



Teknoda - Notas técnicas – Tips de AS400 – iseries – System i

Tip Nro. 43

(Lo nuevo, lo escondido, o simplemente lo de siempre pero bien explicado)

“Notas técnicas de AS/400” se envía con frecuencia variable y absolutamente sin cargo como un servicio a nuestros clientes AS/400. Contiene notas/recursos/artículos técnicos desarrollados en forma totalmente objetiva e independiente. Teknoda es una organización de servicios de tecnología informática y NO comercializa hardware, software ni otros productos. Conteste este mail con asunto “REMOVER” si no desea recibir más esta publicación. Si desea suscribir otra dirección de e-mail para que comience a recibir los “Tips”, envíe un mensaje desde esa dirección a letter400@teknoda.com, aclarando nombre, empresa, cargo y país del suscriptor.

Mejoras en la gestión de archivos de Spool en V5R4

Tema:	Administración y operación con Archivos en spool, Save/Restore, Colas de Salida
Utilidad:	Conocer las nuevas mejoras provistas por la V5R4 para facilitar el trabajo al gestionar los archivos de spool del sistema.
Nivel:	Básico
Versión:	V5R4

Lista de Tips publicados hasta la fecha:

1. Modificación de los parámetros por default que rigen en los comandos del OS/400
2. Restricción de comandos pesados a modalidad batch
3. Cómo generar un entorno de prueba para año 2000
4. Cómo salvar y restaurar spool
5. Cómo agregar pantallas de confirmación/validación para comandos delicados
6. Defragmentación del espacio en disco no utilizado : STRDSKRGZ, ENDDSKRGZ
7. Manipulación de bases de datos desde programas CL, a través de Query/400
8. Generación de spool AS/400 en formato PDF (Adobe Acrobat Reader) para almacenar en CD's
9. Cómo proteger columnas de un archivo físico o lógico
10. Cómo cambiar la pantalla de signon
11. Cómo automatizar transferencias de archivos con TCP/IP desde AS/400
12. Control de accesos sobre archivos de spool
13. Aproveche lo que ya tiene: FILE SERVING con NETSERVER/400
14. EMULACION 5250 vía Internet con lo que ya tiene instalado
15. Editor alternativo: Comando EDTF (Edit File)
16. Auditoría sobre objetos en AS/400
17. Cómo personalizar los comandos del menú de petición del sistema
18. Acceso a archivos multimiembros en un entorno cliente/servidor o SQL
19. Cómo agregar opciones de usuario al producto PDM
20. Auditoría sobre usuarios en AS/400
21. Cómo obtener línea de comandos en pantallas que no la tienen.
22. Cómo enviar por e-mail objetos de QSYS.LIB
23. Cómo transferir archivos de spool a la PC usando Operations Navigator
24. Qué es el IFS y cómo accederlo
25. Curiosidades de la programación CL – Parte I

- 26. Cómo gestionar y controlar la seguridad a través del menú SECTOOLS – Parte I
- 27. Vuelco de spool a archivos de base de datos en forma automática, usando COLAS DE DATOS
- 28. Recursos y curiosidades de la programación CL - Parte II
- 29. Cómo cargar datos a tablas DB2/400 desde otros entornos con el comando CPYFRMIMPF
- 30. Cómo gestionar y controlar la seguridad a través del menú SECTOOLS – Parte II
- 31. Acción automática ante crecimiento de la ocupación de disco
- 32. Sometimiento de comandos remotos con SBMRMTCMD
- 33. Novedades para el arranque de TCP/IP en V5R1
- 34. Cómo controlar la ocupación de disco: comandos RTVDSKINF y PRDTSKINF
- 35. En la Web: Nuevo buscador de comandos CL
- 36. Cómo automatizar respuestas a mensajes de consulta utilizando la lista de respuestas del sistema
- 37. Cómo planificar trabajos batch con/sin Operations Navigator – Parte I
- 38. Cómo copiar perfiles de usuarios entre distintos sistemas utilizando Operations Navigator y Management Central
- 39. Cómo identificar trabajos servidores de TCP/IP y/o Client Access
- 40. Cómo ejecutar sentencias SQL usando el comando CL RUNSQLSTM
- 41. Ejecutando sentencias CL desde Windows usando iSeries Navigator
- 42. Creación y ejecución de un script SQL desde Windows usando iSeries Navigator

Resumen ejecutivo e Introducción

Hasta la V5R4 del OS/400 (i5/OS V5R4), realizar ciertas operaciones en la gestión de archivos de spool era algo complicado ya que, por ejemplo, no había una forma directa de salvar y restaurar archivos de spool sin perder varios atributos clave (entre ellos, la identidad o la fecha de creación).

Como es sabido, antes de la V5R4 no existía otra alternativa que construir programas propios o comprarlos a terceros para obtener una versión de un archivo de spool que pudiera ser salvado o restaurado. (*Referirse al Tip en Detalle Nro 4 – Cómo Salvar y Restaurar Spool*)

Si bien IBM proveía APIs para archivos de spool que posibilitaban crear versiones “salvables” de los archivos en spool, no siempre se podían restaurar en su totalidad: ciertos atributos del archivo de spool eran ignorados.

Por otro lado, tampoco existía una manera sencilla de averiguar qué archivos de spool podían eliminarse con total seguridad, una vez caducados. Por lo tanto, controlar la cantidad de spool existente en el sistema podía convertirse en una tarea muy tediosa.

En V5R4 este tipo de inconvenientes se resuelven por medio de varias mejoras realizadas por IBM en esta versión del sistema operativo, que ayudan a gestionar mejor y más eficientemente los archivos de spool.

La V5R4 finalmente provee una **capacidad nativa para salvar y restaurar archivos en spool**, dando la posibilidad de salvar un objeto de tipo *OUTQ (Cola de Salida) y toda la información del spool referenciada en la misma. Para lograr esto, se han agregado algunos parámetros en los comandos de Salvar (SAVOBJ, SAVLIB, etc.)

Además, para cada archivo de spool, existe un **par de atributos nuevos**, que permiten especificar la “**Fecha de caducidad de un archivo de spool**”, o **la cantidad de días que debe conservarse**, para aquellos archivos de spool que no nos interese mantener en el sistema. Una vez realizada esta especificación, al ejecutar el nuevo comando **DLTEXPSPLF**, estos archivos de spool quedarían incluidos en la supresión.

Finalmente, la V5R4 ha agregado **nuevos filtros** al comando **WRKSPLF**, que hacen más eficiente el manejo de la salida obtenida por la ejecución de este comando.

En el presente tip detallaremos algunas de estas nuevas funcionalidades ofrecidas en la V5R4 para el manejo de spool.

Cómo salvar y restaurar archivos de spool

En la V5R4, es posible salvar y restaurar archivos en spool de forma tal que el archivo restaurado sea **idéntico** al original, incluyendo su identidad total (es decir, su nombre, el número del archivo, el nombre calificado del trabajo, el nombre del sistema del trabajo, y la fecha y hora de creación).

En el momento de hacer el backup, es posible, entonces, que el usuario especifique que cuando se salve o restaure una **cola de salida** (objeto *OUTQ), los archivos de spool de esa cola de salida **también** se salven o restauren. Para que esto suceda, IBM ha añadido un nuevo parámetro, con palabra clave SPLFDTA, a los mandatos SAVOBJ, RSTOBJ, SAVLIB y RSTLIB.

El siguiente es un ejemplo de la ejecución del comando **SAVLIB**, especificando salvar la biblioteca TEKLIB.

Luego de la ejecución de este comando, si en la biblioteca TEKLIB existieran objetos *OUTQ (Colas de salida), las colas de salida y **TODOS** los archivos en spool contenidos en estos objetos van a salvarse manteniendo completamente su identidad.

```
Salvar biblioteca (SAVLIB)

Teclee elecciones, pulse Intro.

Biblioteca . . . . . LIB          > TEKLIB
      + para más valores
Dispositivo . . . . . DEV          > TAP01
      + para más valores
Identificador de volumen . . . . . VOL          *MOUNTED
      + para más valores

Número de secuencia . . . . . SEQNBR          *END
Etiqueta . . . . . LABEL          *LIB
Fecha de caducidad de archivo . . . . . EXPDATE          *PERM
Opción fin de medio . . . . . ENDOPT          *REWIND
Biblioteca inicial . . . . . STRLIB          *FIRST
Utilizar bloque óptimo . . . . . USEOPTBLK          *YES

Parámetros Adicionales

Actualizar histórico . . . . . UPDHST          *YES
Borrar . . . . . CLEAR          *NONE
Comprobación previa objeto . . . . . PRECHK          *NO
Salvar activo . . . . . SAVACT          *NO
Tiempo espera de salvar activo: SAVACTWAIT
  Bloqueos de objeto . . . . . 120
  Cambios de registro pendientes . . . . . *LOCKWAIT
  Otros cambios pendientes . . . . . *LOCKWAIT
Cola mensajes salvar si activo SAVACTMSGQ          *NONE
  Biblioteca . . . . . *LIBL
Salvar vías de acceso . . . . . ACCPTH          *SYSVAL
Datos de archivo de salvar . . . . . SAVFDTA          *YES

Datos de archivo en spool . . . . . SPLFDTA          *ALL

Datos de cola . . . . . QDTA          *NONE
Almacenamiento . . . . . STG          *KEEP
```

```

Compresión de datos . . . . . DTACPR          *DEV
                                                Más...

F3=Salir   F4=Solicitud   F5=Renovar   F12=Cancelar
F13=Cómo utilizar esta pantalla   F24=Más teclas

```

En la figura anterior se visualiza uno de los nuevos parámetros del comando SAVLIB: **“Datos de archivo en spool”** (recuadrado en color rojo), con palabra clave SPLFDTA.

El valor predeterminado del parámetro SPLFDTA es ***NONE**, y determina que el mandato funcione como lo hacía antes del release V5R4; los atributos de la cola de salida se salvan pero **no** se salvan los archivos en spool.

Sin embargo, al especificar ***ALL** para este parámetro (como se muestra en la figura anterior), se **salvan TODOS los archivos de spool de todas las colas de salida que estén incluidas en la operación de salvar**.

Los comandos RSTOBJ y RSTLIB, **también** incluyen este nuevo parámetro SPLFDTA, sin embargo, para estos comandos el valor por default del parámetro es ***NEW**, que indica que los archivos de spool salvados previamente van a ser restaurados **por omisión**, si aún no existen en el sistema.

- Es importante aclarar que los archivos de spool **no se van a restaurar** si ya existe uno en el sistema con la misma identidad. Si se desea sustituir un archivo de spool existente, se deberá eliminarlo antes de realizar la restauración, o también se puede utilizar la API de manejo de spool adecuada para definir esa especificación.
- Puede elegirse, si es necesario, restaurar la cola de salida y todos los archivos de spool en otra biblioteca o en otro ASP.
- Si se necesita salvar **específicamente un grupo de archivos de spool** se puede usar la API QSRSAVO.

Especificar la fecha de caducidad de un archivo de spool

Otra mejora en la V5R4 es la capacidad de hacer que los archivos de spool caduquen automáticamente.

Se han añadido un par de nuevos parámetros a los mandatos que permiten: Crear, Cambiar y Alterar temporalmente un archivo de impresora (**CRTPRTF**, **CHGPRTF** y **OVRPRTF**). Estos nuevos parámetros **permiten elegir una fecha de caducidad específica o el número de días** que deben transcurrir desde la creación de los archivos en spool que utilizaron ese archivo de impresora, hasta que caduquen.

Los **nuevos parámetros** para los comandos mencionados arriba son:

Fecha de caducidad del archivo . . .	*NONE	Fecha, *NONE, *DAYS
Días hasta caducidad de archivo . . .	1-366	

El valor por omisión ***NONE** determina que los archivos de spool sean exactamente iguales a los generados en los releases anteriores, **sin fecha de caducidad**.

Si, por el contrario, se especifica una fecha, el archivo de spool caducará en la fecha especificada en el parámetro **“Fecha de caducidad de archivo”**, a las 23:59:59 de la hora local del sistema.

En caso de especificar la fecha con el valor ***DAYS**, es necesario tomar el número indicado en el parámetro **“Días hasta caducidad de archivo”**, que determinará la cantidad de días que se va a conservar en el sistema ese archivo.

Los archivos de spool que se vayan a generar en el sistema utilizando un archivo de impresora con los parámetros de caducidad especificados, tendrán determinadas fechas de caducidad. Si se utiliza el parámetro **“Días hasta caducidad de archivo”**, los días especificados se convertirán a una fecha real.

También es posible cambiar la fecha de caducidad de un archivo de spool una vez generado, utilizando el mandato **CHGSPLFA** (Cambiar atributos de archivo de spool), que también incorporó los mismos parámetros en la V5R4.

Es importante tener en cuenta que si un archivo de spool “caduca”, **no implica que vaya a borrarse del sistema automáticamente**.

Para eliminar todos los archivos de spool caducados que existen en el sistema o en una agrupación de discos independiente determinada, se deberá ejecutar el comando **DLTEXPSPLF** (Eliminar archivo de spool caducado).

El comando **DLTEXPSPLF** ha sido agregado en V5R4 y si bien este mandato puede ejecutarse en cualquier momento, ya sea de manera interactiva o batch, lo más conveniente es planificar un trabajo que lo ejecute, por ejemplo: diariamente a las 1 de la madrugada.

Nuevos filtros en el comando **WRKSPLF**

Si se solicita (F4) el comando **WRKSPLF** en V5R4, se encontrarán criterios de filtrado que no existían en versiones anteriores del mismo.

Por ejemplo, ahora es posible establecer un filtro por el **nombre del archivo de spool**, por el **nombre calificado del trabajo** y por **la fecha y hora de creación inicial y final**. Además, se puede utilizar un valor genérico para seleccionar los archivos de spool por usuario, datos del usuario, nombre del archivo o nombre del trabajo. Estos filtros agregados – especialmente el intervalo de fecha y hora– posibilitan un mejor control de los archivos de spool existentes en el sistema y conocer, por ejemplo, cuáles deberían salvarse o eliminarse.

Si bien los filtros para spool mencionados, pueden ayudar a enfocarse sólo en los archivos de spool que se necesite gestionar, es importante tener en cuenta que el uso excesivo de estos filtros puede hacer que el comando **WRKSPLF** interfiera con aplicaciones de spool intensivas, de forma similar a lo que sucedía con **WRKSPLF *ALL** en releases anteriores.

Considerar también, que ubicar los archivos de spool en una Auxiliary Storage Pool (ASP) de usuario, puede ayudar a limitar el número de archivos que están siendo procesados.

El siguiente es un ejemplo del uso de uno de los nuevos filtros incorporados al comando **WRKSPLF**:

Trabajar con archivos en spool por fecha

```
WRKSPLF SELECT(*ALL) PERIOD(('11:30' '09/10/07') ('20:00' '09/12/07'))
```

El mandato especificado arriba permite trabajar con todos los archivos en spool del sistema que tienen una fecha y hora de creación entre las 11:30 AM y las 8:00 PM del 09 de Octubre de 2007.

Para tener en cuenta:

- El producto BRMS (Backup, Recovery, and Media Services) también ha incluido mejoras para una mejor gestión del spool en V5R4.

- Las APIs **QSRSAVO** (Salvar lista de objetos) y **QRRSTO** (Restaurar lista de objetos) también pueden usarse para salvar y restaurar archivos de spool con sus colas de salida de la misma manera que al usar los comandos SAVOBJ, SAVLIB, RSTOBJ y RSTLIB. Además, usando estas APIs, se pueden salvar y restaurar archivos específicos ya sea por sus identidades individuales o utilizando criterios de selección (por ejemplo, cola de salida, nombre del archivo, nombre del trabajo, usuario propietario, datos del usuario, tipo de formulario, o fecha y hora de creación). Por otro lado, las APIs mencionadas también pueden manejar fechas de caducidad de archivos de spool.

Copyright Diciembre 2007 - Teknoda S.A. – iSeries, AS/400, OS/400 e i5/OS son marcas registradas de IBM.

Dudas o consultas a : nsalmun@teknoda.com