

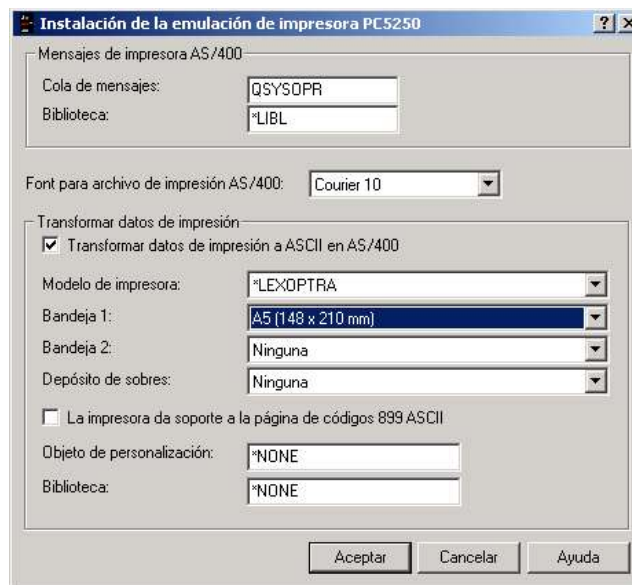
Funciones Avanzadas de Impresión para iSeries y AS/400 y recomendaciones para impresión AFPDS desde Genexus

Documento preparado por: Xavier Espinoza
Email: xespinozal@yahoo.com

Configuración de impresoras para impresión AFPDS desde AS/400

Impresora Láser Lexmark E320 desde PC

Se ha determinado la siguiente configuración de impresoras Lexmark para la emulación de impresora desde Personal Communications:



Se recomienda la instalación del manejador de la impresora en idioma inglés, debido a que el manejador en español no reconoce el flujo PCL creado por el AS/400. La configuración de tal dispositivo en el sistema AS/400 es el siguiente:

```
Descripción de dispositivo . . . . . : DEVD          PRTXAVIER
Opción . . . . . : OPTION        *ALL
Categoría de dispositivo . . . . . :                *PRT

Clase de dispositivo . . . . . : DEVCLS        *VRT
Tipo de dispositivo . . . . . : TYPE          3812
Modelo de dispositivo . . . . . : MODEL        1
Funciones avanzadas impresión . . . : AFP            *NO
En línea en IPL . . . . . : ONLINE         *NO
Controlador conectado . . . . . : CTL          QVIRCD0001
Font . . . . . : FONT
  Identificador . . . . . :                011
  Cuerpo . . . . . :                *NONE
Cajón separador . . . . . : SEPDRAWER      *FILE
Programa separador . . . . . : SEPPGM       *NONE
  Biblioteca . . . . . :
Mensaje de error impresora . . . . . : PRTERMSG  *INFO
Cola de mensajes . . . . . : MSGQ          QSYSOPR
  Biblioteca . . . . . :                *LIBL
Cola de mensajes actual . . . . . :          QSYSOPR
  Biblioteca . . . . . :                *LIBL
Transf impresión sist princ . . . . . : TRANSFORM *YES
Fabricante, tipo y modelo . . . . . : MFRTYPMDL *LEXOPTRA
Cargador de papel 1 . . . . . : PPRSRC1    *LETTER
Cargador de papel 2 . . . . . : PPRSRC2    *NONE
```

```

Cargador de sobres . . . . . : ENVELOPE *NONE
Soporte pág códigos ASCII 899 . . . : ASCII899 *NO
Configuración de imagen . . . . . : IMGCFG *NONE
Identificador de caracteres . . . . . : CHRID *SYSVAL
Objeto personaliz. est. trab. . . . . : WSCST *NONE
Objeto definido por usuario . . . . . : USRDFNOBJ *NONE
Tipo de objeto . . . . . : *NONE
Programa transformación datos . . . . : USRDTATFM *NONE
Progr. control. def. usuario . . . . . : USRDRVPGM *NONE
Nombre ubicación dependiente . . . . . : DEPLOCNM *NONE
Asignado a:
Nombre de trabajo . . . . . : *NONE
Usuario . . . . . :
Numero . . . . . :
Publicado . . . . . : *NO
Información de publicación . . . . . : PUBLISHINF
Admite dúplex . . . . . : *UNKNOWN
Admite color . . . . . : *UNKNOWN
Páginas por minuto en negro . . . . . : *UNKNOWN
Páginas por minuto en color . . . . . : *UNKNOWN
Ubicación . . . . . : *BLANK

Texto . . . . . : TEXT Dispositivo creado para S10BF6DB.

```

Impresora láser Lexmark E320 desde una terminal Infowindow

La configuración de una impresora láser Lexmark E320 con posibilidad de impresión gráfica AFPDS desde una terminal InfoWindow es la siguiente:

```

Descripción de dispositivo . . . . . : DEVD PRT010002
Opción . . . . . : OPTION *ALL
Categoría de dispositivo . . . . . : *PRT

Clase de dispositivo . . . . . : DEVCLS *LCL
Tipo de dispositivo . . . . . : TYPE 4214
Modelo de dispositivo . . . . . : MODEL 2
Funciones avanzadas impresión . . . . : AFP *NO
Numero puerto . . . . . : PORT 0
Posición conmutadores . . . . . : SWTSET 2
En línea en IPL . . . . . : ONLINE *YES
Controlador conectado . . . . . : CTL CTLO1
Cajón separador . . . . . : SEPDRAWER *FILE
Programa separador . . . . . : SEPPGM *NONE
Biblioteca . . . . . :
Mensaje de error impresora . . . . . : PRTERMSG *INQ
Cola de mensajes . . . . . : MSGQ *CTLD
Cola de mensajes actual . . . . . : QSYSOPR
Biblioteca . . . . . : QSYS
Transf impresión sist princ . . . . . : TRANSFORM *YES
Fabricante, tipo y modelo . . . . . : MFRTYPMDL *LEXOPTRA
Cargador de papel 1 . . . . . : PPRSRC1 *LETTER
Cargador de papel 2 . . . . . : PPRSRC2 *LETTER
Cargador de sobres . . . . . : ENVELOPE *NUMBER10
Soporte pág códigos ASCII 899 . . . . : ASCII899 *NO
Configuración de imagen . . . . . : IMGCFG *NONE
Identificador de caracteres . . . . . : CHRID *SYSVAL
Objeto personaliz. est. trab. . . . . : WSCST *NONE
Objeto definido por usuario . . . . . : USRDFNOBJ *NONE
Tipo de objeto . . . . . : *NONE
Programa transformación datos . . . . . : USRDTATFM *NONE
Progr. control. def. usuario . . . . . : USRDRVPGM *NONE
Nombre ubicación dependiente . . . . . : DEPLOCNM *NONE
Asignado a:
Nombre de trabajo . . . . . : QSYSARB
Usuario . . . . . : QSYS
Numero . . . . . : 006927
Publicado . . . . . : *NO
Información de publicación . . . . . : PUBLISHINF
Admite dúplex . . . . . : *UNKNOWN
Admite color . . . . . : *UNKNOWN
Páginas por minuto en negro . . . . . : *UNKNOWN
Páginas por minuto en color . . . . . : *UNKNOWN
Ubicación . . . . . : *BLANK

Opciones definidas por usuario . . . . : USRDFNOPT

```

Impresora IBM 1145 en red

La configuración de una impresora láser de red IBM 1145 con posibilidad de impresión gráfica AFPDS (IPDS) desde AS/400 es la siguiente:

Descripción de dispositivo para impresora IBM 1145

```

Descripción de dispositivo . . . . : DEVD      IBM1145
Opción . . . . . : OPTION     *ALL
Categoría de dispositivo . . . . :          *PRT

Clase de dispositivo . . . . . : DEVCLS     *LAN
Tipo de dispositivo . . . . . : TYPE       *IPDS
Modelo de dispositivo . . . . . : MODEL     0
Conexión LAN . . . . . : LANATTACH    *IP
Funciones avanzadas impresión . . : AFP      *YES
Numero puerto . . . . . : PORT        9600
En línea en IPL . . . . . : ONLINE     *YES
Font . . . . . : FONT
  Identificador . . . . . :          416
  Cuerpo . . . . . :          7.0
Alimentación de papel . . . . . : FORMFEED *AUTOCUT
Cajón separador . . . . . : SEPDRAWER  *FILE
Programa separador . . . . . : SEPPGM   *NONE
  Biblioteca . . . . . :
Mensaje de error impresora . . . . : PRTERMSG *INQ
Cola de mensajes . . . . . : MSGQ      *CTLD
Cola de mensajes actual . . . . . :          QSYSOPR
  Biblioteca . . . . . :          QSYS
Temporizador de activación . . . . : ACTTMR  170
Configuración de imagen . . . . . : IMGCFG  *NONE
Máximo peticiones pendientes . . . : MAXPNDRQS 6
Imprimir mientras se convierte . . : PRTCVT   *YES
Definición de formulario . . . . . : FORMDF  F1C10110
  Biblioteca . . . . . :          *LIBL
Identificador de caracteres . . . . : CHRID    *SYSVAL
Ubicación remota . . . . . : RMTLOCNAME
  Nombre o dirección . . . . . :          192.168.200.33
Objeto definido por usuario . . . . : USRDFNOBJ IBM1145
  Biblioteca . . . . . :          QGPL
  Tipo de objeto . . . . . :          *PSFCFG
Programa transformación datos . . . : USRDTATFM *NONE
Progr. control. def. usuario . . . : USRDRVPGM *NONE
Nombre ubicación dependiente . . . : DEPLOCNM *NONE
Asignado a:
Nombre de trabajo . . . . . :          *NONE
  Usuario . . . . . :
  Numero . . . . . :
Publicado . . . . . :          *NO
Información de publicación . . . . : PUBLISHINF
  Admite dúplex . . . . . :          *DUPLEX
  Admite color . . . . . :          *UNKNOWN
Páginas por minuto en negro . . . :          *UNKNOWN
Páginas por minuto en color . . . :          *UNKNOWN
  Ubicación . . . . . :          *BLANK

Texto . . . . . : TEXT        *BLANK

Opciones definidas por usuario . . : USRDFNOPT
Descripción de dispositivo . . . . : DEVD      IBM1145
Opción . . . . . : OPTION     *ALL
Categoría de dispositivo . . . . :          *PRT
  
```

Objeto de Configuración PSF QGPL/IBM1145 (Printer Services Facility)

```

Biblioteca de recursos de usuario . . . . . : *JOBLIBL
Paso a través de IPDS . . . . . : *NO
Activar temporizador de liberación . . . . : *NORDYF
Temporizador de liberación . . . . . : *SEC15
Reiniciar temporizador . . . . . : *IMMED
Cuenta de reintentos APPC y TCP/IP . . . . : 15
Tiempo de retardo entre reintentos . . . . : 90
Recuperación de sesión automática:
  
```

```

Habilitado . . . . . : *NO
Opción de mensaje . . . . . :
Frecuencia de acuse de recibo . . . . . : 100
Temporizador de respuesta de impresora . . . . . : 5
Página en blanco . . . . . : *YES
Control de tamaño de página . . . . . : *NO
Fonos residentes . . . . . : *YES
Retención de recursos . . . . . : *YES
Orientación del borde . . . . . : *NO
Utilizar fonts de contorno . . . . . : *NO
Opciones definidas PSF:
  *NONE

Mensajes de sustitución de fonts . . . . . : *YES
Capturar fonts del sistema principal en la
  impresora . . . . . : *NO
Modalidad de emulación de hojas sueltas . . . . . : *NONE
Resolución de font para formato . . . . . : *SEARCH
Tabla de correlación de fonts . . . . . : *NONE
  Biblioteca . . . . . :
Usar font de simulación de DBCS . . . . . : *NO
Generar salida de PDF . . . . . : *NONE
Tipo de emulación de dispositivo PDF . . . . . : *IP40240
Bandeja de tamaño de papel PDF 1 . . . . . : *LETTER
Bandeja de tamaño de papel PDF 2 . . . . . : *LETTER
Generar múltiples archivos PDF . . . . . : *NO
Cola de datos de PDF . . . . . : *NONE
  Biblioteca . . . . . :
Remitente de correo PDF . . . . . :
Programa de usuario de PDF . . . . . : *NONE
  Biblioteca . . . . . :
Cola de salida de PDF . . . . . :
  Biblioteca . . . . . :
Ubicación de archivo PDF . . . . . :

```

Recomendaciones para impresión AFPDS desde Genexus

Para poder utilizar las características AFPDS desde Genexus es necesario habilitar la generación de especificaciones DDS para reportes. Una vez generado debe cambiarse los registros de impresión para añadir características AFPDS.

Los cambios se realizan de la siguiente forma según el resultado que se quiera obtener

Tipos de Letra

Para que un título se imprima con un tipo de letra especial (por ejemplo: Courier 10) el cambio se lo debe realizar de la siguiente forma:

El registro \$L3G02 es generado por Genexus de la siguiente forma:

```

A          R $L3G02                SPACEA(1)
A          C00000           00042    040

```

Para que se imprima con un letra Courier de 10 se inserta en el registro la palabra clave FONT de la siguiente forma:

```

A          R $L3G02                SPACEA(1)
A          C00000           00042    040
A          C00000           00042    040
A          C00000           00042    040

```

El tipo de letra 420 equivale a la letra Courier Negrita. A continuación algunos de los códigos de letra que se pueden utilizar:

300 Gothic
304 Gothic Text
305 OCR-A

306 OCR-B
 307 APL
 318 Prestige Bold
 319 Prestige Italic
 322 APL Bold
 400 Gothic
 404 Letter Gothic Bold
 416 Courier Roman Medium
 420 Courier Roman Bold
 424 Courier Roman Italic
 428 Courier Roman Italic Bold
 432 Prestige
 434 Orator Bold
 435 Orator Bold
 751 Sonoran Serif
 2304 Helvetica Roman Medium
 2305 Helvetica Roman Bold
 2306 Helvetica Roman Italic
 2307 Helvetica Roman Italic Bold
 2308 Times New Roman Medium
 2309 Times New Roman Bold
 2310 Times New Roman Italic
 2311 Times New Roman Italic Bold
 20224 Boldface

Mas información sobre tipos de letra puede encontrarse en el manual iSeries Printer Device Programming (SC41-5713-04).

Líneas y Cuadros

Para imprimir líneas o cuadros o cualquier elemento AFPDS que pueda posicionarse mediante coordenadas en el papel (vease manual iSeries Printer Device Programming), es necesario declarar en Genexus las variables que contendrán las coordenadas. Estas serán de tipo numérico de 5 posiciones, 3 de las cuales corresponden a decimales. Estas variables deben tener un formato 99.999. Tales variables servirán para manipular los elementos gráficos desde Genexus.

Para imprimir un cuadro es necesario crear 5 variables, las cuales especifican las coordenadas de creación de los cuadros. Esto se muestra a continuación

```

sub 'imprimecaja'
/* imprimecaja: Impresion de una caja con lineas */
/* Parametros:
  &posx : Posicion X en el papel (x=0 equivale al borde izquierdo del papel) en cm o pulgadas
  &posy : Posicion Y en el papel (y=0 equivale al borde superior del papel) en cm o pulgadas
  &largoX : Largo en X de la caja (x=0 equivale al borde izquierdo del papel) en cm o pulgadas
  &largoY : Largo en Y de la caja (y=0 equivale al borde superior del papel) en cm o pulgadas
  &ancho  : ancho de la linea
*/

```

CajaVacía
<u>&posx</u> <u>&posy</u> <u>&posxd</u> <u>&posyd</u> <u>&ancho</u>

```
endsub
```

Una vez generado el código fuente en Genexus es conveniente cambiarlo según las especificaciones de dibujado de cuadros. Esto se realiza de la siguiente forma:

Código generado por Genexus

```
A          R $L4000          SPACEA(1)
A          C00000          00005 03          001EDTWRD(' , , 0 . -')
A          C00001          00005 03          016EDTWRD(' , , 0 . -')
A          C00002          00005 03          052EDTWRD(' , , 0 . -')
A          C00003          00005 03          073EDTWRD(' , , 0 . -')
A          C00004          00005 03          093EDTWRD(' , , 0 . -')
```

Código cambiado para impresión de un cuadro (BOX)

```
A          R $L4000
A
A          BOX(&C00001 &C00000 &C00003 +
A          &C00002 &C00004 )
A          C00000          00005S03P
A          C00001          00005S03P
A          C00002          00005S03P
A          C00003          00005S03P
A          C00004          00005S03P
```

Para impresión de líneas es necesario la inclusión del siguiente código en Genexus

```
sub 'imprimelinea'
/* imprimelinea: Impresion de una caja con lineas */
/* Parametros:
  &posx : Posicion X en el papel (x=0 equivale al borde izquierdo del papel) en cm o pulgadas
  &posy : Posicion Y en el papel (y=0 equivale al borde superior del papel) en cm o pulgadas
  &orientacion: Vertical u Horizontal V o H
  &largo : Largo de la linea
  &anchol : ancho de la linea
*/
if &orientacion = 'H'
  LineaHorizontal
  &posx &posy &largo &anchol
endif
if &orientacion = 'V'
  LineaVertical
  &posx &posy &largo &anchol
endif
endsub
```

El código generado por Genexus será el siguiente:

```
A          R $L9G00          SPACEA(1)
A          C0000X          00005 03          001EDTWRD(' ' ' )
A          C0000Y          00005 03          017EDTWRD(' ' ' )
A          C0000Z          00005 03          031EDTWRD(' ' ' )
A          C00010          00005 03          043EDTWRD(' ' ' )
A          R $LB000          SPACEA(1)
A          C0000X          00005 03          001EDTWRD(' ' ' )
A          C0000Y          00005 03          017EDTWRD(' ' ' )
A          C0000Z          00005 03          031EDTWRD(' ' ' )
A          C0000Z          00005 03          043EDTWRD(' ' ' )
```

Para la impresión de líneas en papel se debe cambiar por el siguiente código:

```
A          R $L9G00
A          LINE(&C0000Y &C0000X +
A          &C0000Z *HRZ &C00010)
A          C0000X          00005S03P
A          C0000Y          00005S03P
A          C0000Z          00005S03P
A          C00010          00005S03P
A          R $LB000
A          LINE(&C0000Y &C0000X +
```

```

A                                     &C0000Z *HRZ &C00010)
A          C0000X          00005S03P
A          C0000Y          00005S03P
A          C0000Z          00005S03P
A          C00010          00005S03P

```

Elementos Adicionales

Para la impresión de elementos adicionales es conveniente revisar las posibilidades que ofrece las especificaciones AFP para los DDS. Tal información puede encontrarse en los siguientes manuales:

ISeries Printer Device Programming Version 5 (SC41-5713-04)

ISeries DDS Reference: Printer Files Version 5

Creación del Printer File AFPDS

Una vez realizados los cambios en la DDS de definición del archivo de impresión, se procede a crearlo con el comando CRTPRTF. Se deben tener en cuenta los siguientes parámetros para la creación:

- Especificar el tipo de archivo de impresión a crearse, en este caso es AFPDS.
- Especificar la unidad de medida para la ubicación de los elementos gráficos, ya sea centímetros o pulgadas.
- En ciertos casos se pueden definir características especiales como rotación, tipos de fuente preestablecidos, etc.

A continuación se presenta un ejemplo de creación de un archivo de impresión AFPDS, en el que se ha especificado una rotación de 90 grados, un tipo de letra Courier de 7 puntos y la unidad de medida en centímetros. El comando a utilizarse sería el siguiente:

Crear archivo de impresora (CRTPRTF)

```

Archivo . . . . . > FLISTOT          Nombre
  Biblioteca . . . . . > SICOP          Nombre, *CURLIB
Archivo fuente . . . . . > *NONE          Nombre, *NONE
  Biblioteca . . . . .          Nombre, *LIBL, *CURLIB
Miembro fuente . . . . . > *FILE          Nombre, *FILE
Nivel gravedad generación . . . > 20          0-30
Nivel gravedad señalización . . > 0          0-30
Dispositivo:
  Impresora . . . . . > *JOB          Nombre, *JOB, *SYSVAL
Tipo de dispositivo impresora . > *AFPDS          *SCS, *IPDS, *LINE...
Texto descriptivo . . . . . > *SRCMBRTXT
Tamaño de página:
  Longitud--líneas por página . > 66          .001-255.000
  Anchura--posiciones por línea > 66          .001-378.000
  Método de medición . . . . . > *ROWCOL          *ROWCOL, *UOM
Líneas por pulgada . . . . . > 8          6, 3, 4, 7.5, 7,5, 8, 9, 12
Font:
  Identificador . . . . . > 416          Valor tipo carácter, *CPI...
  Cuerpo . . . . . > 7          000.1-999.9, *NONE
Grado de rotación de página . . > 90          *AUTO, *DEVD, *COR, 0, 90...
Unidad de medida . . . . . > *CM          *INCH, *CM
Convertir datos de línea . . . . > *YES          *NO, *YES

```

Mas opciones del comando CRTPRTF permiten especificar características específicas de cada impresora desde grapado, calidad de impresión, márgenes, líneas por pulgada,

preformatos, etc. Información relevante con respecto a la creación de archivos de impresión puede encontrarse en los manuales recomendados en la sección anterior.

