

**Micro Focus Server Express 5.1 J**  
**Red Hat Enterprise Linux 6.2 (x86\_64)**  
**動作検証 検証結果報告書**  
**第 1 部: インストール・COBOL 言語編**

平成 24 年 3 月 26 日  
マイクロフォーカス株式会社

## 1. 検証概要、目的及びテスト方法

### 1.1 検証概要

既に Red Hat Enterprise Linux 6.1 x86-64 で動作保証されている Micro Focus Server Express 5.1 J を Red Hat Enterprise Linux Server 6.2 x86\_64 上で動作検証しました。

### 1.2 目的及びテスト方法

Micro Focus Server Express 5.1 J は、現在 Red Hat Enterprise Linux 5.1 x86-64 で動作保証済みです。Red Hat Enterprise Linux Server 6.2 x86\_64 は、旧バージョンの Red Hat Enterprise Linux からのバイナリ互換性をサポートしているため、この環境でもそのまま動作するはずですが、今回、COBOL 言語の機能を網羅的に実行するテストスイートを実行することによって、このことを実際に検証しました。

テストスイートは、ANSI85 COBOL 構文を網羅的にテストするものを使用しました。これによって、COBOL コンパイラが使用するすべての CPU 命令とシステムコールを網羅できるので、万一、OS バージョン独自のアーキテクチャの非互換があった場合に検出できるものです。

## 2. 検証環境

### ハードウェア

富士通 PRIMERGY TX200 S3 (KVM イメージ)

### ソフトウェア

Red Hat Enterprise Linux 6.2 x86\_64  
Micro Focus Server Express 5.1 J WrapPack 6

## 3. テスト内容

### ANSI85 規格 COBOL の言語機能の網羅テスト

以下の試験項目を、32-Bit モードおよび 64-Bit モードの .int コード、.gnt コード、および実行形式でシフト JIS ロケールにて実行し検証しました：

中核 94 本、順編成ファイル 85 本、相対編成ファイル 35 本、索引編成ファイル 42 本、ソートマージ 40 本、プログラム間通信 47 本、組み込み関数 42 本

## 4. 結果

### 4.1 検証環境の準備

Red Hat Enterprise Linux 6.2 x86\_64 がインストールされた KVM イメージに対して以下の作業を行いました：

(1) 以下のパッケージを追加インストール

```
glibc-devel-2.12-1.47.el6
gcc-4.4.6-3.el6
cpp-4.4.6-3.el6
mpfr-2.4.1-6.el6
cloog-ppl-0.15.7-1.2.el6
ppl-0.10.2-11.el6
libstdc++-4.4.6-3.el6
libgcc-4.4.6-3.el6
glibc-devel-2.12-1.47.el6
glibc-headers-2.12-1.47.el6
glibc-2.12-1.47.el6
nss-softokn-freebl-3.12.9-11.el6
kernel-headers-2.6.32-220.el6
libstdc++-devel-4.4.6-3.el6
```

(2) 以下によって ShiftJIS ロケールを追加

```
localedef -f SHIFT_JIS -i ja_JP ja_JP.SJIS
```

レッドハット様の FAQ 記事参考  
[http://www.jp.redhat.com/FAQ/index\\_support\\_2.html#19](http://www.jp.redhat.com/FAQ/index_support_2.html#19)

## 4.2 インストール

LANG=ja\_JP.SJIS のロケールの元で Server Express 5.1 J の製品 CD-ROM から標準の方法でインストールしました。

リリースノートの

<http://www.microfocus.co.jp/support/fixpacks/sx51ws6-readme.htm#s00607>

に記載されている Red Hat 6.1 固有の注意事項は Red Hat 6.2 でも同様に必要であり、同じ処置を実施しました。

インストール時に、製品がビルドされた環境と異なることを警告するメッセージが出力されますが、これを無視してインストールしました。

別紙-1 にインストールログを示します。

## 4.3 テストプログラム実行結果

所定のテストプログラムを 32-Bit と 64-Bit 両方のモードにて .int、.gnt 及び実行形式にコンパイルして実行し、問題は検出されませんでした。

## 別紙-1：インストールログ

```
rhel6: ja_JP.UTF-8:/home/chikakok # export LANG=ja_JP.SJIS; export LC_ALL=ja_JP.SJIS
rhel6: ja_JP.SJIS:/home/chikakok # mkdir -p /opt/microfocus/cobol
rhel6: ja_JP.SJIS:/home/chikakok # cd /opt/microfocus/cobol
rhel6: ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/cobol # cat /home/chikakok/v5100cob.trz | gzip -d - | tar xf -
rhel6: ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/cobol # sh ./install
```

このスクリプトは Micro Focus Server Express 5.1 をインストールします。

このリリースの readme.txt には重要な情報として、新しい機能、拡張機能および制限事項の詳細が記述されています。  
このファイルは次の場所にあります：

/opt/microfocus/cobol/docs

インストール終了後に、このファイルを読むことをお勧めします。

処理を続けますか (y/n)： y

---

このソフトウェア製品をインストールしてご使用になる前に、この製品に同封のエンドユーザ使用許諾契約（以下「使用許諾契約」という）の条項に拘束されることに同意する必要があります。  
使用許諾契約は必ずお読みください。  
使用許諾契約にご同意いただけない場合は、未使用の製品をご購入の窓口担当へご返品ください。  
お支払いいただいた代金はご返金いたします。  
最新の使用許諾契約が必要な場合はインストール処理を実行する前にご購入の窓口担当までご連絡ください。

使用許諾契約の条件に同意しますか? (y/n)： y

---

### Micro Focus インストール

この製品はご使用のオペレーティングシステムのバージョンではビルドまたはテストされていません。

この製品は次のオペレーティングシステムでビルドされています：

Linux 2.6.9-11.ELsmp x86\_64  
Red Hat Enterprise Linux AS release 4 (Nahant Update 1)  
インストール中のオペレーティングシステムは次の通りです：  
Linux 2.6.32-220.el6.x86\_64

製品のいかなる不具合も、次のいずれかのシステムで再現可能な不具合のみが修正されます：

Linux 2.6.9-11.ELsmp x86\_64  
Red Hat Enterprise Linux AS release 4 (Nahant Update 1)

```
Linux 2.6.9-67.ELsmp i686
Red Hat Enterprise Linux ES release 4 (Nahant Update 6)
Linux 2.6.18-238.el5 x86_64
Red Hat Enterprise Linux Server release 5.6 (Tikanga)
Linux 2.6.18-238.el5 i686
Red Hat Enterprise Linux Server release 5.6 (Tikanga)
Linux 2.6.32-131.0.15.el6.x86_64 x86_64
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.1 (Santiago)
Linux 2.6.18-194.el5 x86_64
Red Hat Enterprise Linux Server release 5.5 (Tikanga)
```

このままインストールを続けますか? (y/n): y

-----  
RETURN キーを押すと、動作保証環境(およびその互換の環境)の詳細が表示されます。

準備ができたなら RETURN キーを押してください。:

This product is certified on the following reference environment:  
The command(s) used to gather the information is given following each entry.

#### Operating System

-----

```
Linux 2.6.9-11.ELsmp x86_64
Red Hat Enterprise Linux AS release 4 (Nahant Update 1)
```

```
uname -s
uname -r
uname -m
cat /etc/redhat-release
```

#### C Compiler

-----

```
cc gcc version 3.4.6 20060404 (Red Hat 3.4.6-9)
```

```
gcc -v 2>&1 | tail -1
```

#### C++ Compiler

-----

```
/usr/bin/g++ gcc version 3.4.6
```

```
g++ -v 2>&1 | tail -1
```

#### Assembler

-----

```
as GNU assembler version 2.15.92.0.2 (x86_64-redhat-linux) using BFD version 2.15.92.0.2 20040927
```

```
as -v 2>&1 < /dev/null
```

#### Linker

-----

```
ld GNU ld version 2.15.92.0.2 20040927
```

```
ld -V 2>&1 | head -1
```

#### Supported versions of Java

---

```
Java version = 1.4.2_03
Java vendor = Sun Microsystems Inc.
Java OS name = Linux
Java OS arch = i386
Java OS version = 2.6.9-11.ELsmp
```

```
Java version = 1.5.0_07
Java vendor = Sun Microsystems Inc.
Java OS name = Linux
Java OS arch = i386
Java OS version = 2.6.9-11.ELsmp
```

```
Java version = 1.5.0_07
Java vendor = Sun Microsystems Inc.
Java OS name = Linux
Java OS arch = amd64
Java OS version = 2.6.9-11.ELsmp
```

```
Java version = 1.6.0_15
Java vendor = Sun Microsystems Inc.
Java OS name = Linux
Java OS arch = i386
Java OS version = 2.6.9-11.ELsmp
```

```
Java version = 1.6.0_15
Java vendor = Sun Microsystems Inc.
Java OS name = Linux
Java OS arch = amd64
Java OS version = 2.6.9-11.ELsmp
```

```
 $JAVA_HOME/bin/java -classpath $COBDIR/lib WhatJava
```

#### Unicode

---

Unicode mapping tables must be installed for J2EE and Web Services to function correctly. These tables are required for converting between any combination of UTF-16/UCS-2, UTF-8 and other installed locales.

#### COBOL/J2EE Connectivity

---

COBOL/J2EE connectivity is supported on this Reference Environment with the following Application Server products :

- o JBoss 4.0.2
- o BEA WebLogic 9.0
- o IBM WebSphere 6.0
- o IBM WebSphere 6.1
- o IBM WebSphere 7.0

See the on-disk readme, \$COBDIR/docs/readme.txt, for further information.

---

This product is also certified on the following environment:

#### Operating System

---

Linux 2.6.9-67.ELsmp i686  
Red Hat Enterprise Linux ES release 4 (Nahant Update 6)

```
uname -s  
uname -r  
uname -m  
cat /etc/redhat-release
```

#### C Compiler

---

cc gcc version 3.4.6 20060404 (Red Hat 3.4.6-9)

```
gcc -v 2>&1 | tail -1
```

#### C++ Compiler

---

/usr/bin/g++ gcc version 3.4.6 20060404 (Red Hat 3.4.6-9)

```
g++ -v 2>&1 | tail -1
```

#### Assembler

---

as GNU assembler version 2.15.92.0.2 (i386-redhat-linux) using BFD version 2.15.92.0.2 20040927

```
as -v 2>&1 < /dev/null
```

#### Linker

---

ld GNU ld version 2.15.92.0.2 20040927

```
ld -V 2>&1 | head -1
```

---

This product is also certified on the following environment:

#### Operating System

---

```
Linux 2.6.18-238.el5 x86_64
Red Hat Enterprise Linux Server release 5.6 (Tikanga)
```

```
uname -s
uname -r
uname -m
cat /etc/redhat-release
```

#### C Compiler

---

```
cc gcc version 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-50)
```

```
gcc -v 2>&1 | tail -1
```

#### C++ Compiler

---

```
/usr/bin/g++ gcc version 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-50)
```

```
g++ -v 2>&1 | tail -1
```

#### Assembler

---

```
as GNU assembler version 2.17.50.0.6-14.el5 (x86_64-redhat-linux) using BFD vers
ion 2.17.50.0.6-14.el5 20061020
```

```
as -v 2>&1 < /dev/null
```

#### Linker

---

```
ld GNU ld version 2.17.50.0.6-14.el5 20061020
```

```
ld -V 2>&1 | head -1
```

---

This product is also certified on the following environment:

#### Operating System

---

```
Linux 2.6.18-238.el5 i686
Red Hat Enterprise Linux Server release 5.6 (Tikanga)
```

```
uname -s
uname -r
uname -m
cat /etc/redhat-release
```

#### C Compiler

---

cc gcc version 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-50)

gcc -v 2>&1 | tail -1

#### C++ Compiler

---

/usr/bin/g++ gcc version 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-50)

g++ -v 2>&1 | tail -1

#### Assembler

---

as GNU assembler version 2.17.50.0.6-14.el5 (i386-redhat-linux) using BFD version 2.17.50.0.6-14.el5 20061020

as -v 2>&1 < /dev/null

#### Linker

---

ld GNU ld version 2.17.50.0.6-14.el5 20061020

ld -V 2>&1 | head -1

---

This product is also certified on the following environment:

#### Operating System

---

Linux 2.6.32-131.0.15.el6.x86\_64 x86\_64  
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.1 (Santiago)

uname -s  
uname -r  
uname -m  
cat /etc/redhat-release

#### C Compiler

---

cc gcc version 4.4.5 20110214 (Red Hat 4.4.5-6) (GCC)

gcc -v 2>&1 | tail -1

#### C++ Compiler

---

```
/usr/bin/g++ gcc version 4.4.5 20110214 (Red Hat 4.4.5-6) (GCC)
```

```
g++ -v 2>&1 | tail -1
```

#### Assembler

---

```
as GNU assembler version 2.20.51.0.2 (x86_64-redhat-linux) using BFD version version 2.20.51.0.2-5.20.e16 20091009
```

```
as -v 2>&1 < /dev/null
```

#### Linker

---

```
ld GNU ld version 2.20.51.0.2-5.20.e16 20091009
```

```
ld -V 2>&1 | head -1
```

---

This product is also certified on the following environment:

#### Operating System

---

```
Linux 2.6.18-194.el5 x86_64  
Red Hat Enterprise Linux Server release 5.5 (Tikanga)
```

```
uname -s  
uname -r  
uname -m  
cat /etc/redhat-release
```

#### C Compiler

---

```
cc gcc version 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-48)
```

```
gcc -v 2>&1 | tail -1
```

#### C++ Compiler

---

```
/usr/bin/g++ gcc version 4.1.2 20080704 (Red Hat 4.1.2-48)
```

```
g++ -v 2>&1 | tail -1
```

#### Assembler

---

```
as GNU assembler version 2.17.50.0.6-14.e15 (x86_64-redhat-linux) using BFD version 2.17.50.0.6-14.e15 20061020
```

```
as -v 2>&1 < /dev/null
```

Linker

```
ld GNU ld version 2.17.50.0.6-14.el5 20061020
```

```
ld -V 2>&1 | head -1
```

上記の動作保証環境の内容をご理解いただけますか (y/n): y

---

COBOL と Java を連携して使用しますか ? (y/n): y

Java のデフォルトバージョンは、以下のどのバージョンにしますか?

注意: COBJVM 環境変数を設定して、選択したバージョンを変更することができます。  
詳細は、マニュアルの「分散コンピューティング」をご参照ください。

- 1) 1.4.2
- 2) 1.5.0
- 3) 1.5.0 64-bit
- 4) 1.6.0
- 5) 1.6.0 64-bit
- 6) Java セットアップを実行しない

番号を選択してください: 4

Java セットアップを完了しました

---

この製品は Micro Focus ライセンス管理機能 (License Management Facility) (LMF) を使用して保護されています。ライセンスシステムおよびライセンスのインストールに関する詳細は、マニュアル「開発ライセンスガイド」を参照してください。

LMF がインストールされていない場合、また最新のバージョンにアップグレードしたい場合は、今インストールすることを推奨します。

LMF を今すぐインストールしますか? (y/n): y

License Manager をインストールするディレクトリ名を入力してください  
(デフォルトディレクトリ /opt/microfocus/mflmf にする場合は Enter を押してください)

/opt/microfocus/mflmf は存在しません

作成しますか ? (y/n)

y

Empty database created ok  
スーパーユーザだけがライセンス管理システムにアクセスできるようにしますか? (y/n)  
y  
License Manager をブート時に自動で起動させることを推奨します  
License Manager をブート時に自動で起動させますか? (y/n)  
y  
LMF のインストールを完了しました

ライセンスのインストール方法に関する詳細は、マニュアル  
「開発ライセンスガイド」を参照してください。

mflicense ツールを実行してインストールすることもできます。

---

運用環境でアプリケーションを実行するには AppTrack を使ってディプロイライセンスを  
インストールする必要があります。  
詳細はマニュアル「ディプロイライセンスガイド」を参照してください。  
AppTrack をインストールします...

このリリースで /var/mfaslmf ディレクトリのアクセス権限が変更されました。  
スーパーユーザー以外は書き込み権限がありません。  
AppTrack のインストールを完了しました

---

この製品は 32 ビットモードでも 64 ビットモードでも使用できます。  
システムのデフォルトモードに設定するモードを 32 か 64 で入力してください: 32  
システムのデフォルト COBMODE が 32 に設定されました。

---

ドキュメントをインストールします。お待ちください...

---

Enterprise Server は COBOL のアプリケーションやサービス、COBOL/J2EE のアプリケ  
ーションならびに Direct COBOL Web サービスのための、スケーラブルで管理が容易  
かつパフォーマンスの高いトランザクション環境を提供します。

Enterprise Server を構成する必要があります。これは後で行なうこともできます。  
今行なう場合は、Enterprise Server のシステム管理者用の英数字のユーザー ID が  
必要です。

後で行なうには、root でログインして、以下のコマンドを実行してください：

```
/opt/microfocus/cobol/bin/eslminstall  
/opt/microfocus/cobol/bin/casperm
```

Enterprise Server を今構成しますか? (y/n): y

Enterprise Server を使用するには、Enterprise Server License Manager が  
動作している必要があります。

Enterprise Server License Manager をブート時に  
自動で起動させますか? (y/n): y  
続行する前に、Enterprise Server のシステム管理者用の英数字のユーザー ID を

手元に準備しているか確認してください。  
詳細は、マニュアル「構成と管理」に記述されています。

終了するには、'q' を、続行するには、改行を押してください:

次に続く質問に答えながら、グローバルトランザクションシステム  
構成ファイル (cas. cfg) を構築します。 - 詳細はマニュアル  
「構成と管理」を参照してください。

エラーや警告メッセージを syslog デーモンから表示しますか? (y/n): y

Enterprise Server のシステム管理者用の英数字のユーザー ID を

入力してください。: root

Enterprise Server 実行時システムファイルをコピーするディレクトリを  
絶対パス名で入力してください。環境変数は使用できません。  
/var/mfcobol/es にコピーする場合は、RETURN キーを押してください。

ファイルパーミッションを設定中です。お待ちください...  
Processing -f option...

Enterprise Server の構成を完了しました

---

(忘れずに、/opt/microfocus/cobol を COBDIR として設定して、  
LD\_LIBRARY\_PATH に /opt/microfocus/cobol/lib、  
PATH に /opt/microfocus/cobol/bin を追加してください。)

警告: あらゆる実行可能ファイル(ランタイムシステムまたはアプリケーション)は、  
この新しいリリースを使用して再リンクする必要があります。再リンクしないと、この  
新しいリリースでの旧バージョンの実行可能ファイルの実行結果は不確定になります。

インストールは正常終了しました。

COBOL システムを使用する準備が整いました。  
rhel6: ja\_JP. SJIS:/opt/microfocus/cobol # cd /opt/microfocus/mflmf  
rhel6: ja\_JP. SJIS:/opt/microfocus/mflmf # sh mflmcmd

Micro Focus License Manager Command Line Interface

---

Select the function you require from the list:  
License Install - Enter 'I'  
License Uninstall - Enter 'U'  
|  
Ready to install license  
Enter the Serial Number part of the License Key:  
TESTRHEL62TZ+  
Enter the License Number part of the License Key:  
03030 AFFC0 054A3 B7608 67F1 20120326

```
License added ok
Note that the license database cannot be moved, copied,
or restored without reloading the license keys
rhel6:ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/mflmf #
rhel6:ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/mflmf # ls -l INSTMAIN.S
-r-xr-xr-x. 1 root root 3377  9月 16 20:08 2011 INSTMAIN.S
rhel6:ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/mflmf # tar -xvf /home/chikakok/mflmadm_fix_20111101.tar
INSTMAIN.S
rhel6:ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/mflmf # ls -l INSTMAIN.S
-r-xr-xr-x. 1 root root 16512 10月 31 14:06 2011 INSTMAIN.S
rhel6:ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/mflmf #
rhel6:ja_JP.SJIS:/opt/microfocus/mflmf # cd /etc/init
rhel6:ja_JP.SJIS:/etc/init # tar -xvf /home/chikakok/mflm_fix_20120301.tar
mflm.conf
rhel6:ja_JP.SJIS:/etc/init # ls -l mflm.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1291  3月  1 09:18 2012 mflm.conf
rhel6:ja_JP.SJIS:/etc/init # tar -xvf /home/chikakok/mfeslm_fix_20120301.tar
mfeslm.conf
rhel6:ja_JP.SJIS:/etc/init # ls -l mfeslm.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1357  3月  1 09:18 2012 mfeslm.conf
rhel6:ja_JP.SJIS:/etc/init # reboot

rhel6:ja_JP.UTF-8:/home/chikakok $ export LANG=ja_JP.SJIS; export LC_ALL=ja_JP.SJIS
rhel6:ja_JP.SJIS:/home/chikakok $ su
パスワード:
rhel6:ja_JP.SJIS:/home/chikakok # ps -ef | grep mflm_manager
root      1113      1  0 15:21 ?          00:00:00 ./mflm_manager
root      2091    2081  0 15:36 pts/0      00:00:00 grep mflm_manager
rhel6:ja_JP.SJIS:/home/chikakok # ps -ef | grep eslm
root      1117      1  0 15:21 ?          00:00:00 /opt/microfocus/cobol/bin/eslm32
root      2093    2081  0 15:36 pts/0      00:00:00 grep eslm
rhel6:ja_JP.SJIS:/home/chikakok #
```

以上