

Micro Focus™ Visual COBOL 9.0J

Micro Focus™ COBOL Server 9.0J

Micro Focus™ Enterprise Developer 9.0J

Micro Focus™ Enterprise Server 9.0J

新機能・強化機能概要

主な新機能、強化機能一覧

■ 開発環境機能の強化

- COBOL 言語
- コンパイラ指令
- Interface Mapping Toolkit
- IDE エディター機能
- Eclipse IDE
- Visual Studio IDE
- Eclipse / Visual Studio サポートバージョン

■ 実行環境機能の強化

- casverify コマンドの追加

主な新機能、強化機能一覧

■ Enterprise Developer/Server 固有機能の拡張

- Micro Focus™ Unit Testing Framework
- ターミナルエミュレーション
- PL/I サポート
- casout コマンドの強化
- CICS API の強化
- アプリケーション診断レポートの強化
- スケールアウト パフォーマンス / 可用性クラスター (PAC) 機能の強化
- JES 機能の強化 : アーカイブ JES スプールの表示
- JES セキュリティの強化
- トレース機能の強化

主な新機能、強化機能一覧

■ 対応プラットフォームとデータベース

- 対応プラットフォーム (*1)
- 対応データベース
- 対応 Java バージョン (*1)
- 対応 Java Application Servers /対応 Middleware (*1)

*1) 最新情報は弊社ホームページから製品を選択して稼働環境をご確認ください。

- Micro Focus™ Visual COBOL 9.0J / Micro Focus™ COBOL Server 9.0J :
「よくあるご質問」 > 「Visual COBOLの稼働環境は？」
- Micro Focus™ Enterprise Developer 9.0J / Micro Focus™ Enterprise Server 9.0J :
「よくあるご質問」 > 「エンタープライズ製品の稼働環境は？」

開発環境機能の強化



■ COBOL 言語 (1/5)

● 言語機能の拡張

- 集団項目内のデータ項目指定に "::" を利用できるようになりました。

```
working-storage section.  
01 grp.  
   03 osType pic x(15).  
   03 codeType pic x(15).  
procedure division.  
   move "Windows" to grp::osType.
```

- PERFORM 内で declare 定義された項目は、PERFORM 呼び出し毎に新たなメモリが確保されるようになりました。

```
process3 section.  
   declare wkLong as binary-long.  
   display "ii=" address of wkLong
```

■ COBOL 言語 (2/5)

● 言語機能の拡張

- Section にパラメータ (引数、戻り値) を設定できるようになりました。

```
declare p4 as binary-long = procAdd(1 2).
```

```
procAdd section(p1 as binary-short p2 as binary-short)  
  returning p3 as binary-short.  
  compute p3 = p1 + p2.  
exit section.
```

- CBL_STRING_CONVERT 関数で BASE64 エンコーディングを扱えるようになりました。

```
call "CBL_STRING_CONVERT" using by reference istr  
                               by value istrlen  
                               by value iencoding  
                               by reference ostr  
                               by reference ostrlen  
                               by value oencoding  
                               by value flags  
                               by reference reserved  
returning stscode.
```

■ COBOL 言語 (3/5)

● 言語機能の拡張

- 環境に合わせた条件付きコンパイルを行うための変数が追加されました。

```
procedure division.  
>>evaluate true  
>>when __windows defined  
    display "windows"  
>>when __unix defined  
    display "unix"  
>>end-evaluate  
>>evaluate true  
>>when __native defined  
    display "native"  
>>when __jvm defined  
    display "jvm"  
>>when __dotnet defined  
    display "dotnet"  
>>end-evaluate
```

■ COBOL 言語 (4/5)

● IBM Enterprise COBOL 6.4 との互換性 (1)

- ユーザー定義関数が組み込み関数のように利用できるようになりました。

➤ ユーザー定義関数

```
Identification division.  
Function-id. myfunc.  
Data division.  
Linkage section.  
01 Bal pic 999v999.  
01 Spend pic 999v999.  
01 res pic 999v999.  
Procedure division  
    using Bal Spend  
    returning res.  
    compute res = Bal - Spend  
    goback.  
End function myfunc.
```

➤ メインプロシージャ

```
Procedure division.  
    compute result = function myfunc(10 9.99).  
    move result to dis-res.  
    display 'Current balance = ' dis-res.  
    goback.
```

■ COBOL 言語 (5/5)

● IBM Enterprise COBOL 6.4 との互換性 (2)

- Java と COBOL の相互運用性が向上し、ネイティブ COBOL プログラムから static 定義された Java メソッドの呼び出しや、Java メソッド内からネイティブ COBOL プログラムを呼び出せるようになりました。

➤ COBOL から Java の呼び出し

```
01 grp2.  
  03 nat1 pic n(10) national occurs MAX_OCC  
      value n"Red" n"Green" n"Blue" n"Orange" n"Indigo".  
procedure division.  
  call "java.com.sample.java.Demo1.static1" using grp2
```

➤ Java から COBOL の呼び出し

```
public static void main(String[] args)  
{  
  String[] s = {"hello", "there", "pink", "green"};  
  int int1 = 23;  
  int[] i = com.sample.cobol.progs.demo3(s, int1);  
}
```

■ コンパイラ指令

以下の指令が追加されました。

ALPHA-LIT-CONT

DECLARE

INITIAL

ILEXPOSEALPHA

ILEXPOSEGROUP

ILSTRINGLOAD

Eclipse のみ : Java と COBOL の相互運用機能向けの指令

MANAGED-FNC-PARAM-BY

JAVA-SHARABLE

JAVA-CALLABLE

JAVA-GEN-PROGS

JAVA-GEN-STRG

JAVA-JAVA-OUTPUT-PATH

JAVA-PACKAGE-NAME

■ Interface Mapping Kit

● OpenAPI (yaml) スキーマからのクライアントプログラム生成

OpenAPI スキーマからのクライアントプログラム生成機能は、json 形式に加え yaml 形式もサポートしました。

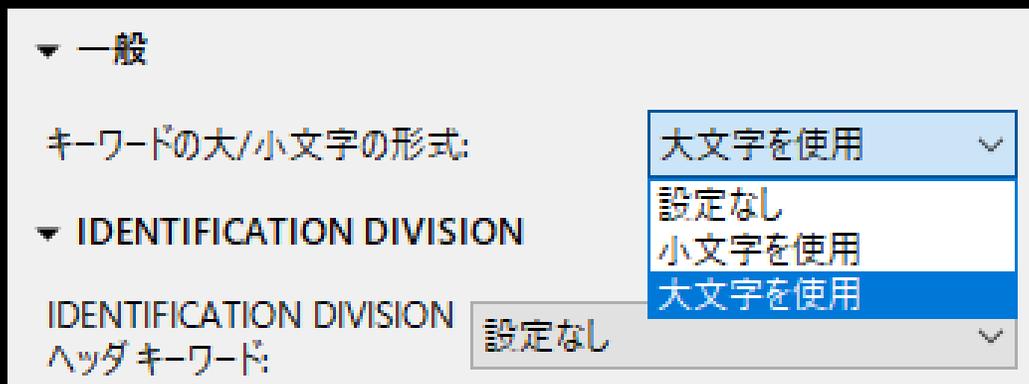
```
Z:\¥APITutorial\¥BOOKREST>imtkmake -genclientjson clientjson=search.yaml
Micro Focus Interface Mapping Toolkit v9.0.00146
(C) Copyright 1984-2023 Micro Focus or one of its affiliates.
Z:\¥APITutorial\¥BOOKREST>
```

```
openapi: 3.0.0+
info:
  title: BOOK REST API+
  version: 1.0.0+
servers:
  - url: http://localhost:9003+
    description: endpoint base url+
paths:
  /temppath/wsBOOK/1.0/search:
    post:
      summary: search book-info+
      requestBody:
        description: request-body+
        required: true+
        content:
          application/json:
            schema:
              type: object+
              properties:
                LNK_B_STOCKNO:
                  $ref: '#/components/schemas/LNK_B_STOCKNO'+
            example:
              LNK_B_STOCKNO: '9333'+
      responses:
        200:
```

■ IDE エディター機能 (1/2)

● コードクリーンアップ機能に新たな設定を追加

コードのクリーンアップを行った際に、キーワードの大文字・小文字を統一する設定が追加されました。



■ IDE エディター機能 (2/2)

● JSON データ貼り付けによるクラスの生成

JVM COBOL, .NET COBOL のプログラム上で、クリップボード上の JSON データを構造に沿ったクラスを自動生成できます。

```
{↓  
  "LNK_B_TITLE": "Alice's Adventures in Wonderland",  
  "LNK_B_TYPE": "Fantasy",↓  
  "LNK_B_AUTHOR": "Lewis Carroll",↓  
  "LNK_B_STOCKNO": 9999,↓  
  "LNK_B_RETAIL": 100,↓  
  "LNK_B_ONHAND": 200,↓  
  "LNK_B_SOLD": 300↓  
}↓
```

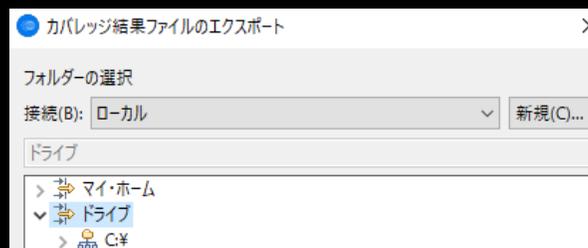


```
class-id Rootobject.  
01 LNK_B_TITLE string property.  
01 LNK_B_TYPE string property.  
01 LNK_B_AUTHOR string property.  
01 LNK_B_STOCKNO binary-long property.  
01 LNK_B_RETAIL binary-long property.  
01 LNK_B_ONHAND binary-long property.  
01 LNK_B_SOLD binary-long property.  
end class.
```

■ Eclipse IDE (1/3)

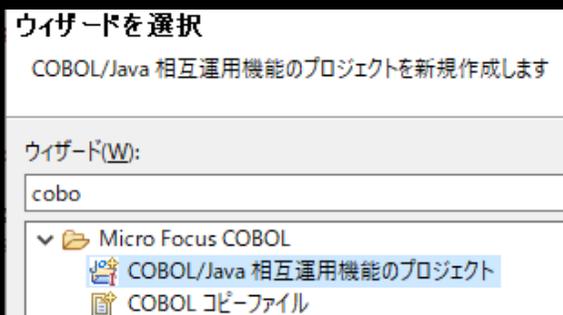
● コードカバレッジ結果のエクスポート機能

IDE 上で実施したコードカバレッジ結果のエクスポート機能が追加されました。



● COBOL と Java の相互運用を実現するプロジェクトテンプレートの追加

COBOL と Java を同時に運用可能なプロジェクトを作成できます。



開発環境機能の強化

Eclipse

折りたたみ

一般

すべて閉じる操作を無効化

グループデータ項目の折りたたみを有効にする

この領域の種類は最初は閉じる

Object Storage Section

Thread Storage Section

File Section

Working Storage Section

Linkage Section

Local Storage Section

Procedure Division

\$region - \$end-region 内のブロック

非アクティブコードブロック

IF/ELSE 条件ブロック

PERFORM ブロック

EVALUATE ブロック

WHEN ブロック

■ Eclipse IDE (2/3)

● エディター上での折りたたみ機能の追加

集団項目や EVALUATE 句に対する折りたたみ設定が追加されました。

```
working-storage section.  
01 flag pic 9 value 0.  
01 grp.  
    03 osType pic x(15).  
    03 codeType pic x(15).  
procedure division.  
    evaluate flag
```

● 保存時の自動行番号付加設定の追加

ファイル保存時に自動的に行番号が設定できる機能が追加されました。

行番号

適用外のソースフォーマットに行番号付けする

常にあり 常になし プロンプト

注釈が存在する場合も行番号付けする

常にあり 常になし プロンプト

COBOL (左余白)

標準 (右余白)

行番号の増分 (1 - 1000)

保存時に行番号付けする

■ Eclipse IDE (3/3)

● 終止符位置で未記述の END-* 情報の表示

暗黙的な END-* による意図しないプログラムフローを防止できます。

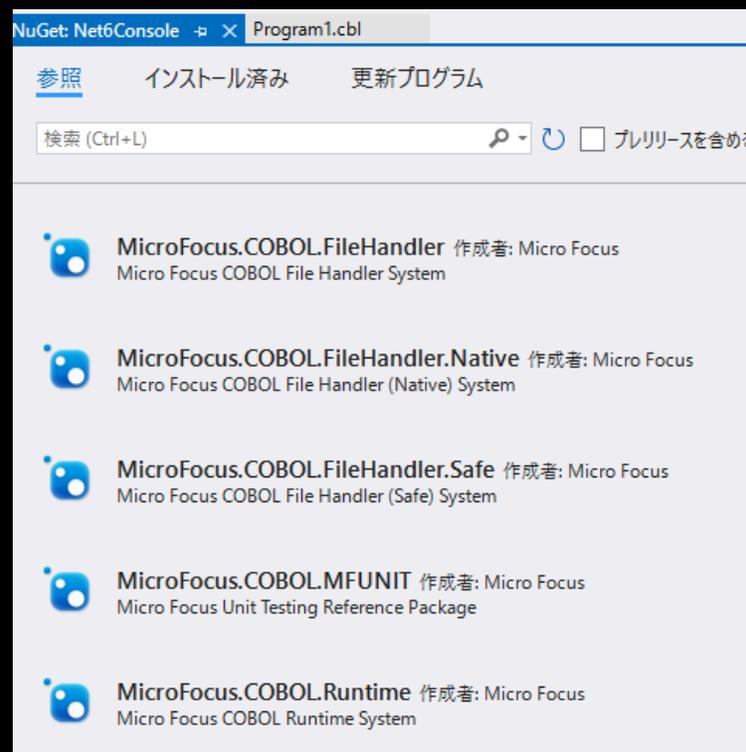
```
000900 PROCEDURE DIVISION.  
001000     EVALUATE TRUE  
001100         WHEN val = 1  
001200             DISPLAY "eval1"  
001300         WHEN OTHER  
001400             DISPLAY "evalother"  
001500     IF TRUE  
001600         DISPLAY "if"  
001700     GOBACK
```

この行に複数マーカー
- COBCH1227W END-IF 暗黙的な範囲符を生成する
- COBCH1227W END-EVALUATE 暗黙的な範囲符を生成する

■ Visual Studio IDE

● .NET6 動作モジュールの改善

.NET6 上で動作に必要なパッケージを分割することで、ポータビリティが向上しました。



開発環境機能の強化

■ Eclipse / Visual Studio サポートバージョン

● Eclipse 4.24 (2022-06)

製品に同梱されています。

注意：

- ・ 上記以外のバージョンはサポート対象外となります。
- ・ Eclipse を実行するには 64 ビットの Java 11 以降が必要です。
- ・ Adoptium OpenJDK Temurin 17 がインストールされます。

● Visual Studio 2022

実行環境機能の強化



■ casverify コマンドの追加

Enterprise Server インスタンスが停止中であっても、その構成をコマンドで確認できるようになりました。即時に診断情報を作成することができ、JSON 形式でも出力することができます。

```
C:\Users\tarot\Documents>casverify -rjcldemo -vi
CAS Enterprise Server Verification Utility
Starting Verification

114105021 [START] ES Configuration (101)
114105036 INFO 00101 00001 RC:0 "Successfully setup Configuration Block." ES Configuration(Configuration Block)
114105084 INFO 00101 00003 RC:0 "Successfully bound to: 127.0.0.1:86" ES Configuration(MFDS Bind)
114105162 INFO 00101 00004 RC:0 "Successfully retrieved configuration from MFDS." ES Configuration(MFDS Region Configuration)
114105177 INFO 00101 00005 RC:0 "System directory set to: C:\work\JCL80\System." ES Configuration(Configuration Area)
114105192 INFO 00101 00006 RC:0 "Nothing set for region mfConfigManagerData, Using default configuration." ES Configuration(Configuration Manager Setup)
114105225 INFO 00101 00006 RC:0 "Configuration Store has setup successfully." ES Configuration(Configuration Manager Setup)
114105225 INFO 00101 RC:0 ES Configuration
114105225 [COMPLETE] ES Configuration (101)
114105239 [START] CICS Configuration (102)
114105239 INFO 00102 00001 RC:0 "Verifying folder-only path: ""C:\Program Files (x86)\Micro Focus\Enterprise Developer\etc\cas"" CICS Configuration(Resource Definition File path check)
114105255 INFO 00102 00001 RC:0 "Verifying file-only path: "C:\Program Files (x86)\Micro Focus\Enterprise Developer\etc\cas\dfhldr.dat" CICS Configuration(Resource Definition File path check)
114105318 INFO 00102 00002 RC:0 "Inputted SIT: CICS Configuration(SIT table check)
114105318 INFO 00102 00002 RC:10 "No SIT specified, defaulting to DFHS1VP" CICS Configuration(SIT table check)
114105333 INFO 00102 00006 RC:0 "Verifying folder-only path: "C:\Program Files (x86)\Micro Focus\Enterprise Developer\etc\cas"" CICS Configuration(Map path check)
114105333 INFO 00102 RC:0 CICS Configuration
114105333 [COMPLETE] CICS Configuration (102)
114105349 [START] JES Configuration (103)
114105349 INFO 00103 00001 RC:0 "Successfully loaded support modules." JES Configuration(Load catalog modules)
114105365 INFO 00103 00002 RC:0 "Verifying folder-only path: "C:\work\JCL80\New Configuration\bin" JES Configuration(JES program path check)
114105380 INFO 00103 00003 RC:0 "Verifying folder-only path: "C:\work\JCL80\DATAFILE" JES Configuration(Default Allocated Dataset location check)
114105380 INFO 00103 00004 RC:0 "Verifying file-only path: "C:\work\JCL80\DATAFILE\catalog.dat" JES Configuration(System catalog location check)
114105396 INFO 00103 00004 RC:0 "System Catalog has write permissions." JES Configuration(System catalog location check)
114105396 INFO 00103 00004 RC:0 "System Catalog has read permissions." JES Configuration(System catalog location check)
114105411 INFO 00103 00005 RC:0 "No user defined catalogs are set up" JES Configuration(User catalog check)
114105427 INFO 00103 00006 RC:0 "Catalog is set up correctly." JES Configuration(System catalog format check)
114105443 INFO 00103 00007 RC:0 "Verifying file-only path: "C:\work\JCL80\DATAFILE\SPLDSN.dat" JES Configuration(Spool location check)
114105443 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLDSN has write permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105458 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLDSN has read permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105458 INFO 00103 00007 RC:0 "Verifying file-only path: "C:\work\JCL80\DATAFILE\SPLJNO.dat" JES Configuration(Spool location check)
114105474 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLJNO has write permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105474 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLJNO has read permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105489 INFO 00103 00007 RC:0 "Verifying file-only path: "C:\work\JCL80\DATAFILE\SPLJOB.dat" JES Configuration(Spool location check)
114105489 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLJOB has write permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105489 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLJOB has read permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105505 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLMSG has write permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105521 INFO 00103 00007 RC:0 "Verifying file-only path: "C:\work\JCL80\DATAFILE\SPLMSG.dat" JES Configuration(Spool location check)
114105537 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLMSG has write permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105537 INFO 00103 00007 RC:0 "SPLMSG has read permissions." JES Configuration(Spool location check)
114105552 INFO 00103 00008 RC:0 "System procedure library is set up properly in the catalog." JES Configuration(System procedure library check)
114105552 INFO 00103 RC:0 JES Configuration
114105552 [COMPLETE] JES Configuration (103)
114105568 [START] IMS Configuration (104)
114105568 INFO 00104 RC:0 "IMS not enabled" IMS Configuration
114105568 [SKIPPED] IMS Configuration (104)
```

注意：

リモート操作は未サポートです。

Enterprise Developer/Server 固有機能の拡張



■ Micro Focus™ Unit Testing Framework

● EXEC CICS, EXEC SQL テストの強化

Micro Focus™ Unit Test Seam プリプロセッサ (MFUPP) が、EXEC CICS または EXEC SQL ステートメントを含む自己完結型のユニットテストの作成を支援するように強化されました。

```
テストするソース、エントリー、モック
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID - CICSHello.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
01 WS-MESSAGE-O PIC X(80) VALUE SPACES.
01 WS-MESSAGE-R PIC X(80) VALUE SPACES.
01 WS-MESSAGE-T PIC X(80) VALUE SPACES.
LINKAGE SECTION.
PROCEDURE DIVISION.
    MOVE "ENTER MESSAGE TO BE REVERSED" TO WS-MESSAGE-O.
    *****
    SEND DATA FROM PROGRAM TO SCREEN.
    *****
    EXEC CICS SEND TEXT.
        FROM (WS-MESSAGE-O).
        FREEKB.
        ERASE.
        WAIT.
    END-EXEC.
    *****
    GETTING INPUT FROM USER.
    *****
    EXEC CICS SEND CONTROL CURSOR(81) END-EXEC.
    EXEC CICS RECEIVE.
        INTO(WS-MESSAGE-R).
    END-EXEC.
    MOVE FUNCTION REVERSE(WS-MESSAGE-R(4:78)) TO WS-MESSAGE-T.
    EXEC CICS SEND TEXT.
        ERASE.
        FROM (WS-MESSAGE-T).
    END-EXEC.
    *****
    COMMAND TO TERMINATE THE TRANSACTION.
    *****
    EXEC CICS RETURN.
    END-EXEC.

mock-executestcase-for-cicshello SECTION.
ENTRY "MFUT_CICSHELLO".
    PERFORM mfupp-CICSHELLO.
    IF WS-MESSAGE-T EQUAL SPACES.
        DISPLAY "FAIL - 1".
        GOBACK RETURNING 1.
    END-IF.
    IF FUNCTION REVERSE(WS-MESSAGE-T) EQUAL "Hello".
        DISPLAY "FAIL - 2".
        GOBACK RETURNING 1.
    END-IF.
    display "(REVERSED) WS-MESSAGE-T=" .
        FUNCTION REVERSE(WS-MESSAGE-T).
    GOBACK.
ENTRY "MFUS_CICSHELLO".
GOBACK.
ENTRY "MFUE_CICSHELLO".
GOBACK.

* )
* ) Mock implementation for EXEC CICS.
* )
* ) SEND CONTROL CURSOR(81).
* )

MOCK-CID-SEND-EA84590D SECTION.
IF MFU-PP-MOCK-EXEC-CRC NOT EQUAL "EA84590D".
    DISPLAY "CICS Statement changed (EA84590D)".
END-IF.
MOVE "Hello" to WS-MESSAGE-R(4:).
MOVE MFU-PP-ACTION-DO-NOTHING TO RETURN-CODE.
```

コマンドによる
生成と実行

```
結果ファイル
Micro Focus COBOL - mfunun Utility
Unit Testing Framework for Windows/Native/64
Fixture : CICSHello
Test Runner Trigger : mfunun
Platform : Windows/Native/64
Test case : MFUT_CICSHELLO
Status : Completed / Passed
Test Style : COBOL
Test description : Test Case for program: CICSHELLO
Time taken in ms : 2
Return Code : 000000000
Console output :
(REVERSED) WS-MESSAGE-T= Hello
Test Run Summary
Overall Result : Passed
Tests run : 1
Tests passed : 1
Tests failed : 0
Total execution time : 2
```

Enterprise Developer 固有機能の拡張

Eclipse

Visual Studio

■ ターミナル エミュレーション

● Host Access for the Cloud (HACloud)

Web ベースのエミュレータをデバッグに使用することができるようになりました。また、セッション構成オプションが変更可能になりました。

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. On the left, a code editor shows the source file ACCT01.cbl with COBOL code. A table in the center lists variables: ACCTMI (11111), ACCTC (11111), and ACCTMF. On the right, the 'DISPLAY' settings panel is open, showing 'Terminal Background' as black and 'Host Blue' as the selected foreground color. Below the code editor, a '設定' (Settings) dialog for 'Enterprise Server' is visible, showing 'Host Access for the Cloud' as the selected option. At the bottom, a terminal window shows a login prompt for 'CICSDEMO' with fields for USERID, PASSWORD, LANGUAGE, and NEW PASSWORD.

注意:
ダブルバイト文字は未サポートです。

目次へ

■ PL/I サポート (1/2)

● コンパイラの互換性強化

- QUICKSORT, QUICKSORT 組み込み関数をサポート
- AUTOMATIC, DEFINED, BASED の制限付き宣言をサポート
- XMLCONTENT 属性のサポート
- RELEASE 文は OPTIONS(FETCHABLE) としてサポート
- FIXEDOVERFLOW 条件をサポート
- FIXED DECIMAL オプションの FOFLONASGN, FOFLONDIV, FOFLONMULT, FORCEODD をサポート

■ PL/I サポート (2/2)

● コンパイラの互換性強化

- BSS セクションへ初期化されていない静的データの配置をサポート
- PL/I FETCH xxxx SET() 構文の PL/I ENTRY LIMITED をサポート

● PL/I マクロプリプロセッサの強化

- COMMENT 組み込み関数が 100 バイト以上のコメントをサポート
- プリプロセッサオプション -tagmin が %SDEBUG; と %RDEBUG; 文をサポート

Enterprise Server 固有機能の拡張

■ casout コマンドの強化

JCL ジョブの再起動に利用できる casout コマンドに、ジョブステップ一覧を JSON 形式またはテーブルに出力できるオプションが追加されました。

```
/%j{number} List all job steps in job (JSON)
/%t{number} List all job steps in job (table)
```

■ CICS API の強化

SEND MAP、RECEIVE MAP コマンドの MAPPINGDEV オプションが追加されました。

RECEIVE MAP MAPPINGDEV

The RECEIVE MAP MAPPINGDEV function is supported.

Operand	Support
AID (data-area)	Full
CURSOR (data-value)	Full
FROM (data-area)	Full
INTO (data-area)	Full
LENGTH (data-value)	Full
MAP (data-value)	Full
MAPPINGDEV (data-value)	Full
MAPSET (data-value)	Full
SET (ptr-ref)	Full

SEND MAP MAPPINGDEV

The SEND MAP MAPPINGDEV function is supported.

Operand	Support
ALARM	Full
CURSOR (data-value)	Full
DATAONLY	Full
ERASE	Full
ERASEAUP	Full
FORMFEED	Full
FREEKB	Full
FROM (data-area)	Full
FRSET	Full
LENGTH (data-value)	Full
MAP (data-value)	Full
MAPONLY	Full
MAPPINGDEV (data-value)	Full
MAPSET (data-value)	Full
PRINT	Full
SET (ptr-ref)	Full

Enterprise Server 固有機能の拡張

■ アプリケーション診断レポートの強化

CICS API エラー、ランタイムシステム (RTS) エラー、JCL プロセスエラーに関する情報を収集し、1つのレポートファイルとしてシステムディレクトリへ出力できます。

構成情報

[ES-Environment]
ES_FAILURE_REPORT_ENABLED=Y

診断 ダンプ ダンプセットの切り替え トレースセットの切り替え

サイズ k システムアベント時にダンプ トランザクションアベント時にダンプ トレースアクティブ デバッグ

Service (PGM#KSDSWRT4)	60	16	10264	3f	ed6d04	155756879	<PGM#KSDS WRT4 >	50474d234b534453	5752543420202020	casbat (cascperv)
Pgm (MFJXE00)	61	16	10264	3f	ed6e03	155756879	<MFJXE00 >	4d464a5845303020	2020202020202020	casbat (cascperv)
Message (305)	62	16	10264	3f	9f7003	155756895	<{".....1>	c0220fb9fc7f0000	0000000000000131	casbat (cascpmsg)
MsgType (Subsystem)	63	16	10264	3f	9f7104	155756895	<{".....2>	0000000000000003	0000000000000000	casbat (cascpmsg)
Message (306)	64	16	10264	3f	9f7003	155756895	<{".....A>	c0220fb9fc7f0000	00000000000000c1	casbat (cascpmsg)
MsgType (Subsystem)	65	16	10264	3f	9f7104	155756895	<{".....>	0000000000000003	0000000000000000	casbat (cascpmsg)
Message (193)	66	16	10264	3f	9f7003	155756871	<{".....>	0000000000000003	0000000000000000	casbat (cascpmsg)
MsgType (Subsystem)	67	16	10264	3f	9f7104	155756871	<{".....>	0000000000000003	0000000000000000	casbat (cascpmsg)
JCL_STEPENDED	68	16	10264	e0	920a01	155756711	<.....>	0000000000000003	0000000000000000	dfhcpapi (dfhpcprg)
	69	16	10264	e0	920a09	155756711	<.....>	0220202020202020	0000080620202020	dfhcpapi (dfhpcprg)
	70	16	10264	e0	920a03	155756711	<.....4.p >	000000000134b170	0000000000edaa74	dfhcpapi (dfhpcprg)
	71	16	10264	e0	920a04	155756711	<.....4.p >	000000000134b170	0000000000edaa78	dfhcpapi (dfhpcprg)

```
Start of Enterprise server failure report      Date: XX/XX/2023 (mm/dd/yyyy) Time: 15:57:56.78
Process ID: 00010264 Thread ID: 00008324 Failure type: JES

-----
JES Failure summary:
JOB NAME: VSAMWRT3
JOB NO: 00001004
STEP NAME: APPL1
STEP NO: 0003
PROC STEP NO: 0000
PROC STEP NAME:
ERROR MSG: JCLCM0192S STEP ABENDED  APPL1 - COND CODE S806
SPOOL LOCATION: C:\work\JCLDEMO\DATAFILE\SPLJOB.dat
DATA LOCATION: C:\work\JCLDEMO\DATAFILE
CATALOG LOCATION: C:\work\JCLDEMO\DATAFILE\catalog.dat

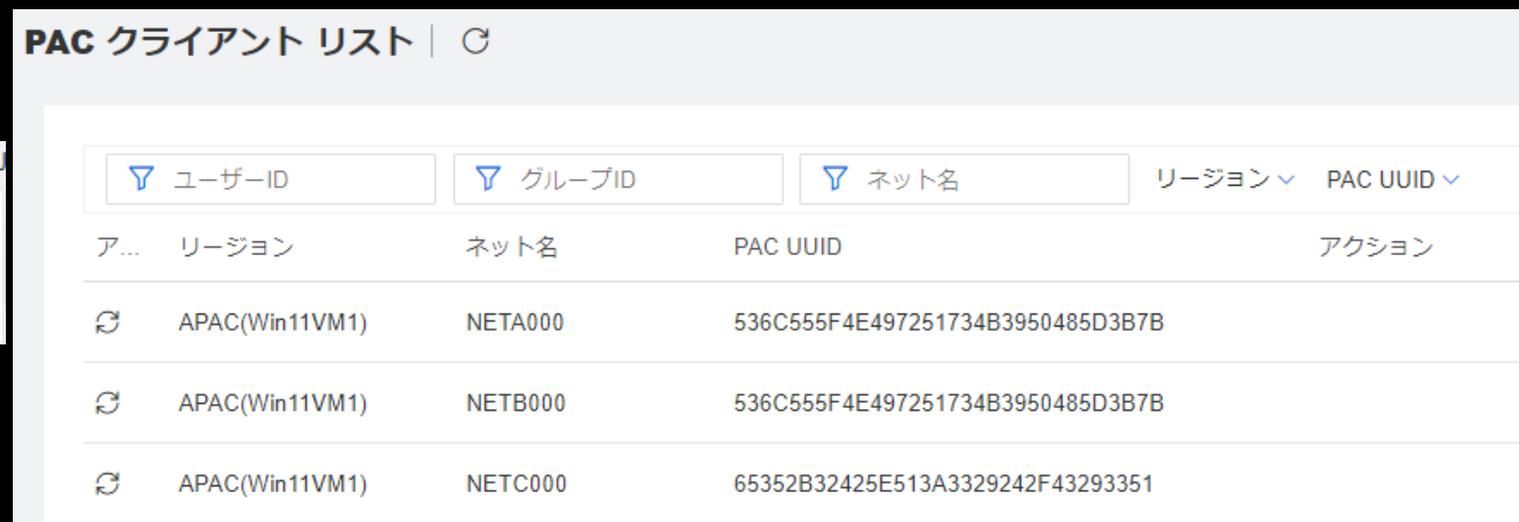
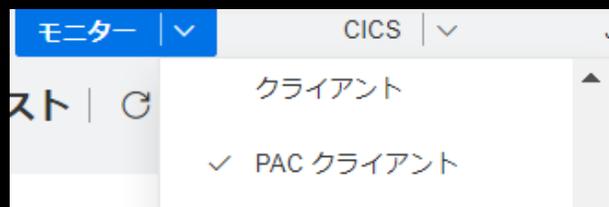
-----
ES Diagnostic file summary:
System directory located at: C:\work\JCLDEMO\system
Active auxiliary trace: None
Active dump file: casdumpa.rec
Active HSF file: None
```

目次へ

Enterprise Server 固有機能の拡張

■ スケールアウト パフォーマンス / 可用性クラスター (PAC) 機能の強化

PAC に接続されているすべての TN3270 クライアントが表示できるようになりました。これにより PAC 全体にわたるクライアントを管理および監視することができます。



A screenshot of the 'PAC クライアント リスト' (PAC Client List) table. The table has columns for 'ユーザーID' (User ID), 'グループID' (Group ID), 'ネット名' (Net Name), 'リージョン' (Region), 'PAC UUID', and 'アクション' (Action). The table contains three rows of data.

ユーザーID	グループID	ネット名	リージョン	PAC UUID	アクション	
ア...	リージョン	ネット名	APAC(Win11VM1)	NETA000	536C555F4E497251734B3950485D3B7B	
ア...	リージョン	ネット名	APAC(Win11VM1)	NETB000	536C555F4E497251734B3950485D3B7B	
ア...	リージョン	ネット名	APAC(Win11VM1)	NETC000	65352B32425E513A3329242F43293351	

Enterprise Server 固有機能の拡張

■ JES 機能の強化 : アーカイブ JES スプールの表示

ハウスキーピング機能で作成されたアーカイブ JES スプールをマージして、ESCWA の JES 機能から参照できるようになりました。

JES Behavior

Settings that control JES behavior in Enterprise Server.

名前	値
JCL Remote Submission Enabl...	✓
Merged Spool Filepath	C:\SPL-MERGE

スプール | [フィルタ](#)

[リスト](#) << < > >> ページ

フィルタ

*入力必須の項目です

マージされたスプール
マージスプールインデックス*

ア...	名前	ジョブID	クラス	アクション
📄	SPHK	J0001033	A	
📄	MERGESPL	J0001034	A	
📄	COPY1	J0001035	A	

ジョブ: J0001035 | 🔄

一般 [メッセージ](#) [DDエントリ](#) [ジョブステップ](#)

DDエントリ

[DD名](#) [ステップ](#) [PROCステップ](#) 状態▼ クラス▼

ア...	状態	クラス	DD名	ステップ	ステップ番号	レコード数
📄	Hold	A	JESYSMSG		0	32
📄	Ready	A	SYSPRINT	S1	1	4
📄	Ready	A	SYSUT2	S1	1	10

Enterprise Server 固有機能の拡張

■ JES セキュリティの強化 (1/2)

● ロードライブラリの限定

主要なユーティリティやユーザープログラムをロードするライブラリを限定し、権限のないユーザーによるプログラムの実行を防ぐことができるようになりました。



コンソールログ : SYS1.LNKLIB のエントリーリストが表示されます。

```
JES000067I JES Validation - 5 SYS1.LNKLIB entries. 14:44:07
JES000068I SYS1.LNKLIB: SYS1.PROGLIB,SYS2.LNKLIB,MFI01.MFITEST.LIB,SYS1.MFITEST.LIB(TEST1),SYS2.U30LIB 14:44:07
```

JCL 実行スプール : ロードするライブラリが表示されます。

```
JCLCM0190I STEP STARTED LISTSYMB
JCLCM0303I Program CALLMFJZ loaded from library SYS1.PROGLIB
JCLCM0199I Program CALLMFJZ is COBOL ANS85 ASCII Big-Endian NOAMODE.
```

JCL カタログ情報 : SYS1.LNKLIB は表示されません。

📁	PO	SYS1.PARMLIB	80	FB	4976	0
📁	PO	SYS1.PROCLIB	80	LSEQ	4976	0
📁	PO	SYS1.PROGLIB	80	U	4976	32000
📁	PO	SYS2.LNKLIB	80	U	4976	32000

目次へ

Enterprise Server 固有機能の拡張

構成情報 

```
[ES-Environment]  
ES_JES_HIGHER_SECURITY_LEVEL=2
```

■ JES セキュリティの強化 (2/2)

● ES_JES_HIGHER_SECURITY_LEVEL 環境変数の追加

SYS1.LNKLIB のエントリーリストと合わせて、ロードするセキュリティレベルを指定することができます。

- 0 : 「SYS1.LNKLIB にロードするプログラムが見つからない」という警告メッセージを抑止します。
- 1 : (デフォルト値) 前バージョンと同じ動きになり、「SYS1.LNKLIB のエントリーがない」、「SYS1.LNKLIB にロードするプログラムが見つからない」という警告メッセージが出力されます。
- 2 : SYS1.LNKLIB エントリーリストや STEPLIB、JOBLIB からプログラムがロードされます。
これら以外の場所にあるプログラムはロードされません。
- 3 : PROGRAM および PHYSFILE セキュリティクラスに対するチェックが行われます。
失敗すると警告メッセージが出力されます。
- 4 : PROGRAM および PHYSFILE セキュリティクラスに対するチェックが行われます。
失敗するとセキュリティエラーでジョブが終了します。

[目次へ](#)

Enterprise Server 固有機能の拡張

■ トレース機能の強化

● Common Communications Interface (CCI) トレース

CCI.INI ファイルでトレースオプションを設定しなくても、CTF (Consolidated Trace Facility) 設定ファイルのみで CCI トレースを有効にすることができるようになりました。

The screenshot displays the diagnostic tool interface with the following components:

- Configuration File:** [ES-Environment] MFTRACE_CONFIG=C:\CTF\ctf.cfg
- MFTRACE Configuration File (Highlighted):**

```
## MFTRACE configuration file
mftrace.dest = textfile,binfile
mftrace.emitter.binfile#location=C:¥CTF
mftrace.level.mf.rts = debug
mftrace.comp.mf.rts#signal = true
mftrace.comp.mf.rts#syspgm = true
mftrace.level = debug
mftrace.comp.mf.rts#all = true
mftrace.comp.mf.CCI.TCP#on=true
mftrace.comp.mf.CCI.TCP#protocol=true
mftrace.comp.mf.CCI.TCP#data=true
```
- Trace Table:** A table with columns: SEQ, タス..., PID, ID, 時間, ASCII, Hex A, Hex B. It shows multiple entries for PID 3840, including Entry and Exit messages.
- Diagnostic Options:** Includes checkboxes for 'コールドスタート診断ファイル' and 'システムアベント時にダンフ'.
- Trace Flags:** Includes checkboxes for 'タスク管理', 'ストレージ管理', 'テーブル管理', 'アプリケーションコンテナ', '要求ハンドラ', 'RM インターフェイス', '通信', 'アプリケーション', and '出口'.

対応プラットフォームとデータベース



対応プラットフォーム (1/3)

■ Microsoft Windows (x86-64)

- Windows 10 (*1), 11
- Windows Server 2016, 2019, 2022

*1)

32 ビット Windows には製品をインストールできません。

64 ビット Windows 上にて 32 / 64 ビットのアプリケーションが開発できます。

対応プラットフォーム (2/3)

■ RHEL(x86-64)

Red Hat Enterprise Linux 7.x, 8.x, 9.x

■ Oracle Linux 7.x, 8.x

Unbreakable Enterprise Kernel, Red Hat Compatible Kernel

■ RHEL(390)

Red Hat Enterprise Linux 8.x(x は 2 以降)

■ Rocky Linux(x86-64)

Rocky 8.x, 9.x

対応プラットフォーム (3/3)

- **Amazon Linux 2**

- **SLES (x64), SLES (390)**

SUSE Enterprise Linux Server 12, 15

- **IBM AIX (POWER)**

AIX 7.2, 7.3

- **Solaris (SPARC)**

Solaris 11

- **Solaris (x86-64) : Visual COBOL は除く**

Solaris 11

[目次へ](#)

対応データベース (1/2)

- **Oracle**

19c, 21c

- **Microsoft SQL Server**

2016, 2017, 2019, 2022

- **Microsoft Azure SQL Database**

- **Microsoft Azure SQL Managed Instance**

- **IBM Db2**

11.1, 11.5

対応データベース (2/2)

- PostgreSQL

12.x, 13.x, 14.x

- Amazon Aurora for PostgreSQL /
Amazon RDS for PostgreSQL

12.x, 13.x, 14.x

- MySQL

8.0

対応 Java バージョン

- Oracle Java 8, 11, 17
- Adoptium OpenJDK Temurin 8, 11, 17

注意：

Eclipse IDE の利用には Java 11 (64-bit) が必要です。

対応 Java Application Servers

- Apache Tomcat 10.1
- JBoss EAP 7.x(*1)
- Oracle WebLogic 12.2.x, 14.1.x
- IBM WebSphere 8.5.5, 9.0
WebSphere Liberty 22.0.0.x

*1) テスト済みアプリケーションサーバーバージョン：7.4.3

対応 Middleware

- IBM's MQ series

9.x

記載した対応情報は代表例となります。
対応状況については別途お問合せください。

[目次へ](#)



opentext™

本スライドに記載の会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。
本スライドに記載の内容を Open Text の許可無く転載することを禁じます。