LDAP están en hosts diferentes. Consulte la documentación de MIT Kerberos Server para obtener información actualizada.

## **Active Directory**

Las instrucciones siguientes son para el controlador de dominio de Windows Server 2003. Los pasos serán similares para sistemas de Windows Server 2012.

1. Cree un perfil de usuario que se utilizará como principal de servicio de Kerberos
2. Correlacione este perfil de usuario con el sistema host de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services
3. Configure el tipo de cifrado y la delegación de credenciales de Kerberos
4. Cree un archivo de tabla de claves y colóquelo en el sistema host de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

Una vez que se hayan completado estos pasos, puede utilizar Deployment Manager para configurar Active Directory como proveedor de seguridad y, a continuación, configurar un proveedor de inicio de sesión único de Kerberos.

### **Para crear un perfil de usuario para principal de Kerberos**

1. Utilizando usuarios de Active Directory y la consola de gestión de sistemas, cree un usuario de dominio para el dominio seleccionado (por ejemplo, el usuario `krb5.principal` en el dominio `spss`). Este usuario corresponde al principal de servicio de Kerberos.
2. Especifique un parámetro de apellido para este usuario. Lo precisan algunos servidores de aplicaciones.
3. Seleccione la opción para que la contraseña no caduque nunca.

### **Para correlacionar el perfil de usuario con el sistema de host de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services**

Asocia el perfil de usuario con un Nombre de principal de servicio (SPN) utilizando la herramienta **setspn**. Un SPN es un nombre que utiliza un cliente Kerberos para identificar un servicio en un servidor de Kerberos. El cliente hace referencia al SPN en lugar de un usuario de dominio específico.

La herramienta **setspn** accede, actualiza y elimina la propiedad SPN para un usuario. Para añadir un SPN, utilice la sintaxis de mandato siguiente:

```
setspn -A <spn> <user>
```

La opción **-A** añade un SPN arbitrario a la cuenta de dominio. Los demás argumentos tienen las definiciones siguientes:

### **<spn>**

El SPN que se añade al usuario, con un formato **<service\_class>/<host>**. El valor **<service\_class>** indica la clase del servicio. El valor **<host>** corresponde al nombre de host, ya sea completo o simplificado.

### **<user>**

El perfil de usuario que se asociará con el SPN.

Para correlacionar el perfil de usuario, realice los pasos siguientes. Añada el nombre de host completo y el nombre de host simplificado y abreviado dado que un cliente puede hacer referencia a cualquiera de los dos nombres.

1. Si no dispone de la herramienta **setspn**, descargue e instale una versión adecuada de herramientas de soporte de Windows.
2. Ejecute **setspn** con el nombre de host completo del servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como argumento, como en el ejemplo siguiente:

```
setspn -A HTTP/cdsserver.spss.com krb5.principal
```

3. Ejecute **setspn** con el nombre de host del servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como argumento, como en el ejemplo siguiente:

```
setspn -A HTTP/cdsserver krb5.principal
```

Para obtener más información sobre la herramienta **setspn**, consulte <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731241.aspx>.

## **Para configurar el tipo de cifrado y la delegación de credenciales**

1. En la pestaña Cuenta del diálogo de propiedades del usuario, seleccione la opción para utilizar el cifrado AES.
2. En la pestaña Delegación del diálogo de propiedades del usuario, seleccione la opción para confiar en el usuario para delegar en cualquier servicio.

## **Para crear un archivo de tabla de claves de Kerberos**

Un archivo de tabla de claves contiene principales de Kerberos con sus claves de cifrado correspondientes y se utiliza para autenticación de principales. Para crear un archivo de tabla de claves, utilice la herramienta **ktpass**. Para obtener información sobre la herramienta **ktpass**, consulte <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753771.aspx>.

1. Ejecute la herramienta **ktpass**, como en el ejemplo siguiente:

```
ktpass -out c:\temp\krb5.prin.keytab -princ HTTP/cdsserver.spss.com@SPSS.COM  
-mapUser krb5.principal@SPSS.COM -mapOp set -pass Pass1234 -crypto AES256-SHA1 -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL
```

- El valor de la opción **princ** debe tener el formato siguiente:  
**<nombre\_proveedor\_servicios>@<domain>**.
  - El valor de la opción **mapUser** debe tener el formato siguiente:  
**<principal\_servicio\_Kerberos>@<domain>**.
  - Cualquier forma de cifrado fuerte, tal como lo define la opción **crypto**, requiere la extensión JCE para cifrado fuerte de Oracle.
2. Sitúe el archivo de tabla de claves (en el ejemplo, *c:\temp\krb5.prin.keytab*) en el sistema de archivos del host de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

Si la contraseña de servicio cambia, el archivo de tabla de claves también se debe actualizar.

## Configuración del servidor Kerberos

---

En un entorno de Microsoft Windows, el uso de Active Directory con el servidor de Kerberos de Windows (integrado) está recomendado. Debe actualizar todo el registro de las máquinas cliente para el acceso LSA de Kerberos. También debe efectuar cambios específicos en los navegadores para utilizar Kerberos. Para servidores Kerberos que no sean de Microsoft Windows, es posible que necesite instalar software adicional en la máquina host del repositorio así como en cada máquina cliente. En todos los casos, el principal del servicio Kerberos debe estar establecido para delegar credencial. También debe realizar cambios específicos en cada máquina cliente para delegación de credenciales.

## Configuración del servidor de aplicaciones para inicio de sesión único

---

En función del servidor de aplicaciones utilizado con el repositorio, puede ser necesario actualizar los ajustes del servidor de aplicaciones.

### WebSphere

La configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para un inicio de sesión único en WebSphere 7 y 8 incluye los pasos siguientes:

- Definir tabla de claves Kerberos.
- Definir la política JAAS-JGSS.

#### Definir la tabla de claves Kerberos

1. En la consola administrativa, seleccione:

**Servidores > Servidores de aplicaciones > <Nombre de servidor> > Infraestructura del servidor > Definición de proceso > Máquina virtual Java > Propiedades personalizadas**

2. Añada la propiedad personalizada *KRB5\_KTNAME* con el valor del archivo de la tabla de claves Apath.

#### Definir la política JAAS-JGSS

1. En la consola administrativa, seleccione:

**Seguridad > Administración segura, aplicación e infraestructura > Java Authentication and Authorization Service > Inicios de aplicación**

2. Defina una propiedad JGSSServer.
3. En Propiedades adicionales para *JGSSServer*, defina la clase de módulo *com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule* con la estrategia de autenticación REQUIRED.
4. Defina las propiedades personalizadas siguientes para *com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule*.

Nombre de propiedad	Valor
credsType	both
principal	<nombre principal>, por ejemplo, <i>HTTP/cdsserver.spss.com@SPSS.COM</i>
useDefaultKeytab	true

### JBoss

Para el servidor de aplicaciones JBoss, se debe proporcionar al menos una configuración JAAS (Java Authentication and Authorization Service) para JGSSServer y CaDSMiddleTier. La plantilla para la política de aplicación de inicio de sesión único se encuentra en el elemento JGSSServer de <directorio de

instalación de JBoss>/standalone/configuration/cds\_server.xml. Puede ser necesario cambiar el nombre del módulo de inicio de sesión de Kerberos para que se corresponda con el JRE del servidor de aplicaciones.

Como mínimo, se debe proporcionar al menos una configuración JAAS para JGSSServer con los siguientes parámetros:

- **JGSSServer** es obligatorio
- **CaDSMiddleTier** es obligatorio
- **KerberosLocalUser** es opcional
- **JDBC\_DRIVER\_01** es opcional

1. Para Sun JRE, se crea la siguiente configuración por defecto de JGSSServer:

```
JGSSServer {  
    com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required  
    storeKey="true"  
    doNotPrompt="true"  
    realm=<nombre de dominio>  
    useKeyTab="true"  
    principal=<name>  
    keyTab=<path>  
    debug=false;  
};
```

2. La configuración opcional de KerberosLocalUser se utiliza para permitir la derivación de NTLM.

Esta configuración permite a los usuarios crear una credencial Kerberos cuando el navegador cliente envía una señal NTLM (en lugar de una señal Kerberos) durante el desafío de negociación. Tenga en cuenta que en los sistemas Windows, con el navegador en la misma máquina, donde está instalado el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, siempre enviará una señal TLM. Todas las solicitudes de NTLM a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services pueden inhabilitarse omitiendo esta configuración en el archivo de configuración de JAAS.

Para IBM JRE:

```
KerberosLocalUser {  
    com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule required  
    useDefaultTccache=true  
    debug=false;  
};
```

Para Sun JRE:

```
KerberosLocalUser {  
    com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required  
    useTicketCache="true"  
    debug=false;  
};
```

3. La configuración JDBC\_DRIVER\_01 opcional se utiliza para la autenticación de Kerberos en servidores de base de datos.

Para IBM JRE:

```
JDBC_DRIVER_01 {  
    com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule required  
    useDefaultTccache=true  
    debug=false;  
};
```

Para Sun JRE:

```
JDBC_DRIVER_01 {  
    com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required  
    useTicketCache="true"  
    debug=false;  
};
```

4. Para Sun JRE, se crea la siguiente configuración de CaDSMiddleTier predeterminada:

```
CaDSMiddleTier {  
    com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required  
    useTicketCache="true"  
    renewTGT="true"  
    debug=false;  
    realm=<nombre de dominio>  
    kdc=<nombre kdc>  
};
```

5. También es posible especificar el nombre de la clase del módulo de inicio de sesión, el tipo de requisito y otras opciones que el módulo de inicio de sesión requiere para cada configuración de JAAS. La clase de módulo de inicio de sesión debe estar en la vía de acceso de clase. Para obtener más información, consulte JRE y la documentación del proveedor del servidor de aplicaciones.

## Actualización del registro Windows para un inicio de sesión único

Para que SSO funcione correctamente, el tíquet de otorgamiento de tíquet (TGT) debe incluir la clave de la sesión. Para habilitar esta inclusión, el registro de Windows debe estar actualizado. Para obtener más información, consulte <http://support.microsoft.com/kb/308339>.

Los soportes de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services incluyen archivos de actualización de registro para configurar los sistemas Windows XP SP2, Windows Vista y Windows 2003 para un inicio de sesión único basado en Kerberos. Los archivos están ubicados en el directorio / Documentation/Utility\_Files/Windows/registry del paquete de la documentación (descargado desde IBM Passport Advantage). Los archivos son los siguientes:

- /Server/Kerberos/Win2003\_Kerberos.reg
- /Server/Kerberos/WinXPSP2\_Kerberos.reg

En los sistemas Windows Vista y posteriores, utilice el archivo Win2003\_Kerberos.reg.

Los archivos de registro permiten que el administrador del sistema inserte cambios en el registro para todos los sistemas de la red que han de tener acceso de inicio de sesión único al repositorio.

## Configuración de relaciones de confianza unidireccionales

Puede configurar el entorno para la autenticación entre dominios para controlar el acceso de usuarios.

Por ejemplo, supongamos que dispone de dos dominios, AppDomain y UserDomain. Los dos dominios tienen una relación de confianza unidireccional, con AppDomain para la confianza saliente y UserDomain configurado para la confianza entrante. Instale el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services en el dominio AppDomain e instale IBM SPSS Deployment Manager en el dominio UserDomain.

Para configurar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para la confianza unidireccional, es necesario que modifique tanto el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como IBM SPSS Deployment Manager.

### Configuración del servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

1. Detenga el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
2. Cree un archivo de configuración de Kerberos krb5.conf que sea válido en el sistema de archivos del servidor. El archivo debe tener un contenido similar al que se muestra en las líneas siguientes; los dominios se han sustituido por los valores correspondientes de su sistema:

```
[libdefaults]
default_realm = APPDOMAIN.COM

[realms]
APPDOMAIN.COM = {
    kdc = kdc.appdomain.com:88
    default_domain = appdomain.com
}
[domain_realm]
.appdomain.com = APPDOMAIN.COM
```

3. Establezca la propiedad del sistema Java java.security.krb5.conf en la ubicación del archivo krb5.conf. Por ejemplo:

```
-Djava.security.krb5.conf="c:/windows/krb5.conf"
```

Para obtener instrucciones sobre cómo establecer propiedades del sistema Java, consulte la documentación del servidor de aplicaciones.

4. Inicie el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

## Configuración de IBM SPSS Deployment Manager

1. Cierre IBM SPSS Deployment Manager.
2. Cree un archivo de configuración krb5.ini de Kerberos en la carpeta de instalación de Windows; por ejemplo, c:\windows\krb5.ini. El archivo debe tener contenido válido para una autenticación entre dominios similar a la que se muestra en las líneas siguientes; los dominios se han sustituido por los valores correspondientes de su sistema:

```
[libdefaults]
default_realm = USERDOMAIN.COM

[realms]
USERDOMAIN.COM = {
    kdc = kdc.userdomain.com:88
    default_domain = userdomain.com
}
APPDOMAIN.COM = {
    kdc = kdc.appdomain.com:88
    default_domain = appdomain.com
}

[domain_realm]
.userdomain.com = USERDOMAIN.COM
.appdomain.com = APPDOMAIN.COM
```

3. Inicie IBM SPSS Deployment Manager.

## Configuración de Credencial de proceso de servidor

Credencial de proceso de servidor es la definición de las credenciales incluidas del perfil de usuario en el que se ejecuta el servidor de repositorio. En un entorno de inicio de sesión único basado en Active Directory u OpenLDAP, la Credencial de proceso de servidor se puede utilizar en lugar de credenciales de usuario de repositorio para:

- Ejecutar pasos de trabajo de informes y planificar trabajos basados en tiempo
- Consultar un proveedor de seguridad para una lista de perfiles de usuarios y grupos

Para obtener más información sobre le uso de Credencial de proceso de servidor, consulte la documentación de IBM SPSS Deployment Manager.

Cuando el repositorio se haya configurado para el inicio de sesión único, se requerirán los pasos adicionales siguientes para habilitar la Credencial de proceso de servidor:

- Configure la configuración de inicio de sesión de usuario de nivel medio para el servidor de aplicaciones.
- Cree la memoria caché de tíquets Kerberos en el host del repositorio.

Para utilizar la credencial del proceso de servidor con pasos de trabajo de informes:

- Añada el servidor de bases de datos de origen al dominio.
- Configure el servidor de bases de datos de origen para aceptar conexiones de inicio de sesión único del dominio.
- Configure la base de datos de origen de datos para proporcionar los permisos adecuados para la Credencial de proceso de servidor.

## Para configurar el inicio de sesión de usuario de nivel medio en WebSphere

1. Utilizando la consola administrativa, abra

**Seguridad > Seguridad global > JAAS - Inicios de sesión de aplicación**

2. Defina la configuración de inicio de sesión *CaDSMiddleTier*.
3. Para *CaDSMiddleTier*, defina un módulo JAAS con el nombre de clase *com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule*

- Para `com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule`, defina las propiedades personalizadas siguientes:
  - `useDefaultCache true`
  - `renewTGT true`
  - `debug false`

## Para configurar el inicio de sesión de usuario de nivel medio en JBoss

Añada la siguiente política de aplicación a `<JBoss installation directory>/server/<Server Name>/conf/login-config.xml`:

```
<application-policy name="CaDSMiddleTier">
  <authentication>
    <login-module code="com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule" flag="required">
      <module-option name="useTicketCache">true</module-option>
      <module-option name="realm">###DOMAIN\NAME###</module-option>
      <module-option name="kdc">###KDC#SERVER#HOST###</module-option>
      <module-option name="renewTGT">true</module-option>
    </login-module>
  </authentication>
</application-policy>
```

## Para crear la memoria caché de tíquets Kerberos

La memoria caché de tíquets se utilizará para almacenar el tíquet de Kerberos que se utiliza para autenticar la Credencial de proceso de servidor. Para crear la memoria caché de tíquets, realice los pasos siguientes:

- Actualice el archivo de configuración de Kerberos en el servidor de host de repositorio; por ejemplo, `c:\windows\krb5.ini`. Este archivo identifica el dominio predeterminado, los tipos de codificación predeterminados, el tíquet renovable y la dirección KDC, y lo utilizará la aplicación **kinit** para generar nuestra memoria caché de tíquets. A continuación, se muestra un ejemplo de archivo de configuración Kerberos:

```
[libdefaults]
  default_realm = ACSSO.COM
  default_tkt_enctypes = rc4-hmac
  default_tgs_enctypes = rc4-hmac
  renewable = true

[realms]
  ACSSO.COM = {
    kdc = acKDC.ACSSO.COM:88
    default_realm = ACSSO.COM
  }
```

- Inicie la sesión en el host de repositorio utilizando las credenciales de dominio que se utilizarán para la Credencial de proceso de servidor. Asegúrese de que estas credenciales tienen los permisos adecuados en el host.
- Ejecute **kinit** desde el directorio del JRE utilizado por el servidor de aplicaciones del repositorio con las opciones para crear un tíquet renovable y una memoria caché de tíquets.

**Nota:** En el sistema operativo Windows, tal vez **kinit** no cree un tíquet renovable. Para solucionar este problema, añada el siguiente valor de registro:

```
\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Lsa\Kerberos\Parameters
\allowtgtsessionkey=0x01
(DWORD)
```

Para obtener más información, consulte la documentación de Kerberos correspondiente a su sistema operativo.

- Escriba la contraseña para el usuario para la Credencial de proceso de servidor

## Configuración de navegadores para el inicio de sesión único

---

Para habilitar el inicio de sesión único para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal y otros clientes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, debe configurar su navegador web para que admita el protocolo SPNEGO (Simple and Protected GSS-API Negotiation).

### Microsoft Internet Explorer

Para obtener información sobre la configuración de Microsoft Internet Explorer para que admita SPNEGO, visite <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms995329.aspx>.

### Mozilla Firefox

La ayuda de SPNEGO para Firefox está desactivada de forma predeterminada. Para activarla:

1. Abra la URL *about:config* (editor de archivos de configuración de Firefox).
2. Cambie los siguientes valores de preferencia:
  - **network.negotiate-auth.allow-non-fqdn = false**
  - **network.negotiate-auth.allow-proxies = true**
  - **network.negotiate-auth.delegation-uris** = Incluya el nombre de dominio de la intranet local, por ejemplo .su-dominio.com, donde el primer punto representa un carácter comodín
  - **network.negotiate-auth.trusted-uris** = Incluya el nombre de dominio de la intranet local, por ejemplo .su-dominio.com, donde el primer punto representa un carácter comodín
  - **network.negotiate-auth-using-native-gsslib = true**

### Google Chrome

El soporte de SPNEGO para Chrome está deshabilitado de manera predeterminada. Para habilitarlo, es necesario incluir el nombre de servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services en una lista de elementos permitidos:

- Para Windows, defina la política de grupo AuthNegotiateDelegateWhitelist. Para obtener más información, consulte la [Lista de políticas de Chrome](#), [Issue 472145](#) e [Issue 469171](#).

Como miembro de la lista de elementos permitidos, el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se trata como un destino de confianza para el reenvío de certificados Kerberos.

### Safari

El inicio de sesión único no es compatible para Safari.

## Tíquets reenviables y IBM SPSS Deployment Manager

---

Aunque no es necesario, podría utilizar la herramienta **kinit.exe** de su JDK para obtener y almacenar en caché los tíquets de otorgación de tíquets de Kerberos. Por ejemplo, del directorio `jre\bin` de la instalación de IBM SPSS Deployment Manager, podría emitir el mandato siguiente:

```
kinit.exe -f
```

La opción `-f` crea un tíquet reenviable. Este mandato crea un archivo de memoria caché en el directorio `user` de Windows donde JVM busca una memoria caché.

Si ha emitido este mandato utilizando un JDK 7 de IBM anterior a 170\_SR8, puede que tenga que modificar su archivo `krb5.ini` para acceder a esta caché con éxito.

1. Abra el archivo `krb5.ini` en un editor de texto. Este archivo se suelen encontrar en el directorio `C:\Windows`.

2. En la sección **[libdefaults]**:, añada el valor siguiente:

```
forwardable = true
```

3. Guarde el archivo actualizado.

Este cambio solo es necesario para el cliente. No es necesario ningún cambio correspondiente para el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.



# Capítulo 6. Raíces de contexto de aplicación

La raíz de contexto para una aplicación define la ubicación en la que se puede acceder al módulo. La raíz de contexto es parte del URL que utiliza para conectarse a la aplicación.

Una referencia de URL a una aplicación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services incluye los elementos siguientes:

## Prefijo de URL

Consta del protocolo, el nombre del servidor o la dirección IP y el número de puerto

## Raíces de contexto

Determina la ubicación en la que se accede a la aplicación. De forma predeterminada, la raíz de contexto es la propia raíz del servidor, indicada como una única barra inclinada.

## Raíz de aplicación

Especifica la raíz de la propia aplicación

Por ejemplo, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal tiene el URL siguiente cuando el servidor de repositorio se ejecuta localmente en el puerto 8080:

```
http://localhost:8080/peb
```

El prefijo de URL es `http://localhost:8080` y la raíz de contexto es la raíz del servidor de aplicaciones. La raíz de la aplicación es `peb`.

No hay nada en el URL que identifique el módulo web como parte de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Si añade otras aplicaciones a su servidor, la gestión de los numerosos módulos disponibles en la raíz del servidor se hace cada vez más difícil.

Si configura el servidor de repositorios para utilizar una raíz de contexto, puede aislar los componentes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services desde otras aplicaciones. Por ejemplo, puede definir una raíz de contexto de `ibm/spss` para los módulos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. En este caso, el URL para la interfaz de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal es:

```
http://localhost:8080/ibm/spss/peb
```

**Importante:** Si utiliza una raíz de contexto para el servidor de repositorio, todas las aplicaciones cliente deben incluir la misma raíz de contexto cuando se conectan al servidor. El URL para cualquier aplicación que se ejecuta en el entorno de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services debe actualizarse en consecuencia.

## Tareas relacionadas

### [Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL](#)

Si el sistema utiliza un prefijo de URL personalizado para acceder a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, añada la raíz de contexto a la especificación de prefijo de URL.

### [Actualización de raíces de contexto para WebSphere](#)

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en WebSphere utilizando la consola administrativa.

### [Actualizar raíces de contexto para JBoss](#)

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo `ear` que contiene las definiciones de ubicación.

## Configuración de raíces de contexto de aplicaciones

Debe actualizar el prefijo de la URL del sistema y modificar las especificaciones individuales de las raíces de contexto para configurarlas.

## Procedimiento

1. Si el uso de un prefijo de URL está habilitado, [añada la raíz del contexto al prefijo de URL](#).
2. Actualice la raíz de contexto para cada aplicación.  
Los pasos dependen del servidor de aplicaciones.
  - “[Actualización de raíces de contexto para WebSphere](#)” en la página 57
  - [“Actualizar raíces de contexto para JBoss” en la página 57](#)

## Resultados

Puede acceder a IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador y a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal utilizando los valores de URL que incluyen la raíz de contexto.

### Qué hacer a continuación

Actualice las referencias al servidor de repositorio, como las definidas utilizando IBM SPSS Deployment Manager, para incluir la raíz de contexto en el URL del servidor.

## Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL

Si el sistema utiliza un prefijo de URL personalizado para acceder a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, añada la raíz de contexto a la especificación de prefijo de URL.

### Antes de empezar

- Las credenciales de inicio de sesión se deben asociar con la acción Configuración.
- El uso del valor de Prefijo de URL debe estar habilitado utilizando IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador.

## Procedimiento

1. Inicie la sesión en IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador.
2. En el panel **Configuración**, pulse la opción **Prefijo de URL** en el grupo **Configuración**.
3. Añada la raíz de contexto a la definición de **Prefijo de URL**.  
Por ejemplo, si el prefijo de URL es `http://myserver:8080` y desea utilizar una raíz de contexto de `ibm/spss`, el nuevo valor es `http://myserver:8080/ibm/spss`.  
**Restricción:** No finalice la especificación de URL con una barra inclinada. Por ejemplo, especifique un valor de `http://myserver:8080/myroot` en lugar de `http://myserver:8080/myroot/`.
4. Reinicie el servidor de aplicaciones.

### Qué hacer a continuación

Actualice la raíz de contexto para cada aplicación. Los pasos dependen del servidor de aplicaciones.

#### Conceptos relacionados

##### Raíces de contexto de aplicación

La raíz de contexto para una aplicación define la ubicación en la que se puede acceder al módulo. La raíz de contexto es parte del URL que utiliza para conectarse a la aplicación.

#### Tareas relacionadas

##### [Actualización de raíces de contexto para WebSphere](#)

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en WebSphere utilizando la consola administrativa.

##### [Actualizar raíces de contexto para JBoss](#)

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo ear que contiene las definiciones de ubicación.

## Actualización de raíces de contexto para WebSphere

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en WebSphere utilizando la consola administrativa.

### Antes de empezar

[“Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL” en la página 56](#)

### Procedimiento

1. Inicie una sesión en la consola de WebSphere.
2. Acceso a la aplicación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
3. Actualice los valores de **Raíz de contexto de módulos web** para incluir el valor raíz.  
Si el prefijo de URL está habilitado en el sistema, el valor raíz de cada módulo debe ser el mismo que el valor que añadió al Prefijo de URL. La raíz de la aplicación no debe modificarse.  
Por ejemplo, /IBM/SPSS/CDS/admin
4. Reinicie los nodos de WebSphere donde IBM SPSS Collaboration and Deployment Services está desplegado

### Conceptos relacionados

[Raíces de contexto de aplicación](#)

La raíz de contexto para una aplicación define la ubicación en la que se puede acceder al módulo. La raíz de contexto es parte del URL que utiliza para conectarse a la aplicación.

### Tareas relacionadas

[Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL](#)

Si el sistema utiliza un prefijo de URL personalizado para acceder a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, añada la raíz de contexto a la especificación de prefijo de URL.

[Actualizar raíces de contexto para JBoss](#)

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo ear que contiene las definiciones de ubicación.

## Actualizar raíces de contexto para JBoss

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo ear que contiene las definiciones de ubicación.

### Antes de empezar

[“Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL” en la página 56](#)

### Procedimiento

1. Realice una copia de seguridad del archivo `cds80.ear` en el directorio `toDeploy/timestamp` de la instalación de JBoss.
2. Utilice un programa de utilidad de archivado para modificar el archivo `META-INF/application.xml` en el archivo ear original. i  
Anteponga un prefijo al valor raíz de la aplicación para cada elemento `context-root` con el nuevo contexto raíz. Debe añadir el mismo valor a cada elemento `context-root`.
3. Copie el archivo ear que contiene el archivo `application.xml` en el directorio `deploy` del servidor de aplicaciones.
4. Reinicie el servidor de aplicaciones.

## Ejemplo

Supongamos que el archivo application.xml contiene las especificaciones siguientes:

```
<module>
  <web>
    <web-uri>admin.war</web-uri>
    <context-root>admin</context-root>
  </web>
</module>
<module>
  <web>
    <web-uri>admin.war</web-uri>
    <context-root>peb</context-root>
  </web>
</module>
```

Para añadir una raíz de contexto de ibm/spss, actualice las definiciones de context-root con los valores siguientes:

```
<module>
  <web>
    <web-uri>admin.war</web-uri>
    <context-root>ibm/spss/admin</context-root>
  </web>
</module>
<module>
  <web>
    <web-uri>admin.war</web-uri>
    <context-root>ibm/spss/peb</context-root>
  </web>
</module>
```

## Conceptos relacionados

### Raíces de contexto de aplicación

La raíz de contexto para una aplicación define la ubicación en la que se puede acceder al módulo. La raíz de contexto es parte del URL que utiliza para conectarse a la aplicación.

### Tareas relacionadas

#### Añadir una raíz de contexto al prefijo de URL

Si el sistema utiliza un prefijo de URL personalizado para acceder a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, añada la raíz de contexto a la especificación de prefijo de URL.

#### Actualización de raíces de contexto para WebSphere

Modifique la ubicación de acceso de las aplicaciones desplegadas en WebSphere utilizando la consola administrativa.

# Capítulo 7. Conformidad con FIPS 140-2

Federal Information Processing Standard (FIPS) Publication 140-2, FIPS PUB 140-2 es una estándar de seguridad informática del gobierno de los Estados Unidos que se utiliza para acreditar módulos criptográficos. El documento especifica los requisitos para módulos criptográficos que incluyen componentes de hardware y software, correspondientes a cuatro niveles diferentes de seguridad que son obligatorios para las organizaciones o empresas que hacen negocios con el gobierno de los Estados Unidos. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se puede configurar para suministrar el nivel de seguridad 1, de acuerdo con las especificaciones de FIPS 140-2.

La configuración de seguridad para la conformidad con FIPS 140-2 debe seguir las directrices siguientes:

- Las comunicaciones entre las aplicaciones repositorio y cliente deben utilizar SSL para la seguridad de capa de transporte de transferencias de datos generales. Se proporciona cifrado AES adicional para contraseñas de credenciales utilizando una clave compartida almacenada en el código de aplicación. Para obtener más información, consulte el tema [Capítulo 8, “Utilización de SSL para la transferencia de datos seguros”, en la página 61](#).
- El servidor de repositorio utiliza el algoritmo AES con la clave almacenada en un almacén de claves en el sistema de archivos del servidor para cifrar contraseñas en los archivos de configuración, los archivos de configuración del servidor de aplicaciones, los archivos de configuración del proveedor de seguridad, etc.
- Las comunicaciones entre el servidor de repositorio y el servidor de bases de datos puede utilizar opcionalmente SSL para la seguridad de la capa de transporte para la transferencia de datos generales. El cifrado AES se proporciona para contraseñas de credenciales, contraseñas de configuración, contraseñas de preferencia de usuario, etc., utilizando una clave compartida almacenada en un almacén de claves en el sistema de archivos del servidor de bases de datos.

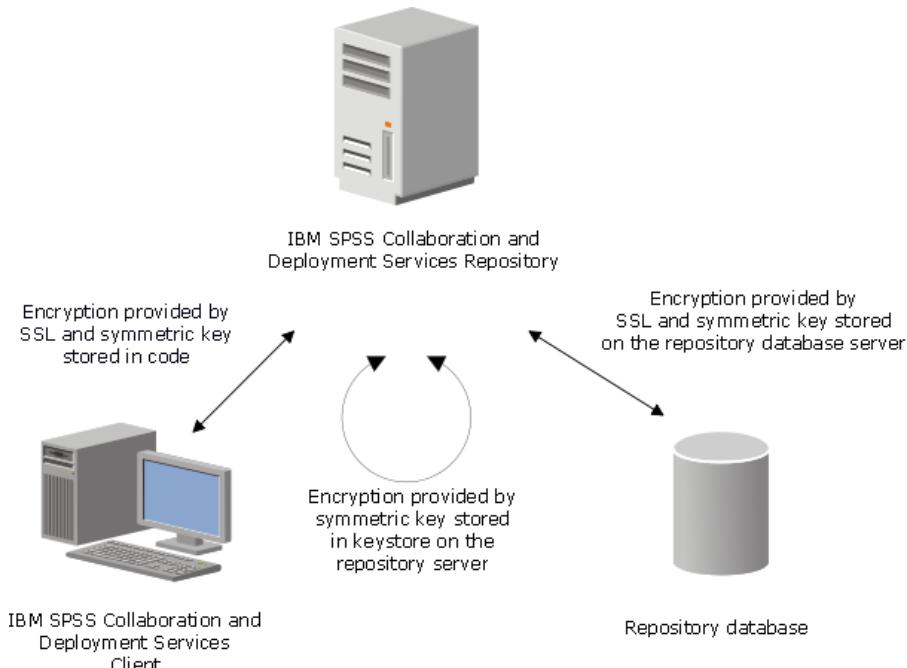


Figura 4. Configuración de la seguridad conforme a FIPS 140-2 de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

## Configuración del repositorio

La configuración del repositorio para la conformidad con FIPS 140-2 debe seguir las directrices siguientes:

- La base de datos debe estar configurada para aceptar comunicaciones SSL; el módulo de cifrado JCE también debe estar configurado.
- Si el repositorio está instalado en UNIXC, el JRE predeterminado debe configurarse con un módulo JCE.
- El JRE del servidor de aplicaciones también debe estar configurado con un módulo JCE.
- El servidor de aplicaciones debe estar configurado para aceptar comunicaciones SSL; también se debe configurar un módulo JCE.
- Si el repositorio se instala en Windows, debe salir de la instalación en la pantalla de configuración, configurar un módulo JCE y, a continuación, reiniciar la instalación y seleccionar la ejecución en modalidad compatible con FIPS 140-2 en la pantalla correspondiente.
- Si el repositorio se despliega en un entorno en clúster, el almacén de claves debe replicarse en todos los nodos del clúster.
- Los JRE que utilizan las aplicaciones de servidor de IBM Corp. interactúan con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, tales como IBM SPSS Statistics Server y IBM SPSS Modeler Server, deben tener certificados SSL instalados.

## Configuración cliente de escritorio

---

Para aplicaciones cliente de escritorio de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, tales como IBM SPSS Deployment Manager, el módulo de cifrado JCE debe estar habilitado para que el JRE se utilice para ejecutar las aplicaciones. El JRE debe tener certificados SSL instalados.

## Configuración del navegador

---

- Mozilla Firefox puede configurarse para ejecutarse en modo compatible con FIPS 140-2 modificando las opciones de la aplicación. Para obtener más información, consulte <http://support.mozilla.com/en-US/kb/Configuring+Firefox+for+FIPS+140-2>.
- La configuración de Internet Explorer requiere habilitar la criptografía de Windows y modificar la configuración del navegador. Para obtener más información, consulte <http://support.microsoft.com/kb/811833>.
- Apple Safari no se puede utilizar en modo compatible con FIPS 140-2.

# Capítulo 8. Utilización de SSL para la transferencia de datos seguros

La capa de sockets seguros (SSL) es un protocolo para cifrar datos transferidos entre dos sistemas. SSL garantiza que la comunicación entre los sistemas es segura. SSL puede cifrar la autenticación de un nombre de usuario/contraseña y el contenido de un intercambio entre un servidor y un cliente.

Siga estos pasos generales para utilizar SSL con un servidor de aplicaciones soportado:

1. Importe el certificado SSL en el JRE de IBM Installation Manager.
2. Durante la instalación, seleccione la opción **SSL habilitado** para habilitar la conexión SSL a la base de datos.
3. Después de la instalación, antes del inicio del servidor, importe el certificado al JRE que se ha empaquetado en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

Para obtener más instrucciones específicas del servidor de aplicaciones, consulte “[Configuración de SSL para servidores de aplicaciones](#)” en la página 64.

## Cómo funciona SSL

SSL se basa en las claves públicas y privadas del servidor, además de un certificado de clave pública que vincula la identidad del servidor a su clave pública.

1. Cuando un cliente se conecta a un servidor, el cliente autentifica al servidor con el certificado de clave pública.
2. A continuación, el cliente genera un número aleatorio, lo cifra con la clave pública del servidor y envía el mensaje cifrado al servidor.
3. El servidor descifra el número aleatorio con su clave privada.
4. A partir del número aleatorio, tanto el servidor como el cliente crean las claves de sesión utilizadas para cifrar y descifrar la información posterior.

El certificado de clave pública suele estar firmado por una autoridad de certificación. Las entidades emisoras de certificados, como VeriSign y Thawte, son organizaciones que emiten, autentifican y gestionan credenciales de seguridad contenidas en los certificados de clave pública. Básicamente, la entidad emisora de certificados confirma la identidad del servidor. La entidad emisora de certificados suele cobrar una tasa por un certificado, pero también se pueden generar certificados autofirmados.

IBM SPSS Statistics Server soporta OpenSSL y GSKit. Si ambos están configurados, se suele utilizar GSKit de forma predeterminada.

## Asegurar las comunicaciones cliente-servidor y servidor-servidor con SSL

Los principales pasos para asegurar las comunicaciones cliente/servidor y servidor-servidor con SSL son:

1. Obtenga e instale el certificado y las claves SSL.
2. Si se utilizan certificados de cifrado con una potencia superior a 2048 bits, instale un cifrado de potencia ilimitada en los sistemas Deployment Manager cliente. Para obtener más información, consulte “[Instalación de cifrado de potencia ilimitada](#)” en la página 62
3. Añada el certificado al almacén de claves del cliente.
4. Indique a los usuarios que habiliten SSL cuando se conecten al servidor.

**Nota:** En ocasiones, un producto servidor actúa como cliente. Un ejemplo es IBM SPSS Statistics Server que se conecta a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. En este caso, IBM SPSS Statistics Server es el *cliente*.

## Instalación de cifrado de potencia ilimitada

Java Runtime Environment que se suministra con el producto tiene activado el cifrado de exportación de EE.UU. Para mejorar la seguridad de sus datos, se recomienda actualizar el cifrado a un potencia ilimitada.

### IBM J9

1. Descargue los archivos de Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction Policy Files para la versión del SDK desde el sitio web de IBM.com.
2. Extraiga los archivos de política de jurisdicción ilimitada que vienen empaquetados en el archivo comprimido. El archivo comprimido contiene un archivo `US_export_policy.jar` y un archivo `local_policy.jar`. En la instalación de WebSphere Application Server, vaya al directorio `$JAVA_HOME/jre/lib/security` y efectúe una copia de seguridad de los archivos `US_export_policy.jar` y `local_policy.jar`.
3. Sustituya las copias existentes de los archivos `US_export_policy.jar` y `local_policy.jar` por los dos archivos que ha descargado y extraído.

**Nota:** También necesita instalar los archivos `*.jar` en la carpeta `<Instalación_clienteDeploymentManager>/jre/lib/security`.

4. Habilite la seguridad en la consola de administración de WebSphere Application Server. Asegúrese de que todos los agentes del nodo en la célula estén activos de antemano. Para obtener más información, consulte la documentación de WebSphere. Tenga en cuenta que debe seleccionar una definición de dominio disponible en la lista de **Seguridad > Administración, aplicaciones e infraestructura seguras** y, a continuación, pulse **Establecer como actual** para que la seguridad esté habilitada al reiniciar el servidor.
5. Inicie la sesión en la consola administrativa.
6. Detenga el servidor.
7. Reinicie el servidor.

### Sun Java

1. Descargue los archivos de Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction Policy Files para la versión del SDK desde el sitio web de Sun Java.
2. Extraiga el archivo descargado.
3. Copie los dos archivos `.jar` `local_policy.jar` y `US_export_policy.jar` en `<carpeta_instalación>/jre/lib/security`, donde `<carpeta_instalación>` es la carpeta en la que ha instalado el producto.

## Añadir el certificado al almacén de claves del cliente (para conexiones al repositorio)

**Nota:** Omita este paso si utiliza un certificado firmado por una autoridad de certificación.

Si utiliza SSL para conectarse a un repositorio de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y está utilizando certificados autofirmados, debe añadir el certificado al almacén de claves Java del cliente. Los pasos siguientes se completan en el sistema *cliente*.

1. Abra un indicador de mandatos y cambie directorios a la ubicación siguiente, donde `<dir_instalación_producto>` es el directorio en el que ha instalado el producto:

```
<dir_instalación_producto>/jre/bin
```

2. Especifique el mandato siguiente:

```
keytool -import -alias <nombre_alias> -file <vía_acceso_a_cert> -  
keystore <vía de acceso al almacén de claves>
```

donde *<nombre\_alias>* es un alias arbitrario para el certificado, *<vía\_acceso\_a\_cert>* es la vía de acceso completa al certificado y *<vía\_acceso al almacén de claves>* es la vía de acceso completa al almacén de claves Java, que puede ser *<dir\_instalación\_producto>/lib/security/jssecacerts* o *<dir\_instalación\_producto>/lib/security/cacerts*.

3. Cuando se le solicite, entre la contraseña del almacén de claves, que es changeit de forma predeterminada.
4. Cuando se le solicite que confie en el certificado, entre yes.

## Importación del archivo de certificado para conexiones cliente basadas en el navegador

Cuando se conecta a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository través de SSL con un cliente basado en un navegador, por ejemplo, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal, el navegador le solicita que acepte el certificado no firmado y no fiable, o muestra un mensaje de que el sitio no es seguro y proporciona un enlace para importar el certificado al almacén de confianza del navegador. Este proceso es diferente para los distintos navegadores, y puede ser diferente dependiendo de la configuración del navegador. También puede instalar manualmente el certificado en el almacén de claves de confianza.

## Indicar a los usuarios que habiliten SSL

Cuando los usuarios se conectan al servidor a través de un producto cliente, necesitan habilitar SSL en el recuadro de diálogo para conectarse al servidor. Asegúrese de indicar a los usuarios que seleccione el recuadro de selección adecuado.

## Configuración del prefijo de URL

Si IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository está configurado para el acceso de SSL, el valor de configuración de Prefijo de URL debe modificarse del modo siguiente:

1. Inicie una sesión en el repositorio utilizando la consola basada en el navegador.
2. Abra la opción de configuración *Prefijo de URL*.

### Configuración > Configuración > Prefijo de URL

3. Establezca el valor del prefijo en https en lugar de http y establezca el valor de puerto en el número de puerto SSL. Por ejemplo:

```
[default]  
http://<hostname>:<port>  
[SSL-enabled]  
https://<hostname>:<SSLport>
```

## Proteger LDAP con SSL

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) es un estándar de Internet Engineering Task Force (IETF) para el intercambio de información entre directorios de red y bases de datos que contienen cualquier nivel de información. Para los sistemas que requieren una seguridad adicional, los proveedores de LDAP, como Active Directory de Microsoft, pueden operar a través de SSL (Secure Socket Layer), siempre que el servidor web o de aplicaciones soporte LDAP a través de SSL. El uso de SSL junto con LDAP puede garantizar que las contraseñas de acceso, la información de las aplicaciones y otros datos sensibles no se vean secuestrados, comprometidos o robados.

En el ejemplo siguiente se ilustra cómo habilitar LDAPs utilizando Active Directory de Microsoft como proveedor de seguridad. Para obtener información más específica sobre cualquiera de los pasos o para

encontrar detalles que se refieran a una versión concreta del proveedor de seguridad, consulte la documentación original del proveedor.

1. Compruebe que Active Directory y la Entidad emisora de certificados de la empresa están instalados y funcionan.
2. Utilice la entidad emisora de certificados para generar un certificado, e importe el certificado al almacén de certificados de la instalación de IBM SPSS Deployment Manager. Esto permite establecer la conexión LDAPS entre IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository y un servidor de Active Directory.

Para configurar IBM SPSS Deployment Manager para conexiones seguras de Active Directory, verifique que existe una conexión con el repositorio.
3. Inicie IBM SPSS Deployment Manager.
4. En el menú **Herramientas**, seleccione **Administrador de servidores**.
5. Inicie la sesión en un servidor administrado definido.
6. Efectúe una doble pulsación en el ícono **Configuración** para que el servidor expanda la jerarquía.
7. Efectúe una doble pulsación en el ícono **Proveedores de seguridad** para expandir la jerarquía.
8. Efectúe una doble pulsación en el proveedor de seguridad de Active Directory.
9. Entre valores de configuración para la instancia de Active Directory con los certificados de seguridad instalados.
10. Seleccione el recuadro de selección **Utilizar SSL**.
11. Anote el nombre del campo Usuario de dominio. Los inicios de sesión posteriores utilizando Active Directory se autentican utilizando SSL.

Para obtener información adicional sobre cómo instalar, configurar e implementar LDAP en un determinado servidor de aplicaciones, consulte la documentación del proveedor original.

## Configuración de SSL para servidores de aplicaciones

---

Puede instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en una base de datos SSL habilitado. Siga los pasos siguientes para el servidor de aplicaciones:

### JBoss

Consulte la documentación de JBoss EAP 7.x para obtener instrucciones sobre la habilitación de SSL/TLS. SSL está habilitado de forma predeterminada en JBoss EAP 7.x. Realice personalizaciones del modo siguiente:

1. Cree un archivo de claves con formato de almacén de claves Java. Por ejemplo:

```
keytool -genkey -alias cads822 -keyalg RSA -ext san=ip:*.**.*.* -keystore myserver.jks -validity 10950
```

Asegúrese de que el nombre común (CN) es el nombre de dominio completo (FQDN) del sistema donde está instalado IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. ip es la dirección IP del servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

Si el archivo de claves está en un formato distinto del almacén de claves, transfórmelo primero al formato del almacén de claves Java.

2. Actualice los valores SSL siguientes en el archivo `cds_server.xml`, situado en `JBoss_HOME\standalone\configuration`:

```
<security-realm name="CaDSRealm" />
<server-identities>
<ssl>
<keystore path="JBoss_HOME\standalone\configuration\myserver.jks" keystore-password="xxxx"
alias="cads822"/>
</ssl>
```

```
...  
</security-realm>
```

Donde el valor de alias es el mismo nombre que el utilizado para crear el archivo de claves.

```
<http-connector name="http-remoting-connector" connector-ref="default" security-  
realm="CaDSRealm" />
```

```
<https-listener name="https" socket-binding="https" security-realm="CaDSRealm" enable-  
http2="true"/>
```

3. Opcional: puede realizar cambios en la configuración del puerto. Por ejemplo, cambie el puerto predeterminado JBoss HTTPS de 8443 a 443 bajo <socket-binding-group> en el archivo `cds_server.xml`:

```
<socket-binding-group name="standard-sockets" default-interface="public" ...>  
<socket-binding name="http" port="80" />  
<socket-binding name="https" port="443" />  
...  
</socket-binding-group>
```

## Liberty

Consulte la documentación de JBoss EAP 7.x para obtener instrucciones sobre la habilitación de SSL/TLS. SSL está habilitado de forma predeterminada en JBoss EAP 7.x. Realice personalizaciones del modo siguiente:

1. Cree un archivo de claves con formato de almacén de claves Java. Por ejemplo:

```
keytool -genkey -alias test.jks -keyalg RSA san=ip:*.**.*.* -validity 20000 -keystore  
test.jks
```

Asegúrese de que el nombre común (CN) es el nombre de dominio completo (FQDN) del sistema donde está instalado IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. ip es la dirección IP del servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

Si el archivo de claves está en un formato distinto del almacén de claves, transfórmelo primero al formato del almacén de claves Java.

2. Actualice el archivo `server.xml` ubicado en `CADS_HOME\wlp\usr\servers\cdsServer` con la información del archivo del almacén de claves nuevo.

```
<keyStore id="defaultKeyStore" location=".\test.jks" type="JKS" password="xxxx"/>
```

## WebSphere

Consulte la documentación de WebSphere para obtener instrucciones sobre la habilitación de SSL/TLS.



# Capítulo 9. Iniciar sesión

El registro es esencial a la hora de solucionar los problemas de las aplicaciones, así como a la hora de planificar las actividades de mantenimiento preventivo. A medida que se generan sucesos del sistema y de aplicaciones, el personal administrativo puede recibir alertas cuando se alcanzan los umbrales de advertencia o se producen sucesos críticos del sistema. Además, la salida de información detallada puede almacenarse en un archivo de texto para su análisis posterior.

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository utiliza el paquete log4j para manejar información de registro de tiempo de ejecución. Log4j 2 es la solución de registro de Apache Software Foundation para aplicaciones Java. El enfoque de log4j 2 permite el control del registro utilizando un archivo de configuración; El binario de la aplicación no se debe modificar. Para un análisis exhaustivo de log4j 2, consulte el [sitio web de log4j](#).

## ID de configuración de registro

La ubicación del archivo de configuración de registro de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository varía en función del servidor de aplicaciones de host:

- **WebSphere:** <directorío de instalación de repositorio>/platform/log4j2.xml
- **Liberty:** <<directorío de instalación de repositorio>/platform/log4j2.xml
- **JBoss:** <Directorio de servidor JBoss>/standalone/configuration/log4j2.xml

Este archivo controla el destino y la cantidad de salida del registro. La configuración de log4j 2 se maneja modificando este archivo para definir apéndice para destinos del registro y para direccionar la salida del registrador a dichos apéndices.

Están registrados los registradores predeterminados siguientes:

Tabla 4. Registradores	
Registrador	Descripción
<i>log4j.rootCategory</i>	Registrador raíz
<i>log4j.logger.com.spss</i>	Todos los sucesos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services
<i>log4j.com.spss.cmor</i> , <i>log4j.com.spss.cmor.internal.MetaObjectImportEngine</i>	Sucesos de repositorio
<i>log4j.com.spss.security</i>	Sucesos de seguridad
<i>log4j.com.spss.process</i>	Sucesos de planificación de trabajo
<i>log4j.com.spss.reporting</i> , <i>log4j.com.spss.reportservice</i>	Sucesos de informes
<i>log4j.com.spss.notification</i>	Sucesos de notificación
<i>log4j.logger.org.springframework.jdbc.core.JdbcTemplate</i>	Sucesos JDBC de infraestructura Spring
<i>log4j.logger.com.spss.repository.internal.transfer</i>	Sucesos de exportación-importación

Están definidos los apéndices siguientes:

- Consola

- Registro principal (*cds.log*)
- Registro de transacciones de exportación-importación (*cds\_transfer.log*)

La ubicación predeterminada de los archivos de registro varía en función del servidor de aplicaciones de host:

- **WebSphere:** <Directorio de perfil de WebSphere>/logs/
- **JBoss:** <Directorio de servidor JBoss>/standalone/log
- **Liberty:** <Directorio de instalación de repositorio>/wlp/usr/servers/cdsServer/logs

# Capítulo 10. Ejemplo: Instalación y configuración del clúster de WebSphere

En esta sección se proporciona un ejemplo de extremo a extremo de la instalación y configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con un servidor en clúster de IBM WebSphere.

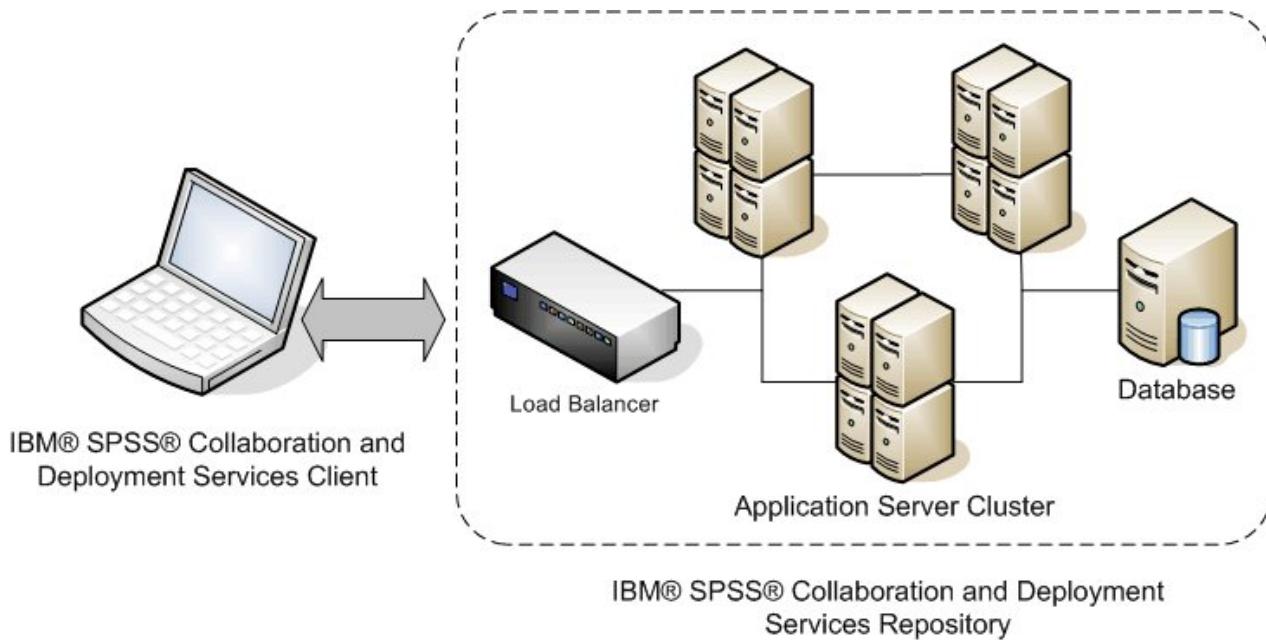
En este ejemplo se recorre la información siguiente:

- Pasos **Previos a la instalación** para determinar los requisitos del sistema en función del tipo de instalación y el uso del sistema, suministrar las máquinas que ejecutarán el clúster de servidores de aplicaciones y asegurarse de que los servidores cumplen todos los requisitos de hardware y software.
- Pasos del **Servidor en clúster de WebSphere** para instalar WebSphere utilizando IBM Installation Manager y configurar un servidor en clúster de WebSphere.
- Pasos de la **Base de datos** para inicializar la base de datos.
- Pasos de **Instalación y configuración** para instalar los archivos de aplicaciones en el sistema host utilizando IBM Installation Manager y configurando IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para que se ejecute con el clúster del servidor de aplicaciones y la base de datos del repositorio designados.
- Pasos **posteriores a la instalación** para empezar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository y verificar la conectividad.

## Tareas previas a la instalación

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services con un servidor en clúster de WebSphere, verifique que el entorno cumpla todos los requisitos de hardware y software en todos los nodos del clúster. Consulte los informes de compatibilidad del producto de software de IBM en: <https://www.ibm.com/software/reports/compatibility/clarity/softwareReqsForProduct.html>

Al desplegar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository Server en un entorno de servidores de aplicaciones en clúster, cada servidor de aplicaciones en el clúster debe configurarse de forma idéntica para los componentes de la aplicación alojada y se debe acceder al repositorio a través de un equilibrador de carga basado en hardware o software. Esta arquitectura permite que el proceso se distribuya en múltiples servidores de aplicaciones y también proporciona redundancia en el caso de error del servidor único.



*Figura 5. Arquitectura de clúster*

El proceso de instalar el servidor de repositorio en un clúster incluye los pasos siguientes:

- Instalación y configuración iniciales de componentes de aplicación en el nodo gestionado del clúster
- Configuración posterior de nodos de clúster

### **Requisitos previos a la instalación**

- Los requisitos del sistema host se deben cumplir en todos los nodos del clúster.
- Todos los miembros del clúster se deben ejecutar en el mismo sistema operativo que el nodo (de gestión) principal.
- La base de datos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository ya debe existir y se puede acceder antes de instalar el repositorio.
- La topología del servidor de aplicaciones ya debe existir antes de instalar el repositorio. Le recomendamos que verifique que se pueda acceder al clúster y que se ejecute correctamente en la dirección del equilibrador de carga.
- El directorio de instalación del repositorio se debe compartir entre todos los nodos del clúster.

### **Instalación del servidor en clúster de WebSphere**

Antes de instalar IBM WebSphere, debe estar instalado IBM Installation Manager 1.9.1 o superior. Para obtener más información sobre la instalación de IBM Installation Manager, consulte <https://jazz.net/wiki/bin/view/Deployment/InstallingUpdatingScriptingWithInstallationManager>.

En función del sistema operativo, WebSphere se puede instalar utilizando la interfaz de Installation Manager, la línea de mandatos, un archivo de respuestas o la modalidad de consola. Para obtener más información, consulte [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEQTP\\_9.0.0/com.ibm.websphere.installation.base.doc/ae/tins\\_install.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEQTP_9.0.0/com.ibm.websphere.installation.base.doc/ae/tins_install.html).

### **Instalación de WebSphere con IBM Installation Manager**

#### 1. Inicio de Installation Manager

- Modalidad de GUI: <Directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/IMM
- Modalidad de línea de mandatos: <Directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipsetools/imcl -c

2. Configure Installation Manager para que utilice un repositorio que contenga archivos de instalación del servidor de aplicaciones de IBM WebSphere.
3. Pulse **Instalar**.
4. Seleccione que se instalen las ofertas de productos siguientes y pulse **Siguiente**.
  - IBM WebSphere Application Server Network Deployment
  - IBM SDK, Java Technology Edition, Versión 8
5. Acepte los términos de los acuerdos de licencia y pulse **Siguiente**.
6. Seleccione un directorio de recursos compartidas, que contenga recursos que se pueden compartir entre varios paquetes de instalación y pulse **Siguiente**.
7. Seleccione los idiomas para instalar contenido traducido y pulse **Siguiente**.
8. Seleccione las funciones que desea instalar y pulse **Siguiente**.
9. Repase la información de resumen y pulse **Instalar**.

**Importante:** WebSphere Application Server se debe instalar en todos los nodos en la topología de clúster de WebSphere. Repita el paso anterior en todos los nodos del clúster.

## Configuración del servidor en clúster

Antes de configurar un servidor en clúster, confirme que el perfil de WebSphere que se utiliza con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services esté configurado para ejecutarse con Java 7 SDK o posterior. En el ejemplo siguiente se muestra la secuencia de mandatos para listar SDK disponibles y establecer SDK predeterminados.

```
<Directorio de instalación de WebSphere> \bin>managesdk.bat -listAvailable
CWSDK1003I: Available SDKs :
CWSDK1005I: SDK name: 8.0_64
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
<Directorio de instalación de WebSphere>\bin>managesdk.bat -setNewProfileDefault -sdkName 8.0_64
CWSDK1022I: New profile creation will now use SDK name 8.0_64.
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task
```

**Importante:** Asegúrese de que la versión del SDK de Java esté en todos los nodos en el clúster sea 7 o posterior.

En general, una topología en clúster contiene un nodo de gestión y algunos nodos gestionados. WebSphere proporciona un programa de utilidad de gestión de perfiles que se puede utilizar para crear perfiles. Por ejemplo:

1. Cree el perfil de *gestión de despliegue* en la máquina de *gestión*:

- Inicie la sesión en el nodo de *gestión* y ejecute el programa de utilidad de gestión de perfiles. Por ejemplo:
  - Windows:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\bin> manageprofiles.bat -create -templatePath
<WebSphere
Installation Path>\profileTemplates\management -profileName XXXX -enableAdminSecurity
true
-adminUserName XXXX -adminPassword XXXX
```

- Linux/UNIX:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\bin> manageprofiles.sh -create -templatePath
<WebSphere
Installation Path>\profileTemplates\management -profileName XXXX -enableAdminSecurity
true
-adminUserName XXXX -adminPassword XXXX
```

2. Cree el perfil *deployment manage* en la máquina *gestionada*:

- Inicie la sesión en el nodo *gestionado* y ejecute el programa de utilidad de gestión de perfiles. Por ejemplo:

- Windows:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\bin>manageprofiles.bat -create -templatePath
<WebSphere
Installation Directory>\profileTemplates\managed -profileName XXXX
```

- Linux/UNIX:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\bin>manageprofiles.sh -create -templatePath
<WebSphere
Installation Directory>\profileTemplates\managed -profileName XXXX
```

**Importante:** Si hay dos o más nodos gestionados en la topología de clúster, ejecute este mandato varias veces para crear perfiles gestionados en cada máquina gestionada.

Una vez que todos los perfiles estén listos, debe crear la relación entre perfiles de *gestión* y *gestionados*. Si un perfil gestionado está en una máquina diferente a la de gestión, asegúrese de que la conectividad de red entre la máquina de gestión y la máquina gestionada es la adecuada.

1. Inicie el perfil *gestión* en el nodo de *gestión*:

- Inicie la sesión en la máquina de *gestión* y ejecute el mandato siguiente:

- Windows:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startManager.bat
```

- Linux/UNIX:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startManager.sh
```

2. Añada nodos *gestionados* al perfil de *gestión*:

- Inicie la sesión en la máquina *gestionada* y ejecute el mandato siguiente:

- Windows:

```
<Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>addNode.bat
<Management_Host>
```

- Linux/UNIX:

```
&lt;Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>addNode.sh
<Management_Host> Port
```

Donde *<Management\_Host>* es el nombre de host de la máquina de gestión. *Port* es el puerto de conector SOAP de gestión del perfil de gestión, que se puede encontrar en el archivo *AboutThisProfile.txt*. Si hay dos o más nodos gestionados en la topología de clúster, ejecute este mandato varias veces en cada perfil gestionado.

3. Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere y cree una definición de clúster en los nodos gestionados:

- Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere del perfil de gestión (<https://hostname:port/ibm/console/logon.jsp>, donde *hostname* es el nombre de host de la máquina de gestión y *port* es el número de puerto de la consola de administración).
- Vaya a **Servidores > Clústeres > Clústeres de WeSphere Application Server** y pulse **Nuevo** para crear una definición del clúster.
- Especifique un nombre de clúster y pulse **Siguiente**.
- Especifique un nombre de miembro para el primer miembro del clúster y seleccione uno de los nodos disponibles. Pulse **Siguiente**.
- Cree miembros del clúster adicionales añadiendo otros nodos disponibles.

## Base de datos

La base de datos y IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository no necesitan instalarse en el mismo servidor, pero es necesaria cierta configuración para garantizar la conectividad. Durante la instalación, se le solicitará el nombre del servidor de la base de datos, el número de puerto, el nombre de usuario y la contraseña, así como el nombre de la base de datos que se utilizará para almacenar y recuperar la información.

**Importante:** Debe crear manualmente la base de datos antes de la instalación. Se puede utilizar cualquier nombre de base de datos válido, pero si no existe una base de datos creada previamente, la instalación no continuará.

A continuación se muestra un script SQL de ejemplo para crear una base de datos DB2 denominada SPSSCDS:

```
CREATE DATABASE SPSSCDS ON c:\ USING CODESET UTF-8 TERRITORY US COLLATE USING SYSTEM;
CONNECT TO SPSSCDS;
CREATE Bufferpool SPSS8K IMMEDIATE SIZE 250 AUTOMATIC PAGESIZE 8 K ;
CREATE REGULAR TABLESPACE SPSS8K PAGESIZE 8 K MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE EXTENTSIZE 8 OVERHEAD 10.5 PREFETCHSIZE 8 TRANSFERRATE 0.14 BUFFERPOOL SPSS8K
DROPPED TABLE RECOVERY ON;
COMMENT ON TABLESPACE SPSS8K IS '';
CREATE Bufferpool SPSSTEMP IMMEDIATE SIZE 250 PAGESIZE 32 K ;
CREATE SYSTEM TEMPORARY TABLESPACE SPSSTEMP PAGESIZE 32 K MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE EXTENTSIZE 16 OVERHEAD 10.5 PREFETCHSIZE 16 TRANSFERRATE 0.14
BUFFERPOOL SPSSTEMP ;
COMMENT ON TABLESPACE SPSSTEMP IS '';
CONNECT RESET;
CONNECT TO SPSSCDS;
GRANT DBADM,CREATETAB,BINDADD,CONNECT,CREATE_NOT_FENCED_ROUTINE,IMPLICIT_SCHEMA,LOAD,CREATE_EXTERNAL_ROUTINE,QUIESCE_CONNECT,SECADM ON DATABASE TO USER
CADSDBUSER;
CONNECT RESET;
UPDATE DB CFG FOR SPSSCDS USING LOGSECOND 200;
RESTART DATABASE SPSSCDS;
```

## Instalación

Cuando despliega IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository Server en un servidor en clúster de WebSphere, asegúrese de el servidor de repositorio esté instalado en la misma máquina que el perfil de gestión de WebSphere.

1. Inicie la sesión en el sistema operativo como usuario con el nivel de permisos adecuado.
2. Abra IBM Installation Manager utilizando uno de los métodos siguientes:
  - Modalidad de GUI: <Directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/IBMIM
  - Modalidad de línea de mandatos: <Directorio de instalación de IBM Installation Manager>/eclipse/eclipsetools/imcl -c
3. Si el repositorio de instalación no está configurado, especifique la vía de acceso del repositorio (por ejemplo, como una ubicación en el sistema de archivos de host, la red o una dirección HTTP).

**Nota:** Para acceder correctamente a un repositorio de instalación, la ruta de ubicación del repositorio no debe contener un ampersand (&).
4. En el menú principal, seleccione **Instalar**.
5. Seleccione IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como paquete que se va a instalar. Por ejemplo:
  - IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Repository Services
  - IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Scoring Adapter for PMML
  - IBM SPSS Modeler Adapter for Collaboration and Deployment Services
6. Lea el acuerdo de licencia y acepte sus términos.
7. Especifique el grupo de paquetes y el directorio de instalación:
  - Se precisa un nuevo grupo de paquetes para esta instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository
  - Especifique el directorio de instalación para recursos compartidos. Puede especificar el directorio de recursos compartidos únicamente la primera vez que instala un paquete.
8. Revise la información de resumen y continúe con la instalación. Los archivos de la aplicación se instalarán en el directorio especificado tras pulsar **Instalar**.

9. Configure el directorio de instalación para que sea compartido de forma que todos los miembros del clúster puedan acceder al mismo (por ejemplo, utilice compartición de archivos en Windows o NFS en Linux/UNIX).

Si se producen problemas durante la instalación, puede utilizar los registros de IBM Installation Manager para resolución de problemas. Acceda a los archivos de registro desde el menú principal de IBM Installation Manager.

## Configuración

Tras seguir los pasos de instalación anteriores, ahora deberá tener lo siguiente:

- Todos los miembros del clúster de WebSphere en ejecución en el mismo sistema operativo que el nodo (de gestión) principal
- La base de datos del repositorio lista y accesible
- El directorio de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository compartido entre todos los nodos en el clúster de WebSphere

### Desplegar el servidor de repositorio en el clúster

1. Inicie el programa de utilidad utilizando uno de los métodos siguientes:

- Modalidad de GUI:
  - Windows: <directorio\_instalación\_repositorio>\bin\configTool.bat
  - Linux/UNIX: <directorio\_instalación\_repositorio>/configTool.sh
- Modalidad de línea de mandatos:
  - Windows: <directorio\_instalación\_repositorio>/co \cliConfigTool.bat<directorio\_instalación\_repositorio>
  - Linux/UNIX: <directorio\_instalación\_repositorio>/bin/cliConfigTool.sh

2. Especifique el tipo de servidor de aplicaciones. Para un clúster de WebSphere, seleccione **IBM WebSphere**.

3. Especifique los valores del servidor de aplicaciones de la forma siguiente:

- **Directorio de perfil de WebSphere.** La ubicación del directorio del perfil del servidor de WebSphere. Para un clúster de WebSphere, esta es la vía de acceso del perfil de gestión. Otros valores de WebSphere, como la raíz de la instalación de WebSphere, la topología del perfil y el nodo, se llenarán automáticamente basándose en la información del perfil. Si ningún valor se puede llenar automáticamente, debe especificarlos manualmente.
- **Prefijo de URL.** El URL utilizado para acceder al servidor de repositorio (por ejemplo, `http://<machine>:<port>`). En un entorno de clúster, el puerto suele ser el número de puerto del equilibrador de carga.

4. Especifique la información de conexión de la base de datos de la manera siguiente:

- **Tipo de base de datos.** IBM DB2, SQL Server u Oracle.
- **Host.** El nombre de host o la dirección IP del servidor de bases de datos.
- **Puerto.** El puerto de acceso para el servidor de bases de datos.
- **Nombre de base de datos.** El nombre de la base de datos que se utilizará para el repositorio.
- **SID/Nombre de servicio.** Para Oracle, el SID o nombre de servicio.
- **Ejecutar como servicio.** Para Oracle, indica que la conexión es a un servicio de base de datos en lugar de por SID
- **Nombre de usuario.** Nombre de usuario de base de datos.
- **Contraseña.** Contraseña de usuario de base de datos.

5. Si está reutilizando una base de datos a partir de una instalación anterior, especifique si los datos existentes se deben conservar o descartar.

- Especifique opciones para el almacén de claves de cifrado. El almacén de claves es un archivo cifrado que contiene la clave para descifrar las contraseñas que utiliza el repositorio, tales como la contraseña de administración del repositorio, la contraseña de acceso de la base de datos, etc.
  - Para reutilizar un almacén de claves a partir de una instalación de repositorio existente, especifique la vía de acceso y la contraseña al almacén de claves. La clave del antiguo almacén de claves se extraerá y utilizará en el nuevo almacén de claves. Tenga en cuenta que el JRE utilizado para ejecutar el servidor de aplicaciones debe ser compatible con el JRE que se utilizó para crear las claves de cifrado.
  - Si no está reutilizando un almacén de claves existente, especifique y confirme la contraseña del nuevo almacén de claves. El almacén de claves se creará en <directorío de instalación del repositorio>/keystore.
- Importante:** Si pierde el archivo del almacén de claves, la aplicación no podrá descifrar ninguna contraseña y se volverá inutilizable. Deberá reinstalarse. Recomendamos guardar copias de seguridad del archivo del almacén de claves.
- Especifique la contraseña que se utilizará para la cuenta de usuario del administrador de repositorio incluida (admin). Esta contraseña se utiliza al iniciar la sesión en el repositorio por primera vez.
- Seleccione la modalidad de despliegue (automático o manual). En este ejemplo, seleccionaremos **automático**.
- Revise la información de resumen y continúe con la configuración.

### Configurar el clúster

Cuando IBM SPSS Collaboration and Deployment Services RepositoryServer está correctamente desplegado en el clúster de WebSphere, hay algunos pasos de configuración adicionales que son necesarios para que pueda asegurarse de que el servidor es accesible para cada nodo en el clúster o a través del equilibrio de carga.

- Establezca CDS\_HOME para cada nodo:
  - Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere.
  - Vaya a **Entorno > Variables de WebSphere**
  - Verifique el valor de la variable **CDS\_HOME** para cada nodo. Si un nodo de WebSphere está en un servidor diferente del servidor de repositorio, actualice el valor de CDS\_HOME para que apunte al directorio de instalación compartido (por ejemplo, \\<Management\_Host>\SPSS\Deployment\8.2\server, where <Management\_Host> es el nombre de host de la máquina donde está instalado el servidor de repositorio).
- Establezca Log4j Properties para cada nodo:
  - Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere.
  - Busque la propiedad log4j.configurationFile en **Servidores > Servidores de aplicaciones de WebSphere > [nombre de servidor] > Java y gestión de procesos > Definición de proceso > Java Virtual Machine > Propiedades personalizadas**. La propiedad identifica la ubicación donde el sistema de registro puede acceder al archivo de configuración de registro. En general, esta propiedad tiene un valor de file:///\${CDS\_HOME}/platform/log4j2.xml. En Windows, si la variable CDS\_HOME contiene una letra de unidad, añada un carácter de escape de barra inclinada (/) al valor log4j.configurationFile por ejemplo, file:/// \${CDS\_HOME}/platform/log4j2.xml).
  - Guarde y sincronice los cambios.

### Equilibrador de carga

Debe configurarse un equilibrador de carga basado en software o hardware para acceder al repositorio en un entorno en clúster. Los servidores de aplicaciones WebSphere proporcionan utilidades de equilibrador de carga basadas en software (por ejemplo, IBM HTTP Server). Los pasos siguientes destacan la instalación y la configuración de un IBM HTTP Server.

### Instalar IBM HTTP Server

1. Iniciar IBM Installation Manager
2. Configure Installation Manager para que utilice un repositorio que contenga archivos de instalación de IBM HTTP Server.
3. Pulse **Instalar**.
4. Seleccione que se instalen las ofertas de productos siguientes y pulse **Siguiente**.
  - IBM HTTP Server para WebSphere Application Server
  - Plug-ins de servidor web para IBM WebSphere Application Server
5. Acepte los términos de los acuerdos de licencia y pulse **Siguiente**.
6. Especifique el directorio de instalación y pulse **Siguiente**.
7. Seleccione las funciones que desea instalar y pulse **Siguiente**.
8. Configure los detalles para IBM HTTP Server.
9. Repase la información de resumen y pulse **Instalar**.

#### **Crear una definición de servidor web en el clúster de WebSphere**

1. Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere para el perfil de gestión (<https://hostname:port/ibm/console/logon.jsp>, donde hostname es el nombre de host de la máquina de gestión y port es el número de puerto de la consola de administración).
2. Vaya a **Tipos de servidor > Servidores web** y pulse **Nuevo** para crear una nueva definición de servidor web.
3. Especifique el nombre del servidor y seleccione el nodo que corresponde al servidor web que desea añadir. En general, el nodo debe estar en el mismo servidor donde está instalado el servidor HTTP. Para tipo, seleccione **IBM HTTP Server** y pulse **Siguiente**.
4. Seleccione la plantilla que corresponde al servidor que desea crear y pulse **Siguiente**. En este ejemplo, utilizaremos el valor predeterminado.
5. Especifique propiedades para el nuevo servidor web.
6. Revise el resumen de la nueva definición de servidor web y pulse **Finalizar**.
7. Guarde los cambios.

#### **Configurar el servidor web**

1. Inicie la sesión en la consola administrativa de WebSphere para el perfil de gestión.
  2. Busque el archivo `conf/httpd` en **Servidores > Tipos de servidor > Servidores web > [nombre de servidor]**. Añada el script siguiente al archivo:
- ```
LoadModule was_ap22_module "<Directorio_Plug-ins>\bin\32bits\mod_was_ap22_http.dll"
WebSpherePluginConfig "<Directorio_Plug-ins>\config<web server name>\plugin-cfg.xml"
```
- Donde `<Directorio_Plug-ins>` es el directorio de instalación de Plug-ins de servidor web y `<nombre servidor web>` es el nombre del servidor web.
3. Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > Servidores web**, seleccione su servidor web y pulse **Generar plug-in**.
  4. Pulse **Propagar plug-in** para difundir el plug-in.
  5. Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > Servidores web > [server name]** y vea `plugin-cfg.xml` para confirmar que todos los URI para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services han generado (por ejemplo, `<Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionid" name="/admin/*"/>`).

#### **Establecer la propiedad de prefijo de URL**

En un entorno de clúster, la propiedad de configuración **URL\_Prefix** se utiliza para solicitudes HTTP iniciadas por el servidor de direccionamiento. La propiedad debe estar establecida en el URL del equilibrador de carga. Tenga en cuenta que puede establecer esta propiedad cuando ejecuta inicialmente el programa de utilidad de configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

Para establecer o actualizar el valor de la propiedad del prefijo de URL después de la configuración del repositorio:

1. Inicie un único miembro del clúster.
2. Abra IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador yendo a `http://<repository host>:<port number>` e iniciando la sesión con la cuenta de administración que se creó durante la configuración del repositorio.
3. Actualice la propiedad de configuración **URL\_Prefix** con el URL del equilibrador de carga para el clúster. Guarde los cambios.
4. Detenga el miembro del clúster en ejecución. Inicie el clúster.

## Tareas posteriores a la instalación

La lista de comprobación siguiente le guía por los pasos posteriores a la instalación:

1. Inicie el servidor y verifique la conectividad (las instrucciones se proporcionan después de esta sección).
2. Instale cualquier adaptador de contenido que necesite para utilizar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con otros productos SPSS tales como IBM SPSS Modeler o IBM SPSS Statistics.
3. Si es necesario, instale IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Remote Process Server y IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Essentials for Python. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación para dichos componentes.
4. Instale clientes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, incluido IBM SPSS Deployment Manager. Para obtener más información, consulte las instrucciones sobre instalación de aplicaciones cliente.
5. Mediante el uso de IBM SPSS Deployment Manager, cree usuarios y grupo de repositorios y asigneles permisos de aplicación a través de roles. Para obtener más información, consulte *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Administrator's Guide*.

Si surgen problemas durante estos pasos posteriores a la instalación, consulte *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Troubleshooting Guide*.

### Iniciar el servidor de repositorio

En el caso de servidores en clúster de WebSphere, el servidor de repositorio se inicia automáticamente cuando se inicia el servidor de aplicaciones. Inicie el servidor de aplicaciones utilizando los scripts que se suministran con las herramientas de administración de WebSphere.

1. Inicie la sesión en la máquina de gestión e inicie el nodo de gestión:
  - Windows: <Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE\_NAME>\bin>startManager.bat
  - Linux/UNIX: <Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE\_NAME>\bin>startManager.sh
2. Inicie la sesión en cada máquina e inicie cada agente del nodo gestionado:
  - Windows: <Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE\_NAME>\bin>startNode.bat
  - Linux/UNIX: <Directorio de instalación de WebSphere>\profiles\<PROFILE\_NAME>\bin>startNode.sh
3. Inicie la consola de administración de WebSphere para el nodo de gestión (`http://hostname:port/ibm/console`). Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > Servidores de aplicaciones de WebSphere**, seleccione cada nodo y pulse **Iniciar**.
4. Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > Servidores de aplicaciones** y pulse **Iniciar**.

**Importante:** Para evitar conflictos de permisos, el servidor del repositorio debe iniciarse siempre bajo las mismas credenciales, con preferencia un usuario con sudo (UNIX) o privilegios (Windows) de nivel de administrador.

### Verificación de la conectividad

Puede verificar si el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository está en ejecución accediendo a IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador en un navegador web soportado en `http://<host de repositorio><número de puerto>/security/login`. Si la herramienta no se inicia, es posible que el servidor no esté en ejecución. Consulte los informes de compatibilidad de productos de software de IBM en <https://www.ibm.com/software/reports/compatibility/clarity/softwareReqsForProduct.html> para obtener más información sobre los navegadores web soportados.

## Avisos

---

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios que se comercializan en los EE.UU. Este material puede estar disponible en IBM en otros idiomas. Sin embargo, es probable que sea necesario que disponga de una copia del producto o versión del producto en dicho idioma para tener acceso.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características que se describen en este documento. Póngase en contacto con el representante local de IBM, que le informará sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su área. Las referencias a programas, productos o servicios de IBM no pretenden establecer ni implicar que sólo puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes que cubran la materia descrita en este documento. El suministro de este documento no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
EE.UU.*

Si tiene consultas sobre licencias relacionadas con información DBCS (de doble byte), póngase en contacto con el Departamento de propiedad intelectual de IBM en su país o envíelas, por escrito, a:

*Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokio 103-8510, Japón*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, AUNQUE SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS DE NO CONTRAVENCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunas jurisdicciones no permiten la renuncia a las garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones; por lo tanto, es posible que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Es posible que esta información contenga imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan cambios en la información que aquí se presenta; estos cambios se incorporarán en las nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar en cualquier momento mejoras o cambios en los productos o programas descritos en esta publicación sin previo aviso.

Las referencias hechas en esta publicación a sitios web que no son de IBM se proporcionan sólo para la comodidad del usuario y no constituyen un aval de esos sitios web. Los materiales de dichos sitios web no forman parte del material de este producto de IBM y el usuario es el único responsable del uso que haga de ellos.

IBM puede utilizar o distribuir la información que se le proporcione del modo que considere adecuado sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

Los titulares de licencias de este programa que deseen obtener información sobre el mismo con el fin de permitir: (i) el intercambio de información entre programas creados independientemente y otros programas (incluido éste) y (ii) el uso mutuo de la información que se ha intercambiado, deben ponerse en contacto con:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
EE.UU.*

Dicha información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones correspondientes, incluyendo, en algunos casos, el pago de una tarifa.

El programa bajo licencia que se describe en este documento y todo el material bajo licencia disponible los proporciona IBM bajo los términos de las Condiciones Generales de IBM, Acuerdo Internacional de Programas Bajo Licencia de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre las partes.

Los ejemplos de datos de rendimiento y de clientes citados se presentan solamente a efectos ilustrativos. Los resultados de rendimiento reales pueden variar en función de las configuraciones específicas y de las condiciones de funcionamiento.

La información relativa a productos que no son de IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos, de los anuncios publicados y de otras fuentes de información pública. IBM no ha comprobado estos productos y no puede confirmar la precisión de su rendimiento, compatibilidad ni contemplar ninguna otra reclamación relacionada con los productos que no son de IBM. Las preguntas relacionadas con las prestaciones de productos que no son de IBM deben dirigirse a los proveedores de dichos productos.

Las declaraciones relativas a la dirección o intenciones futuras de IBM están sujetas a cambio o retirada sin previo aviso y representan únicamente objetivos y metas.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones empresariales diarias. Para ilustrarlas lo mejor posible, los ejemplos contienen nombres de personas, compañías, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con personas o empresas comerciales reales es pura coincidencia.

#### LICENCIA DE DERECHOS DE AUTOR:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en lenguaje fuente, en los que encontrará técnicas de programación sobre distintas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de muestra de cualquier forma, sin pagar a IBM, con el fin de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación de acuerdo con la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de muestra. Estos ejemplos no se han probado exhaustivamente bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni dar por supuesta la fiabilidad, la capacidad de servicio ni la funcionalidad de estos programas. Los programas de ejemplo se proporciona "TAL CUAL" sin garantía de ningún tipo. IBM no será responsable de los daños que surjan por el uso de los programas de ejemplo.

## Consideraciones sobre la política de privacidad

Los productos de software de IBM, incluido el software tal como soluciones de servicio ("Ofertas de software"), pueden utilizar cookies u otras tecnologías para recopilar información de uso del producto a fin de ayudar a mejorar la experiencia del usuario final y personalizar las interacciones con el usuario final o para otros fines. En muchos casos, las Ofertas de software no recopilan información de identificación personal. Algunas de nuestras Ofertas de software pueden ayudarle a recopilar información de identificación personal. Si esta oferta de Software usa cookies para recopilar información personal identificable, la información específica sobre el uso de cookies por esta oferta se expone más abajo.

Esta Oferta de software no usa cookies u otra tecnología para recopilar información que lo identifique personalmente.

Si las configuraciones que se despliegan para esta Oferta de software le proporcionan como cliente la posibilidad de recopilar información de identificación personal de los usuarios finales a través de cookies u otras tecnologías, debe buscar su propio asesoramiento legal sobre las leyes aplicables a la recopilación de dichos datos, incluidos los requisitos de aviso y consentimiento.

Para obtener más información acerca del uso de varias tecnologías, incluso cookies, para estos propósitos, consulte la Política de privacidad de IBM en <http://www.ibm.com/privacy> y la Declaración de privacidad en línea de IBM en <http://www.ibm.com/privacy/details> la sección titulada "Cookies, balizas web y otras tecnologías" y la "Declaración de privacidad de los productos de software y software como servicio de IBM" en <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

## Marcas registradas

---

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas registradas o marcas comerciales registradas de International Business Machines Corp., registrada en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios podrían ser marcas registradas de IBM u otras compañías. En Internet hay disponible una lista actualizada con las marcas registradas de IBM, en "Copyright and trademark information", en la dirección [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe, el logotipo de Adobe, PostScript y el logotipo de PostScript son marcas registradas o marcas comerciales de Adobe Systems Incorporated en los Estados Unidos y/o en otros países.

Intel, el logotipo de Intel, Intel Inside, el logotipo de Intel Inside, Intel Centrino, el logotipo de Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation o de sus subsidiarias en EE.UU. y en otros países.

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

Microsoft, Windows, Windows NT y el logotipo de Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos.

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

Java y los logotipos y marcas registradas basadas en Java son marcas registradas o marcas comerciales registradas de Oracle o de sus compañías asociadas.

Los nombres de otros productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras compañías.



# Índice

## A

Active Directory 43, 45  
actualizaciones de cliente 41  
actualizaciones de repositorio 41  
actualizaciones de servidor 41  
AES 59  
afinidad de sesiones 25  
agrupación en clúster 24, 25  
agrupación en clúster del servidor 24, 25  
agrupación en clúster del servidor de aplicaciones 24, 25  
almacén de claves de navegador 63  
Almacén de mensajes de error JMS 15  
añadir nodos al clúster 26  
aplicaciones  
    versiones soportadas 30  
aplicaciones soportadas 30  
archivos de actualización de registro 49  
autenticación 43

## B

Base de datos Oracle 13  
bases de datos  
    requisitos 13  
bases de datos de Oracle  
    configuración 17  
Bus de integración del sistema 15

## C

Capa de sockets seguros 61  
certificado  
    Importar 63  
certificados 59  
Chrome  
    inicio de sesión único 52  
cifrado  
    SSL 61  
cifrado simétrico 59  
Citrix Presentation Server 9  
clipackagemanager.bat 41  
clipackagemanager.sh 41  
clúster  
    expandir 26  
    WebLogic 26  
    WebSphere 26  
colaboración 1  
Compartición de Windows 24  
componentes opcionales 41  
comprobación de dependencia 41  
comprobación de versión 41  
conectividad de base de datos 28  
confianza unidireccional  
    configuración 49  
configurar  
    bases de datos de Oracle 17

configurar (*continuación*)

    Db2 15  
    MS SQL Server 16  
contraseña  
    cambiar 28  
    cifrado 28  
credenciales 38, 39

## D

Db2  
    configuración 15  
Db2 para Linux, UNIX y Windows 13  
Db2 UDB 13  
degradación de rendimiento 9  
desinstalación 34  
despliegue 2  
docker 30

## E

ejemplo de escenario de instalación 69  
Ejemplo de instalación del clúster de WebSphere 69  
encrypt.bat 28  
encrypt.sh 28  
equilibrador de carga  
    basado en hardware 24, 25  
    basado en software 24, 25  
expandir el clúster 26

## F

FIPS 140-2 59

## G

Gestor de despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 2  
Google Chrome  
    inicio de sesión único 52

## H

habilitar valores de URL JDBC durante la instalación 18  
herramientas de registro 67

## I

IBM HTTP Server 25  
IBM Installation Manager 19, 34  
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager 3  
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal 4  
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager 41

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Password Utility 28  
IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository 3  
Importar certificado 63  
iniciar sesión en 52  
inicio de sesión de usuario de nivel medio 50  
inicio de sesión único Active Directory 45  
archivos de actualización de registro 49  
confianza unidireccional 49  
configuración del servidor de aplicaciones 47  
Google Chrome 52  
JBoss 47  
Microsoft Internet Explorer 52  
MIT Kerberos 44  
Mozilla Firefox 52  
OpenLDAP 44  
WebSphere 47  
Windows Kerberos Server 44  
instalación paquetes 41  
Instalación con docker 30  
instalar 19

**J**  
Java 10  
JBoss inicio de sesión único 47  
JCE 24  
JMS 40  
JRE de 64 bits 10  
Jython 24

**K**  
Kerberos Centro de distribución de claves 43  
dominio 43  
Tíquet de servicio 43

**L**  
LDAP proteger 63  
línea de mandatos 41  
log4j configuración 67

**M**  
mantenimiento de base de datos 18  
mantenimiento de base de datos de repositorio 18  
manual 10  
memoria caché de tíquets Kerberos 50  
Microsoft Internet Explorer inicio de sesión único 52  
Microsoft SQL Server configuración 16  
migración a un servidor diferente 37

migración (*continuación*) a una base de datos diferente 38  
a una versión más reciente del repositorio 37  
con base de datos de repositorio existente 38  
con una copia de base de datos de repositorio 37  
contraseñas 39  
plantillas de notificación 40  
migración de contraseña 38, 39  
migración de plantillas de notificación 40  
migración tras error 24, 25  
MIT Kerberos 44  
módulo JCE 59, 60  
Mozilla Firefox inicio de sesión único 52

## N

navegador 63  
navegadores inicio de sesión único 52  
Netezza 29

## O

OpenLDAP 44  
Oracle 10g 13  
Oracle WebLogic 10  
ordenación sin distinguir entre mayúsculas y minúsculas 16

## P

paquetes instalación en modalidad de línea de mandatos 41  
silenciosa 41  
permisos 9, 13  
permisos de base de datos 13  
Portal de despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 2  
preferencias de usuario 4  
Prefijo de URL 25, 56, 63  
privilegio del usuario 9  
proceso remoto servidores de ejecución 2, 4  
programa de utilidad de contraseña 28  
proteger LDAP 63

## R

raíces de contexto en JBoss 57  
en WebSphere 57  
Prefijo de URL 56  
redundancia 24, 25  
registros 67  
Repositorio de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 2  
requisitos aplicación 30  
bases de datos 13  
servidores de aplicaciones 10

## S

Safari 52  
SAS  
    servidor de ejecución 2, 4  
Seguridad de  
    SSL 61  
Servidor de Kerberos 47  
servidores de aplicaciones  
    requisitos 10  
servidores de ejecución  
    proceso remoto 2, 4  
    SAS 2, 4  
servidores de puntuación 5  
servidores de puntuación desplegados de forma remota 5  
SIB 40  
silenciosos  
    desinstalación 34  
    IBM Installation Manager 19, 34  
    instalación 19  
    instalación de paquetes 41  
SPNEGO 52  
SSL  
    asegurar comunicaciones 61  
    certificados 59  
    visión general 61  
SSL para JBoss 64  
SSL para Liberty 64  
SSL para WebSphere 64  
SSO 43  
sucesos de exportación-importación  
    registro 67  
sucesos de informes  
    registro 67  
sucesos de notificación  
    registro 67  
sucesos de repositorio  
    registro 67  
sucesos de seguridad  
    registro 67  
sucesos de trabajo  
    registro 67

## U

UNC 24

## V

valores de URL JDBC personalizados 18  
Versión de IBM SPSS Modeler 30  
Versión de IBM SPSS Statistics 30  
versions  
    IBM SPSS Modeler 30  
    IBM SPSS Statistics 30  
virtualización 9  
VMware 9

## W

WebLogic 24  
WebLogic Apache Plugin 24, 25  
WebSphere

WebSphere (*continuación*)  
    clúster 24  
    despliegue automático 24  
    despliegue manual 24  
    inicio de sesión único 47  
Windows Terminal Services 9





**IBM.**<sup>®</sup>