

z/OS移行の勘所

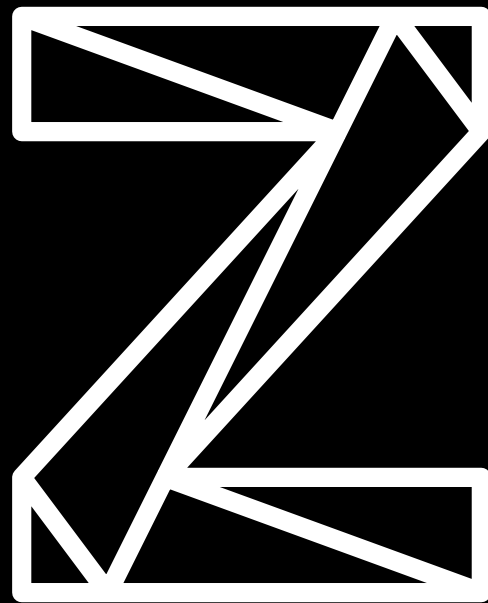


～「z/OS次期リリース」に向けた展望～

日本アイ・ビー・エム株式会社

テクノロジー事業本部 システムズ・ラボサービス

木村 茂樹



はじめに

z/OS V2R4登場から2年が経過する今年は、z/OS V2R3からの共存移行先として注目される「**z/OS次期リリース**」の発表を控えています。

本セッションでは、z/OS移行に関する最新の技術情報、「z/OS次期リリース」に向けた考慮点など、**成功裡の移行に欠かせない勘所**をわかりやすくご紹介いたします。

本日のご説明内容

- 1. 役立つ新機能（3項目）
- 2. 注意すべき変更点（8項目）
- 3. z/OS V2R5プレビューの発表
- 4. z/OS V2R5移行に向けて考慮すべき「廃止機能」

前回セミナー（2020/9/16）以降の最新アップデートをお届けします

※IBMの計画・目標・意向に関する全ての発表は、将来予告なく変更あるいは取り消される場合があります

1. 役立つ新機能

項番	項目名	新登場のz/OSレベル
(1-1)	ADR383Wメッセージ出力時の「理由コード」付加	V2R3
(1-2)	JCLアロケーションにおける「GDG最新世代」のリフレッシュ	V2R3
(1-3)	JES2の「変換処理」を一時停止、再開する新コマンド	V2R4

(1-1) ADR383Wメッセージ出力時の「理由コード」付加

⊕ 従来機能

- DFSMSdssによる論理コピー処理（COPY）、論理ダンプ処理（DUMP）
 - 「INCLUDE」、「EXCLUDE」フィルター対象のデータセットが何らかの理由で選択されなかった場合
 - ✓ **SYSPRINTに対してADR383Wメッセージを出力（戻りコード：4）**
- ADR383Wメッセージ出力時には「非選択の理由」が明示されない
 - メッセージ・マニュアルの記載内容（10種類の理由候補）を参考にしながら判断する必要あり
 - ✓ 特に該当メッセージの数が多い場合には時間がかかる作業
- （参考情報）カタログ・エラー、アロケーション・エラー発生に伴いデータセットが非選択の場合
 - 以前より別メッセージADR283Wにおける「理由コード」として、それぞれ「1」、「2」を表示

⊕ z/OS V2R3の新機能

- 論理コピー処理（COPY）、論理ダンプ処理（DUMP）時に出力されるADR383Wメッセージ
 - **非選択となった「理由コード」（1～11）が付加され、問題判別が容易**
 - ✓ マニュアル記載の「非選択理由」（10種類：1～10）を全てマッピング（「11」は「理由不明」を示す）
- （例）「理由コード：**05**」… データセットが見つからない
 - ADR383W (001)-DDDS (01), DATA SET BEANS.TEST.D0117.NOEXIST NOT SELECTED, **05**

(1-1) ADR383Wメッセージ出力時の「理由コード」付加

⊕ 推奨される対応・注意点

- DFSMSdssによる論理コピー処理（COPY）、論理ダンプ処理（DUMP）
 - 従来、DFSMSHsmによるマイグレーション済みデータセット（VOLSER=MIGRAT）は「非選択」
- 「マイグレーション済みデータセット」に対する、z/OS V2R3、V2R4環境でのADR383Wメッセージ出力例
 - COPY DATASET(INCLUDE(BEANS.TEST.D0117.MIGRAT)) … 完全修飾子
 - ✓ ADR383W (001)-DDDS (01), DATA SET BEANS.TEST.D0117.MIGRAT NOT SELECTED, **04**

マイグレーション済みデータセット	z/OS V2R2まで	z/OS V2R3、V2R4
「完全修飾子」に合致した場合	ADR383Wメッセージを出力	ADR383Wメッセージを出力（理由コード「04」を付加）

- COPY DATASET(INCLUDE(BEANS.TEST.D0117.*)) … 部分修飾子
 - ✓ ADR113I (R/I)-RI01 (01), PATCH BYTE AT OFFSET 0017 = FF
ADR383W (002)-DDDS (02), DATA SET BEANS.TEST.D0117.MIGRAT NOT SELECTED, **06**

マイグレーション済みデータセット	z/OS V2R2まで	z/OS V2R3、V2R4
「部分修飾子」に合致した場合	ADR383Wメッセージを出力しない（省略時解釈）	ADR383Wメッセージを出力しない（省略時解釈）
	※例えば、「SET PATCH 17 = FF」コマンドを処理前に実行しておけば、ADR383Wメッセージを出力	※例えば、「SET PATCH 17 = FF」コマンドを処理前に実行しておけば、ADR383Wメッセージを出力（理由コード「06」を付加）

(1-2) JCLアロケーションにおける「GDG最新世代」のリフレッシュ

⊕ 従来機能

- バッチジョブのJCL DDステートメントで行われるアロケーション処理
 - 世代データセット（GDS）に関する「最新世代(0)」と「絶対世代名」のマッピングは、「ジョブ単位」で実施
 - ✓ 「相対世代名」によるアロケーションが「ジョブ内」で最初に行われた際、その時点のカタログ情報をベースに「最新世代(0)」と「絶対世代名」をマッピング・・・該当ジョブ内では固定

- STEP1で「GDG01.G0001V00」（最新世代）を作成し、STEP2で該当データセット（G0001V00）を参照
 - STEP2では、「相対世代名」として、(+0)ではなく(+1)を指定

```
//JOB1 JOB  
//STEP1 EXEC PGM=IEFBR14  
//DD01 DD DSN=GDG01(+1), DISP=(NEW,CATLG)  
//STEP2 EXEC PGM=PROGA  
//DD02 DD DSN=GDG01(+1), DISP=OLD
```

- STEP1で「GDG01.G0001V00」（最新世代）を作成し、STEP2で世代を進める（「GDG01.G0002V00」を新規作成）
 - STEP2では、「相対世代名」として、(+1)ではなく(+2)を指定

```
//JOB1 JOB  
//STEP1 EXEC PGM=IEFBR14  
//DD01 DD DSN=GDG01(+1), DISP=(NEW,CATLG)  
//STEP2 EXEC PGM=PROGA  
//DD02 DD DSN=GDG01(+2), DISP=OLD
```

(1-2) JCLアロケーションにおける「GDG最新世代」のリフレッシュ

⊕ z/OS V2R3の新機能

- バッチジョブのJCL DDステートメントで行われるアロケーション処理
 - 世代データセット（GDS）に関する「最新世代(0)」と「絶対世代名」のマッピングは、「ステップ単位」で実施
 - ✓ 「最新世代(0)」の「絶対世代名」を、カタログ情報から（再）取得
- JCL JOBステートメント：**GDGBIAS=STEP**（新機能）
 - 省略時解釈として、従来機能が有効
 - ✓ JCL JOBステートメント：**GDGBIAS=JOB**（従来機能）
- JCL JOBステートメントでの省略時解釈を「STEP」に変更する方法
 - JES2PARAM：**JOBCLASS GDGBIAS=STEP** ※省略時値：GDGBIAS=JOB（従来機能）
- STEP1で「GDG01.G0001V00」（最新世代）を作成し、STEP2で該当データセット（G0001V00）を参照
 - STEP2では、「**相対世代名**」として、**(+1)**ではなく**(+0)**を指定

```
//JOB2 JOB GDGBIAS=STEP  
//STEP1 EXEC PGM=IEFBR14  
//DD01 DD DSN=GDG01(+1), DISP=(NEW,CATLG)  
//STEP2 EXEC PGM=PROGA  
//DD02 DD DSN=GDG01(+0), DISP=OLD
```


(1-2) JCLアロケーションにおける「GDG最新世代」のリフレッシュ

⊕ (+1)指定で「新規世代」(G0002V00)を作成後、後続ステップで「オリジナル世代」(G0001V00)を参照

- 「GDGBIAS=JOB」指定の場合：(+0)指定 ⇒ (-1)指定時は、JCLエラー発生 (IEFA107I)
- 「GDGBIAS=STEP」指定の場合：(-1)指定

z/OS V2R3

GDGBIAS=JOB	GDGBIAS=STEP
<pre>//BEANSZZ JOB CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=&SYSUID, // GDGBIAS=JOB //STEP1 EXEC PGM=IEFBRI4 //DD1 DD DSN=BEANS.TEST.D1116.GDG(+1),DISP=(NEW,CATLG), // VOL=SER=SYSWKB,SPACE=(TRK,(1,0)),UNIT=3390 //STEP2 EXEC PGM=IDCAMS //SYSPRINT DD SYSOUT=* //SYSIN DD * // LISTC ENT('BEANS.TEST.D1116.GDG') NAME //* //STEP3 EXEC PGM=IEFBRI4 //DD3 DD DSN=BEANS.TEST.D1116.GDG(-1),DISP=SHR</pre>	<pre>//BEANSZZ JOB CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=&SYSUID, // GDGBIAS=STEP //STEP1 EXEC PGM=IEFBRI4 //DD1 DD DSN=BEANS.TEST.D1116.GDG(+1),DISP=(NEW,CATLG), // VOL=SER=SYSWKB,SPACE=(TRK,(1,0)),UNIT=3390 //STEP2 EXEC PGM=IDCAMS //SYSPRINT DD SYSOUT=* //SYSIN DD * // LISTC ENT('BEANS.TEST.D1116.GDG') NAME //* //STEP3 EXEC PGM=IEFBRI4 //DD1 DD DSN=BEANS.TEST.D1116.GDG(-1),DISP=SHR</pre>
21.31.28 JOB00516 IEF453I BEANSZZ - JOB FAILED - JCL ERROR - TIME=21.31.28	19.08.32 JOB00504 IEF404I BEANSZZ - ENDED - TIME=19.08.32
21.31.28 JOB00516 \$HASP395 BEANSZZ ENDED	19.08.32 JOB00504 \$HASP395 BEANSZZ ENDED - RC=0000
IEFA111I BEANSZZ IS USING THE FOLLOWING JOB RELATED SETTINGS: SWA=BELOW,TIOT SIZE=32K,DSENGSHR=DISALLOW,GDGBIAS=JOB	IEFA111I BEANSZZ IS USING THE FOLLOWING JOB RELATED SETTINGS: SWA=BELOW,TIOT SIZE=32K,DSENGSHR=DISALLOW,GDGBIAS=STEP
IEF142I BEANSZZ STEP1 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000	IEF142I BEANSZZ STEP1 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000
IEF285I BEANS.TEST.D1116.GDG.G0002V00 CATALOGED	IEF285I BEANS.TEST.D1116.GDG.G0002V00 CATALOGED
IEF285I VOL SER NOS= SYSWKB.	IEF285I VOL SER NOS= SYSWKB.
IDCAMS SYSTEM SERVICES	IDCAMS SYSTEM SERVICES
<pre>LISTC ENT('BEANS.TEST.D1116.GDG') NAME GDG BASE ----- BEANS.TEST.D1116.GDG IN-CAT --- UCAT.TSOUSER NONVSAM ---- BEANS.TEST.D1116.GDG.G0001V00 IN-CAT --- UCAT.TSOUSER NONVSAM ---- BEANS.TEST.D1116.GDG.G0002V00 IN-CAT --- UCAT.TSOUSER</pre>	<pre>LISTC ENT('BEANS.TEST.D1116.GDG') NAME GDG BASE ----- BEANS.TEST.D1116.GDG IN-CAT --- UCAT.TSOUSER NONVSAM ---- BEANS.TEST.D1116.GDG.G0001V00 IN-CAT --- UCAT.TSOUSER NONVSAM ---- BEANS.TEST.D1116.GDG.G0002V00 IN-CAT --- UCAT.TSOUSER</pre>
IEFA107I BEANSZZ STEP3 DD3 - DATA SET BEANS.TEST.D1116.GDG(-1) NOT FOUND	IEF142I BEANSZZ STEP3 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000
IEF272I BEANSZZ STEP3 - STEP WAS NOT EXECUTED.	IEF285I BEANS.TEST.D1116.GDG.G0001V00 KEPT
	IEF285I VOL SER NOS= SYSWKA.

(1-3) JES2の「変換処理」を一時停止、再開する新コマンド

⊕ 従来機能

- JES2稼働中に、PROCLIB (Static、Dynamic) へのメンバー追加などに伴い「新規エクステント」が取得された場合
 - 追加プロシーチャー起動不可 (S proc,SUB=JES2)、バッチジョブによる追加プロシーチャー実行不可 (EXEC proc)
 - ✓ 「PROCLIB DEVICE I/O ERROR」発生・・・IEFC417I (ハードコピー・ログ)、IEFC603I (ジョブログ)
- 「I/Oエラー」発生をトリガーとして、JES2によるPROCLIBデータセットのクローズ、オープン処理を実施
 - その時点で「新規エクステント」は認識され、その後のプロシーチャー再起動、再実行は成功
- 「Static PROCLIB」環境での実行例・・・「Dynamic PROCLIB」環境でも同様な挙動
 - JES2稼働中に、CPAC.PROCLIBデータセットに対して、「ZEALLOC1」を含む複数メンバーを追加
 - ✓ エクステント数が、JES2始動時の「2」から「3」に増加
 - この状態で「S ZEALLOC1」コマンドを実行すると、1回目は「I/Oエラー」発生を伴い起動失敗し、2回目は成功

※1回目はプロシーチャーの起動失敗 (I/Oエラー発生)

```
S ZEALLOC1
$HASP100 ZEALLOC1 ON STCINRDR
IEFC417I PROCLIB DEVICE I/O ERROR READING FOR JOB ZEALLOC1 132
$HASP396 ZEALLOC1 TERMINATED
02.30.48 STC01843 IEFC417I PROCLIB DEVICE I/O ERROR READING FOR JOB ZEALLOC1 132
<snipped>
1 //ZEALLOC1 JOB MSGLEVEL=1
2 //STARTING EXEC ZEALLOC1
STMT NO. MESSAGE
2 IEFC001I PROCEDURE ZEALLOC1 WAS EXPANDED USING SYSTEM LIBRARY CPAC.PROCLIB
2 IEFC603I PROCLIB DEVICE I/O ERROR READING FOR JOB
```

※2回目はプロシーチャーの起動成功 (I/Oエラー未発生)

```
S ZEALLOC1
$HASP100 ZEALLOC1 ON STCINRDR
IEF695I START ZEALLOC1 WITH JOBNAME ZEALLOC1 IS ASSIGNED TO USER IBMUSER
, GROUP SYS1
$HASP373 ZEALLOC1 STARTED
IEF403I ZEALLOC1 - STARTED - TIME=02.34.13
IEF404I ZEALLOC1 - ENDED - TIME=02.34.13
$HASP395 ZEALLOC1 ENDED - RC=0000
```

z/OS V2R4

(1-3) JES2の「変換処理」を一時停止、再開する新コマンド

⊕ z/OS V2R4 JES2の新機能（APAR OA57976：標準機能）

- **\$PCNVTコマンド**
 - **該当メンバーにおけるJES2変換（コンバージョン）処理を一時停止**
 - ✓ 現在の処理完了時点で、全てのPROCLIBデータセットをクローズ
- **\$SCNVTコマンド**
 - **該当メンバーにおけるJES2変換（コンバージョン）処理を再開**
- 「Static PROCLIB」、「Dynamic PROCLIB」いずれの環境でも利用可能な新機能
- 新機能によるメリット例
 - **JES2稼働中に、PROCLIBデータセットへの大量メンバー追加に伴う「新規エクステント」の取得が懸念される場合**
 - ✓ PROCLIB更新の前後で、\$PCNVTコマンド、\$SCNVTコマンドを実行して、PROCLIBデータセットのクローズ、オープン処理を行えば、従来のような「I/Oエラー」発生が回避可能
 - **JES2稼働中に、PROCLIBデータセットの「圧縮」（PGM=IEBCOPY）を行う場合**
 - ✓ \$PCNVTコマンドを事前実行しておけば、JES2コンバージョン処理への悪影響を懸念することなく、安全に実施可能

(1-3) JES2の「変換処理」を一時停止、再開する新コマンド

✦ z/OS V2R4 JES2の新機能（APAR OA57976：標準機能）（続き）

● 「Static PROCLIB」環境での実行例

- ②\$PCNVTコマンド → ④PROCLIB更新（「新規エクステント」の取得） → ⑤\$SCNVTコマンド（「新規エクステント」の認識） → ⑥プロシーチャーの起動成功（「I/Oエラー」未発生）

<pre>\$DPROCLIB,DEBUG \$HASP319 PROCLIB(PROC00) 147 \$HASP319 PROCLIB(PROC00) STATIC LIBRARY,USECOUNT=2, ←PROCLIBがオープン状態 \$HASP319 DDNAME=PROC00, \$HASP319 CREATED=(2020.311,07:27:27.450932), \$HASP319 DD(1)=(DSNAME=CPAC.PROCLIB, \$HASP319 VOLSER=ES24C1,UNIT=SYSALLDA), \$HASP319 DD(2)=(DSNAME=SYS1.PROCLIB, \$HASP319 VOLSER=ES24C1,UNIT=SYSALLDA), \$HASP319 DD(3)=(DSNAME=SYS1.IBM.PROCLIB, \$HASP319 VOLSER=ES24T1,UNIT=SYSALLDA)</pre>	①	※CPAC.PROCLIBデータセットに対して「ZEALLOC2」を含む複数メンバーを追加した際、エクステント数が「3」から「4」に増加	④
<pre>\$PCNVT \$HASP000 OK \$HASP2222 CNVT DRAINING \$HASP2223 All converters drained</pre>	②	\$SCNVT \$HASP000 OK	⑤
		※プロシーチャーの起動成功（I/Oエラー未発生）	⑥
<pre>\$DPROCLIB,DEBUG \$HASP319 PROCLIB(PROC00) 155 \$HASP319 PROCLIB(PROC00) STATIC LIBRARY,USECOUNT=0, ←PROCLIBがクローズ状態 \$HASP319 DDNAME=PROC00, \$HASP319 CREATED=(2020.311,07:27:27.450932), \$HASP319 DD(1)=(DSNAME=CPAC.PROCLIB, \$HASP319 VOLSER=ES24C1,UNIT=SYSALLDA), \$HASP319 DD(2)=(DSNAME=SYS1.PROCLIB, \$HASP319 VOLSER=ES24C1,UNIT=SYSALLDA), \$HASP319 DD(3)=(DSNAME=SYS1.IBM.PROCLIB, \$HASP319 VOLSER=ES24T1,UNIT=SYSALLDA)</pre>	③	<pre>S ZEALLOC2 \$HASP100 ZEALLOC2 ON STCINRDR IEF695I START ZEALLOC2 WITH JOBNAME ZEALLOC2 IS ASSIGNED TO USER IBMUSER , GROUP SYS1 \$HASP373 ZEALLOC2 STARTED IEF403I ZEALLOC2 - STARTED - TIME=02.43.30 IEF404I ZEALLOC2 - ENDED - TIME=02.43.30 \$HASP395 ZEALLOC2 ENDED - RC=0000</pre>	

z/OS V2R4

(1-3) JES2の「変換処理」を一時停止、再開する新コマンド

✦ 推奨される対応・注意点

- \$PCNVT、\$SCNVTコマンドは、「単一メンバー」スコープ
 - MAS構成の環境では、各メンバーで実行する必要あり
- \$PCNVTコマンドによるコンバージョン処理の一時停止から、\$SCNVTコマンドによる処理再開まで
 - 新たなバッチジョブ、開始タスク、TSO/Eログオンが「コンバージョン」待ち状態となり稼働不可

z/OS V2R4

SDSF STATUS DISPLAY ALL CLASSES										SDSF STATUS DISPLAY ALL CLASSES									
COMMAND INPUT ==>										COMMAND INPUT ==>									
LINE 1-19 (635)										LINE 1-19 (635)									
SCROLL ==> CSR										SCROLL ==> CSR									
NP	JOBNAME	JobID	Owner	PrtY	Queue	C	Pos	Saff	ASys Stat	NP	JOBNAME	Scheduling-Env	Dly Mode	Spin	PhaseName	Phase	Type		
DEALLOC	STC01815	IBMUSER	15	CONVERSION			1	ES24		DEALLOC					AWAIT CONV	129	STC		
IBMUSER	TSU01816	IBMUSER	15	CONVERSION			2	ES24		IBMUSER					AWAIT CONV	129	TSU		
BEANSZZ	JOB01813	BEANS	9	CONVERSION	A		3			BEANSZZ					AWAIT CONV	129	JOB		
BEANSYY	JOB01814	BEANS	9	CONVERSION	A		4			BEANSYY					AWAIT CONV	129	JOB		

- TSO/Eログオンの場合、「ログオン・タイムアウト」(z/OS V2R4新機能：省略時値は5分)には影響を受けない
 - ✓ パスワード等の入力を完了し、「*LOGON*」状態を抜けた後（メッセージ IKJ56455I LOGON IN PROGRESS 出力後）に待ち状態が発生

2. 注意すべき変更点

- (2-1) JES2スプール、チェックポイントの「DSORG PSU」オーバーライド
- (2-2) RMF関連マニュアルの再構成
- (2-3) z/OS RMF「Spreadsheet Reporter」導入方法
- (2-4) 「RMM CDS」スペース使用率の閾値監視
- (2-5) テープ・マルチボリューム・データセットの「ボリューム・カウント」
- (2-6) 「zWIC」新機能に伴うメッセージ出力（IMS、CICS TS環境）
- (2-7) 「Dynamic LPA」によるプログラム・オブジェクトの「LENGTH」
- (2-8) zFS「V1.4アグリゲート」への変換、新規作成は禁止

注意すべき変更点の対象リリース（サマリー）

● … 変更点の発生リリース PTF/APAR番号 … PTF適用にて同様な変更点発生

注意すべき変更点		V2R2	V2R3	V2R4	APAR番号
JES2	(2-1) JES2スプール、チェックポイントの「DSORG PSU」オーバーライド	PTF	PTF	●	OA53860
RMF	(2-2) RMF関連マニュアルの再構成			●	
RMF	(2-3) z/OS RMF「Spreadsheet Reporter」導入方法				2020年8月
DFSMS	(2-4) 「RMM CDS」スペース使用率の閾値監視			●	
DFSMS	(2-5) テープ・マルチボリューム・データセットの「ボリューム・カウント」	PTF	●		OA46493 OA49623 OA54541
BCP	(2-6) 「zWIC」新機能に伴うメッセージ出力（IMS、CICS TS環境）		PTF	PTF	OA57165
BCP	(2-7) 「Dynamic LPA」によるプログラム・オブジェクトの「LENGTH」	PTF	PTF	●	OA56083
BCP	(2-8) zFS「V1.4アグリゲート」への変換、新規作成は禁止		●	●	

(2-1) JES2スプール、チェックポイントの「DSORG PSU」オーバーライド

⊕ 従来機能

- JES2のスプール・データセット、チェックポイント・データセット
 - 作成時のDCB情報として「DSORG=PSU」(Unmovable)の指定が推奨
- JES2稼働中には、これらデータセット向けのENQ (SYSDSN) を取得しない
 - 「DSORG=PSU」を指定することで、例えば、DFSMSdssのDEFRAGコマンド、CONSOLIDATEコマンドによるエクステンツ移動を防止し、また、DFSMSHsmのスペース管理対象外とすることが可能

⊕ z/OS V2R4の変更点

- スプール・データセットのOPEN処理で、「DCB DSORG=PSU」を明示指定
 - 変更対象は「z/OS V2R4 JES2」のみ
- チェックポイント・データセットのOPEN処理で、「DCB DSORG=PSU」を明示指定
 - 同様な機能変更は、JES2 APAR OA53860 (z/OS V2R2、V2R3) でも発生
- データセットOPEN処理後の「DSORG」設定状況 (非SMS管理の場合)

	z/OS V2R2、V2R3 JES2		z/OS V2R4 JES2
	APAR OA53860適用前	APAR OA53860適用後	
スプール・データセット	オーバーライドなし	オーバーライドなし	PSU
チェックポイント・データセット	オーバーライドなし	PSU	PSU

(2-1) JES2スプール、チェックポイントの「DSORG PSU」オーバーライド

✦ 推奨される対応・注意点

- 「DSORG=null」（無指定）、「DSORG=PS」指定のチェックポイント・データセット（z/OS V2R2、V2R3）
 - PTF適用後の初回JES2起動時に行われるOPEN処理を通じて、「DSORG=PSU」へ意図的に変更

z/OS V2R3

z/OS V2R3 (APAR OA53860適用前) ※非SMS管理					z/OS V2R3 (APAR OA53860適用後) ※非SMS管理				
ISRUDSLO Data Sets on volume MN23C1					ISRUDSLO Data Sets on volume G523C1				
Command ==>					Command ==>				
Row 1 of 3					Row 1 of 3				
Scroll ==> CSR					Scroll ==> CSR				
Command - Enter "/" to select action					Command - Enter "/" to select action				
-----					-----				
	Dsorg	Recfm	Lrecl	Blksz		Dsorg	Recfm	Lrecl	Blksz
SYS0.HASPACE	PS	U	0	3992	SYS1.HASPACE	PS	U	0	3992
SYS0.HASPKPT		U	0	0	SYS1.HASPKPT	PSU	U	0	0
SYS0.HASPKP2		U	0	0	SYS1.HASPKP2	PSU	U	0	0

- JES2スプール・データセット、チェックポイント・データセットが、SMS管理ボリューム上に存在する場合
 - JES2 APAR OA58516のPTF（対象：z/OS V2R2～V2R4）を適用して、OPEN処理での「DCB DSORG=PSU」明示指定を迂回する必要あり
 - ✓ さもないと、「ABEND S213 RC=00000058」発生を伴い、JES2初期設定が失敗

(2-2) RMF関連マニュアルの再構成

⊕ 従来機能

- z/OS RMF製品では、下記のようなマニュアルを提供（4種類）
 - z/OS RMF Messages and Codes
 - z/OS RMF Report Analysis
 - z/OS RMF Programmer's Guide
 - z/OS RMF User's Guide

⊕ z/OS V2R4の変更点（RMF関連マニュアルの再構成）・・・2019年11月

- 「Programmer's Guide」、「User's Guide」が、それぞれ「Data Gatherer」、「Reporter」に分割
 - 新規マニュアルが「4種類」追加・・・従来とは異なる「Part」番号、「Chapter」番号による構成（日本語版の提供なし）

z/OS V2R3	新規マニュアル (z/OS V2R4)	
	「Data Gatherer」関連	「Reporter」関連
z/OS RMF Programmer's Guide (SC34-2667-30)	z/OS RMF Data Gatherer Programmer's Guide (GC27-4935-40) ※NEW※	z/OS RMF Reporter Programmer's Guide (GC27-4937-40) ※NEW※
z/OS RMF User's Guide (SC34-2664-30)	z/OS RMF Data Gatherer User's Guide (SC27-4934-40) ※NEW※	z/OS RMF Reporter User's Guide (SC27-4936-40) ※NEW※

- z/OS V2R3 RMF以前のマニュアルは変更なし
- z/OS V2R4 RMFでも、「Messages and Codes」、「Report Analysis」マニュアルは変更なし

(2-2) RMF関連マニュアルの再構成

✚ 推奨される対応・注意点

- 従来のマニュアルは、「2019年10月」時点で更新ストップのため、今後は新規マニュアルを参照

RMF関連マニュアルの変遷	z/OS V2R1	z/OS V2R2	z/OS V2R3	z/OS V2R4 (2019/09)	z/OS V2R4 (2019/11以降)	
z/OS RMF Messages and Codes	SC34-2666-00	SC34-2666-01	SC34-2666-30 (1MB)	SC34-2666-40	→	SC34-2666-40 (1MB)
z/OS RMF Report Analysis	SC34-2665-01	SC34-2665-03	SC34-2665-30 (3MB)	SC34-2665-40	→	SC34-2665-40 (4MB)
z/OS RMF Programmer's Guide	SC34-2667-01	SC34-2667-03	SC34-2667-30 (3MB)	SC34-2667-40	→ (更新ストップ)	SC34-2667-40 (3MB)
ブランク	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク	z/OS RMF Data Gatherer Programmer's Guide	GC27-4935-40 (2MB)
					z/OS RMF Reporter Programmer's Guide	GC27-4937-40 (2MB)
z/OS RMF User's Guide	SC34-2664-01	SC34-2664-03	SC34-2664-30 (6MB)	SC34-2664-40	→ (更新ストップ)	SC34-2664-40 (6MB)
ブランク	ブランク	ブランク	ブランク	ブランク	z/OS RMF Data Gatherer User's Guide	SC27-4934-40 (1MB)
					z/OS RMF Reporter User's Guide	SC27-4936-40 (6MB)

- z/OS RMF製品 … 「コンポーネント名：RMF」、「コンポーネント番号：566527404」
 - 「RMF DATA GATHERER」が、別コンポーネント番号(566527401)に移動(FMIDは変更なし)
 - ✓ RMF APAR OA58281/OA58759 (対象：z/OS V2R2～V2R4)
- 該当PTF(UJ02383、UJ02382、UJ02381)適用時の注意点
 - エラー・メッセージ IEW2470Eの出力は無視して構わない … 各PTFの「AI (Additional Information)」参照
 - ✓ IEW2470E 9511 ORDERED SECTION modulename NOT FOUND IN MODULE.
IEW2008I 0F03 PROCESSING COMPLETED. RETURN CODE = 8.

(2-3) z/OS RMF「Spreadsheet Reporter」導入方法

⊕ 従来機能

- RMF「Spreadsheet Reporter」(Windows対応)の導入方法(2種類)

	「erb9r2sw.msi」ファイル(導入用)のダウンロード元	位置付け(更新タイミング)
オプション①	RMF製品関連のFTPサイト ftp://public.dhe.ibm.com/eserver/zseries/zos/rmf/	最新レベルの「Spreadsheet Reporter」を提供
オプション②	「SYS1.SERBPWSV」データセットに提供される「ERB9R2SW」メンバー	「ERB9R2SW」へのPTF適用に伴い随時更新

⊕ 導入オプションの変更点

- 2020年8月以降、上記の「オプション①」(FTPサイトからのダウンロード)による導入方法が廃止

Index of ftp://public.dhe.ibm.com/eserver/zseries/zos/rmf/		
 Up to higher level directory		
従来のFTPサイトへアクセスした際の状況		
Name	Size	Last Modified
File: readme.txt	1 KB	7/24/2020 2:02:00 AM

- RMF「Spreadsheet Reporter」の(再)導入は「オプション②」のみが可能
 - 「SYS1.SERBPWSV」データセットに提供される「ERB9R2SW」メンバーを、「ERB9R2SW.msi」として「バイナリー」指定(転送タイプ)でダウンロード
 - ✓ z/OS V2R4 PTF UJ04053レベル(バージョン 5.4.31)の「ERB9R2SW」メンバー・・・「約140MB」
 - 作成されたMSIパッケージをダブル・クリック ⇒ Windowsインストーラーによる導入開始

(2-3) z/OS RMF「Spreadsheet Reporter」導入方法

✦ 推奨される対応・注意点

- PTF適用に伴い「ERB9R2SW」メンバーが更新され、RMF「Spreadsheet Reporter」の（再）導入が必要な場合

- 従来と同じく、「REASON(DOWNLD)」の「HOLD」情報が付加

```
++ HOLD(UJ04295) SYSTEM FMID(HRM77C0) REASON(DOWNLD) DATE(20309)
COMMENT(
*****
* FUNCTION AFFECTED: RMF
*****
* DESCRIPTION      : Code in PTF that needs to be downloaded
*****
* TIMING           : Post-APPLY
*****
Please install this PTF and install the Spreadsheet Reporter.
).
```

PTF UJ04295
(APAR OA60202)

- RMF「Spreadsheet Reporter」を起動して、「Help」→「Product Information」（プルダウン・メニュー）を表示
 - 2020年8月以降のレベルでは、「Support: Email rmf@de.ibm.com」の記載が削除
 - ✓ 開発サイドとしては、「case」作成による問い合わせを想定
- RMF「Spreadsheet Reporter」は以前より、ポスト・プロセッサによる出力レポートのレイアウトに依存
 - RMF製品のメンテナンス・レベルと同期の取れたバージョン、あるいはそれよりも上のバージョンを利用（下方互換性あり）
- 2021年3月時点、RMF「Spreadsheet Reporter」の最新バージョンは「5.4.35」
 - APAR OA60965レベル（対象：z/OS V2R3、V2R4）

(2-4) 「RMM CDS」スペース使用率の閾値監視

⊕ 従来機能

- RMM JOURNALと異なり、RMM CDSのスペース監視機能は提供されていない
 - ハウスキーピング処理 (PGM=EDGHSKP) の最後でTSO「RMM LISTCONTROL」コマンドを実行して確認
 - ✓ 閾値監視による事前警告メッセージが出力されないので、レコードの追加、更新を行う際、CDSデータセットがいきなり拡張不可（フル状態）に陥る懸念あり
 - EDG2109I MASTER FILE IS FULL FOR FUNCTION function - RC=return_code, REAS=reason_code, KEY=vsam_key

⊕ z/OS V2R4の新機能（RMM CDSのスペース監視機能）

- スペース使用率の「閾値」： PARMLIB(EDGRMMxx)メンバーの「OPTION CDSFULL(nn)」パラメーター
 - ✓ 指定可能な値の範囲： 0～99（省略時値： 95）・・・「0」指定時は、監視機能が非活動化
- CDSへの書き込み時に「閾値」に達すると、メッセージEDG2120W出力し、その後も使用率が「1%」増加するたびにメッセージEDG2122W出力（共に高輝度メッセージ）
 - レコードが追加、更新できない「フル状態」（拡張不可）になると、従来のメッセージEDG2109I出力
 - ✓ EDG2120W CDS THRESHOLD = **95%** REACHED - CDS IS 99% FULL.
 - ✓ EDG2122W CDS THRESHOLD REACHED - CDS IS 100% FULL.
- TSO「RMM LISTCONTROL」コマンド実行時
 - CDSスペース監視の「閾値」を表示（OPTION CDSFULLパラメーター）

(2-4) 「RMM CDS」スペース使用率の閾値監視

✦ 推奨される対応・注意点

- RMM CDSのスペース監視機能は、RMMの起動時（初期設定時）にも適用
 - 移行前、TSO「RMM LISTCONTROL」コマンド、あるいは、「IDCAMS LISTCAT」コマンド実行結果（停止後）から、CDSデータセットのスペース使用率（HI-U-RBA/HI-A-RBA）が「95%」以上を示す場合
 - ✓ z/OS V2R4でのRMM初回起動時に、高輝度メッセージEDG2120W出力（処理は継続）

```
HASP373 DFRMM STARTED
IEF403I DFRMM - STARTED
EDG0204I DFSMSRMM BEING INITIALIZED FROM MEMBER EDGRMMxx IN xxxx.PARMLIB
*EDG2120W CDS THRESHOLD = 95% REACHED - CDS IS 99% FULL.
EDG0105I DFSMSrmm SUBSYSTEM INITIALIZATION COMPLETE
```

z/OS V2R4
- 新規メッセージEDG2120W、EDG2122Wが出力された場合
 - エクステントの確保状況（IDCAMS LISTCATコマンド）、該当DASDボリュームの空スペース状況などを確認
 - 停止可能なタイミングも考慮した上で、「PGM=EDGBKUP,PARM='BACKUP(REORG)」ユーティリティによる再編成（空スペースの再利用）、あるいはデータセット再作成によるスペース増加が推奨
- RMM CDSデータセットのスペース使用率を求める計算式・・・「HI-U-RBA/HI-A-RBA」
 - セカンダリー・スペース指定がある場合の注意点
 - ✓ 将来の追加エクステント分は考慮されず、現在確保済のエクステントを「100%」として計算
 - ✓ 新規エクステントを確保する都度、「HI-A-RBA」（分母）が増加するため、スペース使用率は一旦減少

(2-5) テープ・マルチボリューム・データセットの「ボリューム・カウント」

⊕ 従来機能 (z/OS V2R1)

- ボリューム・カウント制限によるテープ・マルチボリューム・データセットの拡張不可 (ABEND837 RC08) を排除
 - ボリューム・カウントの指定有無によらず、最大ボリューム数 (255) まで拡張可能とする新機能 (標準提供)
 - ✓ 「256」ボリューム目には拡張できず「ABEND637 RC04」発生
- テープ・データセットへの書き出し処理が何らかの理由でループしたような場合、新機能の弊害として従来よりも遅いタイミングで初めて異常終了 (ABEND637 RC04) する可能性あり・・・不具合発生の検知が遅れてしまうという課題提起

⊕ z/OS V2R3の変更点

- z/OS V2R1新機能 (冒頭) の見直しが行われ、テープ・データセットのボリューム・カウントは、次のような扱いに変更
 - ボリューム・カウントを指定しない場合の省略時値 (255) は踏襲 ⇒ z/OS V2R1新機能のまま
 - JCL DDステートメントの「VOLUME」パラメーターで指定するボリューム・カウント、あるいはデータ・クラスで指定するボリューム・カウント (SMS管理テープの場合) の制限が有効 ⇒ 今回の機能変更
- 同様な機能変更は、DFSMS APAR OA46493/OA49623/OA54541 (z/OS V2R1、V2R2) でも発生
- (参考情報) DFSMS APAR OA46493/OA49623/OA54541の関係
 - 「DFSMS APAR OA46493、OA49623」のPTFで提供された「**HOLD(DOC)**」(マニュアル更新) 情報とは別に、後続の「DFSMS APAR OA54541」を通じて「**HOLD(ACTION)**」情報も提供 (修正内容は同一)
 - ✓ 後者のPTFは、前者のPTFを「SUPERSEDE」

(2-5) テープ・マルチボリューム・データセットの「ボリューム・カウント」

⊕ z/OS V2R3の変更点（続き）

- テープ・データセットに対して適用されるボリューム・カウント
 - データ・クラスのボリューム・カウントは、SMS管理の場合のみ有効

JCL DDステートメントの ボリューム・カウント指定は あるか？	データ・クラスは アサインされたか？	そのデータ・クラスに ボリューム・カウント指定は あるか？	適用されるボリューム・カウント		
			z/OS V2R1、V2R2		z/OS V2R3 z/OS V2R4
			DFSMS APAR OA46493/OA49623/OA54541		
			PTF未適用	PTF適用済	
YES	YES/NOによらず	YES/NOによらず	255	JCL DD	JCL DD
NO	YES	YES	255	DATA CLASS	DATA CLASS
NO	YES	NO	255	255	255
NO	NO	n/a	255	255	255

⊕ 機能変更に伴う考慮点①

- テープ・データセットのボリューム・カウントを、JCL DDステートメントの「VOLUME」パラメーターに依存している場合
 - 指定された値の妥当性を再確認する必要あり
 - ✓ 例えば、ボリューム・カウントとして「1」が有効な場合、「6」ボリューム目には拡張不可・・・最大「5」ボリューム

(2-5) テープ・マルチボリューム・データセットの「ボリューム・カウント」

⊕ 機能変更に伴う考慮点②

- テープ・データセットのボリューム・カウントは、SMS管理の場合、データ・クラスの「Volume Count」パラメーターでも制御可能
 - データ・クラスを新規作成する際、「Volume Count」パラメーターの省略時解釈として「1」が設定（従来機能）
 - ✓ 最大「5」ボリュームまで拡張可能・・・「6」ボリューム目には拡張不可
- SMS管理テープ・データセットのボリューム・カウントを、JCL DDステートメントの「VOLUME」パラメーターで明示しない場合
 - 仮想テープへのDASDボリューム・バックアップ処理などで「IEC028I 837-08」（ABEND837 RC08）発生の可能性
 - ✓ （回避策） JCL DDステートメントの「VOL=(,,,99)」パラメーターを明示指定することで、データ・クラスのボリューム・カウント「1」をオーバーライド可能

⊕ 考慮点②への対応策

- SMS管理テープ・データセットで利用されるデータ・クラスの「Volume Count」パラメーターに何らかの値が指定されている場合
 - 指定された値の妥当性を再確認する必要あり
 - ✓ 省略時解釈の「1」が有効になっている場合は要注意 ⇒ 「6」ボリューム目には拡張不可（最大「5」ボリューム）
- 変更前の機能（最大「255」ボリューム）を踏襲するには・・・
 - 対象データ・クラスの「Volume Count」パラメーターを「ブランク」指定、あるいは「255」（最大値）指定に変更
 - ✓ 指定可能な「Volume Count」パラメーター値の範囲：「1～255」または「ブランク」

(2-6) 「zWIC」新機能に伴うメッセージ出力 (IMS、CICS TS環境)

⊕ zWIC新機能 (z/OS V2R3、V2R4)

- パフォーマンス問題発生時の従来アプローチ
 - z/OSコンポーネントやミドルウェアをそれぞれ縦割りに分析するため、問題判別が容易ではない
- 「IBM z/OS Workload Interaction Correlator」(zWIC) … z/OSの新しい有償フィーチャー
 - z/OSコンポーネントおよびミドルウェア・スタック全体で同期が取れたパフォーマンス関連のサマリー情報を、標準化された形式で「5秒」毎に取得し、SMFタイプ98レコードの特定サブタイプ（「2」以降）に記録するためのインフラストラクチャーを提供
 - ✓ 収集された情報は、「IBM z/OS Workload Interaction Navigator」(zWIN) などの分析エンジンで活用
 - zWIC新機能を利用する際の前提
 - ✓ zWIC有償フィーチャーのライセンスと活動化
 - ✓ 「z/OS V2R3、V2R4」(APAR OA57165のPTF適用済) を、「IBM z14」または「IBM z15」上で稼働
- zWIC新機能 (IFAWICサービス) を活動化して、SMFタイプ98レコードを記録するには …
 - PARMLIB(SMFPRMxx)メンバーにて、「WIC」パラメーターを明示指定 (省略時値: NOWIC)
 - 各ミドルウェア側で必要なサブタイプをTYPEパラメーター指定に含める (または、NOTYPEパラメーターに含めない)
- (参考情報) z/OS V2R3以降、SMFタイプ98レコードのサブタイプ1を記録 (スーパーバイザー関連のパフォーマンス情報)
 - 「WIC」パラメーターを明示指定すると、PARMLIB(SMFPRMxx)メンバーの「HFTSINTVL(n)」パラメーター指定値は無視
 - ✓ 「5秒」インターバルとなり、zWIC登録ミドルウェアとのインターバル同期化

(2-6) 「zWIC」新機能に伴うメッセージ出力 (IMS、CICS TS環境)

✚ 推奨される対応・注意点

- ミドルウェア製品として、「CICS TS」(V5R4以降)、「IMS」(V15) が、zWIC新機能をサポート
 - パフォーマンス関連のサマリー情報は、各ミドルウェアが提供する「Exitルーチン」からzWICへ連携 (⇒ SMFに記録)

製品名	バージョン・リリース	APAR番号	PTF CLOSE	SMFタイプ98レコードの サブタイプ番号	Exitルーチン名
CICS TS	V5R4 & V5R5	PH16392	2020/04	1024	DFHWICEX
	V5R6	ベース	n/a		
IMS	V15	PH15062	2020/07	1025	BPMTX00

- z/OS V2R3、V2R4 (APAR OA57165のPTF適用済) で、zWIC新機能をサポートする「IMS」、「CICS TS」の起動時
 - 稼働サーバーが「z13」以前、またはPARMLIB(SMFPRMxx)メンバーで「NOWIC」パラメーター指定が有効な場合
 - ✓ 「IFAWIC REQUEST=REGSITER」サービス発行によるzWIC登録処理が失敗 (メッセージ出力)
 - 「IMS」、「CICS TS」の起動処理は続行 …… zWIC新機能は利用不可

エラー状況	IMS APAR PH15062 (zWIC新機能サポート)
z/OS APAR OA57165が未適用	DFS7431I IFAWIC connection failed - RC=00000030, RSN=00000000
稼働サーバーが「z13」以前	DFS7431I IFAWIC connection failed - RC=00000040, RSN=00000C02
PARMLIB(SMFPRMxx)メンバーで「NOWIC」パラメーター指定が有効	DFS7431I IFAWIC connection failed - RC=00000040, RSN=00000C04

IMS APAR PH29306では
メッセージ出力を中止

エラー状況	CICS TS APAR PH16392 (zWIC新機能サポート)	CICS TS APAR PH26768 (機能拡張)
稼働サーバーが「z13」以前	DFHMN0118I CICS WIC registration error - IFAWIC return code X'0000000C' and reason code X'00000C02'.	DFHMN0121I applid CICS WIC registration detected a pre-z14 hardware level.
PARMLIB(SMFPRMxx)メンバーで「NOWIC」パラメーター指定が有効	DFHMN0120I CICS WIC registration failed, waiting for ENF signal - IFAWIC return code X'0000000C' and reason code X'00000C04'.	DFHMN0122I applid CICS WIC registration detected that WIC is not enabled.

(2-7) 「Dynamic LPA」によるプログラム・オブジェクトの「LENGTH」

⊕ 従来機能

- LNKST連結とは異なり、LPALST連結ではPDSEデータセットが非サポート
 - 「Dynamic LPA」機能を利用して「CSA/ECDSA」にプログラム・オブジェクトをロードする必要あり
- 例えば、Enterprise COBOL V5以降のコンパイラでは、作成されたプログラム・オブジェクトをPDSEデータセットに格納
 - それらのプログラムをLPA常駐させる際には「Dynamic LPA」機能を活用

⊕ z/OS V2R4の変更点

- 「D PROG,LPA,MOD=name」コマンド実行結果（メッセージCSV550I）
 - PDSEデータセットからロード済のプログラム・オブジェクト（Dynamic LPA）に関する「LENGTH」表示方法が変更
 - ✓ （変更前） ISPF OPT3.4（メンバー・リスト）で表示される「Size」値と一致
 - ✓ （変更後） 「プログラム・オブジェクト」をロードするために必要な領域の長さ（4Kページ単位）
 - PDSデータセットからロード済のモジュールに関する「LENGTH」表示方法は変更なし
- 同様な機能変更は、BCP APAR OA56083（z/OS V2R2、V2R3）でも発生
- （参考情報）「Dynamic LPA」機能を利用したプログラム・オブジェクト反映のコマンド確認方法
 - 「SETPROG LPA,ADD,MOD=(name),DSN=name」（メッセージCSV551I）：「SUCCESSFUL」（RESULT）
 - 「D PROG,LPA,MOD=name」（メッセージCSV550I）：対象のプログラム・オブジェクト表示

(2-7) 「Dynamic LPA」によるプログラム・オブジェクトの「LENGTH」

✦ 推奨される対応・注意点

- メッセージCSV550Iにて表示される「LENGTH」値が、ISPF OPT3.4（メンバー・リスト）で表示される「Size」値と一致することを前提にした処理
 - 機能変更に伴う処理の見直しが必要
- 「PGM=AMBLIST」のLISTLOADコマンド実行結果（z/OS V2R1とV2R4の挙動比較）

	ISPF OPT3.4								「D PROG,LPA,MOD=name」コマンド									
V2R1	DSLIST TCPIP.SEZALOAD		Row 0000036 of 0000307								SETPROG LPA,ADD,MOD=(EZAFTPLC),DSN=TCPIP.SEZALOAD,ADDALIAS							
	Command ==>		Scroll ==> CSR								CSV551I 21.42.14 LPA ADD 162							
	Name	Prompt	Alias-of	Size	TTR	AC	AM	RM	SUCCESSFUL: 2 UNSUCCESSFUL: 0 NOT PROCESSED: 0									
	EZAFTPLC			001AB84C	000192	01	31	ANY	MODULE RESULT									
									EZAFTPLC SUCCESSFUL									
									FTP SUCCESSFUL									

	D PROG,LPA,MOD=EZAFTPLC																	
	CSV550I 21.42.34 LPA DISPLAY 164																	
	FLAGS	MODULE	ENTRY PT	LOAD PT	LENGTH	DIAG												
	D P	EZAFTPLC	9803D908	1803B000	001AB84C	02473BE0												
V2R4	DSLIST TCPIP.SEZALOAD		Row 0000036 of 0000302								SETPROG LPA,ADD,MOD=(EZAFTPLC),DSN=TCPIP.SEZALOAD,ADDALIAS							
	Command ==>		Scroll ==> CSR								CSV551I 21.32.06 LPA ADD 903							
	Name	Prompt	Alias-of	Size	TTR	AC	AM	RM	SUCCESSFUL: 2 UNSUCCESSFUL: 0 NOT PROCESSED: 0									
	EZAFTPLC			001D0FC4	0000DF	01	31	ANY	MODULE RESULT									
									EZAFTPLC SUCCESSFUL									
									FTP SUCCESSFUL									

	D PROG,LPA,MOD=EZAFTPLC																	
	CSV550I 21.32.28 LPA DISPLAY 905																	
	FLAGS	MODULE	ENTRY PT	LOAD PT	LENGTH	DIAG												
	D P	EZAFTPLC	90626388	10624000	001CC000	01F79100												

(2-8) zFS「V1.4アグリゲート」への変換、新規作成は禁止

⊕ z/OS V2R1の新機能

- zFS関連のパフォーマンス向上を目的とした「拡張ディレクトリー」(V5)形式が登場・・・従来は「V4」形式
 - 「V5」ディレクトリー作成の前提となる「V1.5アグリゲート」も併せて利用可能
 - ✓ 「V1.5アグリゲート」の最大容量は「16TB」・・・「V1.4アグリゲート」では最大「4TB」
- 従来の「V1.4アグリゲート」には、「V4」形式のディレクトリーのみ作成可能

⊕ z/OS V2R3の変更点

- IOEZPRM DDステートメント、PARMLIB(IOEZPRMxx)メンバーで指定可能な下記オプションの省略時値が変更
 - 「change_aggrversion_on_mount」、「format_aggrversion」

	z/OS V2R1、V2R2	z/OS V2R3、V2R4
change_aggrversion_on_mount	OFF	ON
マウント時に「V1.4アグリゲート」から「V1.5アグリゲート」へ変更するかどうかを指定	※V1.4のまま	※V1.5に変更
format_aggrversion	4	5
フォーマット処理を行う際、「V1.4アグリゲート」、「V1.5アグリゲート」のいずれで作成するか省略時値を指定	※V1.4として作成	※V1.5として作成

- ✓ 設定値は、「F ZFS,QUERY,SETTINGS」コマンドにて確認可能
- 「V1.5アグリゲート」のディレクトリー形式を「V4」から「V5」へ自動変換するかどうかを指定する「converttov5」オプション
 - z/OS V2R1～V2R4：省略時値 (OFF)

(2-8) zFS「V1.4アグリゲート」への変換、新規作成は禁止

⊕ z/OS V2R4の変更点

- 「V1.4アグリゲート」の新規作成は不可
 - PGM=IOEAGFMTにて「-version4」オプションを明示指定した場合
 - 「format_aggrversion」を「4」へ変更後、PGM=IOEAGFMT（version指定なし）を実行した場合
 - ✓ いずれも、何らエラー・メッセージ等が出力されることなく「V1.5アグリゲート」としてフォーマット
- 「V1.5アグリゲート」から「V1.4アグリゲート」への変換は不可
 - 「V1.5アグリゲート」に対し、PGM=IOEFSUTLにて「converttov4」機能を実行した場合・・・「COND CODE 0121」
 - ✓ IOEZ01027E Conversion to version 1.4 file system is disabled.

⊕ 推奨される対応・注意点

- フォーマット処理（PGM=IOEAGFMT）の出力メッセージ IOEZ00004I が変更（ハードコピー・ログ）
 - z/OS V2R3の場合・・・「8Kブロック数」を表示
 - z/OS V2R4の場合・・・「CIサイズ」（4K）、「CI個数」を表示 ⇒ 従来同様「8Kブロック」として利用

z/OS V2R3	z/OS V2R4
IOEZ00004I Formatting to 8K block number 90 for primary extent of 607 BEANS.TEST.D1230.ZFS3. IOEZ00005I Primary extent loaded successfully for 608 BEANS.TEST.D1230.ZFS3. IOEZ00048I Detaching aggregate BEANS.TEST.D1230.ZFS3	IOEZ00004I Formatting to 4096 control interval 180 for primary extent 371 of BEANS.TEST.D1230.ZFS1. IOEZ00005I Primary extent loaded successfully for 372 BEANS.TEST.D1230.ZFS1. IOEZ00048I Detaching aggregate BEANS.TEST.D1230.ZFS1

3. z/OS V2R5プレビューの発表

「z/OS V2R5プレビュー」の発表と関連情報

⊕ z/OS V2R5のプレビュー（2021年3月2日）

Workload Enablement

Cyber Threat Secure Z

OS Management Simplification

Intelligent Resiliency

- 利用可能予定 … 2021年9月
- 稼働するIBM Zサーバー
 - IBM z15 T01、T02
 - IBM z14 M01-M05、IBM z14 ZR1
 - IBM z13、IBM z13s
- IBM z/VM上で稼働する場合は、「z/VM V7R1」以降が必要

⊕ 共存、リリース・マイグレーション、およびフォールバックのポリシー

- 「N-2」（連続する3つのリリース）をサポート
 - z/OS V2R4 から z/OS V2R5 へのアップグレード
 - z/OS V2R3 から z/OS V2R5 へのアップグレード

⊕ z/OS V2R3以降の変更点

- 「IBM z14」以降のサーバー上で稼働する場合、対象区画に「8GB」以上のメモリ（オンライン）が必要

IAR057D LESS THAN 8GB OF REAL STORAGE IMPACTS SYSTEM AVAILABILITY - ADD STORAGE
OR REPLY C TO CONTINUE

プレビュー情報の掲載サイト

https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/1/760/ENUSJP21-0071/index.html

Preview: IBM z/OS V2.5

IBM Japan Software Announcement JP21-0071

March 2, 2021

https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/1/760/JAJP21-0071/index.html

プレビュー: IBM z/OS V2.5

日本IBMのソフトウェア発表 JP21-0071

（2021年3月2日）

IBM Integrated Accelerator for Z Sort
zHPF VTOC I/Oパフォーマンス
zHyperLink書き込み統計
データ・セット・オープン^{*}の制限緩和
zFSファイル・システムの高速度マウント
zCX

スケーラビリティと
パフォーマンス

IBM JES2のポリシー機能強化

DFSMSHsmによる新規ディレクトリーへのUNIXファイルのリカバリー
EXCLUDE基準を使用したDFSMSHsm UNIXファイル・レベルのバックアップ
およびリカバリー

DFSMSHsmファイル・モード・ホスト

Db2ストアード・プロシージャーに対するOAMサポート

NFSの拡張サポート

SMStapeおよびSMSポリシーを使用した磁気テープ装置の隔離

OAMクラウドおよび追加のバックアップ機能拡張

アップグレード・ワークフロー

z/OS Software Updateの強化

IBM Cloud Provisioning and Management

WLMバッチ・イニシエーターの機能拡張

OAMアドレス・スペースDb2接続管理の機能拡張

RMFおよびAdvanced Data Gatherer (ADG)

IBM z/OS Workload Interaction Correlator

z/OSMF

システム管理および
使いやすさとスキル

Web Enablement Toolkit
暗号ハッシュ・ユーティリティー

アプリケーション開発

Authorized Code Scanner

SMF量子セーフ署名

RACF - 拡張PassTicketサポート

RACF - ALTERアクセス権限を持つユーザーのプロファイル管理の不許可

RACF - 新しいRACFヘルス・チェック

証明書指紋サポート

IBM zERT Network Analyzerデータベース管理の機能拡張

IBM zERT Aggregation記録間隔

データ・セット暗号化

パスワード・シスコール (syscall) の監査適合性および保守容易性の向上

z/OS Diagnostics Analyzer

プラットフォーム相互運用性に対するFIPSコンプライアンス・サポート

IPSec証明書レポート作成機能の向上

System SSL、AT-TLS、およびIPsec証明書診断

JSON Web Token (JWT)向けのIBM z/OSMFサポート

ICSF機能拡張

サイバーセキュリティ

論理バックアップおよびリカバリーによるデータ回復

CF独占の回避

ISPFの使いやすさの向上

System Recovery Boostシブプレックス・リカバリーの機能拡張

IBM SDSF System Recovery Boostのサポート

システム・タスクを再始動するためのARMサポート

z/OS Anomaly Mitigation

カタログおよびIDCAMSの機能拡張

回復力

CSSMTPに対するSMTPD互換性の向上

TCP/IP拡張サービスの可用性の通知

ネットワーキング

「z/OS V2R5プレビュー」に含まれる開発意向表明（新機能系）

開発意向表明

「z/OS V2R5プレビュー」より転載

z/OS上のAI機能

重要なビジネス・ワークロードのデータからAIインサイトを導き出す必要性が急速に高まっているため、IBMは、お客様の重要なビジネス・ワークロードを対象にする**高性能AI機能を導入することによってz/OSを最適化**する予定です。これらの機能拡張は繰り返し提供される予定であり、競争の激しいAI推論プラットフォームとしてIBM Zを使用できるようにします。重点が置かれる分野は次のとおりです。

- z/OSワークロードと緊密に統合される**AI機能**を提供する**ネイティブz/OSソリューション**
- TensorFlowやONNXテクノロジーなどのAIライブラリーやツールのエコシステムを広く拡張する**z/OS Container Extensions**の使用
- **AIライブラリーとランタイムが最新のIBM Zハードウェア機能**を使用できることを重視した最適化
- AIテクノロジーの採用の迅速化を重視したガイダンスとコンテンツ

これらの機能は、エンタープライズ・コンピューティングの主要プラットフォームとしてのz/OSの地位をさらに強固にするためのものです。

RACFにおける暗号化VSAMデータ・セット・サポート

IBMは、**暗号化されたVSAMデータ・セット**を特定の構成で**データベース**として使用するRACFサポートにより、全方位型暗号化の機能を拡張する予定です。

※上記ずれも、「z/OS V2R5」との関連性は何ら明記されていません

「z/OS V2R5プレビュー」に含まれる開発意向表明（機能廃止系）

開発意向表明

「z/OS V2R5プレビュー」より転載

z/OS Global Mirrorに対するz/OSサポート

何十年にもわたり、IBMは2つの非同期複製方法を提供してきました。すなわち、拡張リモート・コピーまたはXRCとも呼ばれる IBM z/OS Global Mirrorと、DS8000 Global Mirrorです。**IBMは、現行機能のみでz/OSでz/OS Global Mirrorをサポートし保守する予定です。z/OS V2.5はこのサポートを提供する最後のリリースになります。**この終了予定は、DS8900F ファミリーが z/OS Global Mirrorをサポートする最後のプラットフォームになることを示したハードウェア発表レター [JG20-0002](#) (2020年1月7日付)で以前に発表された内容に対応するものです。非同期複製テクノロジーをサポートする新機能は、DS8000 Global Mirrorのみに向けて開発され、DS8900Fおよびz/OSには新しいz/OS Global Mirror機能は提供されません。

z/OS V2.5は、IBMがJES3を含める最後のリリースです

以前に発表されたように、JES3を使用するお客様の場合、**z/OS V2.5は、IBMがJES3機能を組み込む最後のリリースです。**お客様は、JES2またはそれに代わるものへの移行を計画する必要があります。

「アップグレード・ワークフロー」の新登場

⊕ 従来機能 (z/OS V2R1～V2R3)

- z/OS移行時の「マイグレーション・アクション」に関する情報提供
 - 「z/OS Migrationマニュアル」(営業資料) … GA32-0889 (V2R1、V2R2、V2R3)
 - 「マイグレーション・ワークフロー」
 - ✓ GitHubレポジトリからダウンロードし、z/OS Management Facility (z/OSMF) の「ワークフロー・タスク」で利用

⊕ z/OS V2R4の変更点

- 開発意向表明 (2019年2月26日発表) の通り、z/OS V2R4では「z/OS Migrationマニュアル」提供が廃止
 - 実機上のz/OSMFで処理する「アップグレード・ワークフロー」のみ提供
 - ✓ <https://github.com/IBM/IBM-Z-zOS/tree/main/zOS-Workflow/zOS%20V2.4%20Upgrade%20Workflow>
 - Abstract for the z/OS upgrade workflows
 - ✓ https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSLTBW_2.4.0/com.ibm.zos.v2r4.e0zm100/abstract.htm
- 「z/OS V2R4 アップグレード・ワークフロー」の汎用的な「HTML」出力内容を、「IBM Knowledge Center」で公開
 - 「HTML」出力内容 … z/OSMFのEXPORT標準機能にて作成
 - 従来の「z/OS Migrationマニュアル」に相当し、z/OSMF非稼働時に有用

「アップグレード・ワークフロー」の新登場

⊕ z/OS V2R5の変更点

z/OS V2.5から、IBMは、z/OS V2.5アップグレード・ワークフローおよびz/OS z15アップグレード・ワークフローをz/OS製品成果物の一部として出荷し、IBMサービスとサポートを組み込む予定です。アップグレード・ワークフローの更新および修正はすべて、標準のz/OSサービス・プロセスを通じて提供される予定です。これらの2つのアップグレード・ワークフローをz/OS製品に組み込み、z/OS V2.4およびV2.3をサポートするAPAR OA60711用のPTFを適用することで、IBMはこれらの重要な技術アップグレード資料を、別のロケーションで提供するよりも速く、より便利に獲得できるようにします。

「z/OS V2R5プレビュー」より転載

- 「z/OS V2R5 アップグレード・ワークフロー」は、z/OS製品の一部として出荷する形態に変更
 - GitHub経由ではなく、APAR OA60711のPTFとして直接提供・・・標準のサービス・プロセス
 - ✓ PTF対象は、「共存移行圏内」のz/OS V2R3、V2R4

	移行先のz/OSリリース			
	V2R2	V2R3	V2R4	V2R5
ワークフロー	GitHub			APAR/PTF
	マイグレーション・ワークフロー		アップグレード・ワークフロー	
z/OS Migrationマニュアル	○	○	×	×

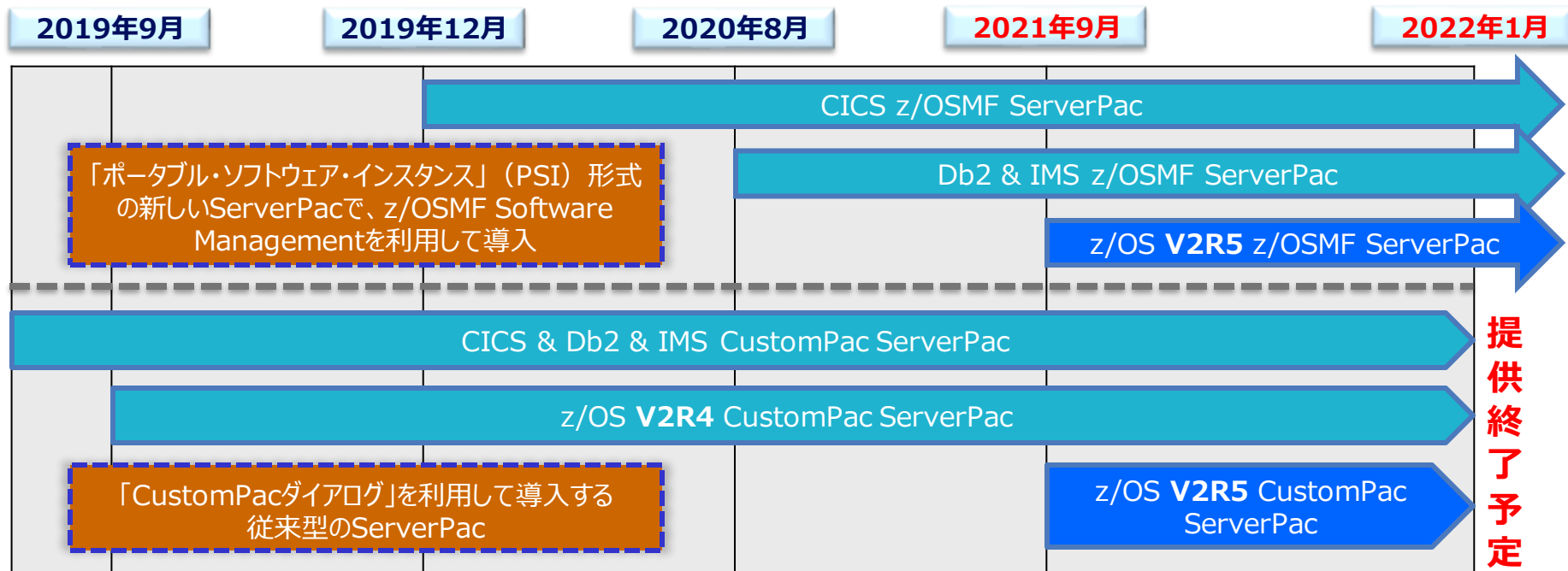
「z/OSMF ServerPac」の新登場

開発意向表明

ServerPac Installation using z/OSMF content solution
<https://www.ibm.com/support/z-content-solutions/serverpac-install-zosmf/>

IBMは、z/OS V2.5をポータブル・ソフトウェア・インスタンスとして提供する予定です。この変更により、IBMは、**2022年1月にShopzなどの発注ですべてのIBMソフトウェア製品のCustomPacダイアログ方式のインストールに対するサポートを終了する予定です**。お客様は、z/OSMFでドライバー・システムを作成して、この戦略的方針に対応し、Shopzなどで発注可能なソフトウェアが今後インストールできることを確実にする必要があります。

「z/OS V2R5プレビュー」より転載



ICSFの「ダウンロード可能なWeb成果物」を提供終了

⊕ z/OS V2R5の変更点

z/OS V2.5以降、ICSFはダウンロード可能な新しいWeb成果物を提供しなくなります。現行のWeb成果物は、サービス終了に達するまで使用できます。新しい暗号化ハードウェア・サポートが、該当するSMP/E FIXCATタグと一緒にAPARで提供され、他のすべてのz/OSハードウェア更新と一緒に暗号更新を取得できるようにします。ICSF固有のインストールは必要ありません。ハードウェア・サポートに関連しない新しいICSF機能は、すべての基本z/OSコンポーネントによりz/OS更新として提供されます。z/OS V2.3およびz/OS V2.4で新しい暗号化ハードウェアの活用が必要なお客様は、ICSF FMID HCR77D1をインストールしてSMP/E FIXCAT更新を取得する必要があります。

「z/OS V2R5プレビュー」より転載

- ICSFは、z/OSのリリース・サイクルとは独立して、「Web配布」にて最新機能をサポート（従来の方法）

ICSF FMID	ダウンロード 開始	z/OSリリース			
		V2R1	V2R2	V2R3	V2R4
HCR77C0	2016/10	○	○	Base	
HCR77C1	2017/09	○	○	○	
HCR77D0	2018/12		○	○	Base
HCR77D1	2019/09		○	○	○

- 新しい暗号化ハードウェア・サポートは、APAR/PTFによる提供スタイルに変更
 - 「Web配布」の仕組み（Web成果物の提供）は、「FMID HCR77D1」にて終了

4. z/OS V2R5移行に向けて考慮すべき「廃止機能」

廃止機能（これまでに発表済の「開発意向表明」から一部をリストアップ）	最終リリース	発表レター	発表年
(4-1) TSO/E サーバー・リクエスター・プログラム・インターフェース	V2R3	A	2017
(4-2) ユーザー・キー共通域（CSA/ECSA）	V2R3	B	2017
(4-3) ユーザー・キー共通域（ESQA、データスペース）	V2R3	B	2017
(4-4) HFS（階層ファイル・システム）	V2R4	A	2017
(4-5) JES2チェックポイント「z11」レベル	V2R4	C	2019
(4-6) ISPF OPT3.7 ワークステーション・エージェント（WSA）	V2R4	C	2019
(4-7) WLM「サービス係数」の設定・カスタマイズ	V2R4	D	2019
(4-8) TN3270E、FTPサーバー、DCASの「Native SSL/TLS」サポート	V2R4	D	2019
(4-9) トランスポート・ユーティリティー（IEWTPORT）	V2R4	E	2020
(4-10) SDSF内部セキュリティ	V2R4	F	2020
(4-11) RACF TSO HELPコマンド	V2R4	F	2020

(4-1) TSO/E サーバー・リクエスター・プログラム・インターフェース

z/OS V2.3は、「サーバー・リクエスター・プログラム・インターフェース (SRPI)」をサポートする最後のz/OSリリースになります。 SRPIは、1980年代にTSO/Eで導入され、z/OSを実行するIBMメインフレームと通信するIBMワークステーションの環境を強化するプログラミング・インターフェースを提供しました。SRPIを使用するアプリケーションをご使用のお客様は、同じような機能を提供するために、TCP/IP for z/OSを使用する必要があります。SRPIの資料は、「TSO/E Guide to the Server-Requester Programming Interface」(SA22-7785)で入手できます。この資料は、SRPI関連機能(MVSSERVコマンドなど)の資料と一緒に除去されます。

発表レターA

- ✦ z/OS V2R4では、「TSO/E MVSSERVコマンド」関連モジュールが、SYS1.LPALIBデータセットから削除
- ✦ z/OS V2R3、あるいはTSO/E APAR OA50655（対象：z/OS V2R1、V2R2）
 - 「Generic Tracker」を活用して、「TSO/E MVSSERV」コマンドの利用状況が把握可能
 - ISPF OPT6にて「MVSSERV」コマンド実行時（環境不備のため、エラー・メッセージCHSCPS09Eで終了）

D GTZ, TRACKDATA

GTZ1002I 01.14.48 GTZ TRACKDATA 496

FOUND 1 MATCHING TRACKED INSTANCE(S)

z/OS V2R3

INSTANCE:	1	COUNT:	1
EVENTDESC:	'MVSSERV CALL'		
OWNER:	IBMTSO	SOURCE:	MVSSERV
EVENTDATA:	x0000000000000000		x0000000000000000
PROGRAM:	CHSTCPS	PROGRAMOFFSET:	x00000000000001AC0
HOMEJOB:	BEANS	HOMEASID:	x003D
EVENTJOB:	BEANS	EVENTASID:	x003D
AUTHORIZED:	NO	FIRST TIME:	2020-01-04 01:14:16

(4-2) ユーザー・キー共通域 (CSA/ECSA)

DIAGxx parmlibメンバーのVSM ALLOWUSERKEYCSAパラメーターに対するYES指定の廃止: z/OS V2.3は、DIAGxx parmlibメンバーのALLOWUSERKEYCSAパラメーターに対するYES指定をサポートする最終のz/OSリリースになります。このパラメーターをYES指定する必要があるソフトウェアを使用する場合、このパラメーターをYESに指定する必要がなくなるようにそのソフトウェアを変更する必要があります。IBMによって現在提供されるソフトウェアには、このパラメーター設定は必要としないと考えられます。IBM以外の会社が提供する他のソフトウェアでこの設定が必要である場合、この使用に関してソフトウェアの提供会社にお問い合わせください。

発表レターB

ユーザー・キーによるCSA/ECSAストレージ確保の廃止: z/OS V2.3は、GETMAIN、CPOOL、およびSTORAGE OBTAINインターフェースを利用した、ユーザー・キー(8-15)によるCSA/ECSAストレージの確保をサポートする最終のz/OSリリースになります。ユーザー・キーによってCSA/ECSAストレージを確保するソフトウェアを使用する場合、この機能を必要としないようにそのソフトウェアを変更する必要があります。

- ⊕ PARMLIB(DIAGxx)メンバーで、「VSM ALLOWUSERKEYCSA(YES)」パラメーターが明示指定されている場合に影響を受ける可能性あり (省略時解釈: NO)
- ⊕ 「ユーザー・キー (8-15) によるCSA/ECSAストレージ確保」が実際に行われているかどうかの調査
 - APAR OA53355 (z/OS V2R1～V2R3) を適用して、SMFタイプ30レコード (SMF30_RAXFLAGSフィールド) に着目
 - 実際に使用中の場合は、z/OS V2R4以降への移行に向け、「ユーザー・キー共通域」の撤廃が推奨
- ⊕ よりセキュアな「ユーザー・キー共通域」を実現すべく、z/OS V2R4、V2R5で提供される有償フィーチャー (RUCSA) が利用可能
 - APAR OA56180 (z/OS V2R1～V2R3) を適用し、RUCSAを定義することで、確保のみならずアクセスを含めて利用許可が必要なRACFユーザーIDを洗い出し可能 … SMFタイプ30レコード (SMF30_RAXFLAGSフィールド) に着目

(4-3) ユーザー・キー共通域 (ESQA、データスペース)

ESQAストレージに対するユーザー・キーへの変更の廃止: z/OS V2.3は、CHANGKEYインターフェースを使用した、ESQAストレージに対するユーザー・キー(8-15)への変更をサポートする最終のz/OSリリースになります。ESQAストレージをユーザー・キーに変更するソフトウェアを使用する場合、この機能を必要としないようにそのソフトウェアを変更する必要があります。

発表レターB

ユーザー・キーによるSCOPE=COMMONデータ空間作成の廃止: z/OS V2.3は、DSPSERV CREATEインターフェースを利用した、ユーザー・キー(8-15)によるSCOPE=COMMONデータ空間の作成をサポートする最終のz/OSリリースになります。ユーザー・キーによってSCOPE=COMMONデータ空間を作成するソフトウェアを使用する場合、この機能を必要としないようにそのソフトウェアを変更する必要があります。

- ✦ 「ESQAストレージに対するユーザー・キーへの変更」、あるいは「ユーザー・キーによるSCOPE=COMMONデータ空間作成」が実際に行われているかどうかの調査
 - APAR OA53355 (z/OS V2R1～V2R3) を適用して、SMFタイプ30レコード (SMF30_RAXFLAGSフィールド) に着目
- ✦ 実際に使用中の場合は、z/OS V2R4以降への移行に向け、「ユーザー・キー共通域」の撤廃が必須
 - z/OS V2R4、V2R5で提供される有償フィーチャー (RUCSA) は、「ユーザー・キー CSA/ECSA」向けの専用ソリューション

(4-4) HFS (階層ファイル・システム)

z/OS V2.3の後継リリースが、z/OS UNIX環境で使用される HFS (階層ファイル・システム)データ構造をサポートするオペレーティング・システムの最後のリリースになる予定です。お客様は、ファイル・システム階層全体を変換するために、オペレーティング・システムで提供されるユーティリティを使用して、HFSからzFSにマイグレーションする必要があります。

発表レターA

⊕ マウントされている「HFS」の存在有無を、システム稼働中に判別する方法

- IBM Health Checker for z/OS (IBMUSS,USS_HFS_DETECTED) … z/OS V1R11 + APAR OA29947で提供
 - BPXH069I The following HFS file systems were found:
- D OMVS,FILE,T=HFSコマンド
- SDSF「FS」パネルの「Type」カラムで「HFS」表示 … **「FS」パネルは、z/OS V2R3の新機能**

⊕ 「HFS」から「zFS」への移行方法

- 「BPXWH2Z」ツール … ISPFベースのツールで、パネル形式、バッチ・ジョブ形式いずれも実行可能
 - **移行元 (HFS) の事前アンマウントが必要**
- 「BPXWMIGF」コマンド … z/OS V2R3の新機能 (z/OS V2R4では、「zFS」から「zFS」への移行もサポート)
 - **移行元 (HFS) の事前マウントが必要** (さもないと、下記のエラー・メッセージ出力)
 - ✓ BPXWMG012I data__set__name is not mounted
 - ファイル・システム無停止で移行可能とする「SWAP」オプションも提供 … 現行のマウント・ポイントに「zFS」を自動マウント

(4-5) JES2チェックポイント「z11」レベル

z/OS V2.4は、JES2がチェックポイント・データ・セットで z11 レベルをサポートする最後のリリースになる予定です。z22モードが、z/OS V2.2において提供されました。IBMは、z22モードに移行することを推奨しています。

発表レターC

✦ 利用可能な「チェックポイント」稼働モードの変遷（z/OS V2R4まで）

	OS/390						
	V2R4	V2R5	V2R6	V2R7	V2R8	V2R9	V2R10
Pre-R4	●	●	●	●	●	●	
R4	●	●	●	●	●	●	●

	z/OS															
	V1R2	V1R3	V1R4	V1R5	V1R6	V1R7	V1R8	V1R9	V1R10	V1R11	V1R12	V1R13	V2R1	V2R2	V2R3	V2R4
R4	●	●	●	●	●											
z2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
z11										●	●	●	●	●	●	●
z22														●	●	●

✦ z/OS V2R2、V2R3、V2R4 JES2は、最低でも「z11」モードによる稼働が必須

- COLDスタート時の省略時解釈として、「z22」モードにて初期設定

✦ z/OS V2R3、V2R4からV2R5への切り替えをWARMスタートにて行なう場合、「z22」モードへの事前移行が必要

✦ \$ACTIVATE,LEVEL=Z11/Z22 コマンドにて、「z11」モードと「z22」モードの動的な切り替え可能

- 「z22」モードへの切り替えは、「CYL_MANAGED=ALLOWED」サポートの活動化が前提（JES2PARM SPOOLDEF）
 - 省略時解釈は「CYL_MANAGED=FAIL」のため、\$TSPPOOLDEFコマンドによる変更が必要（あるいはCOLDスタート）

(4-6) ISPF OPT3.7 ワークステーション・エージェント (WSA)

z/OS V2.4は、ISPF ワークステーション・エージェント(WSA) (ISPFクライアント/サーバー・コンポーネントとも呼ばれる) をサポートする最後のリリースになる予定です。WSAは、ローカル・ワークステーション上で稼働するアプリケーションで、ワークステーションとISPFホストの間の接続を維持します。これは、主にワークステーションとホストの間のファイル転送に使用されます。IBMは、Zowe Dataset Explorer、z/OS FTP、および同様のファイル転送メカニズムで提供されているような、新しいファイル転送ソリューションを使用することを推奨しています。これらのソリューションには、セキュア通信を提供する機能など、より多くの機能があります。

発表レターC

⊕ z/OS V2R2、V2R3の場合

- ISPF APAR OA56980のPTF適用後は、RACF FACILITYクラス「ISPF.WSA」を定義することで、WSA接続を全面禁止する、あるいは特定ユーザーに限定することが可能・・・UACC(NONE)、UACC(READ)
 - **RACF FACILITYクラス「ISPF.WSA」が未定義の場合、WSA接続は全面許可（従来同様）**

⊕ z/OS V2R4の場合

- RACF FACILITYクラス「ISPF.WSA」が未定義の場合、WSA接続は全面禁止
 - **WSA接続が必要な場合は、RACF FACILITYクラス「ISPF.WSA」を定義し、必要なユーザーを許可する必要あり**

⊕ ヘルスチェック「IBMISPF,ISPF_WSA」の提供 (z/OS V2R4標準機能)

- z/OS V2R2、V2R3・・・ISPF APAR OA56980、SNA APAR OA56984
 - ISTH036E The ISPF Workstation Agent is in use on this system

(4-7) WLM「サービス係数」の設定・カスタマイズ

z/OS V2.4は、「サービス定義詳細」ページでWorkload Manager (WLM)サービス定義にサービス係数を指定できる最後のz/OSリリースとなる予定です。IBMの推奨値は、今後のリリースでデフォルト値となるCPU=1、SRB=1、MSO=0、およびIOC=0です。IBMは、今後のリリースにアップグレードする前に、サービス係数を調整することをお勧めしています。

発表レターD

⊕ WLMサービス定義の「サービス係数」

- z/OS V2R4までの省略時解釈 … CPU=10.0, SRB=10.0, IOC=5.0, MSO=0.0
- **z/OS V2R5 … CPU=1.0, SRB=1.0, IOC=0.0, MSO=0.0000 (固定)**

⊕ SRM APAR OA59066によるヘルスチェック提供

- (z/OS V2R4) ZOSMIGV2R4_NEXT_WLM_ServCoeff
- (z/OS V2R3) ZOSMIGV2R3_NEXT2_WLM_ServCoeff

➤ IWMH102E THE RECOMMENDED WLM SERVICE COEFFICIENTS ARE NOT BEING USED

⊕ 複数ピリオド・サービスクラスに定義された「DURATION」値の見直し（再計算）、およびアカウンティング・プロシーチャーの調整が必要

⊕ SMFレコードの中で、「サービス係数」を掛け算した後の「サービス量」が記録されるフィールドを利用している場合

- **「I/Oサービス量」、「MSOサービス量」が「ゼロ」になることの影響を確認**
- タイプ4、タイプ5、タイプ30、タイプ72-3、タイプ79-5

z/OS V2R4

Enter or change the Service Coefficients:

CPU		1.0	(0.1-99.9)
IOC		0.5	(0.0-99.9)
MSO		0.0001	(0.0000-99.9999)
SRB		1.0	(0.0-99.9)

(4-8) TN3270E、FTPサーバー、DCASの「Native SSL/TLS」サポート

z/OS V2.4は、z/OS TN3270E Telnetサーバー、FTPサーバー、およびDigital Certificate Access Server (DCAS)がTLS/SSL保護のためにSystem SSL APIの直接の呼び出しをサポートする最後のリリースとなる予定です。将来、これらのサーバーの唯一のTLS/SSL保護オプションは、Application Transparent Transport Layer Security (AT-TLS)になります。これらの各コンポーネントでの直接的なSystem SSLのサポートは、機能的に廃止され、TLSv1.1 までのTLS プロトコルのみをサポートします。IBMでは、TLSv1.2 および TLSv1.3のプロトコルや関連する暗号スイートなどの最新のSystem SSL機能をサポートするAT-TLSを使用するようにご使用のTN3270E Telnet、FTPサーバー、およびDCASの構成を変更することをお勧めします。z/OS FTPクライアントに対するネイティブTLS/SSLサポートは現時点では終了していませんが、このサポートに関する今後の機能拡張は計画されていないことに注意してください。IBMは、FTPクライアントのトラフィックを保護するためにAT-TLSの使用をお勧めしています。

発表レターD

- ✦ 「Native SSL/TLS」利用有無の調査方法・・・「IBM Health Checker for z/OS」(PTF対象：z/OS V2R3、V2R4)
 - TN3270E Telnetサーバー (TCP/IP APAR PH16144、SNA APAR OA58255)
 - **ZOSMIGV2R4_NEXT_CS_TN3270_NTVSSL**
 - FTPサーバー (TCP/IP APAR PH21573、SNA APAR OA59022)
 - **ZOSMIGV2R4_NEXT_CS_FTPSRV_NTVSSL**
 - DCAS (TCP/IP APAR PH16144、SNA APAR OA58255)
 - **ZOSMIGV2R4_NEXT_CS_DCAS_NTVSSL**
- ✦ 「IBM Configuration Assistant for z/OS Communications Server」(z/OSMF) を利用して、AT-TLSポリシー作成

(4-9) トランスポート・ユーティリティー (IEWTPORT)

z/OS V2.4は、トランスポート・ユーティリティーIEWTPORTを提供するオペレーティング・システムの最後のリリースになる予定です。このプログラム管理バインダー・ユーティリティーは、PDSE内のプログラム・オブジェクトを、順次(非実行可能)形式の「移動可能プログラム・ファイル」に変換します。また、逆にこのプログラム・オブジェクトを移動可能プログラム・ファイルから再構築して、PDSEに戻すこともできます。z/OS MVS Program Management: User's Guide and Referenceに記載されているとおり、このユーティリティーの使用は長年推奨されませんでした。ロード・モジュールとプログラム・オブジェクトのコピーに適切なユーティリティーはIEBCOPYです。

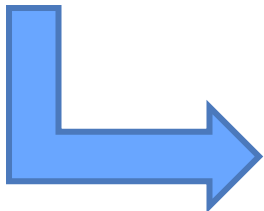
発表ライターE

✦ z/OS MVS Program Management: Advanced Facilities : Appendix G. Using the transport utility (IEWTPORT)

```
//BEANSZZ JOB CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=&SYSUID
//STEP1 EXEC PGM=IEWTPORT
//SYSUT1 DD DSN=SYS1.SIEALNKE(GXLINPLT),DISP=SHR
//SYSUT2 DD DSN=BEANS.TEST.D0225.IEWTPORT,DISP=(NEW,CATLG),
// UNIT=3390,VOL=SER=SYSWKA,SPACE=(CYL,(1,1))
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
```

z/OS V2R4

DSORG=PS, LRECL=4096, RECFM=VB



```
IEWTPORT.....02/25/202123:25:16....SYS1.SIEALNKE
IEWTPDSC.....GXLINPLT
IEWTLIAS.....GXLINPL2..31
IEWTATTR.....S.....AMODE.....~DC.....sEDIT.....tEP.....uEXEC
IEWTITEM.....B_MAPIEWBMAP...ミ.....R..x...M.....
IEWTITEM.....イ.....B_ESDIEWBESD.....&.....ヤ..°SDSD.....°
IEWTITEM.....:.....B_TEXTIEWBTXT...ヨ.....K\..°x4..GXLI
IEWTITEM.....ク.....B_IDRLIEWBIDL...J.....シ..°569623400 01
IEWTITEM.....ル.....B_IDRBIIEWBIDB...m.....セ.....°K5695PMB01 01
IEWTPTRL.....
```

(4-10) SDSF内部セキュリティ

10年以上にわたって、IBMは、SDSFセキュリティ定義で、SDSF固有のISFPARMS/ISFPRMxx方式ではなくSAFリリース(RACFや他のセキュリティ・プログラムなど)を使用するように強く推奨してきました。SAFを使用すると、セキュリティ管理者の手にセキュリティ管理が置かれるメリットが得られ、各アップグレード時のISFPARMSの再アセンブリーの手動タスクが削減され、外部セキュリティ・マネージャーの外のセキュリティ定義の維持が取り除かれます。**z/OS V2.4の後のリリースでは、IBMは、SDSFフィーチャー向けのSAFベースのセキュリティの使用を必要とする予定です。**お客様がISFPARMS/ISFPRMxxベースのセキュリティを使用している場合は、SAFベースのセキュリティへの移行が必要になります。SDSFフィーチャーでは、この移行を支援するための移行用の資料およびツールを計画します。影響を受けるものの対応に備えて、IBMは、お客様が現行のz/OSリリース上のSAFベースのセキュリティへの移行を開始することをお勧めします。

発表レターF

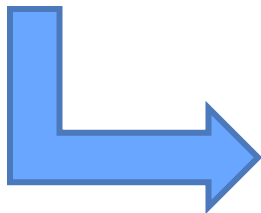
- ✦ **z/OS V2R5から、SDSFのセキュリティ管理は、RACFおよび他のセキュリティ製品など、SAFベースの「外部セキュリティ・マネージャー」利用が必須**
 - 現在、ISFPRMxx PARMLIBメンバー、あるいはISFPARMSモジュールを利用したSDSF独自の「内部セキュリティ」を利用している場合、**SAFベースのセキュリティへ移行する必要あり**
- ✦ **このセキュリティ方式の変換を支援するために、移行関連のドキュメント、ならびにツールを提供する計画**
 - ISFPARMS、ISFPRMxx PARMLIBメンバーによる「内部セキュリティ」から、RACFによる「外部セキュリティ・マネージャー」へのコンバージョンを支援するため、**1996年以降、「ISFACR」REXX EXECを提供 (ISF.SISFEXECデータセット)**
- ✦ **z/OS V2R4までの環境で、他社製ソフトウェアなどからのSDSFコンバージョンを実施する場合**
 - 将来を見据え、当初から「外部セキュリティ・マネージャー」の利用を推奨

(4-11) RACF TSO HELPコマンド

z/OS V2.4は、RACF TSO helpコマンドをサポートする最後のリリースになる予定です。IBMは、RACFコマンド構文サポートのためのz/OS Internet Library (特に、「z/OS Version 2 Release 4 Security Server RACF Command Language Reference」)の使用をお勧めします。

発表レターF

TSO HELP ADDUSER



FUNCTION

z/OS V2R4

ADDUSER (Add user profile)

Purpose

Use the ADDUSER command to define a new user to RACF and establish the user's relationship to an existing RACF-defined group.

The command adds a profile for the new user to the RACF database and creates a connect profile that connects the user to whichever default group you specify.

The user profile consists of a BASE segment and, optionally, other segments such as a TSO segment, a DFP segment, or an OMVS segment. You can use this command to define information in any segment of the user's profile.

Although user ID association information is in the user's profile, you must use the RACLINK command to define a user ID association.

Attention:

(ご参考)「機能廃止に関する開発意向表明」の発表レター (A~F)

発表レターA February 21, 2017	http://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=ca&infotype=an&supplier=760&letternum=ENUSJP17-0104 Preview: IBM z/OS Version 2 Release 3 - Engine for digital transformation IBM Japan Software Announcement JP17-0104
発表レターB July 17, 2017	https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=760/ENUSJP17-0306&infotype=AN&subtype=CA IBM z/OS Version 2 Release 3 - Engine for digital transformation IBM Japan Software Announcement JP17-0306
発表レターC February 26, 2019	https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/2/760/JAJPP19-0012/index.html Preview: IBM z/OS Version 2 Release 4 IBM Japan Software Announcement JP19-0012
発表レターD July 23, 2019	https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/9/760/JAJPP19-0409/index.html IBM z/OS Version 2 Release 4 - Unleashing innovation through an agile, optimized, and resilient platform IBM Japan Software Announcement JP19-0409
発表レターE June 16, 2020	https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/8/760/JAJPP20-0268/index.html IBM z/OS Version 2 Release 4 2Q 2020 new functions and enhancements IBM Japan Software Announcement JP20-0268
発表レターF September 22, 2020	https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/1/760/JAJPP20-0461/index.html IBM z/OS V2.4 3Q 2020 new functions and enhancements IBM Japan Software Announcement JP20-0461

まとめ

⊕ 役立つ新機能

- (1-3) JES2の「変換処理」を一時停止、再開する新コマンド ⇒ JES2稼働中のPROCLIBメンテナンスが安全に実施可能

⊕ 注意すべき変更点

- (2-5) テープ・マルチボリューム・データセットの「ボリューム・カウント」 ⇒ z/OS V2R3移行時に影響を受ける可能性あり

⊕ z/OS V2R5プレビュー発表

z/OS V2R5の発表をご期待ください！

- 利用可能予定（2021年9月）、稼働するIBM Zサーバー（IBM z13、z14、z15）
- z/OS製品の一部として、「z/OS V2R5 アップグレード・ワークフロー」を提供 ⇒ APAR/PTFによるメンテナンス方式に変更
- z/OS V2R5は、「z/OSMF ServerPac」として提供 ⇒ 「z/OSMF」稼働がドライバー・システム要件
 - 2021年9月から2022年1月は、「CustomPacダイアログ」にて導入する従来型のServerPacも選択可能
- 「CustomPacダイアログ」にて導入する従来型のServerPac全般は、2022年1月に提供終了予定
 - Shopzの全てのIBMソフトウェア製品が対象 ⇒ 「z/OSMF ServerPac」への世代交代

⊕ z/OS V2R5移行に向けて考慮すべき「廃止機能」

一般的に重要と考えられる「廃止機能」の項目

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ● (3-2) ユーザー・キー共通域（CSA/ECSA） | ● (3-7) WLM「サービス係数」の設定・カスタマイズ |
| ● (3-4) HFS（階層ファイル・システム） | ● (3-11) SDSF内部セキュリティ |
| ● (3-5) JES2チェックポイント「z11」レベル | |

ご清聴ありがとうございました

今後も様々な機会を通じて、製品機能面、報告事例などの観点から、z/OSアップグレードに役立つ技術情報の発信を継続してまいりますので、安心・安全な移行にどうぞお役立てください
ぜひフィードバックも頂戴したく、よろしくお願い申し上げます



IBM 木村 茂樹の“お役立ちブログ”を配信中です。
ご活用ください！

<https://www.ibm.com/blogs/systems/jp-ja/ibmz-modernization-technical-blog-articles/>

ご意見、ご質問などございましたら、
木村のメールアドレス
「E08520@jp.ibm.com」までお寄せください

学生向けメインフレーム・プログラミング・コンテスト “Master The Mainframe”

2020年で開催16年目、学生のメインフレームに対する関心を高め、メインフレームに関する基本知識や技術に直接触れながら挑戦してもらう世界規模のコンテスト。2020年からは、メインフレームの基本知識としてCOBOLやJCLはもちろん、Pythonを使った開発、Zoweの機能を使ってAnsibleによる構成管理を実習していただくなど、幅広く体験できるプログラムに。

2019年は全世界のTop3の一人に日本人学生が選出されました。

2020年は世界で17,000名が参加し、最終レベル (Level 3)まで完了し優秀賞を獲得した日本の学生は17名。3月16日に表彰式を開催しました。(右 写真)

また、学生でなくても、同プログラムは通年で体験可能です。

[Learning Systemはこちら](#)



ibm.biz/MTMJ2020



Master the Mainframe 2020表彰式で
学生とIBM関係者と記念撮影



ワークショップ、セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではありません、またそのような結果を生むものでもありません。本講演資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本講演資料またはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本講演資料に含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したもので、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本講演資料でIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本講演資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本講演資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したもので、またそのような結果を生むものでもありません。パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、CICS、 Db2、DS8000、IBM Z、IBM z13、IBM z13s、IBM z14、IMS、OS/390、RACF、 z13、z15 及び z/OS は、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。