Micro Focus メインフレームソリューション

スターターズキット

13. Enterprise Developer:スプールのプリンタ出力 チュートリアル

13.1 目的

当チュートリアルでは JOB 実行後に出力されるスプール内容を直接プリンタへ出力する手順と SYSOUT リソース制御方 法の習得を目的としています。

13.2 デフォルトプリンタへの出力

既に Windows へ設定されているデフォルトプリンタへ出力します。

1) 該当リージョンヘプリンタ出口を設定するため、リージョンを開始します。

注意)Web 画面からのリージョン開始ユーザはデフォルト「SYSTEM」となっています。JCL が正常に実行されてス プールが印刷済ステータスになっても「SYSTEM」がプリンタ出力権限を持たない場合は出力されません。



2) 正常に開始後、リージョンの「編集」ボタンをクリックします。



3) 「JES」タブまで展開して「Printers」タブを開き「追加」ボタンをクリックします。



4) 下記項目を入力して「Add」ボタンをクリックします。

一般 Initiators (1) Printers (1)	
Add Printer	一般 Initiators (1) Printers (0)
名前:	Add Printer
Microsoft XPS Document Writer Browse.	Available printers:
252: A	tok-printer3 tok-printer2
Exit Module:	Microsoft XPS Document Writer Fax
說明:	
Printer Exit	
有効: 🗹	
キャンセル Add	Cancel Select

【名前】「Browse」ボタンをクリックすると認識可能なプリンタが表示されますので、選択して指定します。

【クラス】どのクラスの出力結果をプリンタへ送るのか指定します。

【説明】任意に入力します。

5) コンソールログを表示して、追加したプリンタ出口モジュールが正常に開始されていることを確認します。

10924 JCLDEMOCASBJ0020I Batch printer initialization started 16:34:1010924 JCLDEMOCASBJ0021I Batch printer started for print output classes "A" 16:34:1110924 JCLDEMOJES000029I Locating batch printer: Microsoft XPS Document Writer 16:34:1110924 JCLDEMOJES000029I Available batch printer: tok-printer3 16:34:1110924 JCLDEMOJES000029I Available batch printer: tok-printer2 16:34:1210924 JCLDEMOJES000029I Available batch printer: tok-printer2 16:34:12

6) この設定により、クラス A で実行された JOB 結果は全て指定プリンタへ出力されることになります。

//COPY1 JOB MSGCLASS=A //S1 Exec pgm=iebgener //Sysprint DD sysout=* //Sysut1 DD *

7) A クラスで実行される JCL をサブミットすると、設定通り XPS を保存するために下記画面が表示されます。

N.	印刷結果を名前を付けて保存	7	×
	 ✓ 	C ドキュメントの検索	م م
整理 ▼ 新しいフォルダー			:== 👻 🔞
★ a	*	更新日時	種類 ^
👔 🛛 🖟 DB2LOG		2014/03/18 9:28	ファイル フォルダー
📕 🥼 FavBinEdit		2014/03/27 14:42	ファイル フォルダー
11SExpress		2014/03/25 9:06	ファイル フォルダー 🗸
v <			>
ファイル名(N):			~
ファイルの種類(工): OpenXPS ドキュメン	가 (*.oxps)		¥
🔿 フォルダーの非表示		保存(<u>S</u>)	キャンセル

Micro Focus メインフレームソリューション スターターズキット スプールのプリンタ出力 編

- 8) Enterprise Server を停止するまでの一時的な使用として、プリンタを設定することも可能です。
 - ① ESMAC 画面の左メニューResources で JES を選択後、「Control」ボタンをクリックして下記画面を表示します。

Home	JCL Control Refresh Interval (Secs)
Server	Submit JCL to JES
Monitor 1 15	Please enter a JCL file name to upload.
Control	Submit
SEPs	Ovse ⊙jes2 Ojes3
	Start JES Initiators and Printers
Clients	Start Classes: Debug
Diagnostics	Type: Printer V Exit Module / MPR Name:
● Log ○ A	Printer Name: tok-printer2
O Dump O B	Microsoft XPS Document Writer
Trace O C/x	Display Jobs by Job Number
Disk	
Display	
Resources	JCL Control Refresh
JES 🗸	casrdo44: p
Spool	618492
Catalog	
Control	

- ② Start JES Initiators and Printers 欄の下記項目を入力して「Start」ボタンをクリックします。
 - ・ Class:プリンタ出力を行いたいジョブクラス
 - ・ Type : Printer を選択
 - ・ Printer Name : 出力プリンタを選択
- 9) Enterprise Server が稼働中に、開始された JES Initiator や Printer を停止することも可能です。
 - ① ESMAC 画面の左側「SEPs」ボタンをクリックして下記画面を表示します。

Home		SEPs (Servic	e Execution Pro	cesses) Refresh	Interval (Secs)
Server Monitor 1 15	Admin SEP	Process ID Start Time Service/TranID	Type Duration	Task Number Client Function	Tran. Count Wait ID / Duration User ID
Control SEPs	Trace	78220 11:27:24.33 esmac	Admin SEP 0:00:00.02	23 pid: 78396	19 http:/0:00:00.02
Clients	Standard	Process ID	Type	Task Number	Tran Count

② 画面下部の JES Init と JES Print 欄に表示されている停止したい対象行の「Stop」ボタンをクリックします。

JES Init	Process ID Start Time	Initiator Classes Duration
Trace	78896	Α
Stop		
Trace	77536	ABCDEFGHIJKL
Stop	11330	YZ0123456789
JES Print	Process ID Start Time	SYSOUT Classes Duration
Trace	79384 Devices to k anim	G
Stop	Exit: (none)	leiz

③ 一覧から削除されます。

13.3 プリンタ出口モジュールの作成; sampprnx.cbl

プリンタ出口モジュール(sampprnx.cbl)を利用すると、JCL に含まれている OUTPUT 文情報を他のサードパーティまたは外部の印刷サブシステムで使用するために連携することができます。

1) 製品にはあらかじめプリンタ出口モジュールが用意されていますので、これを作業可能な場所へコピーします。

製品パス例)C:¥Program Files (x86)¥Micro Focus¥Enterprise Developer¥src¥enterpriseserver¥exits



2) 下記のようなサンプル JCL で OUTPUT 指定を確認します。

	//COPY1 JOB MSGCLASS=B		
	//SI EXEC PGM=IEBGENER	}	
	//SYSPRINT DD SYSOUT=*		
	//SYSUT1 DD *		
	00001Soseki Natsume	1–1,Koishikawa,Bunkyo-ku,Tokyo-to	1886
	00002Ryotaro Shiba	2-3,Sonezaki,Kita-ku,Osaka-shi,Osaka-fu	1900
	00003Hideyo Noguchi	5–1,Inawashiro,Aizu-shi,Fukushima-ken	1911
	00004Osamu Dazai	2-6,Tsugaru,Tsugaru-gun,Aomori-ken	1911
	00005Eiji Yoshikawa	9-3,Miyamotomura,Mimasaka-gun,Okayama-ken	1920
	00006Jirocho Shimizu	6-6,Jiro-cho,Shimizu-shi,Shizuoka-ken	1800
	000070gai Mori	3-1,Rintaro-cho,Tsuwano-shi,Shimane-ken	1886
	00008Ryoma Sakamoto	1-1,Harimayabashi,Kochi-shi.Kochi-ken	1820
	00009Shiki Masaoka	5-5,Dogo Onsen,Matsuyama-shi,Ehime-ken	1870
	00010Yukichi Fukuzawa	8-8,Keio-cho,Nakatsu-shi,Oita-ken	1835
	/*		
	//OUT1 OUTPUT DEFAULT=YES	3,DEST=COMPLEX1,FORMS=BILLING,COPIES=2	
	//SYSUT2 DD SYSOUT=A,OUTF	PUT=*.OUT1	
ļ	//SYSIN DD DUMMY		

3) 例として、JCL 指定内容をスプール印刷時に確認できるように出口モジュールのコードを一部追加します。

```
string
'DEFAULT: '
Ik-output-default
into Ik-prn-buffer
move 80 to Ik-prn-buffer-len
perform write-printer-output
```

call lk-prn-output-read-next-pptr

- 4) 変更した出口モジュールをコンパイルするため、コマンドプロンプトを管理者として実行します。
 - 注意) Enterprise Server のビット数と実行するビット数は一致する必要があります。



5) 変更した出口モジュールが存在するパスへ移動します。

例) cd C:¥work¥printexit

6) 下記コマンドで「sampprnx.cbl」ファイルを gnt 実行形式へコンパイルします。

コマンド) cobol sampprnx.cbl gnt



7) 「sampprnx.gnt」実行形式ファイルが作成されました。

] « ローカル デ	ィスク	(C:) → work → printexit	~	Ç	printexitの検察	₹ ,P
	^	名前		更新日	日時	種類
売場所		sampprnx.gnt		2015, 2014,	/02/25 14:52 /09/04 13:11	GNT ファイル COBOL ソース

8) 「sampprnx.gnt」実行形式ファイルを管理者権限で製品フォルダ配下の bin フォルダへコピーします。
 注意)64 ビットの場合は「bin64」へコピーします。

~~	Micro	Focus	Þ	Enterprise Developer	Þ	bin	Þ	
		^		名前				
				sampprnx.gnt				

13.4 Enterprise Server の設定

該当リージョンヘプリンタ出口を設定します。

1) 管理画面から設定するリージョンを開始します。

注意)Web 画面からのリージョン開始ユーザはデフォルト「SYSTEM」となっています。JCL が正常に実行されてス プールが印刷済ステータスになっても「SYSTEM」がプリンタ出力権限を持たない場合は出力されません。

MFES	JCLDEMO	停止
-		開始
L		
	MFES	MFES JCLDEMO

2) 正常に開始後、リージョンの「編集」ボタンをクリックします。

編集		JCLDEMO	開始 詳細 停止
----	--	---------	----------------

3) 「JES」タブまで展開して「Printers」タブを開き「追加」ボタンをクリックします。

サーバー	リスナー (2)) サービス	.(4) <u>い</u>
プロパティ	構成]言	缈] ;	過去の統言
一般)XAU	ソース (1)	MSS	МQ
メインフレーム	• サブシステム	サポートフ	有効: 🗌
cics	JES (✔)	IMS)	PL/I
一般]In	itiators (1)	Printer	's (0)
追加			

4) 下記項目を入力して「Add」ボタンをクリックします。

一般 Initiators (1) Printers (0)	一般 Initiators (1) Printers (0)
Add Printer	Add Printer
名前: tok-printer2 Browse > クラス:	Available printers: tok-printer3 tok-printer2
A Exit Module: sampprnx	Microsoft XPS Document Writer Fax
説明: Printer Exit 有効: ☑	
キャンセル Add	Cancel Select

【名前】「Browse」ボタンをクリックすると認識可能なプリンタが表示されますので、

プリンタを選択して指定します。

【クラス】どのクラスの出力結果をプリンタへ送るのか指定します。

【Exit Module】前項で作成したファイル名「sampprnx」を指定します。拡張子は指定しません。 【説明】任意に入力します。

- 5) リージョンを再起動して設定したプリンタ出口モジュールが正常にロードされていることをログで確認します。
 注意) この時点での実行ファイルがロードされますので、変更後は再起動が必要です。
 21028 JCLDEMO JESO00024I Batch Printer: tok-printer2 14:57:47
 21028 JCLDEMO JESO00026I Exit Module: sampprnx 14:57:48
 21028 JCLDEMO CASKC0025I EXIT Printer Initializing 14:57:48
- 6) この設定により、クラス A で実行された JOB 結果は全て指定プリンタへ出力されることになります。

13.5 JOB の実行

クラスAのJOBを実行します。

1) Enterprise Server 管理画面から前項で確認した JCL を実行します。

```
//COPY1 JOB MSGCLASS=B
//81
      EXEC PGM=IEBGENER
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUT1
          DD *
00001Soseki Natsume
                         1-1.Koishikawa,Bunkyo-ku,Tokyo-to
                                                                     1886
00002Ryotaro Shiba
                         2-3.Sonezaki.Kita-ku.Osaka-shi.Osaka-fu
                                                                     1900
                         5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken
00003Hideyo Noguchi
                                                                    1911
000040samu Dazai
                         2-6,Tsugaru,Tsugaru-gun,Aomori-ken
                                                                    1911
00005Eiji Yoshikawa
                         9-3, Miyamotomura, Mimasaka-gun, Okayama-ken 1920
00006Jirocho Shimizu
                         6-6, Jiro-cho, Shimizu-shi, Shizuoka-ken
                                                                     1800
000070gai Mori
                         3-1,Rintaro-cho,Tsuwano-shi,Shimane-ken
                                                                    1886
                                                                    1820
00008Ryoma Sakamoto
                         1-1,Harimayabashi,Kochi-shi.Kochi-ken
00009Shiki Masaoka
                         5-5,Dogo Onsen,Matsuyama-shi,Ehime-ken
                                                                    1870
00010Yukichi Fukuzawa
                         8-8,Keio-cho,Nakatsu-shi,Oita-ken
                                                                    1835
/*
//OUT1 OUTPUT DEFAULT=YES,DEST=COMPLEX1,FORMS=BILLING,COPIES=2
//SYSUT2 DD SYSOUT=A,OUTPUT=*.OUT1
//SYSIN DD DUMMY
```

2) 管理画面から「JES」>「Control」ボタンをクリックし、該当 JCL を選択して「Submit」ボタンをクリックします。

Home	JCL Control Refresh Interval (Secs)						
Server	Submit JCL to JES						
Monitor 1 15	Please enter a JCL file name to upload.						
Control	Submit C¥work¥PRTTEST¥copy1.jcl 参照						
SER	Ovse ● JES2 O JES3						
	Start JES Initiators and Printers						
	Start Classes: Debug						
Diagnostics	Type: Initiator V Exit Module / MPR Name:						
	Printer Name: tok-printer2						
Trace O C/x	Fax						
100 Blocks	Display Jobs by Job Number						
Display	Job						
Resources	JCL Control Refresh						
JES V	casrdo44: p						
Spoor	010402						
Catalog							
Control							

3) JES のスプール情報から、実行した JOB が「Printed」ステータスへ移動していることが確認できます。

Filters:	Name:*		User: *	Jo	b No: *		App ly		
From Date: YYYY/MM/DD				From Time: HH:MMSS					
To Date: YYYY/MM/DD				To Time: HH:MMSS					
Queue: O Input O In Hold O Dispatch O Active O Output O Out Hold O Printed									
		Displa	у			Delete			
	<u>Name</u>	<u>JobID</u>	<u>C</u>	User	<u>Cond</u>		Submitted		
	COPY1	JOB01	1017 A	mfuser	00000	2015/02	2/26 13:29:49.	32	

4) プリンタへ出力された内容を確認します。

JCL 指定値が連携されていることが確認できます。

JOB01017 COPY1; Step: S1; DD Name: SYSUT2 OUTPUT statement - CLASS: DEST NODE: COMPLEX1 DEST USERID: FORM: BILLING FORMDEF: COPIES: 2 DEFAULT: Y C:\WORK\PRTTEST\DATA\MFE2015.S0226.S132949.J01017.D00003.SYSUT2.DAT 00001Soseki Natsume 1-1, Koishikawa, Bunkyo-ku, Tokyo-to 1886 00002Ryotaro Shiba 2-3, Sonezaki, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka-fu 1900 00003Hideyo Noguchi 5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken 1911 000040samu Dazai 2-6, Tsugaru, Tsugaru-gun, Aomori-ken 1911 00005Eiji Yoshikawa 9-3, Miyamotomura, Mimasaka-qun, Okayama-ken 1920 00006Jirocho Shimizu 6-6, Jiro-cho, Shimizu-shi, Shizuoka-ken 1800 000070gai Mori 3-1, Rintaro-cho, Tsuwano-shi, Shimane-ken 1886 00008Ryoma Sakamoto 1-1, Harimayabashi, Kochi-shi. Kochi-ken 1820 00009Shiki Masaoka 5-5, Dogo Onsen, Matsuyama-shi, Ehime-ken 1870 00010Yukichi Fukuzawa 8-8, Keio-cho, Nakatsu-shi, Oita-ken 1835

5) プリンタへ出力された内容を確認します。

関連する内容が下記アドレスの「プリンタ出口モジュール」にございますので、ご参照ください。

http://www.microfocus.co.jp/manuals/ED22U2/html/GUID-92FFB25D-42D2-401B-ABFF-F71ABA443B74.html

13.6 出力フォントを変更する; sampprnx.cbl

プリンタ出口モジュール(sampprnx.cbl)にコーティングされている出力フォントを変更することができます。

1) プログラムの固定値を変更します。

コメント行はデフォルト設定、下部が変更後の固定値です。

```
* 01 ws-font-family.
* 03 value 11 pic x(2) comp-5.
* 03 value 'Courier New'.
01 ws-font-family.
03 value 11 pic x(2) comp-5.
03 value 'Arial'.
```

2) フォントセット箇所では特に変更しません。

```
call 'PC_PRINTER_SET_FONT' using
  by reference lk-prn-printer-handle
  by reference ws-font-family
  by value 10 *> font-size
  by value 0 *> font-size
  end-call
```

- 3) 前項と同様にモジュールをコンパイルし、bin 配下へコピーします。
- 4) 新しいモジュールをロードさせるため、対象の Enterprise Server を再起動します。
- 5) 前項と同じ方法で同じ JCL を実行して、プリンタ出力結果を比較してみます。

【フォント変更前】

JOB01017 COPY1; Step: S1; DD Name: SYSUT2 OUTPUT statement - CLASS: DEST NODE: COMPLEX1 DEST USERID: FORM: BILLING FORMDEF: COPIES: 2 DEFAULT: Y C:\WORK\PRTTEST\DATA\MFE2015.S0226.S132949.J01017.D00003.SYSUT2.DAT 00001Soseki Natsume 1-1, Koishikawa, Bunkyo-ku, Tokyo-to 1886 00002Ryotaro Shiba 2-3, Sonezaki, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka-fu 1900 5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken 00003Hideyo Noguchi 1911 00004Osamu Dazai 2-6, Tsugaru, Tsugaru-gun, Aomori-ken 1911 000040samu Dazai 00005Eiji Yoshikawa 9-3, Miyamotomura, Mimasaka-gun, Okayama-ken 1920 00006Jirocho Shimizu 6-6, Jiro-cho, Shimizu-shi, Shizuoka-ken 1800 000070gai Mori 3-1, Rintaro-cho, Tsuwano-shi, Shimane-ken 1886 00008Ryoma Sakamoto 00009Shiki Masaoka 1-1, Harimayabashi, Kochi-shi.Kochi-ken 1820 5-5, Dogo Onsen, Matsuyama-shi, Ehime-ken 1870 00010Yukichi Fukuzawa 8-8, Keio-cho, Nakatsu-shi, Oita-ken 1835 【フォント変更後】 JOB01018 COPY1; Step: S1; DD Name: SYSUT2 OUTPUT statement - CLASS: DEST NODE: COMPLEX1 DEST USERID: FORM: BILLING FORMDEF: COPIES: 2 DEFAULT: Y C: ¥WORK¥PRTTEST¥DATA¥MFE2015. S0226. S145405. J01018. D00003. SYSUT2. DAT 00001Soseki Natsume 1-1, Koishikawa, Bunkyo-ku, Tokyo-to 1886 2-3. Sonezaki, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka-fu 00002Ryotaro Shiba 1900 00003Hideyo Noguchi 5-1, Inawashiro, Aizu-shi, Fukushima-ken 1911 2-6. Tsugaru, Tsugaru-gun, Aomori-ken 000040samu Dazai 1911 9-3, Miyamotomura, Mimasaka-gun, Okayama-ken 1920 00005Eiji Yoshikawa 00006Jirocho Shimizu 6-6, Jiro-cho, Shimizu-shi, Shizuoka-ken 1800 3-1, Rintaro-cho, Tsuwano-shi, Shimane-ken 1-1, Harimayabashi, Kochi-shi. Kochi-ken 5-5, Dogo Onsen, Matsuyama-shi, Ehime-ken 000070gai Mori 1886 00008Ryoma Sakamoto 00009Shiki Masaoka 1820 1870 00010Yukichi Fukuzawa 8-8, Keio-cho, Nakatsu-shi, Oita-ken 1835

6) 出口モジュールを変更することでフォントが変化することを確認できました。

以上で スプールのプリンタ出力チュートリアルを終了します。

Micro Focus メインフレームソリューション スターターズキット スプールのプリンタ出力 編