

UNIX(UXP) 利用に関する変更点

総合情報処理センター
山口 正道

汎用計算機の UNIX システムは機種更新を契機に UTS から UXP/M に更新された。旧システムの UTS は System V Release 2 準拠のシステムであったが、UXP/M は System V Release 4 準拠のシステムであるので、非互換や相違点が生じている。そこで利用する際の注意点や機種更新時にセンターで利用者環境を変更した点を簡単に説明する。

1. 日本語環境について

jstty コマンドは、jstrset コマンドに変更された。Shift-JIS コードを使用する場合は以下のコマンドで設定が必要である。

```
setenv LANG japan
jstrset -s
```

ただし、前者はセンター標準の環境(「4. 環境ファイル」の項参照)で自動的に設定される。

2. ホームディレクトリについて

研究用利用者番号については、UTS では /usr/grp?/g1????/fxxxx(fxxxx は利用者番号)であったが、UXP では /vphome/re?/fxxxx になった。

教育用利用者番号については、/usr/grp?/g2????/eyyyy(eyyyy は利用者番号)であったが /vphome/ed?/eyyyy になった。

3. ファイル名

下記のコマンドで指定するファイルを除いて、最大 14 文字の制限が無くなった。

- LISP
- PROLOG
- LEAD/C86(インテル 8086 用 C 言語のクロスコンパイラ)
- LEAD/C68K(モトローラ 68000 用 C 言語クロスコンパイラ)

また、シンボリックリンクができるようになった。

4. 環境ファイル

.profile, .login, .cshrc は変更の必要があり、従来そのままでは動かない事が考えられたので全ユーザの環境ファイルをセンター標準のファイルに置き換えた。但し、古いものは別名をつけて各ユーザのホームディレクトリに保存した。

なお、.exrc, .lprc, .telnetc は廃止された。

5. バイナリ互換

一部の非互換項目はあるが、それに該当しない場合は高い互換性が保証されている。従って、ほとんどのロードモジュールは再コンパイルしないで動作する。

6. C 言語

ANSI X3J11 準拠のコンパイラに変更されたが、UTS との互換モードもサポートされている。

UTS-C 互換モードを指定して翻訳した場合は、10 項目の非互換が生じる。(非互換部分は表 1～表 2 を参照されたい。なお、オンライン上でも nc-cx コマンドで参照できる。)

7. C 関数ライブラリ

UTS 固有のライブラリ関数はほとんどサポートされなくなった。

identity ファイル操作関数はサポートされなくなった。

Amdahl が拡張した UTS 固有の関数 (マニュアルに UTS のみという記述あり) は、BSD に対応する関数がない限りサポートが中止された。

以上の 3 項目に該当するソースプログラム、オブジェクトモジュールは互換性がない。

8. FORTRAN 言語

UTS システムで提供されていた Amdahl 社版 FORTRAN77 の提供が中止され、UXP/M システムでは FORTRAN77 EX に一本化された。

それに伴って f77 コマンド (Amdahl 社版 FORTRAN) と 77 コマンド (富士通製の FORTRAN) は廃止され、新たに frt コマンド (富士通製の FORTRAN77 EX) が提供されている。

UTS 上で作成した FORTRAN と比較して、言語仕様に対して 19 項目、サポート機能に対して 27 項目の非互換が生じている。(それぞれ表 3、表 4 を参照されたい。なお、オンライン上でも nc-fort コマンドで参照できる。)

9. FORTRAN ライブラリ

f77 コマンドで作成したオブジェクトモジュールは、f77 コマンドで作成したライブラリと結合しても動作が保証されない。そのためオブジェクト互換は無いと考えた方がよい。なお、FORTRAN 関数の仕様についてはオンラインマニュアルを参照されたい。

10. 一般コマンドについて

UTS において富士通あるいは Amdahl が UNIX 標準に対して拡張したコマンドの内、120 個についてサポートを中止した。ただし、そのうち 18 個は別コマンド名でサポートされている。サポートを中止したコマンドとその代替コマンドについては、UXP 上でコマンド nc-com を実行することで参照できる。

11. ジョブの中断と再開

C シェル上で、CTRL+z によるジョブの中断ができる。中断したジョブは fg コマンドで再開できる。

表 1: C 言語の非互換項目 (1)

ただし、Amdahl-C 互換モードを指定した場合の非互換項目である。

NO.	非互換項目	対処方法
1.	#include のヘッダ名を指定する角括弧 (< >) 内に、注釈は指定できない。	< > 内のコメントを削除するか、括弧内に指定する。 <pre>#include <stdio.h /*standard i/o */></pre> ↓ <pre>#include <stdio.h> /*standard i/o */</pre>
2.	構造体と共用体で同一のタグ名を指定できない。	同一有効範囲で、同一名の指定は許されない。タグ名を一意に指定する。 <pre>struct tag { int a; }; union tag { int b; };</pre> ↓ <pre>struct tag { int a; }; union utag { int b; };</pre>
3.	マクロ定数中に単独の単一引用符 (')、二重引用符 (") を定義できない。	直接、単一引用符または二重引用符を指定する。 <pre>#define a1 " #define a2 ' char *p = a1 ABC"; char c = a2 ';</pre> ↓ <pre>char *p = "ABC"; char c = ';</pre>
4.	実引数の前後及び実引数内の空白類をそのまま残して、展開できない。	対処方法なし。 <pre>#define a(i) (i) a(b c); → (b c);</pre> ↓ <pre>#define a(i) (i) a(b c); → (b c);</pre>
5.	LONGLONG を既定義マクロとして指定できない。	LONGLONG を 1 で define する。 <pre>#define LONGLONG 1</pre>

表 2: C 言語の非互換項目 (2)

NO.	非互換項目	対処方法
6.	不完全型のメンバを含む構造体、共用体を指定できない。	大きさの不定のメンバを宣言しない。 <pre>struct tag { int a [] ; };</pre> ↓ <pre>struct tag { int a [1] ; };</pre>
7.	大きさの指定の異なる配列の定義と宣言を指定できない。	配列の大きさを同一にする。 <pre>extern int arry [3] ;</pre> <pre>int arry [5] ;</pre> ↓ <pre>extern int arry [5] ;</pre> <pre>int arry [5] ;</pre>
8.	型定義名と型指定子を組み合わせると一つの型として指定できない。	型定義名だけで宣言する。 <pre>typedef int INT;</pre> <pre>unsigned INT ui;</pre> ↓ <pre>typedef unsigned int UINT;</pre> <pre>UINT ui;</pre>
9.	int 型の最大値を超える定数式を指定できない。	定数式を unsigned 型で演算し、結果を int 型に型変換する。 <pre>0x7fffffff + 1;</pre> ↓ <pre>(int)(0x7fffffffU + 1);</pre>
10.	共用体の大きさが、最も大きいメンバの大きさとならない。	共用体の大きさを求める際に、バウンダリ規則が適用されないため、バウンダリ規則に合ったメンバ宣言をする。 <pre>union tag { char a [6];</pre> <pre> int b ; } ;</pre> <pre>if(sizeof(union tag) == 6)</pre> <pre> printf(" AC = 6 ");</pre> <pre>else</pre> <pre> printf(" FJC = 8 ");</pre>

表 3: FORTRAN 言語 の非互換項目 (言語仕様)

NO.	分類	項 目	対 処 方 法
1.	プログラム構成	1 自由形式の原始プログラム	AC: 継続行の指示として第 1 カラムに文字&を記述する 継続行の指示として最後のカラムに文字-を記述する。かつ-F コンパイラオプションを指定する。
2.	定数	1 2 進定数	AC: 'B'..' ' の形式で記述する B..' の形式で記述する
		2 8 進定数	AC: '0'..' ' の形式で記述する B..' 又は Z..' の形式で記述する
		3 16 進定数	AC: 'Z'..' ' の形式で記述する Z..' の形式で記述する
3.	宣言文	1 IMPLICIT UNDEFINE	IMPLICIT NONE にする
		2 DOUBLE COMPLEX	COMPLEX*16 にする
		3 AUTOMATIC/STATIC	削除する
4.	代入文	1 2 バイト整数型の変数への文番号代入	4 バイト整数型の変数に文番号を代入する
5.	手続き	1 再帰呼出し	なし
6.	入出力文	1 内部ファイル入出力文での書式なし FORTRAN 記録	書式なし FORTRAN 記録に対して内部ファイル入出力文を使用しない
		2 書式付き入力におけるデータ区切りとしてのコンマ	空白にする
7.	関数	1 AND	IAND 組み込み関数を使用する
		2 IARGC	なし
		3 IRAND, RAND, SRAND	なし
		4 LSHIFT, RSHIFT	ISHIFT 組み込み関数を使用する
		5 MCLOCK	CLOCK サブルーチンを使用する
		6 OR	IOR 組み込み関数を使用する
		7 XOR	IEOR 組み込み関数を使用する
		8 ZABS	CDABS 組み込み関数を使用する

表 4: FORTRAN 言語の非互換項目 (コマンド等)

NO.	分類	項 目		対処方法
1.	コマンド	1	f77	frt を使用する
		2	mf77	mfrt を使用する
2.	入力ファイル (f77)	1	.e :EFL	なし, 指定しない
		2	.r :RATFOR	
		3	.c :C	
		4	.s :AS	
3.	コマンド option (f77)	1	-p :profile file	なし, 指定しない
		2	-O :最適化オブジェクト	-Os[, -u[-p]] を指定する
		3	-S : AS ソース出力	不要であり, 指定しない
		4	-i2 : 2 バイト整数型	-Ai を指定する
		5	-onetrip : DO-loop 制御	-v を指定する
		6	-l	-v を指定する
		7	-66 : F66 仕様抑止	なし, 指定しない
		8	-Tk : バス指定	不要であり, 指定しない
		9	-TRn : 手続き Reg.	
		10	-DRn : データ Reg.	
		11	-LRn : リテラル Reg.	
		12	-C : 添字検査	
		13	-U : 大文字/小文字の異種扱い	なし, 指定しない
		14	-u : 暗黙型宣言抑止	なし, 指定しない
		15	-V : Verbose MSG.	なし, 指定しない
		16	-w : 警告 MSG. 抑止	-Ss を指定する
		17	-F :EFL/RATFOR 呼出し	なし, 指定しない
		18	-m :M4 呼出し	
		19	-E :EFL フラグ	
		20	-R :RATFOR フラグ	
4.	ファイル結合	UNIT=n は fort.n の名前のファイルに結合		環境変数 fu..(UNIT=..) にファイルを設定して結合する