

IBM SPSS Collaboration and Deployment
Services Repository
8.4

Guía de instalación y configuración



Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información de [“Avisos” en la página 81](#).

Información del producto

Esta edición se aplica a la versión 8, release 4, modificación 0 de IBM® SPSS Collaboration and Deployment Services y a todos los releases y modificaciones posteriores hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2022.

Contenido

Capítulo 1. Visión general.....	1
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
Capítulo 2. Instalación de.....	7
Preinstalación.....	7
Planificación de la instalación.....	8
Requisitos del host.....	8
Servidor de aplicaciones.....	10
Base de datos.....	13
Instalación y configuración.....	18
Instalación y configuración.....	19
Configuración de clúster.....	24
Postinstalación.....	27
Inicio del servidor de repositorio.....	27
Verificación de conectividad.....	29
Gestión de la contraseña de la base de datos.....	29
controladores JDBC.....	30
Compatibilidad de productos IBM SPSS.....	31
Instalación en docker.....	31
Desinstalación.....	35
Capítulo 3. migración.....	37
Instalación con una copia de la base de datos del repositorio.....	37
Instalación con una base de datos del repositorio existente.....	38
Migración a otra base de datos.....	38
Consideraciones adicionales sobre la migración.....	39
Migración de contraseñas.....	39
Migración del almacén JMS en WebSphere.....	40
Migración de plantillas de notificación.....	40
Migración de archivos de almacén de claves JRE.....	40
Capítulo 4. Gestión de paquetes.....	43
Instalación de paquetes.....	43
Capítulo 5. Inicio de sesión único.....	45
Configuración del directorio para el inicio de sesión único.....	46
OpenLDAP.....	46
Active Directory.....	47
Configuración del servidor Kerberos.....	48
Configuración del servidor de aplicaciones para el inicio de sesión único.....	49
WebSphere.....	49

JBoss.....	49
Actualización del registro de Windows para el inicio de sesión único.....	51
Configuración de relaciones de confianza unidireccional.....	51
Configuración de credencial de proceso de servidor.....	52
Configuración de navegadores para el inicio de sesión único.....	53
Tickets reenviables y la IBM SPSS Deployment Manager.....	54
Capítulo 6. Raíces de contexto de aplicación.....	57
Configuración de las raíces de contexto de aplicación.....	57
Adición de una raíz de contexto al prefijo de URL.....	58
Actualización de raíces de contexto para WebSphere.....	59
Actualización de raíces de contexto para JBoss.....	59
Capítulo 7. Conformidad con FIPS 140–2.....	61
Configuración del repositorio.....	61
Configuración del cliente de escritorio.....	62
Configuración del navegador.....	62
Capítulo 8. Uso de SSL para transferencias de datos seguras.....	63
Cómo funciona SSL.....	63
Proteger comunicaciones de cliente/servidor y servidor-servidor con SSL.....	63
Instalación del cifrado de potencia ilimitada.....	64
Adición del certificado al almacén de claves del cliente (para las conexiones con el repositorio) ..	64
Importación del archivo de certificado para conexiones de cliente basado en navegador.....	65
Indicar a los usuarios que habiliten SSL.....	65
Configuración del prefijo URL	65
Seguridad LDAP con SSL	65
Configuración de SSL para servidores de aplicaciones.....	66
Capítulo 9. Registro.....	69
Capítulo 10. Ejemplo: instalación y configuración del clúster de WebSphere.....	71
Avisos.....	81
Consideraciones acerca de la política de privacidad.....	82
Marcas comerciales.....	83
Índice.....	85

Capítulo 1. Visión general

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services es una aplicación de nivel de empresa que permite el uso generalizado y el despliegue de análisis predictivos.

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services proporciona un almacenamiento centralizado, seguro y auditable de activos analíticos, capacidades avanzadas de gestión y control de procesos analíticos predictivos, así como mecanismos sofisticados para ofrecer los resultados de procesamiento analítico a los usuarios. Entre los beneficios de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se incluyen:

- Protección del valor de los activos analíticos
- Garantía del cumplimiento de los requisitos normativos
- Mejora de la productividad de los analistas
- Reducción de los costes de TI de la administración de análisis

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services permite administrar con seguridad diferentes activos analíticos y fomenta la colaboración entre los desarrolladores y los usuarios. Además, los recursos de despliegue aseguran que las personas obtienen la información que necesitan para llevar a cabo la acción correcta y oportuna.

Colaboración

El término "colaboración" hace referencia a la capacidad de compartir y reutilizar activos de análisis de forma analítica y es la clave para desarrollar e implementar análisis en toda una empresa.

Los analistas necesitan una ubicación en la que colocar archivos que deben estar disponibles para otros analistas o usuarios empresariales. Dicha ubicación necesita la implementación de un control de versiones para los archivos con el fin de gestionar la evolución de los análisis. Se necesita seguridad para controlar el acceso a los archivos y su modificación. Por último se requiere un mecanismo de copia de seguridad y restauración para proteger a la empresa frente a la pérdida de estos activos cruciales.

Para abordar estas necesidades, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services proporciona un repositorio para almacenar activos utilizando una jerarquía de carpetas similar a la de la mayoría de los sistemas de archivos. Los archivos almacenados en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository están disponibles para los usuarios de toda la empresa, siempre que dichos usuarios tengan los permisos apropiados para acceder. 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 aprovechen la interfaz de servicio de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Productos como IBM SPSS Statistics y IBM SPSS Modeler permiten la interacción directa con archivos del repositorio. Un analista puede almacenar una versión de un archivo en desarrollo, recuperar dicha versión posteriormente y seguir modificándola hasta que esté finalizada y lista para pasar al proceso de producción. Estos archivos pueden incluir interfaces personalizadas que ejecuten procesos analíticos que permitan a los usuarios empresariales aprovechar el trabajo de un analista.

El uso del repositorio protege a la empresa al proporcionar una ubicación central para activos analíticos de los que se pueden hacer copias de seguridad y luego restaurarse. Además, los permisos en los niveles de usuario, archivo y etiqueta de versión controlan el acceso a los activos individuales. Las etiquetas de versión de objeto y control de versión aseguran que se utilicen las versiones correctas de los activos en los procesos de producción. Finalmente, las características de registro ofrecen la posibilidad de realizar el seguimiento de archivos y modificaciones del sistema.

Despliegue

Para aprovechar todos los beneficios del análisis predictivo, los activos analíticos deben proporcionar información para tomar decisiones empresariales. El despliegue sirve de puente entre el análisis y la acción proporcionando resultados a personas y procesos según una planificación o en tiempo real.

En IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, los archivos individuales almacenados en el repositorio se pueden incluir en los **trabajos** de procesamiento. Los trabajos definen una secuencia de ejecución para artefactos de análisis y se pueden crear con IBM SPSS Deployment Manager. Los resultados de ejecución se pueden almacenar en el repositorio, en un sistema de archivos, o bien entregar a destinatarios específicos. Cualquier usuario que tenga los permisos necesarios puede acceder a los resultados almacenados en el repositorio mediante la interfaz IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal. Los propios trabajos se pueden desencadenar de acuerdo con una planificación definida o en respuesta a eventos del sistema.

Además, el servicio de puntuación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services permite que los resultados de los análisis de los modelos desplegados puedan enviarse en tiempo real cuando se interactúa con un cliente. Un modelo analítico configurado para la puntuación puede combinar los datos recopilados de una interacción de cliente actual con datos históricos para producir una puntuación que determine el curso de la interacción. Cualquier aplicación cliente puede utilizar el servicio en sí mismo, permitiendo la creación de interfaces personalizadas para definir el proceso.

Las funcionalidades de despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se han diseñado para integrarse fácilmente con la infraestructura de su empresa. El inicio de sesión único reduce la necesidad de proporcionar manualmente las credenciales en varias etapas del proceso. Además, el sistema se puede configurar para que cumpla con la publicación Federal Information Processing Standard Publication 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 atiende a una gran variedad de clientes mediante el uso de servidores de ejecución para procesar activos analíticos.

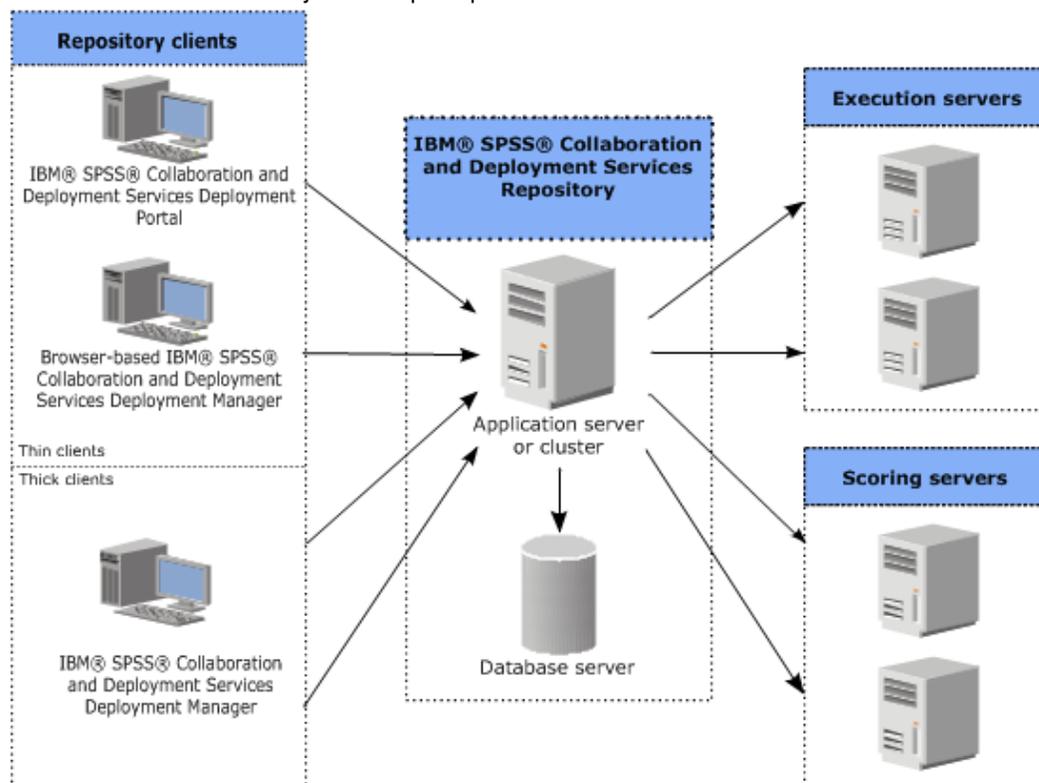


Figura 1. Arquitectura de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se compone de los siguientes componentes:

- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository de artefactos analíticos
- IBM SPSS Deployment Manager
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal
- IBM SPSS Deployment Manager basada 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 necesita que se instale una base de datos relacional, como IBM Db2, Oracle o Microsoft SQL Server.

El repositorio incluye recursos para:

- Seguridad
- Control de versiones
- Búsqueda
- Auditoría

Las opciones de configuración para el repositorio se definen mediante IBM SPSS Deployment Manager o IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador. El contenido del repositorio se gestiona con Gestor de despliegue y es accesible mediante 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 a los usuarios planificar, automatizar y ejecutar tareas analíticas, como actualizar modelos o generar puntuaciones.

La aplicación cliente permite a un usuario realizar las tareas siguientes:

- Ver todos los archivos existentes en el sistema, incluyendo informes, archivos de sintaxis de SAS, y archivos de datos
- Importar archivos en el repositorio
- Planificar trabajos para ejecutarse repetidamente utilizando un patrón de repetición especificado, como cada hora o cuarto de hora
- Modificar las propiedades de trabajo existentes
- Determinar el estado de un trabajo
- Especificar la notificación de correo electrónico del estado de trabajo

Además, la aplicación cliente permite a los usuarios realizar tareas administrativas para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, que incluyen:

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

IBM SPSS Deployment Manager basada en navegador

El IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador es una interfaz de baja intensidad para realizar tareas de configuración y de gestión de sistema, entre las que se incluyen:

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

Los usuarios no administrativos pueden ejecutar cualquiera de estas tareas siempre que tengan las acciones adecuadas asociadas con sus credenciales de inicio de sesión. Estas acciones están asignadas por un administrador.

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

```
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, que está concebido para administradores, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal es un portal web que atiende a diversos usuarios.

El portal web incluye la siguiente funcionalidad:

- Navegación por el contenido del repositorio por carpeta
- Apertura del contenido publicado
- Ejecución de trabajos e informes
- Generación de puntuaciones utilizando modelos almacenados en el repositorio
- Búsqueda en el contenido del repositorio
- Visualización de las propiedades del contenido
- Acceso a preferencias de usuarios individuales como, por ejemplo, direcciones y contraseñas de correo electrónico, opciones generales, suscripciones y opciones para formatos de archivos 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://<host IP address>:<port>/<context path>/peb
```

Servidores de ejecución

Los servidores de ejecución proporcionan la posibilidad de ejecutar recursos almacenados en el 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.

Entre los servidores de ejecución compatibles actualmente con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se incluyen:

- **Proceso remoto.** Un servidor de ejecución de proceso remoto permite que se inicien y supervisen procesos en servidores remotos. Cuando finaliza 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: El servidor de procesos remoto IBM SPSS Collaboration and Deployment Services tiene un tamaño de núcleo de agrupación de hebras predeterminado de 16, que permite que se ejecute un máximo de 16 trabajos simultáneos en un solo servidor de procesos remoto. 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 del núcleo de la agrupación de hebras de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Remote Process Server, añada la opción de JVM siguiente (con un valor definido por el usuario) al script de arranque del servidor de procesos remoto: `prms.thread.pool.coresize=<user defined value>`

Si desea más información con respecto al script de inicio, consulte la sección "Iniciar y detener el servidor de procesos remoto" en la guía del servidor de procesos remoto IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

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 un trabajo, 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, Scoring Server (el servidor de puntuación).

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

- El rendimiento de puntuación se puede escalar independientemente de los otros servicios
- Es posible configurar distintas instancias de Scoring Server de forma independiente en recursos de computación independientes para una o cualquier número de configuraciones de puntuación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
- La arquitectura del sistema operativo y del procesador de Scoring Server no tiene que coincidir con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository ni con otras instancias de Scoring Server.
- El servidor de aplicaciones de Scoring Server no necesita coincidir con el servidor de aplicaciones utilizado para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository u otros servidores de puntuación

Seguimiento de licencias

Cuando utiliza IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, el uso de las licencias se rastrea y se registra a intervalos regulares. Las métricas de licencia que se registran son *AUTHORIZED_USER* y *CONCURRENT_USER*, y 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 que se generan, a partir de los cuales puede crear informes de uso de licencia.

Los archivos de registro de licencia se crean en el mismo directorio donde 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 de

Este capítulo ofrece información sobre la instalación del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Este proceso consta de varios pasos de preinstalación, instalación y configuración y postinstalación.

- Los pasos de **preinstalación** para configurar el entorno de aplicación incluyen determinar los requisitos del sistema en base al tipo de instalación y el uso del sistema proyectado, suministrar las máquinas para ejecutar el servidor de aplicaciones o clúster de servidores, asegurarse de que los servidores cumplen con todos los requisitos de hardware y software, configurar el servidor de aplicaciones o clúster y configurar la base de datos. También puede ser necesario migrar el contenido de la instalación anterior a la nueva base de datos utilizando las herramientas de copia de la base de datos.
- Los pasos de **instalación y configuración** incluyen instalar los archivos de aplicación en el sistema principal utilizando IBM Installation Manager y una configuración del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository posterior para que se ejecute con el servidor de aplicaciones designado o el clúster de servidores y la base de datos del repositorio.
- Los pasos **postinstalación** incluyen iniciar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, verificar la conectividad, configurar el arranque automático, instalar los controladores de base de datos adicionales, los componentes opcionales y los adaptadores de contenido para otros productos de IBM SPSS.

Tenga en cuenta que en algunos entornos de despliegue del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository es posible que también sea necesario realiza una serie de pasos de configuración empresarial opcionales relacionados con la seguridad de las aplicaciones, el control de acceso y las posibilidades de notificación.

- Correo electrónico y notificaciones RSS. Para obtener más información, consulte el capítulo correspondiente de la guía del administrador.
- Conexión de repositorio segura. Consulte el tema [Capítulo 8, “Uso de SSL para transferencias de datos seguras”](#), en la [página 63](#) para obtener más información.
- Seguridad FIPS 140-2 y conexión segura de la base de datos del repositorio. Consulte el tema [Capítulo 7, “Conformidad con FIPS 140–2”](#), en la [página 61](#) para obtener más información.
- Inicio de sesión único. Consulte el tema [Capítulo 5, “Inicio de sesión único”](#), en la [página 45](#) para obtener más información.

Preinstalación

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, debe establecer los recursos en su entorno, de modo que los componentes pueden operar. 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 que le guiará por el proceso previo a la instalación:

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

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 aplicación. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository es un sistema de nivel empresarial que requiere integración con varios componentes y tecnologías IBM Corp. y de terceros. En su configuración más básica, requiere una instalación preexistente de un servidor de aplicaciones para ejecutar los servicios web que habilitan la funcionalidad de la aplicación y una base de datos relacional como, por ejemplo, IBM Db2 UDB, Oracle o Microsoft SQL Server para almacenar artefactos analíticos y valores de aplicación.

Siga las directrices siguientes cuando planifique la instalación:

- En entornos operativos, el repositorio se debe instalar en un sistema de grado de servidor. Consulte el tema “Requisitos del host” en la página 8 para obtener más información. La ejecución de la base de datos de repositorio en un servidor dedicado independiente puede mejorar el rendimiento general del sistema.
- En entornos empresariales con cargas de proceso grandes (por ejemplo, produciendo puntuaciones en tiempo real) y un número mayor de usuarios, se recomienda escalar con un clúster de servidores de aplicaciones en lugar de un servidor de aplicaciones autónomo.
- Mientras el repositorio puede instalarse y ejecutarse en una estación de trabajo de sobremesa o un portátil para fines educativos y demostración, no se puede ejecutar en sistemas de este tipo en un entorno de producción.

Cuando planifique el despliegue de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository, también debe tener en cuenta los requisitos adicionales de un entorno de producción. Por ejemplo, para habilitar el proceso de artefactos analíticos y de evaluación, puede que sea necesario configurar servidores de ejecución, como servidores de IBM SPSS Statistics y IBM SPSS Modeler, lo que también puede requerir recursos de hardware y de red dedicados. Para habilitar la funcionalidad de las notificaciones de correo electrónico, debe estar disponible un servidor SMTP. También puede ser necesario configurar la autenticación de repositorio a través de un sistema de directorio externo y del inicio de sesión único con un servidor de Kerberos.

Requisitos del host

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

Para obtener información actual de requisitos de 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 de RAM es el mínimo necesario para instalar correctamente e iniciar el repositorio. En función de los tipos de procesos de análisis que realice IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, los requisitos de memoria de tiempo de ejecución pueden ser mucho mayores y pueden utilizar una parte de la RAM que normalmente se instala en un sistema de nivel de servidor. Tenga en cuenta que la instalación de adaptadores del repositorio para otros productos de IBM SPSS, tal como el adaptador de IBM SPSS Modeler, requiere memoria dedicada adicional. Se le recomienda que consulte la documentación del servidor de aplicaciones para calcular los requisitos de memoria para el servidor de aplicaciones seleccionado.

Si está realizando la instalación en WebSphere, el perfil de WebSphere utilizado con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services debe estar configurado para ejecutarse con Java 7 SDK o posterior. Consulte “WebSphere” en la página 10.

Requisitos adicionales

IBM Installation Manager (para todos los sistemas operativos)

IBM Installation Manager 1.9.1 o posterior 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 aún no está presente en el sistema, se instala automáticamente al iniciar la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Si tiene una versión anterior de IBM Installation Manager, debe actualizarla como parte de la instalación.

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

UNIX y Linux

- El software X Window System Terminal es necesario para la instalación basada en la GUI de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Además, es posible ejecutar el servidor en modo de equipo sin periféricos (opción de línea de comandos de Java `-Djava.awt.headless=true`) o usar PJA (Pure Java AWT) Toolkit.

Permisos del usuario y del sistema de archivos

Como regla general, debe instalar y configurar el repositorio con los mismos permisos de usuario del que se han utilizado para instalar y configurar el servidor de aplicaciones. Consulte la documentación del proveedor del servidor de aplicaciones para obtener más información sobre el soporte de instalaciones, tal como un usuario no administrador o no root.

El usuario que instale el repositorio debe tener con los siguientes permisos en el host:

- Permisos de escritura en el directorio de instalación y en los subdirectorios.
- Permisos de escritura para los directorios de despliegue y configuración y permisos de lectura y ejecución sobre otros directorios del servidor de aplicaciones.
- Cuando el repositorio se instala con un clúster 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 estar compartido para estar disponible para todos los nodos del clúster.

Nota: Cuando instale los adaptadores de contenido de IBM SPSS, debe utilizar el mismo usuario que se ha utilizado para la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

Importante: Si instala IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en Windows usando una cuenta de administrador, necesitará utilizar el privilegio de administrador para ejecutar todas las utilidades y scripts asociados, con la utilidad de configuración.

Virtualización

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

Presuponiendo que el entorno virtualizado configurado cumple con los requisitos mínimos del sistema, no está previsto que se produzca una degradación del rendimiento del servidor o de las instalaciones del cliente de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Es importante tener en cuenta, sin embargo, que los sistemas virtualizados pueden compartir los recursos físicos disponibles y el contenido de los recursos en los sistemas con una gran carga de procesamiento puede causar

la degradación de rendimiento de instalaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services albergadas.

Tenga en cuenta que pueden existir restricciones adicionales sobre el despliegue en 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, debe instalar un clúster de servidores o un servidor de aplicaciones soportado que sea accesible.

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

Si el repositorio se reinstala, vuelva a crear el servidor de aplicaciones, por ejemplo, mediante el despliegue de un nuevo perfil de WebSphere. Asegúrese de que las últimas versiones de los parches del proveedor se han aplicado a las instalaciones del servidor de aplicaciones. Al instalar el IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con un clúster de servidores de aplicación, 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 se debe configurar con un JRE adecuado. Verifique que está ejecutando Java en la modalidad de 64 bits y que su servidor de aplicaciones funciona adecuadamente en esa modalidad antes de intentar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Por ejemplo, si utiliza JBoss y tiene un JDK de 32 y 64 bits, configure la JVM para ejecutarse en modalidad de 64 bits especificando la opción `-d64` del mandato Java. Para el despliegue en el perfil de WebSphere Liberty, el JRE de IBM se empaqueta con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Para obtener más información, consulte la documentación del proveedor de servidor de aplicaciones.

Importante: Para dar soporte a las conexiones de los navegadores web que tiene las cookies inhabilitadas, debe habilitar la reescritura del URL en su servidor de aplicaciones. En WebSphere, por ejemplo, este valor está disponible en la consola administrativa **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: las características que quedaron en desuso en versiones anteriores no admiten la reescritura de URL. Estas características podrían exigir que las cookies estén habilitadas.

WebSphere

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

Antes de instalar con un servidor WebSphere autónomo

- Cree un nuevo perfil para cada instalación mediante la plantilla de perfil de aplicaciones predeterminada.

Antes de instalar con un servidor WebSphere gestionado

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

Antes de instalar con un clúster de WebSphere

- Cree el clúster y asegúrese de que se puede acceder a él mediante el equilibrador de carga.

Antes de instalar con una topología de WebSphere Application Server Network Deployment

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

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

Nota: IBM SPSS Collaboration and Deployment Services debe estar configurado para ejecutarse con Java 7 SDK o posterior. Los fixpacks más recientes de WebSphere 8.5.5 y WebSphere 9 ya contienen el SDK de Java 8 y el SDK de Java 8 es la única versión que recibe soporte de WebSphere 9. Por lo tanto, no es necesaria ninguna configuración adicional para Java SDK cuando se utilizan estas versiones de WebSphere.

Configuración del perfil para que se ejecute con Java

Nota: Dado que los fixpacks más recientes de WebSphere 8.5.5 ya empaquetan el SDK de Java 8, esta sección sólo se aplica a WebSphere 8.5.5.8 o a los niveles de arreglo anteriores.

Antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services en WebSphere, el perfil de WebSphere utilizado con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se debe configurar para ejecutarse con Java 7 SDK o posterior, del siguiente modo.

1. Descargue e instale **IBM WebSphere SDK Java Technology Edition Versión 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.
2. Una vez instalado, configure el perfil de WebSphere para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para utilizar el Java 7 SDK. Consulte http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57_8.5.5/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/ae/rxml_managesdk.html.
3. WebSphere permite configurar el SDK de forma global (todos los perfiles) o perfil por perfil. Para establecer Java 7 SDK para un perfil de WebSphere concreto:

Desde el directorio `<app_server_root>/bin`:

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

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin> managesdk -listAvailable
CWSDK1003I: Available SDKs :
CWSDK1005I: SDK name: 1.6_64
CWSDK1005I: SDK name: 1.7_64
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

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

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -enableProfile -profileName CADS -sdkname 1.7_64
-enableServers
CWSDK1017I: Profile CADS now enabled to use SDK 1.7_64.
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

O para establecer el SDK Java 7 para todos los perfiles de WebSphere (y todos los perfiles posteriores que se creen):

El siguiente ejemplo demuestra la secuencia de mandatos que debe utilizarse para listar los SDK disponibles, cambiar el SDK a un SDK versión 7.0 y, si ya hay perfiles, habilitar los perfiles para que utilicen el SDK versión 7.0.

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

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin> managesdk -listAvailable
CWSDK1003I: Available SDKs :
CWSDK1005I: SDK name: 1.6_64
CWSDK1005I: SDK name: 1.7_64
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

- b. Paso 2: Establezca el mandato predeterminado para el SDK versión 7.0:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -setCommandDefault -sdkname 1.7_64
CWSDK1021I: The command default SDK name is now set to 1.7_64.
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

- c. Paso 3: Establezca el nuevo perfil predeterminado para el SDK versión 7.0:

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -setNewProfileDefault -sdkname 1.7_64
CWSDK1022I: New profile creation will now use SDK name 1.7_64.
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

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

```
C:\IBM\WebSphere\AppServer\bin>managesdk -enableProfileAll -sdkname 1.7_64 -enableServers
CWSDK1017I: Profile DEPLOYMENT now enabled to use SDK 1.7_64.
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
```

Para cambiar perfiles federados en una instalación de Network Deployment, el gestor de despliegue debe estar en ejecución. El mandato `managesdk` actualiza el repositorio de configuraciones maestras. Después de ejecutar el mandato, debe tener lugar una operación de sincronización para que el SDK nuevo pueda utilizarse con los perfiles federados.

JBoss

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

Antes de la instalación con JBoss

- Cree un servidor nuevo para cada instalación de repositorio.

Nota:

- Se le recomienda que ejecute sólo una instancia del servidor. Si se deben configurar varias instancias del repositorio en una sola máquina utilizando JBoss, consulte la documentación de JBoss.
- Para evitar errores en el arranque del repositorio, se recomienda que la vía de acceso de la instalación del servidor de aplicaciones JBoss no contenga ningún espacio, como, por ejemplo, en `c:\jboss-eap-7.1`.
- Si ejecuta JBoss en un entorno IPv6, necesita 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 sólo con un servidor autónomo de IBM WebSphere Liberty o un clúster.

Antes de instalar con un clúster de Liberty

1. Cree un clúster Liberty de WebSphere y asegúrese de que es accesible a través del equilibrador de carga.

2. Configure la transferencia de archivos de forma que escriba entradas de la lista blanca añadiendo las siguientes entradas en `server.xml` para cada miembro de colectivo del clúster.

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

3. Para un clúster de WebSphere Liberty en Windows, configure RXA para las operaciones de colectivo 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, es necesario que una base de datos esté en ejecución y accesible. Se requiere una conexión a la base de datos para establecer la infraestructura y las tablas de control necesarias.

La base de datos y el IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository no tienen que estar instalados en el mismo servidor, pero parte de la información de configuración es necesaria para asegurar la conectividad. Durante la instalación se le pedirá el nombre del servidor de bases de datos, el número de puerto, el nombre de usuario y contraseña y el nombre de la base de datos para usarlos para el almacenamiento y recuperación de la información.

Importante: Debe crear manualmente la base de datos antes de la instalación. Es posible usar cualquier nombre de base de datos válido, pero si la base de datos no existe previamente, la instalación no continuará.

Permisos de la base de datos

En la tabla siguiente se identifican los permisos generales de base de datos necesarios para que un usuario pueda instalar, aplicar arreglos, actualizar y ejecutar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository:

<i>Tabla 1. Permisos de usuario para tareas de mantenimiento de repositorio</i>		
Permiso	Instalación, Aplicación de fixpack, Migración	Tiempo de ejecución
Modificar cualquier esquema	Obligatorio	Opcional
Crear función	Obligatorio	Opcional
Crear procedimiento	Obligatorio	Opcional
Crear tabla	Obligatorio	Opcional
Crear vista	Obligatorio	Opcional
Crear colección de esquemas XML	Obligatorio	Opcional
Conectar	Obligatorio	Obligatorio
Suprimir	Obligatorio	Obligatorio
Ejecutar	Obligatorio	Obligatorio
Insertar	Obligatorio	Obligatorio
Referencias	Obligatorio	Obligatorio
Select	Obligatorio	Obligatorio
Actualizar	Obligatorio	Obligatorio

Por ejemplo, al instalar el repositorio, necesitará todos los permisos de la tabla. Tras la instalación, muchos de los permisos se pueden eliminar antes de iniciar y ejecutar el repositorio. Para aplicar un fixpack, es necesario volver a establecer estos permisos.

Los nombres exactos de estos permisos varían en función de la base de datos y se podrían necesitar otros permisos. Los ejemplos siguientes ilustran los permisos para sistemas de bases de datos específicos.

Ejemplo: Db2 11.1 para Linux, Windows y UNIX

- BINDADD
- CONNECT
- CREATETAB
- CREATE_EXTERNAL_ROUTINE
- CREATE_NOT_FENCED_ROUTINE
- DATAACCESS
- EXPLAIN
- IMPLICIT_SCHEMA
- DBADM

Nota: DBADM proporciona el privilegio de creación de esquema explícito que se necesita 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

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

- CREATE SESSION
- ALTER SESSION
- SESSIONS_PER_USER - se debe establecer en un valor igual a, o mayor que, 100.

Db2

Db2 for Linux, UNIX y Windows

Al utilizar una base de datos Db2 para Linux, UNIX y Windows, los parámetros predeterminados de creación de base de datos no son suficientes. Los siguientes parámetros adicionales deben especificarse:

- juego de códigos UTF-8
- Agrupación de almacenamientos intermedios de tamaño de página de 8 KB (en el script de ejemplo *CDS8K*) para las tablas que tengan una anchura de más de 4 KB
- Espacio de tablas 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 tablas temporales de 32 KB para conjuntos de resultados de cualquier anchura que utilicen la agrupación de almacenamientos intermedios de 32

A continuación, puede encontrar un script de ejemplo para crear una base de datos con el nombre *SPSSCDS*. Si copia y pega el script, asegúrese de que coincide exactamente con el SQL que se muestra. Tenga en cuenta que el script hace referencia a una vía de acceso de archivo de base datos de estilo UNIX que debe modificarse si el script se debe 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 en z/OS

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

Configuración de la tabla del almacén de mensajes JMS

Cuando se instala IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con un servidor de aplicaciones WebSphere, el proveedor JMS de WebSphere predeterminado, el Bus de integración de servicios (SIB), se configura para que utilice la base de datos del repositorio como almacén de mensajes JMS. Cuando se inicia el repositorio, automáticamente creará las tablas JMS necesarias en la base de datos si todavía no existen.

Al utilizar WebSphere en z/OS con Db2, debe crear manualmente las tablas de almacén de mensajes JMS. Para crear las tablas de almacén de mensajes JMS de WebSphere en z/OS con Db2, utilice el mandato de WebSphere *sibDDLGenerator* para generar el lenguaje de definición de datos (DDL) y, a continuación, aplique el DDL a la base de datos para crear las tablas. Para obtener más información acerca de *sibDDLGenerator*, consulte la documentación de WebSphere.

Consideraciones adicionales

Cuando se ejecuta Db2 en hardware dedicado, se recomienda utilizar el asesor de configuración Db2 para la gestión del rendimiento de la base de datos. Aumentar los valores de los siguientes parámetros puede mejorar el rendimiento:

- **IBMDEFAULTBP.** El tamaño de la agrupación de almacenamientos intermedios debe establecerse de acuerdo con la memoria disponible y teniendo en cuenta las otras aplicaciones que se ejecutan en el sistema.
- **NUM_IOCLEANERS.** El número de limpiadores de páginas asíncronos debe ser al menos igual 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 para la lista de bloqueos ayuda a evitar los tiempos y los puntos muertos durante las operaciones de grabación.
- **MAXLOCKS.** El porcentaje de *LOCKLIST* que se debe llenar antes de que el gestor de bases de datos realice una escalada.

Si Db2 se ejecuta en un sistema compartido, el cambio de estos valores se debe realizar teniendo en cuenta los recursos del sistema disponibles, y la funcionalidad de autoajuste de Db2 debe considerarse como una alternativa para gestionar el rendimiento de la base de datos.

Microsoft SQL Server

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

- Se debe utilizar el esquema *DBO*.
- Se requiere un usuario de 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 Protocolo Internet.
- Se debe utilizar las opciones adecuadas para procesar los conjuntos de caracteres que no sean del latín. Por ejemplo, se recomienda usar la opción Distinguir kana (*_KS*) para distinguir entre los caracteres japoneses Hiragana y Katakana. Si desea más información sobre la comparación de base de datos, consulte la documentación de Microsoft SQL Server.
- La ordenación de base de datos seleccionada no debe ser sensible a las mayúsculas y minúsculas (*_CI*).
- El aislamiento de instantáneas debe estar habilitado para la base de datos Microsoft SQL Server. El siguiente es un ejemplo de sentencias para activar el aislamiento de instantánea:

```
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

Si va a utilizar una base de datos Oracle con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, deberá aplicar los siguientes parámetros y configuraciones. Los cambios se aplican a los archivos de parámetros *init.ora* y *spfile.ora*.

Parámetro	Configuración
OPEN_CURSORS	300
NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8

<i>Tabla 2. Parámetros de la base de datos de Oracle (continuación)</i>	
Parámetro	Configuración
NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16
SESSIONS_PER_USER	Igual a, o mayor que, 100

Nota: Establezca NLS_CHARACTERSET y NLS_NCHAR_CHARACTERSET al crear la instancia de Oracle.

Consejo: Para abordar el uso de mayúsculas y minúsculas de los valores de inicio de sesión de usuario, utilice los parámetros NLS_LANG, NLS_COMP o NLS_SORT para la instancia de Oracle. Consulte la documentación de Oracle para determinar qué parámetro se ajusta mejor a sus necesidades.

Oracle XDB

Para una base de datos de Oracle debe instalarse Oracle XDB (función XML de la base de datos). Puede verificarlo consultando el esquema (cuenta de usuario) **XDB** (SELECT * FROM ALL_USERS), o verificando que exista **RESOURCE_VIEW** (DESCRIBE RESOURCE_VIEW). The Oracle principal that is used with IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository must be granted the **XDBADMIN** role.

Errores al migrar los datos de 12c a 19c

Al actualizar de 12c a 19c, observe que los nueve nombres de rol de usuario siguientes de 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, verá el siguiente error al importar los 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
```

Dado que algunos nombres de rol han cambiado en 19c, el administrador de base de datos debe asegurarse de que los permisos de roles nuevos correspondientes se otorgan manualmente antes de realizar la importación. Al hacerlo, se evitará que los errores afecten a la instalación y el uso de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

Mantenimiento de la base de datos del repositorio

Se recomienda que las tareas de mantenimiento de base de datos del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se ejecuten en intervalos regulares.

<i>Tabla 3. Planificación del mantenimiento de la base de datos del repositorio</i>	
Tarea	Planificación recomendada
Copia de seguridad	Diaria
Actualizar estadísticas	Diaria

Tabla 3. Planificación del mantenimiento de la base de datos del repositorio (continuación)	
Tarea	Planificación recomendada
Comprobación de congruencia	Semanal
Reorganizar	Semanal
Reconstruir	Mensual

Habilitación de los valores personalizados de URL de JDBC

1. Cree un nuevo archivo de propiedades en la máquina local y añádale el URL de 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:spsssoem:db2://${host}:${port};DatabaseName=${name};LobStreamingProtocol=materialize;DynamicSections=400;CreateDefaultPackage=TRUE;AuthenticationMethod=encryptedUIDPassword;ReplacePackage=TRUE%;EncryptionMethod=SSL}
```

Notas:

- Se permite una línea en el archivo de propiedades (dado que solo tiene una base de datos como destino de la instalación).
- Como nombre de propiedad, tiene que utilizar uno de los siguientes: sqlserver_url, oracle_sid_url, oracle_service_url, db2_url o db2zos_url.
- Para el valor de la propiedad, debe utilizar un URL de conexión JDBC basado en el valor predeterminado de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (consulte el punto siguiente), y debe incluir uno de los siguientes elementos: url.contains("\${EncryptionMethod=SSL}") && url.contains("\${host}") && url.contains("\${port}") && url.contains("\${name}").
- El URL de JDBC predeterminado para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services es:

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

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

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

3. Ahora, cuando inicie Installation Manager y comience la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, el proceso de instalación utilizará los valores del URL de JDBC definidos por el usuario.

Instalación y configuración

Utilice la lista de comprobación siguiente como guía para la instalación con un servidor de aplicaciones autónomo:

- Instale los archivos de aplicación en el sistema principal utilizando IBM Installation Manager.

- Asimismo, en Installation Manager, especifique la información de base de datos y servidor de aplicaciones preconfigurado, a continuación configure IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para que utilizar con el servidor de aplicaciones y la base de datos.

Aunque los pasos descritos para un servidor autónomo también son aplicables a la 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 aplicación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se instalan en el host con IBM Installation Manager. Los archivos de instalación se pueden descargar en IBM Passport Advantage.

El programa de utilidad de configuración 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 de servidor de aplicaciones, por ejemplo, colas JMS y despliega programas Java en el servidor de aplicaciones
- Configura el cifrado y la seguridad

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

Antes de la instalación y configuración

1. Verifique que el servidor de aplicaciones esté instalado y funcionando. Si está efectuando 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.
- **Gestionado por WebSphere:** El servidor gestionado debe estar detenido, el servidor de gestor de despliegue debe estar en ejecución.
- **Clúster de WebSphere:** Los miembros de clúster deben estar detenidos, el servidor de gestor de despliegue debe estar en ejecución.
- **JBoss:** el servidor debe estar detenido.
- **Liberty autónomo:** no es necesaria ninguna acción.
- **Clúster de Liberty:** Tanto el controlador colectivo como los miembros de clúster deben estar detenidos. Las características necesarias para el servidor de repositorio deben estar instaladas tanto en el servidor controlador como en 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 se puede acceder a la base de datos.
3. Si se reutiliza una base de datos de repositorio existente con WebSphere, suprima el SIB (tablas de almacén de mensajes JMS).

Pasos de la instalación y configuración

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

Modalidad de GUI:

```
<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/IBMIM
```

Modo de línea de mandatos:

```
<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/tools/imcl -c
```

3. Si el repositorio de instalación no está configurado, especifique la ruta del repositorio, por ejemplo, como una ubicación en el sistema de archivos del host, la red o una dirección HTTP.

Nota: Para acceder satisfactoriamente a un repositorio de instalación, la vía de acceso de ubicación del repositorio no debe contener el símbolo &.

4. Seleccione IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como el paquete que se va a instalar.

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

5. Lea el acuerdo de licencia y acepte los términos.

6. Especifique el grupo de paquetes y el directorio de instalación.

- Se requiere un grupo de paquetes nuevo para instalar en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
- Especifique el directorio de instalación para los recursos compartidos. Puede especificar el directorio de recursos compartidos solo la primera vez que instala un paquete.

7. Seleccione **Destino de despliegue** seleccionando uno de los siguientes tipos de servidor de aplicaciones:

- Perfil tradicional de WebSphere
- Perfil de Liberty de WebSphere
- JBoss EAP

8. Especifique los valores del servidor de aplicaciones:

- WebSphere
 - **Raíz de perfil de WebSphere.** La ubicación del directorio del perfil de servidor de WebSphere. Tenga en cuenta que para un servidor gestionado o clúster, es la vía de acceso del perfil del Gestor de despliegue.
 - **Raíz de instalación de WebSphere.** La ubicación del directorio donde está instalado el servidor de WebSphere.

- **Topología de servidor.** Topología del perfil de WebSphere: autónomo, gestionado o clúster. Debe seleccionar una topología si el perfil de gestor de despliegue contiene servidores gestionados y clústeres.
- **Prefijo de URL.** Para la instalación en clúster, el URL del equilibrador de carga o servidor proxy para enviar peticiones de iniciadas por el servidor.
- **Servidor o clúster de WebSphere.** Nombre de servidor o clúster de WebSphere.
- **Nodo de WebSphere.** Para un servidor de WebSphere gestionado, el nombre del nodo en el que se encuentra el servidor de destino. Para un clúster de WebSphere, este es el nombre de nodo del nodo dmgr.
- **JVM.** Ubicación de directorio de la máquina virtual Java de WebSphere utilizada por el perfil de destino.
- **Nombre de usuario y contraseña de WebSphere.** Sólo si se ha habilitado 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 el valor de `standalone`.
 - **JVM.** Ubicación de directorio de la JVM de JBoss.
 - **Prefijo de URL.** El URL para direccionar las solicitudes iniciadas por el servidor. El prefijo de URL predeterminado para JBoss es `http://127.0.0.1:8080`, a menos que las propiedades de servidor, como dirección de enlace o puerto, se hayan modificado. Tenga en cuenta que `localhost` no está permitido como parte del prefijo de URL. El valor del prefijo debe poder resolverse externamente si se van a conectar clientes externos al IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
- Liberty
 - **Autónomo.** El perfil de WebSphere Liberty se incluye 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 siguientes opciones de configuración solo están disponibles cuando **Cluster** está seleccionado.

 - Host del controlador colectivo (Nombre 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 del controlador colectivo. El nombre de usuario de la cuenta administrativa del controlador colectivo.
 - Contraseña administrativa del controlador colectivo. La contraseña de la cuenta administrativa del controlador colectivo.
 - Archivo de almacén de confianza del controlador colectivo. La ubicación del archivo de almacén de confianza del controlador colectivo, denominado `collectiveTrust.p12`. Este archivo puede estar ubicado en el sistema de archivos local o puede ser copiado de otro sistema de archivos. Tenga en cuenta que el tipo de 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 de almacén de claves JKS, debe convertirlo a formato PKCS12. Para obtener información sobre cómo convertir el archivo de almacén de claves, consulte 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 de almacén de confianza del controlador colectivo.
 - Prefijo URL. Este es el URL para direccionar las solicitudes iniciadas por el servidor. En la mayoría de casos, es el puerto del equilibrador de carga para la configuración de clúster.
 - Detectar clúster. Una vez que haya introducido toda la información del controlador colectivo de Liberty, pulse **Detectar clúster**. Se listarán todos los clústeres disponibles que haya preconfigurados en el servidor del controlador colectivo. A continuación, puede seleccionar el clúster donde tiene previsto instalar el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
9. Especifique la información de conexión de base de datos:
- **Tipo de base de datos.** IBM Db2, SQL Server u Oracle.
 - **Host.** El nombre de host o dirección del servidor de bases de datos.
 - **Puerto.** El puerto de acceso al servidor de base de datos.
 - **Nombre de base de datos.** El nombre de la base de datos que se va a utilizar para el repositorio de contenido.
 - **Identificador de sujeto/Nombre del servicio.** Para Oracle, el identificador de sujeto o nombre de servicio.
 - **Ejecutar como servicio.** Para Oracle, indica que la conexión es con un servicio de base de datos en vez de identificador de sujeto.
 - **Nombre de usuario.** Nombre de usuario de base de datos.
 - **Contraseña.** Contraseña de usuario de base de datos.
10. Si se reutiliza una base de datos a partir de una instalación anterior, especifique si los datos existentes deben conservarse o descartarse.
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 usadas por el repositorio como la contraseña de administración del repositorio, la contraseña de acceso a la base de datos, etc.
- Para reutilizar un almacén de claves de una instalación de repositorio existente, especifique la ruta y la contraseña para el almacén de claves. La clave del almacén de claves antiguo se extrae y se utiliza en el almacén de claves nuevo. 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 para el almacén de claves nuevo. El almacén de claves se creará en *<repository installation directory>/keystore*.
- Importante:** Si se pierde el archivo de almacén de claves, la aplicación no podrá descifrar las contraseñas y quedará inutilizable. Posteriormente se deberá reinstalar. Por ello, se recomienda que se realicen copias de seguridad del archivo de almacén de claves.
12. Especifique el valor de contraseña que se debe utilizar para la cuenta de usuario administrador de repositorio incorporado (*admin*). La contraseña se utilizará al iniciar sesión en el repositorio por primera vez.
13. Seleccione el modo de despliegue (automático o manual):
- El despliegue automático creará recursos de servidor de aplicaciones y desplegará los archivos de aplicación.
 - El despliegue manual generará el archivo de aplicación y los scripts de instalación en el directorio de salida de *toDeploy/<timestamp>*. Estos artefactos se pueden utilizar posteriormente para desplegar manualmente el repositorio. La configuración manual está pensada para usuarios avanzados cuando se necesita más control del entorno de 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 los informes de configuración son satisfactorios, puede continuar con los pasos posteriores a la instalación, como iniciar el repositorio y verificar la conectividad. Consulte el tema [“Postinstalación”](#) en la [página 27](#) para obtener más información.
- Si ha elegido el modo de despliegue manual, puede continuar con los pasos manuales.
- Si está instalando el repositorio con un clúster de servidores de aplicaciones, puede proceder a configurar los otros nodos de clúster. Consulte el tema [“Configuración de clúster”](#) en la [página 24](#) para obtener más información.

Notas:

- La operación de configuración puede tardar 15-30 minutos o más en completarse, dependiendo del hardware, la velocidad de la red, la complejidad de la topología del servidor de aplicaciones, etc. Si parece que el proceso de configuración no responde o si se notifica un error, examine los archivos de registro en *directorio de instalación de <IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository>/log*.
- La instalación y la configuración se pueden completar en una sola ejecución. Si tiene previsto completar algunos valores adicionales durante la configuración (por ejemplo, un URL de conexión JDBC personalizado), puede añadir una opción *desplegar más adelante* antes de la instalación. Para ello, antes de iniciar Installation Manager, siga los pasos siguientes:
 1. Abra el archivo `<Installation Manager installation directory>/eclipse/IBMIM.ini` en un editor de texto.
 2. Añada la línea `-Dcads.deploy.later=true` y luego guarde y cierre el archivo.
 3. Cuando esté preparado para ejecutar la configuración más adelante, inicie el programa de utilidad de configuración manualmente:
 - a. Inicie la sesión en el sistema operativo como el mismo usuario que ha instalado IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
 - b. Inicie la utilidad de configuración:

Modo GUI - Windows

```
<repository installation directory>\bin\configTool.bat
```

Modo GUI - UNIX y Linux

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

Modo de línea de mandatos - Windows

```
<repository installation directory>\bin\cliConfigTool.bat
```

Modo de línea de mandatos - UNIX y Linux

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

Configuración silenciosa

La configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se puede automatizar ejecutando IBM Installation Manager en modo silencioso con la entrada procedente de un archivo de respuestas de IBM Installation Manager. La plantilla para el archivo de respuestas es similar a la siguiente. Tenga en cuenta que esta plantilla es un ejemplo de una instalación para un perfil Liberty de WebSphere y una base de datos de repositorio de 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>
</agent-input>
```

```

</server>
<profile id='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0' installLocation='/opt/IBM/
SPSS/Deployment/8.4.0/Server'>
  <data key='cic.selector.arch' value='x86_64' />
  <data key='user.LibertyTopologyUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering'
value='single' />
  <data key='user.KeyPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx' />
  <data key='user.ReuseKeyUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='false' />
  <data key='user.KeyPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx' />
  <data key='user.AdminPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx' />
  <data key='user.AdminPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx' />
  <data key='user.DBPort,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='50000' />
  <data key='user.DBName,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='cadsdb' />
  <data key='user.DBHost,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='x.x.x.x' />
  <data key='user.DBTypeUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='db2' />
  <data key='user.DataEraseUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='false' />
  <data key='user.DBPassword,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx' />
  <data key='user.SSLServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='false' />
  <data key='user.OracleServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering'
value='false' />
  <data key='user.DBUsername,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx' />
  <data key='user.DeployOptionUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering'
value='automatic deployment' />
</profile>
<install>
  <!-- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Repository Server 8.4.0.0 -->
  <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0'
id='com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' features='deploy.liberty' />
  <!-- IBM SPSS Modeler Adapters for Collaboration and Deployment Services 18.4.0.0 -->
  <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0'
id='com.ibm.spss.modeler.adapter.18.4.0' features='main.feature,text.analytics' />
  <!-- IBM SPSS PMML Scoring Adapter 8.4.0.0 -->
  <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0'
id='com.ibm.spss.pmml.scoring.adapter.v8.4.0' 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

```

Configuración de clúster

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository puede desplegarse 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 albergada y se accede al repositorio a través de un equilibrador de carga basado en hardware o software. Esta arquitectura permite que el procesamiento se distribuya entre varios servidores de aplicaciones y también proporciona redundancia en caso de una única anomalía en el servidor.

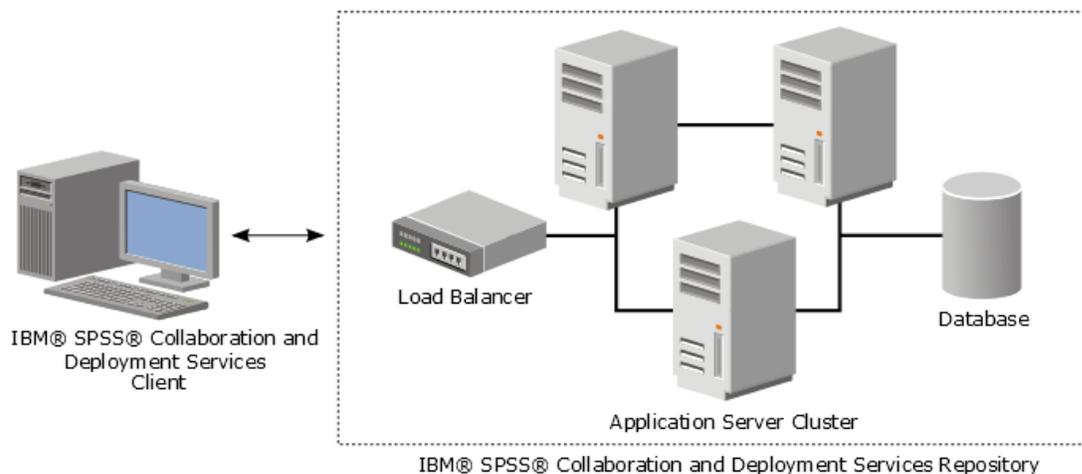


Figura 2. Arquitectura de despliegue en clúster

El proceso de instalación del repositorio en el clúster incluye los siguientes pasos:

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

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository admite actualmente la agrupación en clústeres de los servidores de aplicaciones tradicionales de WebSphere y los perfiles Liberty de WebSphere. Siga las instrucciones específicas del servidor de despliegue para completar la instalación.

Requisitos previos de instalación

- Los requisitos del host deben cumplirse en todos los nodos del clúster.
- Todos los miembros del clúster de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository deben ejecutarse en el mismo sistema operativo que el nodo principal (de gestión).
- La base de datos del repositorio ya debe existir y debe estar accesible
- La topología de servidor de aplicaciones ya debe existir antes de instalar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Es recomendable verificar que el clúster está accesible y se ejecuta correctamente en la dirección del equilibrador de carga.
- El directorio de instalación del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository debe ser un directorio compartido entre todos los nodos del clúster.

Clúster de WebSphere

1. Asegúrese de que se hayan cumplido todos los requisitos previos.
2. Lleve a cabo la instalación y la configuración. Puede elegir desplegar la aplicación automática o manualmente. Consulte el tema [“Instalación y configuración”](#) en la página 18 para obtener más información.
3. Configure el directorio de instalación para que sea compartido y todos los miembros del clúster puedan acceder a él.
4. Establezca el valor de la variable **CDS_HOME** para cada nodo.
 - Abra la consola de administración.
 - Abra la sección **Entorno > Variables de WebSphere**.
 - Para cada nodo del clúster, habrá una variable **CDS_HOME** definida. Verifique que el valor contenga la ruta adecuada al directorio de instalación compartido.
5. Establezca el valor de la propiedad del sistema Java de **log4j.configurationFile** 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 el valor: `file:///${CDS_HOME}/platform/log4j2.xml`.

- Abra la consola de administración.
 - Para cada servidor del clúster, revise el valor de **log4j.configurationFile**. Este valor está disponible en **Servidores de aplicaciones > nombre-servidor > Definición de proceso > Java Virtual Machine > Propiedades personalizadas**, donde *nombre-servidor* corresponde al servidor en cuestión.
 - 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 de prefijo de URL de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se ha establecido correctamente en el URL del equilibrador de carga. Consulte el tema [“Configuración del equilibrador de carga”](#) en la página 26 para obtener más información.
 8. Inicie el clúster de WebSphere.

Configuración del equilibrador de carga

Es necesario configurar un equilibrador de cargas basado en software o hardware para acceder al repositorio en un entorno de clúster.

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

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

Configuración de la propiedad del prefijo de URL

En un entorno de clúster, el valor de la propiedad de configuración del repositorio *URL_Prefix* se utiliza para direccionar solicitudes HTTP iniciadas por el servidor y debe establecerse en el 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 para obtener más información.

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

- Inicie un solo miembro de clúster.
- Para abrir el IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador, vaya a `http://<repository host>:<port number>/security/login`.
- Actualice la propiedad de configuración de *URL_Prefix* con el URL del equilibrador de carga para el clúster y guarde sus cambios.
- Detenga el miembro del clúster que se está ejecutando.
- Inicie el clúster.

Ampliación del clúster

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

WebSphere

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

```
/bin/wsadmin -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 25](#) para obtener más información.
4. Reinicie el clúster.

Postinstalación

Utilice la lista de comprobación siguiente que le guiará por los pasos posteriores a la instalación:

- Inicie el servidor y verifique su conectividad. Si es necesario, configure el inicio automático del servidor.
- Instale un 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 *Instrucciones de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Remote Process Server 8.4.0* e *Instrucciones de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Essentials for Python 8.4.0*.
- Si es necesario, cambie la contraseña de la base de datos maestra.
- Si es necesario, instale controladores JDBC adicionales.
- Instale los clientes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y IBM SPSS Deployment Manager. Si desea obtener más información, consulte las instrucciones de instalación de la aplicación de cliente.
- Utilizando Gestor de despliegue, cree usuarios y grupos del repositorio y asigne permisos a roles de aplicación. Para obtener más información, consulte el *Manual del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0*.

Si se producen problemas durante los pasos posteriores a la instalación, consulte la *Guía de resolución de problemas de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0*.

Inicio del servidor de repositorio

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

La ejecución en una consola permite la visualización de los mensajes de procesamiento y puede resultar útil para diagnosticar un comportamiento inesperado. Sin embargo, el servidor del repositorio normalmente se ejecuta en segundo plano y maneja las solicitudes de clientes como IBM SPSS Modeler o IBM SPSS Deployment Manager.

Nota: La ejecución de otras aplicaciones de forma simultánea 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 mandatos. La ejecución en segundo plano corresponde a la ejecución como un servicio de Windows. Por el contrario, en una plataforma UNIX, la ejecución en una consola corresponde con la ejecución en un shell, mientras que su ejecución en segundo plano corresponde a ejecutarse como daemon.

Importante: Para evitar conflictos de permisos, el servidor de repositorio deberá iniciarse siempre con las mismas credenciales, a ser posible con un usuario que tenga privilegios sudo (UNIX) o de administrador (Windows).

El servidor de repositorio se inicia iniciando el servidor de aplicaciones. Para ello, utilice los scripts proporcionados con la instalación del servidor de repositorio o las herramientas de administración nativas del servidor de aplicaciones. Para obtener más información, consulte la documentación del proveedor de servidor de aplicaciones.

WebSphere

Utilice las herramientas de administración de WebSphere. Si desea 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 siguiente directorio:

```
<repository installation directory>/wlp/usr/servers/cdsServer
```

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

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

```
<repository installation directory>/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.logen<repository installation directory>/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. Estos archivos los necesita Liberty para los miembros colectivos del clúster, e incluyen los archivos de configuración de `server.xml` en cada miembro colectivo. Antes de desplegar los archivos de configuración:

1. Configure el directorio de instalación que se debe compartir y asegúrese de que es accesible para todos los miembros del clúster.
2. Asegúrese de que `{wlp usr.dir}` y `{server.config.dir}` se han añadido a la lista blanca de escritura para cada miembro de colectivo del clúster. Es necesario realizar esto en `server.xml` para el controlador colectivo. Consulte la documentación de WebSphere Liberty para obtener detalles.
3. Para WebSphere Liberty en Windows, asegúrese de que RXA se ha configurado correctamente.
4. Inicie el controlador colectivo y todos los miembros de colectivo del clúster.

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

```
<repository installation directory>/bin/deployUtility.bat -cads_home ${CDS_HOME}
```

```
<repository installation directory>/bin/deployUtility.sh -cads_home ${CDS_HOME}
```

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

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

JBoss

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

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

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

Como alternativa, también puede utilizar las herramientas de administración de JBoss para iniciar el servidor. Si desea obtener más información, consulte la documentación de JBoss.

Verificación de conectividad

Puede verificar que el IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository está accediendo al navegador de IBM SPSS Deployment Manager utilizando uno de los siguientes navegadores web soportados :

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

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 la base de datos

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

Comprobación de la conexión de base de datos

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

Servidor de aplicaciones	Nombre de objeto del origen de datos
WebSphere Tradicional	CDS_DataSource
WebSphere Liberty	CDS_DataSource
JBoss	jdbc/spss/PlatformDS

Seguridad de objeto JAAS

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

Importante: Al configurar el repositorio en el servidor de aplicaciones WebSphere utilizando un 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 texto claro y, a continuación, se mantiene de acuerdo con los valores del servidor de aplicaciones. Aunque los valores predeterminados de WebSphere proporcionan almacenamiento de contraseñas en formato cifrado, es posible que sea necesario verificar que la contraseña no se almacena como texto claro. Consulte la

documentación del servidor de aplicaciones para obtener información adicional sobre la seguridad de contraseñas.

Cambio de la contraseña de base de datos

Por motivos de seguridad, puede que sea necesario cambiar la contraseña de la base de datos tras la instalación del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. En tales casos, la contraseña de la base de datos almacenada puede cambiarse 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 nueva contraseña usando el indicador de comandos.

La contraseña también puede cambiarse modificando los ajustes de servidor de aplicaciones. Tenga en cuenta que la contraseña se almacena en formato cifrado, por lo tanto, la nueva contraseña puede convertirse a una cadena cifrada ejecutando `cliEncrypt.bat/cliEncrypt.sh` con la contraseña como argumento de línea de mandatos.

controladores JDBC

Adición de soporte de controlador para 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 también se instalan 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 su entorno para incluir un controlador externo a la base de datos. Los controladores de 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: `<WebSphere installation directory>/lib/ext`

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

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

Adición de soporte de controlador para aplicaciones cliente

Para añadir un controlador JDBC a IBM SPSS Deployment Manager:

1. Cierre la aplicación cliente si se está ejecutando.
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

Después de añadir los archivos del controlador a su entorno, el controlador se puede usar en una definición de origen de datos. En el cuadro de diálogo Nombre y URL de JDBC, introduzca el nombre y la URL del controlador. Consulte la documentación del proveedor sobre el controlador para obtener el formato correcto del nombre y de la URL.

Compatibilidad de productos 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 actual de compatibilidad, consulte los informes de compatibilidad de los productos de software en el sitio del servicio de asistencia técnica de IBM en: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/prodguid/v1r0/clarity/softwareReqsForProduct.html>

Nota:

- Para algunos productos, puede ser necesario aplicar parches. Compruebe con el soporte de IBM Corp. para determinar el nivel de parche correcto.
- Debe verificar que los requisitos de instalación y de ejecución de las aplicaciones de IBM SPSS (por ejemplo, servidores de aplicaciones y bases de datos) son compatibles con los requisitos para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. Para obtener información más detallada, consulte el tema [Informes de compatibilidad de productos de software](#) y la documentación para los productos individuales de IBM SPSS.

El cliente de IBM SPSS Statistics y el cliente de IBM SPSS Modeler no son necesarios para el uso de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Sin embargo, estas aplicaciones ofrecen interfaces para utilizar el IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para almacenar y recuperar objetos. Las versiones del servidor de estos productos son necesarias para los trabajos que contienen objetos de IBM SPSS Statistics o IBM SPSS Modeler que se van a ejecutar.

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

Tenga en cuenta que debe evitar almacenar los objetos de productos IBM SPSS en el repositorio hasta que no haya instalado antes los paquetes de adaptador necesarios. Si lo hace, el objeto no será un tipo reconocido incluso después de instalar los paquetes de adaptador y tendrá que suprimir los objetos y añadirlos al repositorio de nuevo. Por ejemplo, si se almacena una ruta de IBM SPSS Modeler en el repositorio antes de que se instale el adaptador de IBM SPSS Modeler, no se reconocerá el tipo MIME y, en su lugar, se establecerá como un tipo genérico, lo que dará lugar a un archivo de rutas no utilizable.

Instalación en docker

Una instalación de servidor de repositorio en docker está disponible para un despliegue más fácil. Puede cargar la imagen predefinida de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. En una futura versión, se admitirá un clúster basado en docker en pleno funcionamiento, lo que aportará alta disponibilidad, equilibrio de carga, etc.

El paquete de entrega en docker IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se puede ejecutar en varios entornos de docker y proporciona el servidor de repositorio completo funcional mediante un método de contenedor.

Requisitos previos

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

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

Caso de uso típico

1. Ejecute el kit de herramientas de preparación en docker IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para inicializar una nueva base de datos o para realizar una migración desde una base de datos de repositorio 8.1.1. Para obtener más detalles, consulte la sección **Preparación en docker**.
2. Descargue el paquete de docker IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (archivo .zip) desde Passport Advantage y extráigalo en el sistema de archivos local.
3. Haga una copia de la carpeta `keystore`, que se genera o se reutiliza en el paso 1, 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:

```
#CaDS Repository Database configuration file. Enter your database information.
#Examples:
#DB_TYPE=db2
#DB_HOST=8.8.8.8
#DB_PORT=50000
#DB_NAME=cadsdb
#DB_USERNAME=dbuser
#Additional Notes:
#DB_TYPE can be db2, sqlserver, oracle_sid, db2zos, or oracle_service
DB_TYPE=
DB_HOST=
DB_PORT=
DB_NAME=
DB_USERNAME=
```

5. En función de su sistema operativo, ejecute `cdsServer.sh` o `cdsServer.bat` para realizar operaciones como aprobar el entorno y cargar el contenedor de imagen e inicio. Los detalles de su uso son los siguientes:

```
./cadsServer.sh

This script intends to provide full management functionalities to Dockerized IBM SPSS
Collaboration and Deployment Services Repository Server (aka. CaDS)

Usage: cdsServer check | load | start --port --db_pass | list | stop --container_id | remove
| help

check
    check the availability of docker engine

load
    load CaDS docker image tarball to local

start --port --db_pass
    start CaDS container and specify the port which container is exposed to, need to input
the repository database password to connect

list
    list all the containers of CaDS
```

```
stop --container_id | --all
    stop all CaDS containers or specified by the container id

remove
    remove all the stopped CaDS containers

help
    print all the command usage
```

Preparación en docker

El kit de herramientas de preparación en docker de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services le ayuda a inicializar o migrar una base de datos de repositorio para su uso con el servidor de repositorio en docker.

1. Ejecute el kit de herramientas en modo de GUI:

```
<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/IBMIM
```

O bien, ejecute el kit de herramientas en modalidad de consola:

```
<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/tools/imcl -c
```

2. Si el repositorio de instalación no está configurado, especifique la vía de acceso 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 el paquete que se va a instalar. También puede seleccionar adaptadores o componentes para que se instalen con el servidor, como IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Scoring Adapter for PMML, siempre que esos adaptadores o componentes estén disponibles en los repositorios de instalación.
4. Lea el acuerdo de licencia y acepte los términos.
5. Especifique el grupo de paquetes y el directorio de instalación. Se requiere un grupo de paquetes nuevo para esta instalación.
6. Especifique el directorio de instalación para los recursos compartidos. Puede especificar el directorio de recursos compartidos solo la primera vez que instala un paquete.
7. Seleccione **Preparación en docker** como destino de despliegue.
8. Especifique la información de conexión de base de datos:
 - **Tipo de base de datos.** IBM DB2, SQL Server u Oracle.
 - **Host.** El nombre de host o dirección del servidor de bases de datos.
 - **Puerto.** El puerto de acceso al servidor de base de datos.
 - **Nombre de base de datos.** El nombre de la base de datos que se utilizará para el repositorio.
 - **Identificador de sujeto/Nombre del servicio.** Para Oracle, el identificador de sujeto o nombre de servicio.
 - **Nombre de usuario.** Nombre de usuario de base de datos.
 - **Contraseña.** Contraseña de usuario de base de datos.
 - Si se reutiliza una base de datos a partir de una instalación anterior, especifique si los datos existentes deben conservarse o descartarse.
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 utilizadas por el repositorio, como la contraseña de administración del repositorio y la contraseña de acceso de bases de datos.
 - Para reutilizar un almacén de claves de una instalación de repositorio existente, especifique la ruta y la contraseña del almacén de claves. La clave del almacén de claves antiguo se extrae y se utiliza en el almacén de claves nuevo. 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 para el almacén de claves nuevo. El almacén de claves se creará en <repository installation directory>/keystore.
10. Especifique el valor de contraseña que se debe utilizar para la cuenta de usuario administrador de repositorio incorporado (admin). Esta contraseña se utiliza al iniciar sesión en el repositorio por primera vez.
 11. Pulse **Instalar**.

Ejecución del kit de herramientas en modalidad silenciosa

Puede automatizar el kit de herramientas 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 la 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 8.4.0' installLocation='/opt/IBM/
SPSS/Deployment/8.4.0/Server'>
    <data key='cic.selector.arch' value='x86_64'/>
    <data key='user.KeyPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx'/>
    <data key='user.ReuseKeyUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='false'/>
    <data key='user.KeyPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx'/>
    <data key='user.AdminPassUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx'/>
    <data key='user.AdminPwdUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx'/>
    <data key='user.DBPort,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='50000'/>
    <data key='user.DBName,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='cadsdb'/>
    <data key='user.DBHost,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='x.x.x.x'/>
    <data key='user.DBTypeUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='db2'/>
    <data key='user.DataEraseUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='false'/>
    <data key='user.DBPassword,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx'/>
    <data key='user.SSLServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='false'/>
    <data key='user.OracleServiceUserData,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering'
value='false'/>
    <data key='user.DBUsername,com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' value='xxxx'/>
  </profile>
  <install>
    <!-- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Repository Server 8.4.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0'
id='com.ibm.spss.cds.server.v8.4.0.offering' features='deploy.docker'/>
    <!-- IBM SPSS Modeler Adapters for Collaboration and Deployment Services 18.4.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0'
id='com.ibm.spss.modeler.adapter.18.4.0' features='main.feature,text.analytics'/>
    <!-- IBM SPSS PMML Scoring Adapter 8.4.0.0 -->
    <offering profile='IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0'
id='com.ibm.spss.pmml.scoring.adapter.v8.4.0' 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 de almacén de claves, el servidor de repositorio no podrá descifrar las contraseñas y será 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, se admite el siguiente escenario de migración.

- Migración desde una versión anterior de la base de datos de repositorio. Para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0, se da soporte a la migración desde la versión 8.3 o 8.2.2.
- Migración desde un host, servidor de aplicaciones o servidor de base de datos distintos. El servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository de Docker puede conectarse a una base de datos de repositorio de 8.4.0 existente.

Importante: Debido al uso de un almacén de claves, el JRE anterior y posterior a la migración debe ser el mismo IBM JRE.

Notas

- El parámetro `url_prefix` es el URL para enviar peticiones de direccionamiento iniciadas por el servidor. El valor del prefijo debe resolverse externamente si los clientes externos se conectarán al repositorio. Debido al complejo escenario de configuración de red en docker, este parámetro podría requerir configuración manual.
 - Para una única instancia de contenedor de repositorio, establezca `url_prefix` en el nombre de host en el que se aloja el daemon de docker y el puerto que expone el contenedor.
 - Para instancias de contenedor de clúster (Swam, Kubernetes, etc.), establezca `url_prefix` en la dirección del servidor proxy inverso (por ejemplo, Nnix).
- El servidor de repositorio de 8.4.0 de Docker ya tiene el adaptador de Modeler de 18.4.0 instalado y configurado. No se necesita ninguna configuración adicional para el adaptador.
- El huso horario de cada contenedor puede diferir del daemon de docker. Se trata de una limitación del propio docker. Puede utilizar 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 la modalidad de agrupación en clúster, la configuración de puntuación podría no sincronizarse adecuadamente entre los contenedores. Si encuentra 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, es posible que tenga que importar y configurar el certificado SSL en el contenedor de forma manual

Desinstalación

En 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 se ha utilizado la opción manual al configurar el repositorio, retirar el despliegue de los recursos de repositorio del 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 gestionado o clúster de WebSphere

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

- JBoss

```
<repository installation directory>/setup/ant/bin/ant -lib "<repository installation directory>/setup/lib"  
-Dinstall.dir=<repository installation directory> -Doutput.dir="."  
-f <repository installation directory>/setup/resources/scripts/JBoss/delete-resources.xml
```

3. Para suprimir todos los datos de la base de datos del repositorio, abra el archivo de configuración `<repository installation directory>/uninstall/uninstall.properties` y establezca la propiedad `cds.uninstall.remove.user.data` en `true`. Tenga en cuenta que algunos datos aún pueden permanecer en la base de datos después de que se ejecute la desinstalación de IBM Installation Manager y deban suprimirse manualmente.

Importante: No realice este paso si tiene previsto utilizar el repositorio de nuevo para instalaciones nuevas o necesita conservar los datos de auditoría o registro. También debe considerar la posibilidad de utilizar las herramientas de proveedor de bases de datos para crear una copia de seguridad de 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 solicitudes. IBM Installation Manager también se puede ejecutar en modo silencioso. 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 reutilizar datos del repositorio, se recomienda guardar el archivo de almacén de claves, que se encuentra en `<repository installation directory>/keystore`.

Capítulo 3. migración

Para IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4, se da soporte a la migración desde la versión 8.3.

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

- Estructura de carpeta y archivos de repositorio
- Componentes de notificación y programación
- Plantillas de notificación
- Usuarios locales
- Sustituciones definidas localmente de listas y grupos de usuarios del directorio remoto
- Definiciones de roles y pertenencias
- Preferencias de usuario
- Iconos

Se soportan los siguientes escenarios de migración:

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

Se pueden utilizar las vías siguientes para la migración:

- Instalación con una copia de la base de datos de repositorio. Esta es la forma recomendada para migrar.
- La instalación del repositorio con una base de datos de repositorio existente.

Antes de seleccionar una vía de migración, revise este capítulo completo, incluida la información sobre las consideraciones de migración adicionales.

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

- Los archivos de aplicaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se deben instalar en una ubicación diferente de la instalación original. No sobrescriba los archivos en la ubicación original.
- Se debe crear una nueva instancia de servidor de aplicaciones. No reutilice el perfil (WebSphere) ni el servidor (JBoss) que ya se ha utilizado para ejecutar la instancia antigua del repositorio.
- El proceso de migración no conserva la configuración de paquete de repositorio, por lo tanto los paquetes adicionales para los productos de IBM SPSS como IBM SPSS Modeler y IBM SPSS Statistics se deben reinstalar. Los paquetes de la instancia de destino deben estar en el mismo nivel o uno superior a los paquetes del repositorio de origen; y deben hacer referencia a la tabla de BD para ello. Los paquetes deben estar en un nivel que sea compatible con la versión de destino proporcionada de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Consulte el tema [“Compatibilidad de productos IBM SPSS” en la página 31](#) para obtener más información.

Nota: Los paquetes de la instancia de destino deben estar en el mismo nivel de versión o en uno superior a los paquetes del repositorio de origen. La información sobre los paquetes instalados y sus versiones se puede encontrar en la tabla SPSSSETUP_PLUGINS de la base de datos de la instancia de origen.

Instalación con una copia de la base de datos del repositorio

Utilizar una copia de una base de datos del repositorio existente permite que la instancia existente continúe en línea hasta que la nueva instalación esté lista para activarse.

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

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

Instalación con una base de datos del repositorio existente

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

- Detenga el repositorio.
- Realice una 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 ha seleccionado para mantener todos los datos existentes.
- Vuelva a instalar los paquetes adicionales.

Migración a otra base de datos

La migración a una base de datos distinta puede incluir el traslado a un proveedor de base de datos diferente (por ejemplo, SQL Server a IBM Db2 u 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).

Se pueden transferir los objetos del repositorio a una base de datos de un proveedor diferente creando una copia de la base de datos antigua 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 desde el que está migrando.
- Utilice las herramientas del proveedor de bases 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 debe estar configurada, por lo tanto, sólo es necesario mover los datos de las tablas de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Consulte la documentación del proveedor de base de datos si necesita más información.
- Haga una copia del archivo de almacén de claves que utiliza la base de datos del repositorio.
- Instale IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y ejecute el programa de utilidad de configuración.
 - Especifique la base de datos de destino como base repositorio de base de datos
 - Asegúrese de que está seleccionada la opción Conservar datos existentes para conservar todos los datos existentes
 - Cuando se le solicite el almacén de claves, seleccione la copia del archivo de almacén de claves que se utilizará con la nueva instancia.
- Vuelva a instalar todos los paquetes adicionales.

Tenga en cuenta que, debido a las diferencias entre los entornos de base de datos y las herramientas de copia de proveedor, como la copia de seguridad de Db2, la copia de seguridad de MS-SQL Server u Oracle RMAN, debe verificar durante la migración que las siguientes características de base de datos están soportadas por la herramienta que ha seleccionado:

- Tablas XML (*SPSSDMRESPONSE_LOG* y *SPSSSCORE_LOG*)

- Datos binarios/BLOB, CLOB
- Formatos de fecha especiales

Por ejemplo, Oracle 12cR1 Data Pump no admite tablas XML. Por lo tanto, puede utilizarse 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 proveedor de bases de datos, tales como el registro del esquema XML en MS SQL Server y Oracle. Recomendamos consultar al administrador de la base de datos antes de migrar la base de datos.

Errores al migrar los datos de 12c a 19c

Al actualizar de 12c a 19c, observe que los nueve nombres de rol de usuario siguientes de 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, verá el siguiente error al importar los 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
```

Dado que algunos nombres de rol han cambiado en 19c, el administrador de base de datos debe asegurarse de que los permisos de roles nuevos correspondientes se otorgan manualmente antes de realizar la importación. Al hacerlo, se evitará que los errores afecten a 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 sea necesario realizar tareas adicionales para realizar una migración satisfactoria de lo siguiente:

- Contraseñas
- Almacén de datos JMS
- Plantillas de notificación
- Archivos de almacén de claves JRE

Cuando planifique la migración, tenga en cuenta que es posible que algunas de estas tareas se deban realizar antes de ejecutar el programa de utilidad de configuración con una base de datos existente o una copia de base de datos.

Migración de contraseñas

Cuando se migra a una instancia nueva de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, es mejor utilizar un entorno Java del mismo proveedor y del mismo tamaño de bits (32 bits o 64 bits) que los de la instalación original. Esto se debe a que las contraseñas que se almacenan en el repositorio se cifran basándose en una clave de almacén de claves que proporciona el tiempo de ejecución de Java. Una implementación de proveedor o de tamaños de bits Java diferente tendrá una clave de almacén de claves

diferente que no podrá descifrar las contraseñas correctamente. En algunos casos, es necesario cambiar los proveedores Java o el tamaño de bits (por ejemplo, al pasar de JBoss a WebSphere).

Si el cifrado Java utilizado al instalar el repositorio sobre una base de datos es diferente del cifrado utilizado por la instancia original (por ejemplo, cifrado Java de IBM en contraposición al cifrado Java de Sun), no se migrarán las contraseñas de credenciales y el programa de utilidad de configuración informará acerca de un error. Sin embargo, el repositorio se puede iniciar y puede utilizar IBM SPSS Deployment Manager para cambiar manualmente las contraseñas de credenciales. El programa de utilidad de exportación e importación migrará las contraseñas, pero cuando se reutilice una base de datos existente, la exportación debe realizarse desde la instalación de origen antes de importar los recursos de credencial a 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 de IBM SPSS Modeler después de la configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository:

- Exporte los trabajos y definiciones de recursos de credenciales desde la instancia del repositorio de origen e impórtelos al repositorio de destino utilizando IBM SPSS Deployment Manager.

u

- Actualice manualmente cada contraseña en los pasos de trabajo y cada credencial en el repositorio de destino utilizando IBM SPSS Deployment Manager.

Migración del almacén JMS en WebSphere

Cuando se instala IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con un servidor de aplicaciones WebSphere, el proveedor JMS de WebSphere predeterminado, el Bus de integración de servicios (SIB), se configura para que utilice la base de datos del repositorio como almacén de mensajes JMS. Cuando se inicia el repositorio, automáticamente creará las tablas JMS necesarias en la base de datos si todavía no existen. Tenga en cuenta que cuando se utiliza WebSphere en z/OS con Db2, debe crear manualmente las tablas de almacén de mensajes JMS.

Cuando 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 suprimir las tablas del almacén de mensajes JMS (las tablas con los nombres que empiezan por SIB*) de la base de datos antes de iniciar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Las tablas se crean automáticamente, con la excepción de WebSphere en z/OS.

Para crear manualmente las tablas de almacén de mensajes JMS de WebSphere en z/OS con DB2, utilice el mandato de WebSphere *sibDDLGenerator* para generar el lenguaje de definición de datos (DDL) y, a continuación, aplique el DDL a la base de datos para crear las tablas. Para obtener más información acerca de *sibDDLGenerator*, consulte la documentación de WebSphere.

Migración de plantillas de notificación

Para conservar las personalizaciones realizadas en las plantillas de notificaciones en un repositorio existente, debe copiar las plantillas de *<repository installation directory>/components/notification/templates* en el mismo directorio de la nueva instalación, después de que la nueva instalación se haya configurado inicialmente. Para obtener más información acerca de las plantillas de notificaciones, consulte el *Manual del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository* 8.4.0.

Migración de archivos de almacén de claves JRE

El archivo de almacén de claves de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (`platformKeystore`) está diseñado para almacenar una clave AES, que cifra la contraseña del usuario final. El archivo de almacén de claves y la clave interna se generan mediante la implementación de JRE nativo, por lo que varía entre los distintos JRE. Si los JRE de origen y de destino son diferentes antes y después de la migración, hay disponible una herramienta de migración de almacén de claves para ayudarle a transformar los formatos de archivo de almacén de claves entre los distintos JRE.

Ejemplo:

```
keystoreUtils.bat/keystoreUtils.sh
```

Requisitos:

- Los JRE de origen y destino deben estar instalados.
- Debe copiar manualmente el archivo de almacén de claves (platformKeystore) de <repository installation directory>\keystore en el directorio de trabajo.

Ubicación:

```
<repository installation directory>\applications\keystore-utils
```

Para usuarios avanzados

Los usuarios avanzados pueden utilizar el procedimiento siguiente para migrar archivos de almacén de claves JRE.

1. Modifique `jvm_settings.properties`:
 - a. Defina el valor de la variable "jvm_source" en la vía de acceso de JRE de origen que tenga el mismo proveedor que utiliza el servidor IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository de origen
 - b. Establezca el valor de la variable "jvm_target" en una vía de acceso de archivo JRE válida, el proveedor de este JRE debe ser el mismo que el JRE que utiliza el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository de destino

Si JRE en el sistema operativo Windows, debe utilizar barras inclinadas dobles como separador de vía de acceso de archivo, por ejemplo C:\\Program Files\\IBM\\Java80; de lo contrario, recibirá un mensaje de error al ejecutar esta herramienta: *****error*****: la vía de acceso de jvm no apunta a una JVM válida
2. Ejecute la herramienta de migración de claves. Ejemplo: `keystoreUtils.bat / keystoreUtils.sh`. Elija el script adecuado para su sistema operativo.
3. Especifique la contraseña de almacén de claves correcta al ejecutar `keystoreUtils`.
4. Después de que la herramienta se ejecute correctamente, verá una nueva carpeta denominada `new_keystore` en el directorio de trabajo que contiene el archivo de almacén de claves recién generado `platformKeystore`. Utilice este nuevo archivo al instalar el servidor de repositorio de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services de destino.

Capítulo 4. Gestión de paquetes

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

Para obtener más detalles, consulte las instrucciones de instalación para componentes individuales.

También puede utilizar el programa de utilidad de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager para la resolución de problemas de la configuración de paquete de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services y la 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. Otras aplicaciones también pueden activarlo en modo de proceso por lotes para instalar sus archivos de paquetes en el repositorio.

Si inicialmente IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se ha desplegado automáticamente, durante la instalación del paquete el servidor de aplicaciones debe estar en el siguiente estado:

- JBoss: Detenido
- Liberty: Detenido

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

Para evitar que la anterior versión de un paquete la sobrescriba una versión más reciente, el administrador de paquetes realiza una comprobación de versión. El administrador de paquetes también comprueba los componentes requeridos para asegurarse de que estén instalados y sus versiones sean iguales o más recientes que la versión necesaria. Es posible alterar temporalmente los controles, por ejemplo, para instalar una versión anterior del paquete.

Nota: Las comprobaciones de dependencia no se pueden alterar temporalmente si se llama al administrador de paquetes en modo de proceso por lotes.

Instalar un paquete

1. Vaya a `<repository installation directory>/bin/`.
2. Dependiendo del sistema operativo, ejecute `cliPackageManager.bat` en Windows o `cliPackageManager.sh` en UNIX.
3. Cuando se le pida, introduzca el nombre de usuario y la contraseña.
4. Escriba el comando de instalación y pulse Intro. El comando debe incluir la opción `install` y la ruta del paquete entre comillas, como en el siguiente ejemplo:

```
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'
```

Un modo alternativo 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:\cde_packages'
```

En el caso de comprobaciones de dependencias o de versiones anómalas, volverá al indicador de solicitud del gestor de paquetes principal. Para realizar la instalación omitiendo errores que no son graves, vuelva a ejecutar el mandato de instalación utilizando el parámetro `-ignore` o `-i`.

5. Cuando finalice la instalación, utilice el mandato `exit` para salir del administrador de paquetes.

Para mostrar más opciones de instalación de línea de comandos, escriba `help` y pulse la tecla Intro. Las opciones incluyen:

- `info "<package path>":` Mostrar información correspondiente al archivo de paquete especificado.
- `install "<package path>":` Instalar los archivos de paquete especificados en el repositorio.
- `tree:` Muestra información del árbol de paquete instalado.

Modalidad silencioso

Para automatizar la instalación del paquete, se puede ejecutar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager 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 (registro principal y Ant) se encuentran en `<repository installation directory>/log`.

Capítulo 5. Inicio de sesión único

IBM SPSS Collaboration and Deployment Services provides single sign-on capability by initially authenticating users through an external directory service based on the *Kerberos* security protocol, and subsequently using the credentials in all IBM SPSS Collaboration and Deployment Services applications (for example, IBM SPSS Deployment Manager, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal, or a portal server) without additional authentication.

Nota: El inicio de sesión único no está permitido para la IBM SPSS Deployment Manager basada en el navegador.

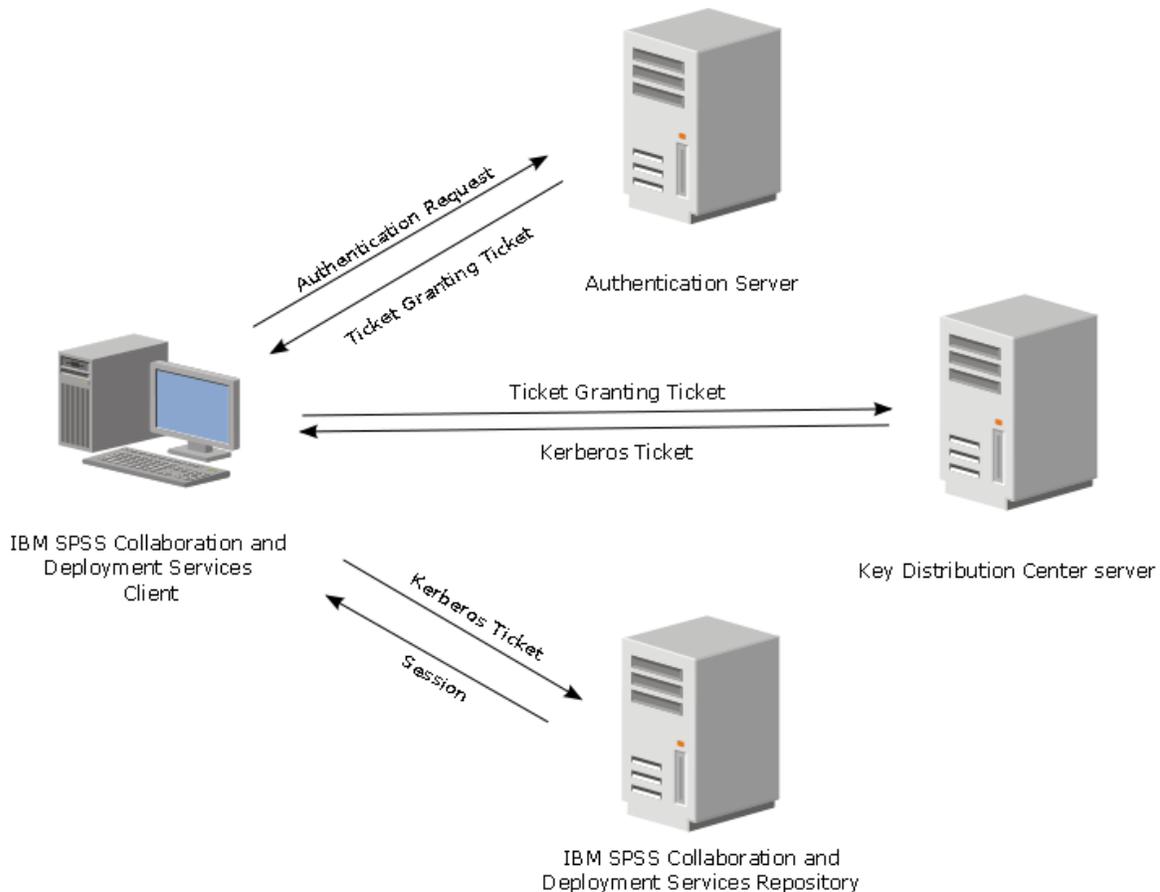


Figura 3. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Arquitectura SSO

For example, when IBM SPSS Collaboration and Deployment Services is used in conjunction with Windows Active directory, you must configure the *Kerberos Key Distribution Center (KDC)* service to enable single sign-on. El servicio suministrará tickets de sesión y claves de sesión temporal a los usuarios y ordenadores sin un dominio Active Directory. El KDC debe ejecutar cada controlador de dominio como parte de los servicios de dominio de Active Directory (AD DS). Cuando se activa el inicio de sesión único, las aplicaciones de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services inician sesión en un dominio de Kerberos y utilizan señales de Kerberos para la autenticación de servicios web. Si el inicio de sesión único está activado, se recomienda configurar la comunicación SSL para el repositorio.

Las aplicaciones de cliente de escritorio, tales como Gestor de despliegue, crean un objeto Java y, a continuación, establecen una sesión de GSS con el repositorio utilizando el contexto del asunto. El repositorio devuelve un ticket de servicio de Kerberos al cliente cuando se establece el contexto de GSS. Las aplicaciones de cliente ligero, tales como Deployment Portal, también obtienen un ticket de servicio Kerberos del repositorio. Sin embargo, los clientes ligeros primero realizan la autenticación

de plataformas basadas en HTTP a través del protocolo de negociación. Tanto el escritorio como las aplicaciones de cliente ligero necesitan que primero se inicie la sesión en un dominio de Kerberos, por ejemplo, en el dominio Microsoft Active Directory/Windows.

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

- Configuración del sistema de directorios.
- Configuración del sistema de directorios como *proveedor de seguridad* de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services mediante la pestaña Administración del servidor de IBM SPSS Deployment Manager. Si desea obtener más información, consulte la documentación del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
- Configuración del servidor del Centro de distribución de claves de Kerberos. Se debe activar la delegación de credenciales del principal de servicio de Kerberos en el centro de distribución de claves de Kerberos. El procedimiento para activar la delegación de credenciales es diferente dependiendo del servidor de directorios y del entorno de Kerberos.
- Configuración del servidor del centro de distribución de claves de Kerberos como proveedor de inicio de sesión único de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services utilizando la pestaña Administración del servidor de IBM SPSS Deployment Manager. Si desea obtener más información, consulte la documentación del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
- Configuración del servidor de aplicaciones para el inicio de sesión único.
- En sistemas de clientes de Windows, el registro se debe actualizar para acceso de Kerberos LSA.
- Dependiendo del servidor de aplicaciones utilizado con el repositorio, es posible que sea necesario actualizar su configuración.
- 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 de Windows para el inicio de sesión único”](#) en la página 51 para obtener más información.
- Para que los clientes ligeros puedan acceder al repositorio (por ejemplo, con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal), el navegador web debe tener activado el protocolo SPNEGO (Simple and Protected GSS-API Negotiation).

También se requiere el paso de configuración adicional para habilitar el repositorio las credenciales del servidor de procesos del repositorio. Consulte el tema [“Configuración de credencial de proceso de servidor”](#) en la página 52 para obtener más información.

Configuración del directorio para el inicio de sesión único

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

- Directorio OpenLDAP
- Microsoft Active Directory

OpenLDAP

La configuración global incluye los siguientes pasos:

- Configurar el proveedor de seguridad OpenLDAP. Para obtener más información, consulte el *Manual del administrador de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8.4.0*.
- Realizar cambios específicos del servidor Kerberos en la configuración de OpenLDAP en función del servidor Kerberos que se esté utilizando.

OpenLDAP con Windows Kerberos Server

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

MIT Kerberos Server

Si se utiliza MIT Kerberos Server con OpenLDAP, puede que sea necesario configurar SSL en el servidor y el cliente de OpenLDAP para garantizar la comunicación segura cuando el servicio KDC y el servidor LDAP están en un host diferente. 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 los sistemas Windows Server 2012.

1. Cree un perfil de usuario que se utilizará como principal del servicio 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. Crear el archivo de claves de Kerberos y colóquelo en el sistema host de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

Después de completar estos pasos, puede utilizar Gestor de despliegue para configurar Active Directory como proveedor de seguridad, y, a continuación, configurar un proveedor de inicio de sesión único de Kerberos.

Crear un perfil de usuario principal de Kerberos

1. Mediante la consola de gestión de usuarios y sistemas de Active Directory, cree un usuario de dominio para el dominio seleccionado (por ejemplo, el usuario `krb5.principal` en el dominio `spss`). Este usuario corresponde al principal del servicio Kerberos.
2. Especifique un parámetro de apellido para este usuario. Es necesario para algunos servidores de aplicación.
3. Seleccione la opción para que la contraseña nunca caduque.

Correlacionar el perfil de usuario con el sistema host de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

Asocie el perfil de usuario con un SPN (Service Principal Name) mediante 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 a un usuario de dominio específico.

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

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

La opción `-A` añade un SPN arbitrario en la cuenta de dominio. Los otros argumentos tienen las definiciones siguientes:

<spn>

El SPN que se añade al usuario, con el formato <service_class>/<host>. El valor <service_class> indica la clase del servicio. El valor <host> corresponde al nombre de host, que puede ser completo o simplificado.

<user>

Perfil de usuario que se va a asociar al SPN.

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

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

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

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

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

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

Configurar el tipo de cifrado y la delegación de credenciales

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

Crear un archivo de claves de Kerberos

Un archivo de claves contiene principales Kerberos con sus claves cifradas correspondientes y se utiliza para la autenticación de principales. Para crear un archivo 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 se muestra 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 siguiente formato: <service_provider_name>@<domain>.
 - El valor de la opción **mapUser** debe tener el siguiente formato: <Kerberos_service_principal>@<domain>.
 - Cualquier formato de cifrado sólido, tal como lo defina la opción **crypto**, necesita la extensión JCE para cifrado sólido de Oracle.
2. Coloque el archivo de claves generado (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 del servicio cambia, el archivo de claves también debe actualizarse.

Configuración del servidor Kerberos

En el entorno Microsoft Windows, se recomienda utilizar el servidor Kerberos de Active Directory con Windows (integrado). Debe actualizar el registro de todas las máquinas cliente para el acceso LSA de Kerberos. También debe realizar cambios específicos en los navegadores para utilizar Kerberos. Para los

servidores Kerberos que no son de Microsoft Windows, es posible que deba instalar software adicional tanto en la máquina host del repositorio como en cada una de las máquinas cliente. En todos los casos, el principal del servicio Kerberos debe estar establecido para delegar credenciales. También debe realizar cambios específicos en cada una de las máquinas cliente para la delegación de credenciales.

Configuración del servidor de aplicaciones para el inicio de sesión único

Dependiendo del servidor de aplicaciones utilizado con el repositorio, es posible que sea necesario actualizar los valores del servidor de aplicaciones.

WebSphere

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

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

Definir tabla de claves Kerberos

1. En la consola de administración, seleccione:

Servidores > Servidores de aplicaciones > <Nombre de servidor > > Infraestructura de servidor > Definición de proceso > Java Virtual Machine > Propiedades personalizadas

2. Añada la propiedad personalizada *KRB5_KTNAME* con el valor de la ruta de archivo de tabla de claves.

Definir política JAAS-JGSS

1. En la consola de administración, seleccione:

Seguridad > Proteger administración, aplicación e infraestructura > Java Authentication and Authorization Service > Inicios de sesión de aplicaciones

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 siguientes propiedades personalizadas para *com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule*.

Nombre de la propiedad	Valor
credsType	both
principal	<nombre de 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 de 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 `<JBoss installation directory>/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 debe ofrecerse una configuración de JAAS para *JGSSServer* con los siguientes parámetros:

- **JGSSServer** es necesario
- **CaDSMiddleTier** es necesario
- **KerberosLocalUser** es opcional
- **JDBC_DRIVER_01** es opcional

1. En Sun JRE, se crea la siguiente configuración de JGSSServer predeterminada:

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

2. La configuración de KerberosLocalUser opcional se usa para permitir la omisión de NTLM. Esta configuración permite a los usuarios crear una credencial de Kerberos cuando el navegador de cliente envía una señal NTLM (en lugar de una señal Kerberos) durante la negociación. Recuerde que, en sistemas Windows, con el navegador en la misma máquina donde se ha instalado el servidor IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, siempre se enviará una señal NTLM. Todas las solicitudes de NTLM a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services puede desactivar omitiendo esta configuración de su archivo de configuración JAAS.

Para IBM JRE:

```
KerberosLocalUser {
  com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule required
  useDefaultCcache=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 usa para la autenticación de Kerberos de los servidores de base de datos.

Para IBM JRE:

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

Para Sun JRE:

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

4. En 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=<realm name>
  kdc=<kdc name>
};
```

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

Actualización del registro de Windows para el inicio de sesión único

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

El soporte de instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services incluye archivos de actualización de registro para configurar sistemas Windows XP SP2, Windows Vista y Windows 2003 para el inicio de sesión único basado en Kerberos. Los archivos se pueden encontrar en el directorio / Documentation/Utility_Files/Windows/registry del paquete de documentación (descargado desde IBM Passport Advantage). Los archivos son los siguientes:

- /Server/Kerberos/Win2003_Kerberos.reg
- /Server/Kerberos/WinXPSP2_Kerberos.reg

En sistemas con Windows Vista y sistemas posteriores, utilice el archivo Win2003_Kerberos.reg.

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

Configuración de relaciones de confianza unidireccional

Puede configurar el entorno para que la autenticación de ámbitos cruzados controle el acceso de usuarios.

Por ejemplo, suponga que tiene dos dominios, AppDomain y UserDomain. Los dos dominios tienen una relación de confianza unidireccional, con AppDomain configurado para la confianza saliente y UserDomain configurado para la confianza entrante. You install the IBM SPSS Collaboration and Deployment Services server in the AppDomain domain and install IBM SPSS Deployment Manager in the UserDomain domain.

Para configurar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para la confianza unidireccional, debe modificar el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services e IBM SPSS Deployment Manager.

Configuración del servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

1. Detenga el servidor del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.
2. Cree un archivo de configuración de Kerberos `krb5.conf` válido en el sistema de archivos del servidor. El archivo debería tener contenido similar a las líneas siguientes, con los dominios sustituidos por valores correspondientes a 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"
```

Consulte la documentación del servidor de aplicaciones para obtener instrucciones sobre cómo establecer las propiedades del sistema Java.

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

Configuración de IBM SPSS Deployment Manager

1. Cierre IBM SPSS Deployment Manager.
2. Cree un archivo de configuración Kerberos `krb5.ini` válido en la carpeta de instalación de Windows, como `c:\windows\krb5.ini`. El archivo debería tener contenido válido para la autenticación de ámbitos cruzados, similar a las líneas siguientes, con los dominios sustituidos por valores correspondientes a 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

La credencial de proceso de servidor es la definición de credenciales incorporadas del perfil de usuario bajo el que se ejecuta el servidor de repositorio. En un entorno de inicio de sesión único de Active Directory o de OpenLDAP, se puede utilizar la credencial de proceso del servidor en lugar de las credenciales de usuario del repositorio habituales para:

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

Para obtener más información sobre la utilización de la credencial de proceso de servidor, consulte la documentación de IBM SPSS Deployment Manager.

Después de que se haya configurado el repositorio para el inicio de sesión único, son necesarios los siguientes pasos adicionales para habilitar la credencial de proceso de servidor:

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

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

- Añada el servidor de bases de datos de origen de datos para el dominio/reino.
- Configure el servidor de bases de datos de origen de datos para que acepte conexiones de inicio de sesión único del dominio/reino.
- 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 de administración, 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 siguientes propiedades personalizadas:
 - `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 tíquet de Kerberos

La memoria caché de tíquet de Kerberos se utilizará para almacenar el tíquet de Kerberos utilizado para autenticar la credencial de proceso de servidor. Para crear la memoria caché de ticket lleve a cabo 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 reino/dominio predeterminado, los tipos de codificación predeterminados, el ticket renovable y la dirección de KDC y será utilizado por la aplicación **kinit** para generar la memoria caché de ticket. A continuación se muestra un ejemplo del archivo de configuración de 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_domain = 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 esta credencial tiene los permisos apropiados en el host.
- Ejecute **kinit** desde el directorio del JRE que utiliza el servidor de aplicaciones del repositorio con las opciones para crear un tíquet renovable y una memoria caché de tíquet.

Nota: En el sistema operativo Windows, es posible que **kinit** no cree un ticket renovable. Para solucionar este problema, añada el valor siguiente al registro:

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

Si desea obtener más información, consulte la documentación de Kerberos para su sistema operativo.

- Entre la contraseña del 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 la IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal y otros clientes ligeros 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

El soporte de SPNEGO para Firefox está desactivado de forma predeterminada. Para habilitarlo:

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

Google Chrome

El soporte de SPNEGO para Chrome está inhabilitado 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](#), [Problema 472145](#) y [Problema 469171](#).

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

Safari

El inicio de sesión único no está soportado para Safari.

Tickets reenviables y la IBM SPSS Deployment Manager

Aunque no es necesario, puede utilizar la herramienta **kinit.exe** de JDK para obtener y almacenar en la memoria caché tickets de otorgamiento de tickets Kerberos. Por ejemplo, en el directorio `jre\bin` de la instalación de IBM SPSS Deployment Manager, puede emitir el mandato siguiente:

```
kinit.exe -f
```

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

Si ha emitido este mandato utilizando un IBM JDK 7 más antiguo que 170_SR8, debe modificar el archivo `krb5.ini` para acceder correctamente a esta memoria caché.

1. Abra el archivo `krb5.ini` en un editor de texto. Este archivo suele residir en el directorio `C:\Windows`.
2. En la sección **[libdefaults]**, añada el valor siguiente:

```
forwardable = true
```

3. Guarde el archivo actualizado.

Este cambio sólo es necesario para el cliente. No se necesita ningún cambio correspondiente para el servidor del IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

Capítulo 6. Raíces de contexto de aplicación

La raíz de contexto de una aplicación define la ubicación a la que puede acceder el módulo. La raíz de contexto forma parte del URL que se 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

Consiste en el protocolo, el nombre de servidor o la dirección IP y el número de puerto

Raíz de contexto

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

Raíz de la aplicación

Especifica la propia raíz de la aplicación

Por ejemplo, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal tiene el siguiente URL cuando el servidor del 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 al módulo web como parte de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Si añade otras aplicaciones a su servidor, la tarea de gestionar el número excesivo de módulos disponibles en la raíz del servidor se vuelve cada vez más difícil.

Si configura el servidor del repositorio para que utilice una raíz de contexto, puede aislar los componentes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services de 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 es IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal:

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

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

Tareas relacionadas

Adición de 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 en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en WebSphere mediante la consola de administración.

Actualización de raíces de contexto para JBoss

Modifique la ubicación en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo EAR que contiene las definiciones de ubicación.

Configuración de las raíces de contexto de aplicación

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

Procedimiento

1. Si está habilitado el uso de un prefijo de URL, añada la raíz de contexto al prefijo de URL.
2. Actualice la raíz de contexto de cada aplicación.

Los pasos dependen del servidor de aplicaciones.

- “Actualización de raíces de contexto para WebSphere” en la página 59
- “Actualización de raíces de contexto para JBoss” en la página 59

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 del repositorio, tales como las definidas mediante IBM SPSS Deployment Manager, para que incluyan la raíz de contexto en el URL del servidor.

Adición de 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

- Sus credenciales de inicio de sesión deben estar asociadas a la acción Configuración.
- El uso del valor de Prefijo de URL debe estar habilitado mediante IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador.

Procedimiento

1. Inicie sesión en IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador.
2. En el panel **Configuración**, pulse la opción **Prefijo 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 termine la especificación de URL con una barra inclinada. Por ejemplo, especifique el valor `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 de cada aplicación. Los pasos dependen del servidor de aplicaciones.

Conceptos relacionados

Raíces de contexto de aplicación

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

Tareas relacionadas

Actualización de raíces de contexto para WebSphere

Modifique la ubicación en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en WebSphere mediante la consola de administración.

Actualización de raíces de contexto para JBoss

Modifique la ubicación en la que se accede a 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 en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en WebSphere mediante la consola de administración.

Antes de empezar

[“Adición de una raíz de contexto al prefijo de URL” en la página 58](#)

Procedimiento

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

Conceptos relacionados

[Raíces de contexto de aplicación](#)

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

Tareas relacionadas

[Adición de 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 JBoss](#)

Modifique la ubicación en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo EAR que contiene las definiciones de ubicación.

Actualización de raíces de contexto para JBoss

Modifique la ubicación en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en JBoss actualizando el archivo EAR que contiene las definiciones de ubicación.

Antes de empezar

[“Adición de una raíz de contexto al prefijo de URL” en la página 58](#)

Procedimiento

1. Make a backup copy of the `cds83.ear` file in the `toDeploy/timestamp` directory of your JBoss installation.
2. Utilice un programa de utilidad de archivado para modificar el archivo `META-INF/application.xml` en el archivo EAR original.
Añada el prefijo de valor de raíz de la aplicación a cada elemento `context-root` con la raíz de contexto nueva. Debe añadir el mismo valor a cada elemento `contexto-root`.
3. Copie el archivo EAR que contiene el archivo `application.xml` actualizado en el directorio desplegar del servidor de aplicaciones.
4. Reinicie el servidor de aplicaciones.

Ejemplo

Presupongamos que el archivo `application.xml` contiene las siguientes especificaciones:

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

Conceptos relacionados

Raíces de contexto de aplicación

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

Tareas relacionadas

Adición de 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 en la que se accede a las aplicaciones desplegadas en WebSphere mediante la consola de administración.

Capítulo 7. Conformidad con FIPS 140–2

La publicación de estándar de procesamiento de información federal (FIPS) 140-2, FIPS PUB 140-2, es una normativa de seguridad informática del gobierno de EE.UU. que se utiliza para acreditar los módulos criptográficos. En el documento se especifican los requisitos para los módulos de criptografía, que incluyen componentes de hardware y software, correspondientes a cuatro niveles diferentes de seguridad que son obligatorios para las organizaciones que hacen negocios con el gobierno de los Estados Unidos. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se puede configurar para proporcionar el nivel de seguridad 1 tal como se especifica en FIPS 140-2.

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

- Las comunicaciones entre el repositorio y las aplicaciones cliente deben usar SSL para la seguridad de capa de transporte de transferencias de datos generales. Se ofrece cifrado AES adicional para las contraseñas de credenciales que usan una clave compartida almacenada en el código de aplicación. Consulte el tema [Capítulo 8, “Uso de SSL para transferencias de datos seguras”](#), en la [página 63](#) para obtener más información.
- El servidor de repositorio utiliza el algoritmo AES con la clave almacenada en un almacén de claves del sistema de archivos de servidor para cifrar las contraseñas en los archivos de configuración, los archivos de configuración de servidor de aplicaciones, los archivos de configuración de proveedor de seguridad, etc.
- Las comunicaciones entre el servidor de repositorio y el servidor de bases de datos pueden utilizar opcionalmente SSL para la seguridad de capa de transporte para la transferencia de datos generales. El cifrado AES se ofrece para las contraseñas de credenciales, las contraseñas de configuración o las contraseñas de preferencias de usuarios, entre otras, utilizando una clave compartida almacenada en el sistema de archivos del servidor de bases de datos.

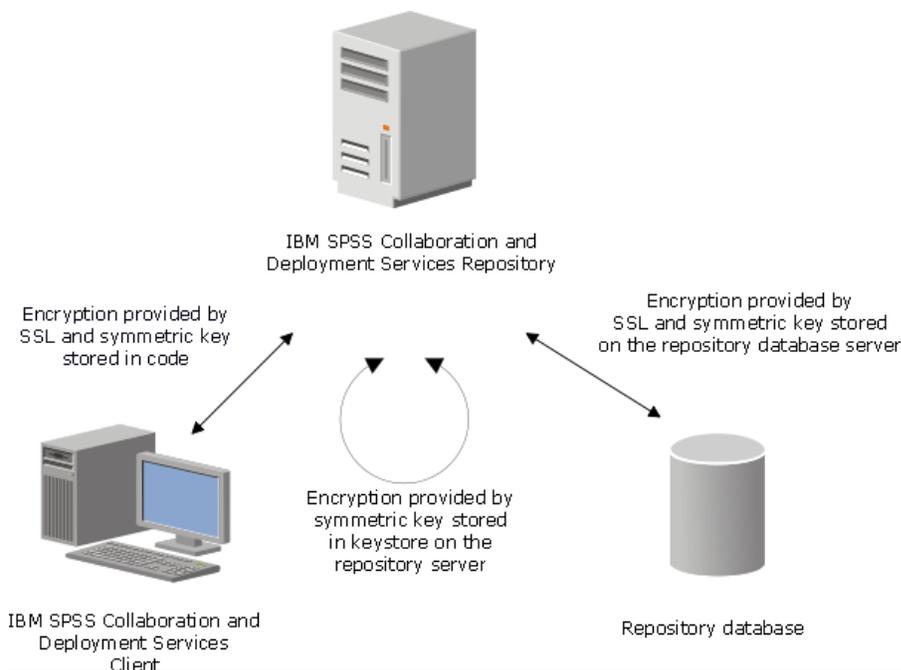


Figura 4. Configuración de seguridad conforme con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services FIPS 140-2

Configuración del repositorio

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

- Debe configurar la base de datos para aceptar las comunicaciones SSL. Además, el módulo de cifrado JCE también debe estar configurado.
- Si el repositorio se instala en UNIX, debe configurarse el JRE predeterminado con un módulo JCE.
- El JRE del servidor de aplicaciones también debe configurarse con un módulo JCE.
- El servidor de aplicaciones debe configurarse para que acepte las comunicaciones SSL, y además deberá configurarse un módulo JCE.
- Si se instala el repositorio en Windows, deberá salir de la instalación en la pantalla de configuración, configurar un módulo JCE, reiniciar la configuración y seleccionar su ejecución en el modo de conformidad con FIPS 140-2 en la pantalla correspondiente.
- Si el repositorio se despliega en un entorno de clúster, deberá replicarse el almacén de claves en todos los nodos del clúster.
- Los JRE que usan las aplicaciones del servidor IBM Corp. que interactúan con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, como IBM SPSS Statistics Server y IBM SPSS Modeler Server, deben tener instalados los certificados SSL.

Configuración del cliente de escritorio

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

Configuración del navegador

- Mozilla Firefox puede configurarse para ejecutarse en un modo que cumpla con FIPS 140-2 modificando las opciones de la aplicación. Si desea obtener más información, consulte <http://support.mozilla.com/en-US/kb/Configuring+Firefox+for+FIPS+140-2>.
- La configuración de Internet Explorer requiere que se active la criptografía de Windows y se modifiquen los ajustes del navegador. Si desea obtener más información, consulte <http://support.microsoft.com/kb/811833>.
- Apple Safari no puede usarse en modo que cumpla con FIPS 140-2.

Capítulo 8. Uso de SSL para transferencias de datos seguras

SSL (Secure Sockets Layer) es un protocolo para cifrar datos transferidos entre dos ordenadores. SSL garantiza que la comunicación entre los ordenadores 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 **Habilitado para SSL** para habilitar la conexión SSL con la base de datos.
3. Después de la instalación, antes de iniciar el servidor, importe el certificado en el JRE que se incluye en IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

Para obtener instrucciones adicionales específicas del servidor de aplicaciones, consulte [“Configuración de SSL para servidores de aplicaciones”](#) en la página 66.

Cómo funciona SSL

SSL se basa en las claves públicas y privadas del servidor, junto con un certificado de clave pública que enlaza la identidad del servidor con su clave pública.

1. Cuando un cliente se conecta a un servidor, el cliente autentifica el servidor con el certificado de clave pública.
2. El cliente genera a continuación un número aleatorio, cifra el número con la clave pública del servidor, y envía el mensaje cifrado de vuelta 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 está firmado normalmente por una entidad emisora de certificados. Las entidades emisoras de certificados, como VeriSign y Thawte, son organizaciones que emiten, autentifican y gestionan las credenciales de seguridad contenidas en los certificados de clave pública. Esencialmente, la entidad emisora de certificados confirma la identidad del servidor. La entidad emisora de certificados normalmente cobra una tarifa por un certificado, pero también pueden generarse certificados autofirmados.

IBM SPSS Statistics Server admite OpenSSL y GSKit. Si están configurados ambos, se utiliza GSKit de forma predeterminada.

Proteger comunicaciones de cliente/servidor y servidor-servidor con SSL

Los pasos principales en las comunicaciones cliente-servidor y servidor-servidor seguras con SSL son:

1. Obtener e instalar el certificado SSL y las claves.
2. Si se utilizan certificados de cifrado con una potencia mayor que 2048 bits, instale el cifrado de potencia ilimitada en los sistemas cliente de Gestor de despliegue. Si desea más información, consulte [“Instalación del cifrado de potencia ilimitada”](#) en la página 64
3. Añadir el certificado al almacén de claves del cliente.
4. Indicar a los usuarios que habiliten SSL cuando se conecten con el servidor.

Nota: En algunas ocasiones un servidor actúa como cliente. Un ejemplo es IBM SPSS Statistics Server conectándose al IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository. In this case, IBM SPSS Statistics Server is the *client*.

Instalación del cifrado de potencia ilimitada

Java Runtime Environment, que se incluye como parte del producto, tiene activado el cifrado de potencia para exportación de EE.UU. Para mejorar la seguridad de los datos, se recomienda actualizar a cifrado de potencia ilimitada.

IBM J9

1. Descargue los archivos de la política jurisdiccional de potencia ilimitada de Java Cryptography Extension (JCE) para su versión del SDK desde el sitio web IBM.com.
2. Extraiga los archivos de políticas de jurisdicción sin limitaciones que están 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 haga 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` con los dos archivos que ha descargado y extraído.

Nota: También debe instalar los archivos `*.jar` en su carpeta `<DeploymentManager_Client_Install>/jre/lib/security`.

4. Habilite la seguridad en la consola de administración de WebSphere Application Server. Asegúrese de que todos los agentes de nodo de la casilla están activados de antemano. Si desea obtener más información, consulte la documentación de WebSphere. Tenga en cuenta que debe seleccionar una definición de dominio disponible de la lista que se encuentra en **Seguridad > Proteger la administración, las aplicaciones y la infraestructura** y después pulsar **Establecer como actual** para habilitar la seguridad al reiniciar el servidor.
5. Cierre sesión en la consola administrativa.
6. Detenga el servidor.
7. Reinicie el servidor.

Sun Java

1. Descargue los archivos de la política jurisdiccional de potencia ilimitada de Java Cryptography Extension (JCE) para su 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 `<installation folder>/jre/lib/security`, donde `<installation folder>` es la carpeta en la que ha instalado el producto.

Adición del certificado al almacén de claves del cliente (para las conexiones con el repositorio)

Nota: Omita este paso si está utilizando un certificado firmado por una entidad emisora de certificados.

If you are using SSL to connect to an IBM SPSS Collaboration and Deployment Services repository and you are using self-signed certificates, you need to add the certificate to the client's Java keystore. Los siguientes pasos se realizan en el ordenador *cliente*.

1. Abra un indicador de mandatos y cambie los directorios por la siguiente ubicación, donde `<product install dir>` es el directorio en el que ha instalado el producto:

```
<product install dir>/jre/bin
```

2. Escriba el mandato siguiente:

```
keytool -import -alias <alias name> -file <path to cert> -keystore <path to keystore>
```

donde *<alias name>* es un alias arbitrario correspondiente al certificado, *<path to cert>* es la vía de acceso completa al certificado y *<path to keystore>* es la vía de acceso completa al almacén de claves Java, que puede ser *<product install dir>/lib/security/jssecacerts* o *<product install dir>/lib/security/cacerts*.

3. Cuando se le solicite, introduzca la contraseña del almacén de claves, que es `changeit` de forma predeterminada.
4. Cuando se le pregunte acerca de su nivel de confianza del certificado, introduzca `yes`.

Importación del archivo de certificado para conexiones de cliente basado en navegador

Cuando se conecta con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository mediante SSL con un cliente basado en navegador, por ejemplo, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal, el buscador le solicita que acepte el certificado no confiable, sin firmar o muestra un mensaje que indica que el sitio no es seguro y proporciona un enlace para importar el certificado al almacén de confianza del navegador. Este proceso es distinto para diferentes navegadores y puede variar según la configuración del navegador. También puede instalar manualmente el certificado en el almacén de confianza del navegador.

Indicar a los usuarios que habiliten SSL

Cuando los usuarios se conectan al servidor mediante un producto cliente, tienen que habilitar SSL en el cuadro de diálogo para conectarse con el servidor. Asegúrese de indicar a sus usuarios que seleccionen la casilla de verificación apropiada.

Configuración del prefijo URL

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

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

Configuración > Configuración > Prefijo de URL

3. Establezca el valor del prefijo a `https` en vez de `http` y establezca el valor de puerto al número de puerto SSL. Por ejemplo:

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

Seguridad LDAP con SSL

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) es un estándar IETF (Internet Engineering Task Force) para intercambiar información entre directorios y bases de datos de red que contengan cualquier nivel de información. Los sistemas que requieren seguridad adicional, proveedores LDAP, como Microsoft Active Directory, pueden funcionar sobre SSL (Secure Sockets Layer), siempre que el servidor o la aplicación web admitan LDAP sobre SSL. El uso de SSL en conjunción con LDAP puede garantizar que las contraseñas de inicio de sesión, la información de aplicaciones y otros datos confidenciales no se ven comprometidos o puedan robarse.

El siguiente ejemplo ilustra cómo activar LDAPS utilizando Microsoft Active Directory como proveedor de seguridad. Para obtener información más específica sobre cualquiera de estos pasos o para localizar

detalles para una versión en particular del proveedor de seguridad, consulte la documentación original del proveedor.

1. Verifique que Active Directory y Enterprise Certificate Authority están instalados y funcionando.
2. Utilice la entidad emisora de certificados para generar un certificado, e importe el certificado en el almacén de certificados de la instalación de IBM SPSS Deployment Manager. Esta acción permitirá que se establezca la conexión LDAPS entre IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository y un servidor Active Directory.

Para configurar IBM SPSS Deployment Manager para realizar conexiones Active Directory seguras, verifique que existe una conexión con el repositorio.

3. Inicie la IBM SPSS Deployment Manager.
4. En el menú **Herramientas**, seleccione **Administración de servidor**.
5. Inicie sesión en un servidor administrado previamente definido.
6. Pulse dos veces en el icono **Configuración** para que el servidor amplíe la jerarquía.
7. Pulse dos veces en el icono **Proveedores de seguridad** para que se amplíe la jerarquía.
8. Pulse dos veces en el proveedor de seguridad Active Directory.
9. Introduzca los valores de configuración para la instancia de Active Directory con los certificados de seguridad instalados.
10. Seleccione la casilla de verificación **Utilizar SSL**.
11. Tenga en cuenta el nombre en el campo Usuario de dominio. Los inicios de sesión posteriores utilizando Active Directory están autenticados utilizando SSL.

Para obtener información adicional sobre la instalación, configuración e implementación de LDAPS en un servidor de aplicaciones en particular, consulte la documentación original del proveedor.

Configuración de SSL para servidores de aplicaciones

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

JBoss

Consulte la documentación de JBoss EAP 7.x para obtener instrucciones sobre cómo habilitar SSL/TLS. SSL está habilitado de forma predeterminada en JBoss EAP 7.x. Realice las personalizaciones de la manera 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. La *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 de almacén de claves Java.

2. Actualice los siguientes valores SSL en el archivo `cds_server.xml`, ubicado 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 ha 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 de puerto. Por ejemplo, cambie el puerto HTTPS de JBoss predeterminado, 8443, por 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 cómo habilitar SSL/TLS. SSL está habilitado de forma predeterminada en JBoss EAP 7.x. Realice las personalizaciones de la manera 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. La `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 de almacén de claves Java.

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

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

WebSphere

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

Capítulo 9. Registro

El registro es esencial cuando se solucionan problemas de aplicaciones, así como para planificar actividades de mantenimiento preventivas. A medida que se generan eventos del sistema y de aplicaciones, se avisa al personal administrativo si se alcanza el umbral de avisos o si surge un evento crítico del sistema. Asimismo, puede almacenarse información detallada en un archivo de texto para analizarla más adelante.

El IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository utiliza el paquete log4j 2 para manejar la 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 ver información completa sobre log4j 2, consulte [el sitio web de log4j](#).

Archivo de configuración de registro

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

- **WebSphere:** <repository installation directory>/platform/log4j2.xml
- **Liberty:** <repository installation directory>/platform/log4j2.xml
- **JBoss:** <JBoss server directory>/standalone/configuration/log4j2.xml

Este archivo controla el destino y la cantidad de información de 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.

Se definen los siguientes registradores predeterminados:

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

Se definen los adicionadores 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:** <WebSphere profile directory>/logs/
- **JBoss:** <JBoss server directory>/standalone/log
- **Liberty:** <repository installation directory>/wlp/usr/servers/cdsServer/logs

Capítulo 10. Ejemplo: instalación y configuración del clúster de WebSphere

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

Este ejemplo pasa a través de la información siguiente:

- Los pasos de **preinstalación** para determinar los requisitos del sistema basados en el tipo de instalación y el uso del sistema, aprovisionamiento de las máquinas para ejecutar el clúster de servidores de aplicaciones y asegurarse de que los servidores cumplen todos los requisitos de hardware y software.
- Pasos de **servidor en clúster de WebSphere** para instalar WebSphere utilizando IBM Installation Manager y configurar un servidor en clúster de WebSphere.
- Pasos de **base de datos** para inicializar la base de datos.
- Pasos de **Instalación y configuración** para instalar los archivos de aplicación en el sistema host utilizando IBM Installation Manager y para configurar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository para que se ejecute con el clúster de servidores de aplicaciones y la base de datos de repositorio designados.
- Pasos de **postinstalación** para iniciar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository y verificar la conectividad.

Preinstalación

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

Cuando se despliega el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en un entorno de servidor de aplicaciones en clúster, cada servidor de aplicaciones del clúster se debe configurar de forma idéntica para los componentes de la aplicación alojada y se debe acceder al repositorio mediante un equilibrador de carga basado en hardware o software. Esta arquitectura permite que el procesamiento se distribuya entre varios servidores de aplicaciones y también proporciona redundancia en caso de una única anomalía en el servidor.

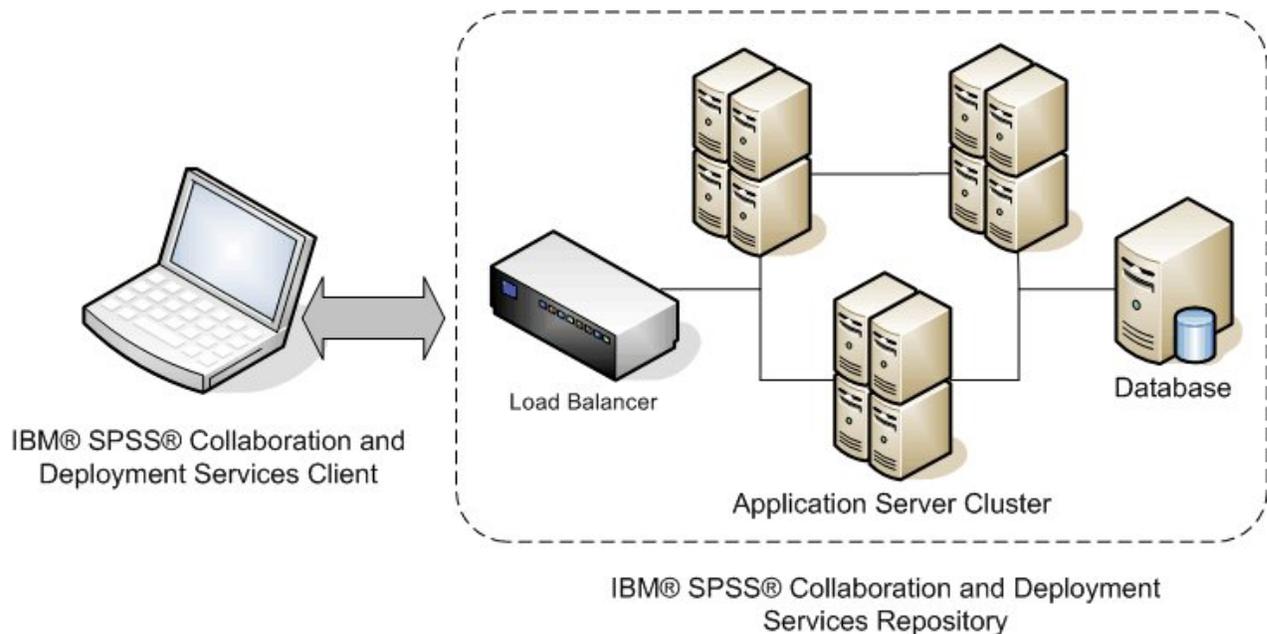


Figura 5. Arquitectura de clúster

El proceso de instalación del repositorio en el clúster incluye los siguientes pasos:

- Instalación y configuración inicial de los componentes de aplicación en el nodo de gestión del clúster
- Configuración posterior de los nodos del clúster

Requisitos previos de instalación

- Los requisitos del host deben cumplirse en todos los nodos del clúster.
- Todos los miembros del clúster deben ejecutarse en el mismo sistema operativo que el nodo principal (gestión).
- La base de datos de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository ya debe existir y ser accesible antes de instalar el repositorio.
- La topología del servidor de aplicaciones ya debe existir antes de instalar el repositorio. Le recomendamos que verifique que el clúster sea accesible 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, se debe instalar IBM Installation Manager 1.9.1 o posterior. 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. Consulte https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEQTP_9.0.0/com.ibm.websphere.installation.base.doc/ae/tins_install.html para obtener más información.

Instalación de WebSphere con IBM Installation Manager

1. Inicie el gestor de instalación (IIM)

- Modalidad de GUI: `<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/IBMIM`
- Modalidad de línea de mandatos: `<IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/tools/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 las siguientes ofertas de producto que se van a instalar 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 haga clic en **Siguiente**.
6. Seleccione un directorio de recursos compartidos, que contiene los recursos que pueden compartir varios paquetes de instalación y pulse **Siguiente**.
7. Seleccione una lengua para instalar contenido traducido y pulse **Siguiente**.
8. Seleccione las características que desea instalar y pulse **Siguiente**.
9. Repase la información de resumen y pulse **Instalar**.

Importante: WebSphere Application Server debe estar instalado en todos los nodos de la topología de clúster de WebSphere diseñada. Repita los pasos anteriores en todos los nodos del clúster.

Configuración del servidor en clúster

Antes de configurar un servidor en clúster, confirme que el perfil de WebSphere utilizado con IBM SPSS Collaboration and Deployment Services está configurado para ejecutarse con Java 7 SDK o posterior. Los ejemplos siguientes demuestran la secuencia de mandatos para listar los SDK disponibles y establecer los SDK predeterminados.

```
<WebSphere Installation Directory> \bin>managesdk.bat -listAvailable
CWSDK1003I: Available SDKs :
CWSDK1005I: SDK name: 8.0_64
CWSDK1001I: Successfully performed the requested managesdk task.
<WebSphere Installation Directory>\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 de Java SDK en todos los nodos del clúster es 7 o posterior.

En general, una topología de clúster contiene un nodo de gestión y unos pocos 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 del despliegue* en la máquina de *gestión*:

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

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

- Linux/UNIX:

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

2. Cree el perfil de *gestión del despliegue* en la máquina *gestionada*:

- Inicie sesión en el nodo *gestionado* y ejecute el perfil del programa de utilidad de gestión. Por ejemplo:
 - Windows:

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

– Linux/UNIX:

```
<WebSphere Installation Directory>\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 preparados, tendrá que crear la relación entre el perfil de *gestión* y los perfiles *gestionados*. Si un perfil gestionado está en una máquina distinta a un perfil de *gestión*, asegúrese de que la máquina de *gestión* y la máquina gestionada se conectan correctamente con la red.

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

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

– Windows:

```
<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startManager.bat
```

– Linux/UNIX:

```
<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startManager.sh
```

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

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

– Windows:

```
<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>addNode.bat  
<Management_Host>
```

– Linux/UNIX:

```
<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>addNode.sh  
<Management_Host> Port
```

Donde < Management_Host> es el nombre de host de la máquina de *gestión*. Puerto es el puerto del conector SOAP de *gestión* del perfil de *gestión*, que puede encontrarse 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 basada 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 nombrehost es el nombre de host de la máquina de *gestión* y puerto es el número de puerto de la consola de administración).
- Vaya a **Servidores > Clústeres > Clústeres del servidor de aplicaciones de WebSphere** y pulse **Nuevo** para crear una definición de 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 de clúster adicionales añadiendo otros nodos disponibles.

Base de datos

No es necesario instalar la base de datos y IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en el mismo servidor, pero se requiere cierta configuración para garantizar la conectividad. Durante la

instalación se le pedirá el nombre del servidor de bases de datos, el número de puerto, el nombre de usuario y contraseña y el nombre de la base de datos para usarlos para el almacenamiento y recuperación de la información.

Importante: Debe crear manualmente la base de datos antes de la instalación. Es posible usar cualquier nombre de base de datos válido, pero si la base de datos no existe previamente, la instalación no continuará.

A continuación se muestra un ejemplo de script SQL para crear una base de datos de 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 SPSTEMP PAGESIZE 32 K MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE EXTENTSIZE 16 OVERHEAD 10.5 PREFETCHSIZE 16 TRANSFERRATE 0.14
BUFFERPOOL "SPSSTEMP";
COMMENT ON TABLESPACE SPSTEMP 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 de

Cuando despliegue el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository en un servidor en clúster de WebSphere, debe asegurarse de que 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: <IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/IBMIM
 - Modalidad de línea de mandatos: <IBM Installation Manager installation directory>/eclipse/tools/imcl -c
3. Si el repositorio de instalación no está configurado, especifique la vía de acceso 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 vía de acceso de ubicación del repositorio no debe contener un símbolo de ampersand (& ;).
4. En el menú principal, seleccione **Instalar**.
5. Seleccione IBM SPSS Collaboration and Deployment Services como el paquete que se va a instalar. Por ejemplo:
 - IBM SPSS Collaboration and Deployment Services - Servicios de repositorio
 - IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Scoring Adapter for PMML
 - IBM SPSS Modeler Adapter para servicios de colaboración y despliegue
6. Lea el acuerdo de licencia y acepte los términos.
7. Especifique el grupo de paquetes y el directorio de instalación:
 - Se necesita un nuevo grupo de paquetes para la instalación de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.
 - Especifique el directorio de instalación para los recursos compartidos. Puede especificar el directorio de recursos compartidos sólo la primera vez que instala un paquete.
8. Revise la información de resumen y continúe con la instalación. Los archivos de aplicación se instalará en el directorio especificado después de pulsar **Instalar**.
9. Configure el directorio de instalación para que sea compartido de modo que sea accesible por todos los miembros del clúster (por ejemplo, utilice el uso compartido 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 la resolución de problemas. Acceda a los archivos de registro desde el menú principal en IBM Installation Manager.

Configuración

Después de seguir los pasos de instalación anteriores, debe tener ahora:

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

Despliegue el servidor de repositorio en el clúster

1. Inicie la utilidad de configuración utilizando uno de los métodos siguientes:

- Modalidad de GUI:
 - Windows: `<repository installation directory>\bin\configTool.bat`
 - Linux/UNIX: `<repository installation directory>/bin/configTool.sh`
- Modo de línea de mandatos:
 - Windows: `<repository installation directory>\bin\cliConfigTool.bat`
 - Linux/UNIX: `<repository installation directory>/bin/cliConfigTool.sh`

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

3. Especifique los valores del servidor de aplicaciones de la manera siguiente

- **Directorio de perfiles de WebSphere.** La ubicación del directorio del perfil de 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 instalación de WebSphere, la topología de perfil y el nodo, se llenarán automáticamente basándose en la información de perfil. Si algún valor no se puede llenar automáticamente, debe especificarlos manualmente.
- **Prefijo URL.** El URL utilizado para acceder al servidor del 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 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 base de datos.
- **Puerto.** El puerto de acceso al servidor de base de datos.
- **Nombre de base de datos.** El nombre de la base de datos que se utilizará para el repositorio.
- **Identificador de sujeto/Nombre del servicio.** Para Oracle, SID o nombre de servicio.
- **Ejecutar como servicio.** Para Oracle, indica que la conexión es con un servicio de base de datos en vez de identificador de sujeto.
- **Nombre de usuario.** Nombre de usuario de base de datos.
- **Contraseña.** Contraseña del usuario de la base de datos.

5. Si se reutiliza una base de datos a partir de una instalación anterior, especifique si los datos existentes deben conservarse o descartarse.

6. 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 usadas por el repositorio como la contraseña de administración del repositorio, la contraseña de acceso a la base de datos, etc.

- Para reutilizar un almacén de claves de una instalación de repositorio existente, especifique la ruta y la contraseña del almacén de claves. La clave del almacén de claves antiguo se extrae y se utiliza en el almacén de claves nuevo. 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 para el almacén de claves nuevo. El almacén de claves se creará en `<repository installation directory>/keystore`.

Importante: Si se pierde el archivo de almacén de claves, la aplicación no podrá descifrar las contraseñas y quedará inutilizable. Se tendrá que reinstalar. Le recomendamos que guarde copias de seguridad del archivo de almacén de claves.

7. Especifique el valor de contraseña que se utilizará para la cuenta de usuario administrador del repositorio integrado (admin). Esta contraseña se utiliza al iniciar sesión en el repositorio por primera vez.
8. Seleccione la modalidad de despliegue (automática o manual). En este ejemplo, seleccionaremos **automático**.
9. Revise la información de resumen y continúe con la configuración.

Configurar el clúster

Cuando el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se ha desplegado correctamente en el clúster de WebSphere, hay algunos pasos de configuración externos necesarios para que pueda estar seguro de que el servidor sea accesible para cada nodo del clúster o sobre el equilibrador de carga.

1. 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 distinto 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`, donde `<Management_Host>` es el nombre de host de la máquina en la que está instalado el servidor de repositorio).

2. Establezca Propiedades de Log4j para cada nodo:

- Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere.
- Busque la propiedad `log4j.configurationFile` en **Servidores > Servidores de aplicaciones WebSphere > [nombre del servidor] > Java y gestión de procesos > Definición de proceso > Java Virtual Machine > Propiedades personalizadas**. Esta propiedad identifica la ubicación en la que el sistema de registro puede acceder al archivo de configuración de registro. Normalmente esta propiedad tiene el valor `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

Se debe configurar un equilibrador de software o un equilibrador de carga basado en hardware para acceder al repositorio en un entorno de clúster. Los servidores de aplicaciones de WebSphere proporcionan programas de utilidad incorporados de equilibrador de carga basados en software (por ejemplo, IBM HTTP Server). Los pasos siguientes describen la instalación y configuración de un IBM HTTP Server.

Instale IBM HTTP Server

1. Inicie 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 las siguientes ofertas de producto para instalar y pulse **Siguiente**.
 - IBM HTTP Server para WebSphere Application Server
 - Web Server Plug-ins for IBM WebSphere Application Server
5. Acepte los términos de los acuerdos de licencia y haga clic en **Siguiente**.
6. Especifique el directorio de instalación y pulse **Siguiente**.
7. Seleccione las características que va a instalar y pulse **Siguiente**.
8. Configure los detalles de 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 en `https://hostname:port/ibm/console/logon.jsp`, donde `nombrehost` es el nombre de host de la máquina de gestión y `puerto` es el puerto de la consola de administración.
2. Vaya a **Tipos de servidor > Servidores web** y pulse en **Nuevo** para crear una nueva definición de servidor web.
3. Especifique el nombre del servidor y seleccione el nodo que se corresponde con el servidor web que desea añadir. Normalmente, el nodo debe estar en el mismo servidor en el que está instalado el servidor HTTP. Para Tipo, seleccione **IBM HTTP Server** y pulse **Siguiente**.
4. Seleccione la plantilla que se corresponde con el servidor que desea crear y pulse **Siguiente**. En este ejemplo, usaremos el valor predeterminado.
5. Especifique las propiedades para el nuevo servidor web.
6. Revise el resumen de la nueva definición de servidor web y pulse **Finalizar**.
7. Guarde los cambios.

Configuración del servidor web

1. Inicie la sesión en la consola de administración de WebSphere para el perfil de gestión.
2. Busque el archivo `conf.httpd` en **Servidores > Tipos de servidor > Servidores web > [nombre del servidor]**. Añada el script siguiente al archivo:

```
LoadModule was_ap22_module "<Plug-ins directory>\bin\32bits\mod_was_ap22_http.dll"
WebSpherePluginConfig "<Plug-ins directory>\config\<web server name>\plugin-cfg.xml"
```

Donde `<Plug-in directory>` es el directorio de instalación de los plug-ins del servidor y `<Web server name>` es el nombre del servidor web.

3. Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > Servidores web**, seleccione el 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 > [nombre servidor]** y visualice `plugin-cfg.xml` para confirmar que todos los URI correspondientes a IBM SPSS Collaboration and Deployment Services se 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 de repositorio **URL_Prefix** se utiliza para direccionar las solicitudes HTTP iniciadas por el servidor. La propiedad se debe establecer en el URL del equilibrador de carga. Tenga en cuenta que puede establecer esta propiedad cuando ejecute inicialmente el programa de utilidad de configuración de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository.

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

1. Inicie un solo miembro de clúster.
2. Para abrir el IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador, vaya a `http://<repository host>:<port number>/security/login` e inicie sesión con la cuenta de administración que se ha creado durante la configuración del repositorio.
3. Actualice la propiedad de configuración de **URL_Prefix** con el URL del equilibrador de carga para el clúster. Guarde los cambios.
4. Detenga el miembro del clúster que se está ejecutando. Inicie el clúster.

Postinstalación

La lista de comprobación siguiente le guiará a través de los pasos posteriores a la instalación:

1. Inicie el servidor y verifique la conectividad (las instrucciones que se proporcionan después de esta sección).
2. Instale los adaptadores de contenido que necesite para utilizar IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository con otros productos de SPSS 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 de estos componentes.
4. Instale los clientes de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, incluyendo IBM SPSS Deployment Manager. Si desea obtener más información, consulte las instrucciones de instalación de la aplicación de cliente.
5. Utilizando IBM SPSS Deployment Manager, cree usuarios y grupos de repositorio y asígneles a los permisos de aplicación mediante roles. Para obtener más información, consulte la *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Guía del administrador*.

Si tiene problemas durante estos pasos posteriores a la instalación, consulte la *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Guía de resolución de problemas*.

Iniciar el servidor de repositorio

Para los 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 proporcionan con las herramientas de administración de WebSphere.

1. Inicie la sesión en la máquina de gestión e inicie el nodo de gestión:
 - Windows: `<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startManager.bat`
 - Linux/UNIX: `<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startManager.sh`
2. Inicie sesión en cada máquina e inicie cada uno de los agentes de nodo gestionado:
 - Windows: `<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startNode.bat`
 - Linux/UNIX: `<WebSphere Installation Directory>\profiles\<PROFILE_NAME>\bin>startNode.sh`
3. Inicie la sesión en la WebSphere Administration Console para el nodo de gestión (`http://hostname:port/ibm/console`). Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > servidores de aplicación de WebSphere**, seleccione cada nodo y pulse **Inicio**.
4. Vaya a **Servidores > Tipos de servidor > servidores web** y pulse **Inicio**.

Importante: Para evitar conflictos de permisos, el servidor de repositorio debe iniciarse siempre con las mismas credenciales, a ser posible con un usuario que tenga privilegios sudo (UNIX) o de administrador (Windows).

Verificación de la conectividad

Para verificar que el servidor de IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository se está ejecutando, acceda al IBM SPSS Deployment Manager basado en navegador en un navegador web que reciba soporte en `http://<repository host>:<port number>/security/login`. Si la herramienta no se inicia, es probable que el servidor no se esté ejecutando. 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 que reciben soporte.

Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en Estados Unidos. Es posible que este material esté disponible en IBM en otros idiomas. Sin embargo, deberá poseer una copia del producto o de la versión del producto en ese idioma para poder acceder a él.

Es posible que IBM no ofrezca los productos, servicios o características que se tratan en este documento en otros países. El representante local de IBM le puede informar sobre los productos y servicios que están actualmente disponibles en su localidad. Las referencias a productos, programas 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.

Es posible que IBM tenga patentes o solicitudes de patente pendientes que traten el tema descrito en este documento. La entrega de este documento no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar preguntas acerca de las licencias, por escrito, a:

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

Para consultas de licencia relativas a la información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el departamento de propiedad intelectual de IBM de su país, o envíe las consultas, por escrito, a:

*Intellectual Property Licensing
Derecho de propiedad intelectual y legal
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN 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.

Esta información podría contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se efectúan cambios en la información aquí contenida; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM se reserva el derecho a realizar en cualquier momento y sin notificación previa, mejoras o modificaciones en los productos y programas que se describen en el presente manual.

Las referencias en esta información a sitios web no IBM se proporcionan solo por comodidad y en modo alguno constituyen un aval de dichos sitios web. El material de esos sitios web no forma parte del material de este producto de IBM y el uso de dichos sitios web es responsabilidad del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que proporcione en la forma que crea adecuada sin incurrir por ello en ninguna obligación con el cliente.

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 intercambiada, 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.

IBM proporciona el programa bajo licencia descrito en esta información y todo el material bajo licencia disponible para él de acuerdo con los términos del Contrato del cliente de IBM, el Acuerdo internacional de licencia de programas de IBM o cualquier contrato equivalente existente entre las partes.

Los datos de rendimiento y los ejemplos de cliente se presentan únicamente con fines ilustrativos. Los resultados reales del rendimiento pueden variar en función de determinadas configuraciones y condiciones de funcionamiento.

La información acerca de productos que no son de IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos, sus publicaciones anunciadas u otras fuentes disponibles públicamente. 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 acerca de las funciones de productos que no sean de IBM deben dirigirse a los proveedores de dichos productos.

Las declaraciones sobre la intención y el rumbo futuro IBM están sujetas a cambio o retirada sin previo aviso y representan únicamente metas y objetivos.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlos de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud con nombres de personas o empresas es mera coincidencia.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en lenguaje fuente, que ilustran técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo como considere oportuno sin tener que pagar a IBM, con intención de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación de acuerdo con la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la cual están escritos los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado exhaustivamente bajo todas las condiciones. IBM, por tanto, no puede garantizar ni dar por supuesta la fiabilidad, la capacidad de servicio ni la funcionalidad de estos programas. Los programas de ejemplo se proporcionan "TAL CUAL", sin ningún tipo de garantía. IBM no será responsable de ningún daño resultante del uso de los programas de ejemplo.

Consideraciones acerca de la política de privacidad

Los productos de software de IBM, incluidas las soluciones de software como 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 estipula a continuación.

Esta oferta de software no utiliza cookies ni otras tecnologías para recopilar información de identificación personal.

Si las configuraciones desplegadas para esta oferta de software le ofrecen como cliente la posibilidad de recopilar información de identificación personal de los usuarios finales mediante cookies y otras tecnologías, debe buscar asesoramiento jurídico sobre la legislación aplicable a esa recopilación de datos, que incluye cualquier requisito de aviso y consentimiento.

Para obtener más información sobre la utilización de varias tecnologías, incluido el uso de cookies con estos fines, 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>, sección titulada “Cookies, Web Beacons and Other Technologies” e “IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement” en <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Marcas comerciales

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) son marcas comerciales o marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Existe una lista actual de las marcas registradas de IBM en la web bajo "Copyright and trademark information" en www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

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

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

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

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

Java y todas las marcas registradas y logotipos basados en Java son marcas registradas de Oracle o sus filiales.

Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM u otras compañías.

Índice

A

- Active Directory [45](#), [47](#)
- actualizaciones de cliente [43](#)
- actualizaciones de repositorio [43](#)
- actualizaciones de servidor [43](#)
- AES [61](#)
- afinidad de sesiones [26](#)
- agrupación en clústeres [24–26](#)
- agrupación en clústeres de servidores [24–26](#)
- agrupación en clústeres de servidores de aplicaciones [24–26](#)
- almacén de confianza del navegador [65](#)
- almacén de mensajes JMS [15](#)
- añadir nodos al clúster [26](#)
- aplicaciones
 - versiones soportadas [31](#)
- aplicaciones compatibles [31](#)
- archivos de actualización de registro [51](#)
- autenticación [45](#)

B

- bases de datos
 - requisitos [13](#)
- bases de datos de Oracle
 - configuración [16](#)
- Bus de integración de sistema [15](#)

C

- certificados [61](#)
- certificate
 - importar [65](#)
- Chrome
 - inicio de sesión único [53](#)
- cifrado
 - SSL [63](#)
- cifrado simétrico [61](#)
- Citrix Presentation Server [9](#)
- clipackagemanager.bat [43](#)
- clipackagemanager.sh [43](#)
- clúster
 - expansión [26](#)
 - WebLogic [26](#)
 - WebSphere [26](#)
- colaboración [1](#)
- comparación sin diferenciar mayúsculas [16](#)
- complemento Apache de WebLogic [24](#), [26](#)
- componentes opcionales [43](#)
- comprobación de dependencia [43](#)
- comprobación de versión [43](#)
- conectividad de la base de datos [29](#)
- confianza unidireccional
 - configuración [51](#)
- configuración
 - bases de datos de Oracle [16](#)

- configuración (*continuación*)
 - Db2 [15](#)
 - MS SQL Server [16](#)
- credenciales [38](#), [39](#)

D

- Db2
 - configuración [15](#)
- Db2 for Linux, UNIX y Windows [13](#)
- Db2 UDB [13](#)
- degradación de rendimiento [9](#)
- desinstalación [35](#)
- despliegue [2](#)
- docker [31](#)

E

- ejemplo de escenario de instalación [71](#)
- ejemplo de instalación de clúster de WebSphere [71](#)
- encrypt.bat [29](#)
- encrypt.sh [29](#)
- equilibrador de carga
 - basado en hardware [24](#), [26](#)
 - basado en software [24](#), [26](#)
- eventos de exportación-importación
 - registro [69](#)
- eventos de informes
 - registro [69](#)
- eventos de notificación
 - registro [69](#)
- eventos de repositorio
 - registro [69](#)
- eventos de seguridad
 - registro [69](#)
- eventos de trabajo
 - registro [69](#)
- expandir el clúster [26](#)

F

- FIPS 140-2 [61](#)

G

- Google Chrome
 - inicio de sesión único [53](#)

H

- habilitación de los valores personalizados de URL de JDBC durante la instalación [18](#)
- herramientas de registro [69](#)

I

- IBM HTTP Server [26](#)
- IBM Installation Manager [19](#), [35](#)
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager [2](#), [3](#)
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Portal [2](#), [4](#)
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Package Manager [43](#)
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Password Utility [29](#)
- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository [2](#), [3](#)
- importar
 - certificate [65](#)
- Inicio de sesión [53](#)
- inicio de sesión del usuario de nivel medio [52](#)
- inicio de sesión único
 - Active Directory [47](#)
 - archivos de actualización de registro [51](#)
 - confianza unidireccional [51](#)
 - configuración del servidor de aplicaciones [49](#)
 - Google Chrome [53](#)
 - JBoss [49](#)
 - Microsoft Internet Explorer [53](#)
 - MIT Kerberos [46](#)
 - Mozilla Firefox [53](#)
 - OpenLDAP [46](#)
 - WebSphere [49](#)
 - Windows Kerberos Server [46](#)
- instalación
 - paquetes [43](#)
- instalación en docker [31](#)

J

- Java [10](#)
- JBoss
 - inicio de sesión único [49](#)
- JCE [25](#)
- JMS [40](#)
- JRE de 64 bits [10](#)
- Jython [25](#)

K

- Kerberos
 - Centro de distribución de claves [45](#)
 - dominio [45](#)
 - Tíquet de servicio [45](#)

L

- LDAP
 - seguridad [65](#)
- línea de mandatos [43](#)
- log4j
 - configuración [69](#)

M

- mantenimiento de la base de datos [17](#)

- mantenimiento de la base de datos del repositorio [17](#)
- manual [10](#)
- memoria caché de tíquet de Kerberos [52](#)
- Microsoft Internet Explorer
 - inicio de sesión único [53](#)
- Microsoft SQL Server
 - configuración [16](#)
- migración
 - a un servidor diferente [37](#)
 - a una base de datos diferente [38](#)
 - a una versión más nueva del repositorio [37](#)
 - Archivos de almacén de claves JRE [40](#)
 - con base de datos del repositorio existente [38](#)
 - con una copia de base de datos del repositorio [37](#)
 - contraseñas [39](#)
 - plantillas de notificación [40](#)
- migración de contraseñas [38](#), [39](#)
- migración de plantillas de notificación [40](#)
- migración del archivo de almacén de claves [40](#)
- Migración del archivo de almacén de claves JRE [40](#)
- MIT Kerberos [46](#)
- módulo JCE [61](#), [62](#)
- Mozilla Firefox
 - inicio de sesión único [53](#)

N

- navegador [65](#)
- navegadores
 - inicio de sesión único [53](#)
- Netezza [30](#)

O

- OpenLDAP [46](#)
- Oracle 10g [13](#)
- Oracle Database [13](#)
- Oracle WebLogic [10](#)

P

- paquetes
 - instalación
 - en modo de línea de comandos [43](#)
 - silenciosa [43](#)
- password
 - cifrado [29](#)
 - modificación [29](#)
- permisos [9](#), [13](#)
- permisos de la base de datos [13](#)
- preferencias de usuario [4](#)
- Prefijo de URL [26](#), [58](#), [65](#)
- privilegios de usuario [9](#)
- proceso remoto
 - servidores de ejecución [2](#), [4](#)
- programa de utilidad contraseña [29](#)

R

- raíces de contexto
 - en JBoss [59](#)
 - en WebSphere [59](#)
 - Prefijo de URL [58](#)

- recuperación de errores [24, 26](#)
- recurso compartido de Windows [25](#)
- redundancia [24, 26](#)
- registros [69](#)
- requisitos
 - aplicación [31](#)
 - bases de datos [13](#)
 - servidores de aplicaciones [10](#)

- WebSphere (*continuación*)
 - despliegue automático [25](#)
 - despliegue manual [25](#)
 - inicio de sesión único [49](#)
- Windows Terminal Services [9](#)

S

- Safari [53](#)
- SAS
 - servidor de ejecución [2](#)
 - servidores de ejecución [4](#)
- secure sockets layer [63](#)
- seguridad
 - LDAP [65](#)
 - SSL [63](#)
- servidor de Kerberos [48](#)
- 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](#)
- silenciosa
 - desinstalación [35](#)
 - IBM Installation Manager [19, 35](#)
 - instalación [19](#)
 - instalación del paquete [43](#)
- SPNEGO [53](#)
- SSL
 - certificados [61](#)
 - comunicaciones seguras [63](#)
 - conceptos básicos [63](#)
- SSL para JBoss [66](#)
- SSL para Liberty [66](#)
- SSL para WebSphere [66](#)
- SSO [45](#)

U

- UNC [25](#)

V

- valores personalizados de URL de JDBC [18](#)
- versión de IBM SPSS Modeler [31](#)
- versión de IBM SPSS Statistics [31](#)
- versiones
 - IBM SPSS Modeler [31](#)
 - IBM SPSS Statistics [31](#)
- virtualización [9](#)
- VMWare [9](#)

W

- WebLogic [24](#)
- WebSphere
 - clúster [25](#)

