



**Hewlett Packard**  
Enterprise

# **PA-RISC 版 HP-UX 上で 開発された アプリケーションの移行 に関して**

《 2000 年時点 》

---

## はじめに

HPE は、投資保護という観点から HP-UX バージョン間の互換性を一貫して提供してきました。PA-RISC を搭載する HP9000 サーバ上で稼動する HP-UX バージョン (HP-UX 10.20、11.0、11i v1、11i v2) では、バイナリ互換、ソース互換、データ互換、アップグレード互換、再配置可能 (リロケータブル) オブジェクトの互換を提供することにより、既存環境から新しい環境へのスムーズな移行を支援します。詳細は、「HP-UX 11.x におけるアプリケーションのバイナリ互換性に関するお知らせ」からも詳細をご覧ください。

Itanium2 を搭載する Integrity サーバでは、現在 HP-UX 11i v2 が最新 OS として提供されています。ここでは、HP9000 サーバの HP-UX 上で開発されたアプリケーションを Integrity サーバの HP-UX 上に移行する場合にどのような互換性が提供されているかを紹介し、移行支援としてはどのようなツールや情報が提供されているか紹介します。ご紹介する内容の他、「HP-UX 互換性」からも詳細をご覧ください。

- HP-UX 上で開発されたアプリケーションの移行  
PA-RISC 版 HP-UX 11.0、11i 上で開発されたアプリケーションを、Itanium 版 HP-UX 11i v2 へ移行する場合の手法を説明します。
- PA-RISC 版 HP-UX 11.0、11i v1 と Itanium 版 HP-UX 11i v2 とのバイナリ互換について  
ダイナミックオブジェクトコードトランスレータによる互換性について説明します。
- HP-UX 移行支援ドキュメント、ツール類の紹介 ; HP-UX ソフトウェア移行キット  
HP は、HP-UX バージョン間の移行を支援する為に、HP-UX ソフトウェア移行時に有益なツールや情報を HP-UX ソフトウェア移行キットとして提供しています。

---

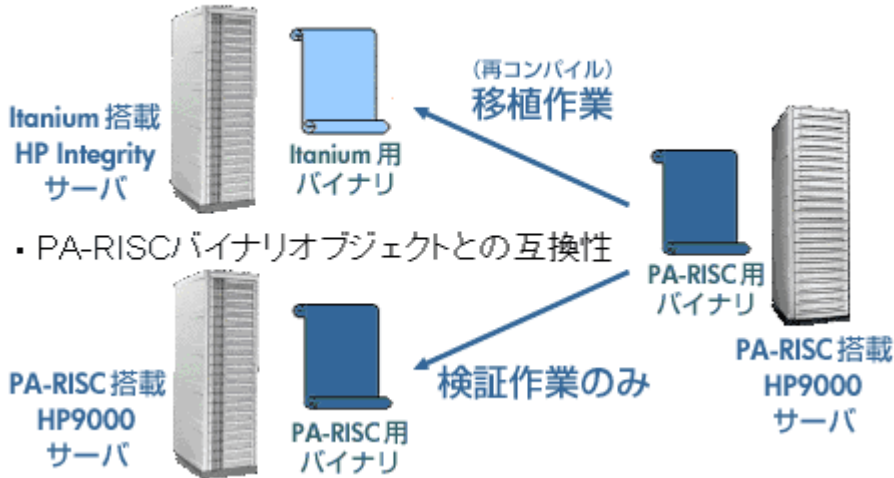
## アプリケーションの移行とは

PA-RISC 対応/HP-UX 11.0、11i v1 を Itanium 対応/HP-UX 11i v2 に移行するには、2 つの手法があります。

- バイナリ互換を利用 (アプリケーションの検証のみ行う)  
バイナリの互換性が保たれているので、既存の実行可能ファイルを移行先のプラットフォーム上でそのまま実行する。
- ソースコード互換を利用 (アプリケーションの移植)  
ソースコードの互換性が保たれているので、移植先のシステム上で新たな実行可能ファイルを作成する。

PA-RISC 版 HP-UX 上で開発された アプリケーションの移行に関して

・ PA-RISC用ソースコード(コンパイラ)との互換性



・ PA-RISCバイナリオブジェクトとの互換性

注 1) 移行させるアプリケーションがいくつかのプログラムで構成されている場合には、これら 2 つの手法を組み合わせることも可能です。

注 2) ここでは、何らかの方法で古い環境で稼動していたアプリケーションを新しい環境上で稼動させることを移行 (Transition)、新しい環境上でアプリケーションを再構築することを移植 (Porting) と表現します。

注 3) アプリケーションを移植するには、そのアプリケーションのソースファイルおよびそのソースファイルに対応したコンパイラが必要です。Itanium 対応および PA-RISC 対応の HP-UX コンパイラ情報については、こちらをご覧ください。

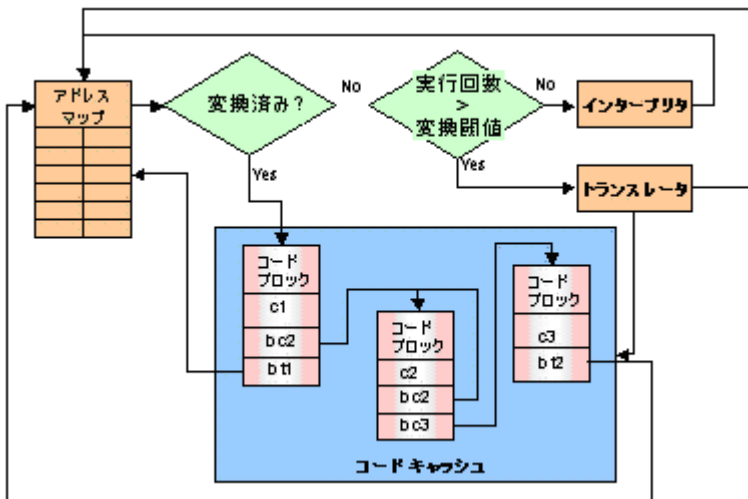
## HP-UX 11i v1 (PA CPU 対応) と HP-UX 11i v2 (Itanium CPU 対応) とのバイナリ互換性について

HP-UX の新バージョン HP-UX11iv2 では、HP-UX10.X、11.0、11iv1 などの PA CPU 対応 HP-UX で動作するプログラムとのバイナリ互換性が保たれています。

本来、CPU で解釈/実行されるマシンコードレベルでは、PA-RISC と Itanium では互換性はありません。ではなぜ、PA-RISC 対応 HP-UX 用アプリケーションが Itanium 対応 HP-UX で実行可能なのでしょうか？それは、Itanium 対応 HP-UX にはダイナミックオブジェクトコードトランスレータと呼ばれる機能が OS の一部として組み込まれており、それがソフトウェア的に PA のマシンコードをエミュレーションしているからです。

従来、ソフトウェア的にエミュレーションを行った場合そのパフォーマンスは劇的に遅くなっていました。(実行速度が数百分の一程度に低下) しかしながら、HPE の提供するダイナミックオブジェクトコードトランスレータは、そのような極度なパフォーマンス低下を引き起こすことなくエミュレーションを実現しています。

PA-RISC 版 HP-UX 上で開発された アプリケーションの移行に関して



その秘密の一つは、エミュレーションをインタープリタ(逐次通訳型)とトランスレーション(一括翻訳型)を状況に応じて使い分けられていることにあります。プログラム中で限られた回数しか呼ばれないコードはインタープリターモードでエミュレートされ逐次 PA コードから Itanium コードに変換されますが、ループ中で行われる処理など何度も呼び出されるコードに対してはトランスレーションモードで一括変換されます。これにより Itanium へのコード変換のオーバーヘッドを極力減らすことが可能となっています。

## HP-UX ソフトウェア移行キット(Software Transition Kit : STK)とは

HP-UX ソフトウェア移行キット(STK)は、HP-UX の既存バージョンで動作しているアプリケーションを新しいバージョンの HP-UX へ移行するためのツールキットです。

アプリケーションを HP-UX の既存バージョンから新しいバージョンへ移行する場合は、以下のようなケースがあります。

- HP-UX 10.20、11.0 上で稼働しているアプリケーションを HP-UX11i v1 に移行する
- HP-UX 11i v1(PA CPU 対応)上で稼働しているアプリケーションを HP-UX11i v2(Itanium CPU 対応)に移行する

などです。(その他のケースもあります)

STK はこのような場合に、アプリケーションの移行を支援します。またこれ以外にも、システムのアップグレードなどにたいする情報なども提供します。

### STK の利点

HP-UX STK は、開発者がアプリケーションの移行を計画する際に、以下の点で支援をおこないます。

## PA-RISC 版 HP-UX 上で開発された アプリケーションの移行に関して

- アプリケーションを移植するか、バイナリをそのまま使うべきかの方針決定
- アプリケーションを移植する際ソースコード上の影響点を検出でき、工数見積もりおよびソースコード修正箇所ピックアップの支援
- アプリケーションを移行する際、パフォーマンス向上などのアドバイス

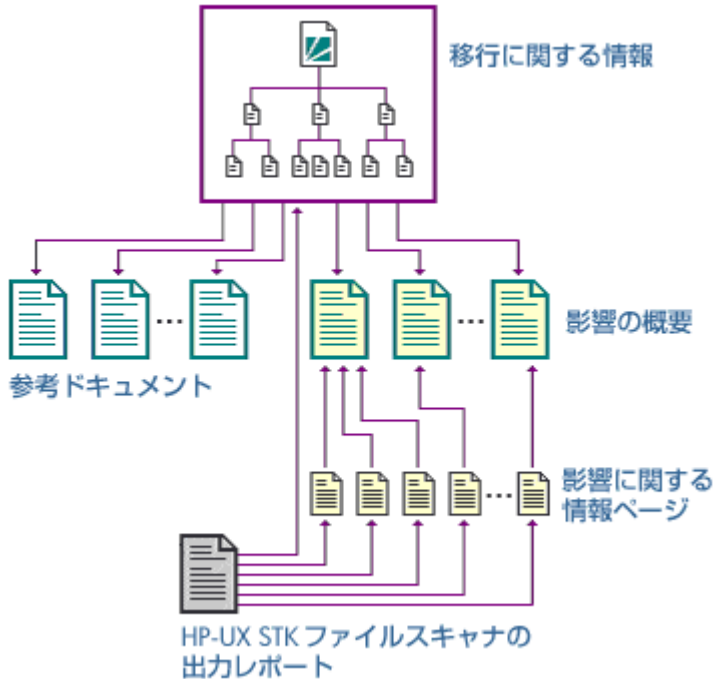
## STK に含まれるツール

HP-UX STK には、C, C++, Fortran および COBOL ソースファイルをチェックして、API の移行に伴う問題点を検出し修正するための、2 つのコマンド行ベースのツールが含まれています。これらのツールを使用すると、強化された HP-UX の機能を使用できるかどうかの可能性を調べることもできます。

- scansummary → ソースファイル内での API の変更に伴う影響の数とそのタイプを知ることに役立ちます。
- scandetail は → ソースファイル内の各行で、API の変更に伴いどのような影響が発生するのか識別し、実際の移行作業に役立ちます。

## STK で提供される情報

HP-UX STK ドキュメントは、以下に示すような階層構造になっています。



- 移行に関する情報は、ホームページあるいはこのドキュメントから入手でき、ソースコードの移行方法の決定に役立つ、詳細な移行手順を提供します。
- 参考ドキュメントには、ホワイトペーパー、HP-UX リリースノートおよび関連する技術情報などが含まれています。
- 影響の概要とは、ソースコードを次のリリースの HP-UX に移行する場合に伴う API の影響を分類してその概要を述べたドキュメントです。
- 影響のページは、HP-UX STK ファイルスキャナ (Scansummary、Scandetail により出力される) の出力レポートからアクセスできるページで、個々のソースコードの移行の影響とその解決方法を調べることができます。

## HP-UX

[www.hpe.com/jp/hpux](http://www.hpe.com/jp/hpux)

© Copyright 2018 Hewlett Packard Enterprise Development LP.