

# TCP/IP プロトコルスタック (TINET)

## リリース 1.5 からリリース 1.7 への移行 [ 2014/11/13 ]

### 1. 移行方法

TINET リリース 1.5 から TINET リリース 1.7 へ移行では、TINET リリース 1.7 の配布ファイルを TINET リリース 1.5 に上書きすることは推奨しない。これは、TINET リリース 1.7 の配布ファイルに含まれているコンパイル時コンフィギュレーションパラメータファイル (`tinnet_cpu_config.h` 等) により、TINET リリース 1.5 用の独自のコンパイル時コンフィギュレーションパラメータファイルの内容が失われる可能性があるためである。従って、TINET リリース 1.7 の配布ファイルを必ず異なるディレクトリに展開してから移行することを推奨する。

ここでは、IPv4 による応用プログラムの TINET を、TINET リリース 1.5 から TINET リリース 1.7 に移行する例を述べる。

#### 1.1 TOPPERS/ASP 環境における移行方法

- (1) TINET リリース 1.5 の ASP ルートディレクトリを `$(DIR_1.5)`、TINET リリース 1.7 の ASP ルートディレクトリを `$(DIR_1.7)` とする。
- (2) `$(DIR_1.7)` に、TINET リリース 1.7 の配布ファイル `tinnet-1.7.tar.gz` を展開する。
- (3) `$(DIR_1.5)` のディレクトリ `tinnet` を削除する。
- (4) `$(DIR_1.7)` のディレクトリ `tinnet` を `$(DIR_1.5)` にコピーする。
- (5) ルーティング表名の変更 (変更必須項目)  
デュアルスタック対応のためルーティング表名を、IPv6 と IPv4 で個別に指定する必要がある。  
`route_cfg.c` で定義しているルーティング表名を、以下のように変更する。
  - [1] IPv6 用のルーティング表名 `routing_tbl` を `routing6_tbl` に変更する。
  - [2] IPv4 用のルーティング表名 `routing_tbl` を `routing4_tbl` に変更する。
- (6) ルーティング表名の変更後の応用プログラムの生成は TINET リリース 1.5 と同じである。

#### 1.2 TOPPERS/JSP 環境における移行方法

- (1) TINET リリース 1.5 の JSP ルートディレクトリを `$(DIR_1.5)`、TINET リリース 1.7 の JSP ルートディレクトリを `$(DIR_1.7)` とする。
- (2) `$(DIR_1.7)` に、TINET リリース 1.7 の配布ファイル `tinnet-1.7.tar.gz` を展開する。
- (3) `$(DIR_1.5)` のディレクトリ `tinnet` を削除する。
- (4) `$(DIR_1.7)` のディレクトリ `tinnet` を `$(DIR_1.5)` にコピーする。
- (5) `$(DIR_1.5)/tinnet/cfg` で、TINET-1.7 の TINET コンフィギュレータを生成する。
- (6) ルーティング表名の変更 (変更必須項目)  
デュアルスタック対応のためルーティング表名を、IPv6 と IPv4 で個別に指定する必要がある。  
`route_cfg.c` で定義しているルーティング表名を、以下のように変更する。
  - [1] IPv6 用のルーティング表名 `routing_tbl` を `routing6_tbl` に変更する。
  - [2] IPv4 用のルーティング表名 `routing_tbl` を `routing4_tbl` に変更する。
- (7) ルーティング表名の変更後の応用プログラムの生成は TINET リリース 1.5 と同じである。

### 1.3 TOPPERS/JSP 環境 TOPPERS/ASP 環境への移行方法

標準的なアプリケーションプログラムの移行方法について述べる。

(1) Makefile (Makefile)

TINET 用の定義の変更はないが、それぞれの環境の Makefile は全く互換性がないので、TINET ユーザズマニュアルの「7.3 アプリケーションの Makefile」を参照して変更すること。

(2) サンプルプログラム本体 ( \$(UNAME).c )

TOPPERS/ASP では、データ型およびマクロは C99 に準拠したものに变更されているので、これに合わせて変更する必要がある。

また、インクルードファイルが異なっている。TOPPERS/JSP 環境でのインクルードファイルの指定

```
#include <t_services.h>
#include "kernel_id.h"
#include "tinet_id.h"
```

を、TOPPERS/ASP 環境では、以下のように変更する。

```
#include <kernel.h>
#include <t_syslog.h>
#include "kernel_cfg.h"
#include "tinet_cfg.h"
```

(3) サンプルプログラムのヘッダファイル ( \$(UNAME).h )

TOPPERS/ASP では、データ型およびマクロは C99 に準拠したものに变更されているので、これに合わせて変更する必要がある。

また、インクルードファイルが異なっている。TOPPERS/JSP 環境でのインクルードファイルの指定

```
#include <t_services.h>
```

を、TOPPERS/ASP 環境では、以下のように変更する。

```
#include <tinet_defs.h>
```

(4) サンプルプログラム用 ASP コンフィギュレーションファイル ( \$(UNAME).cfg )

#include と INCLUDE の取扱いが異なっているため、これに合わせて変更する必要がある。以下に変更例を示す。TOPPERS/JSP 環境での指定

```
#include "echos4.h"
#include "../systask/timer.cfg"
#include "../systask/serial.cfg"
#include "../systask/logtask.cfg"
#include "../tinet.cfg"
INCLUDE("\tinet_id.h");
INCLUDE("\echos4.h");
```

を、TOPPERS/ASP 環境では、以下のように変更する。

```
#include "echos4.h"
INCLUDE("../syssvc/serial.cfg");
INCLUDE("../syssvc/logtask.cfg");
INCLUDE("target_timer.cfg");
INCLUDE("../tinet_asp.cfg");
```

- (5) サンプルプログラム用 TINET コンフィギュレーションファイル (tinet\_\$(UNAME).cfg)

#include と INCLUDE の取扱いが異なっているので、これに合わせて変更する必要がある。  
以下に変更例を示す。TOPPERS/JSP 環境での指定

```
#include "echos4.h"
INCLUDE ("\"echos4.h\"");
```

を、TOPPERS/ASP 環境では、以下のように変更する。

```
#include "echos4.h"
```

- (6) サンプルプログラム用ルーティング表 (route\_cfg.c)

インクルードファイルが異なっている。TOPPERS/JSP 環境でのインクルードファイルの指定

```
#include <s_services.h>
#include <t_services.h>
```

を、TOPPERS/ASP 環境では、以下のように変更する。

```
#include <kernel.h>
```

- (7) サンプルプログラム用コンパイル時指定コンフィギュレーション (tinet\_app\_config.h)

変更点はない。

## 2. 変更必須項目

以下に、TINET リリース 1.7 で変更され、変更が必須の項目を示す。

- (1) ルーティング表 (route\_cfg.c)

- [1] ルーティング表名

デュアルスタック対応のためルーティング表名を、IPv6 と IPv4 で個別に指定する必要がある。  
route\_cfg.c で定義しているルーティング表名を、以下のように変更する。

[1] IPv6 用のルーティング表名 routing\_tbl を routing6\_tbl に変更する。

[2] IPv4 用のルーティング表名 routing\_tbl を routing4\_tbl に変更する。

- [2] IPv4 用ルーティング表の構造体名 (TINET リリース 1.1)

T\_RT\_ENTRY を T\_IN4\_RTENTRY に変更する。

- (2) ルーティングに関するコンパイル時コンフィギュレーションパラメータ

デュアルスタック (SUPPORT\_INET6 と SUPPORT\_INET4 の両方) を選択した場合、以下の項目を個別に指定する必要がある。

- [1] NUM\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY

NUM\_IN6\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY (IPv6 用) と

NUM\_IN4\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY (IPv4 用)

- [2] NUM\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY

NUM\_IN6\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY (IPv6 用) と

NUM\_IN4\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY (IPv4 用)

## (3) TINET リリース 1.1 との互換性のためのコンパイル時コンフィギュレーションパラメータ

- [1] NUM\_ROUTE\_ENTRY  
NUM\_IN4\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY に変更する。
- [2] NUM\_IN4\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY  
新たに追加する。

### 3. 変更推奨項目

以下に、TINET リリース 1.7 で変更され、TINET リリース 1.5 から TINET リリース 1.7 へ移行において、変更または新たに定義すべき推奨項目を示す。

## (1) ルーティングに関するコンパイル時コンフィギュレーションパラメータ

以下の項目を個別に指定する事を推奨する。ただし、デュアルスタック (SUPPORT\_INET6 と SUPPORT\_INET4 の両方) を選択した場合は変更必須項目である。

- [1] NUM\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY  
NUM\_IN6\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY (IPv6 用) と  
NUM\_IN4\_STATIC\_ROUTE\_ENTRY (IPv4 用)
- [2] NUM\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY  
NUM\_IN6\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY (IPv6 用) と  
NUM\_IN4\_REDIRECT\_ROUTE\_ENTRY (IPv4 用)