平成15年度未踏ソフトウェア創造事業

ロバストな組み込み向けオペレーティングシステム）

開発者：追川　修一，菅谷　みどり，岩崎　匡寿
鈴木　裕介，松浦　杏子，小林　宣幸

- 開発の目的
  - 資源管理と仮想化を組み合わせ，将来の組み込みシステムのプラットホームとなる環境を提供する
- 機能と特徴
  - 多様化した資源要求への対応 ⇒ 資源管理，資源保証
  - セキュアな環境の提供 ⇒ OS環境の仮想化
  - 障害回復する仕組みの提供 ⇒ 障害回復機能

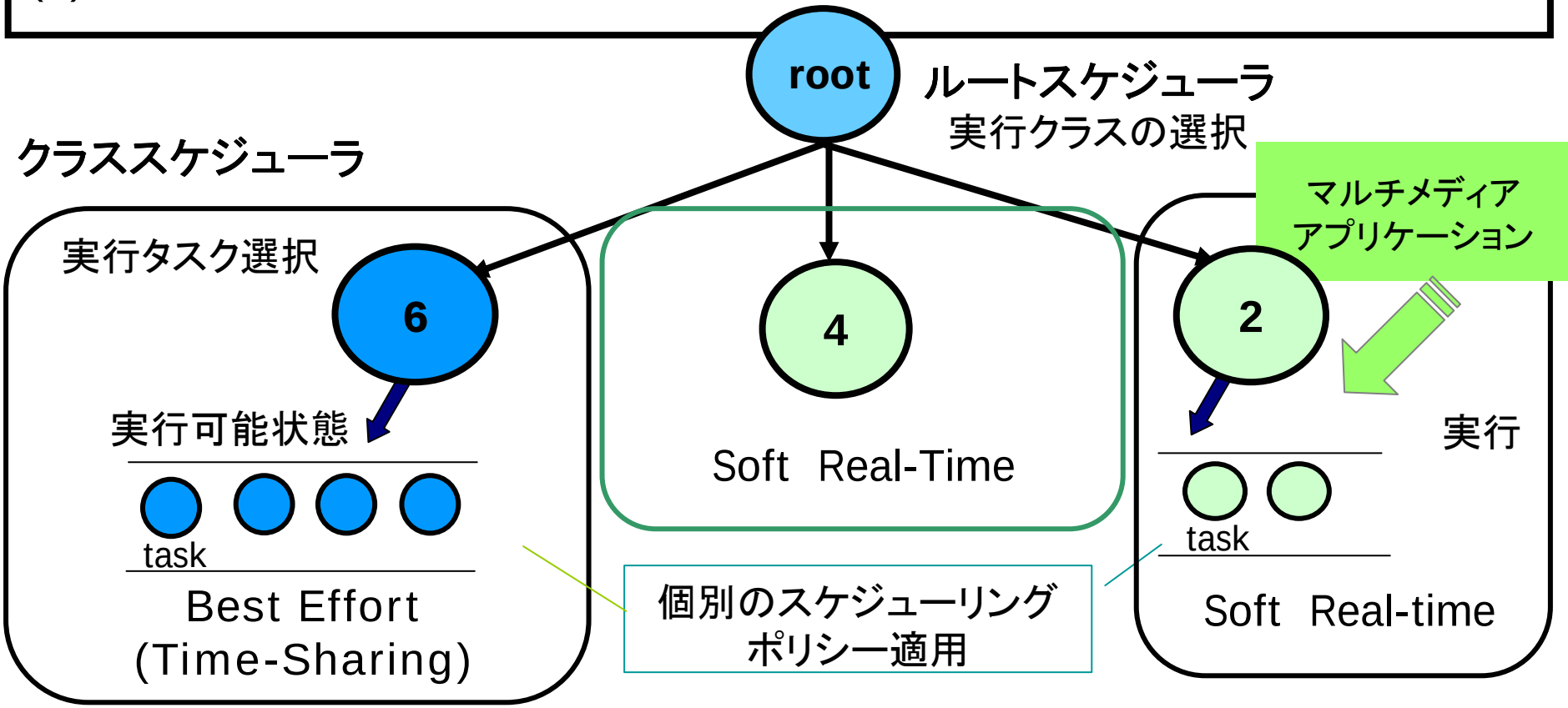
システムが安定して動作する環境　＝　ロバストな環境

⇒ ロバストな環境を提供する OS の開発

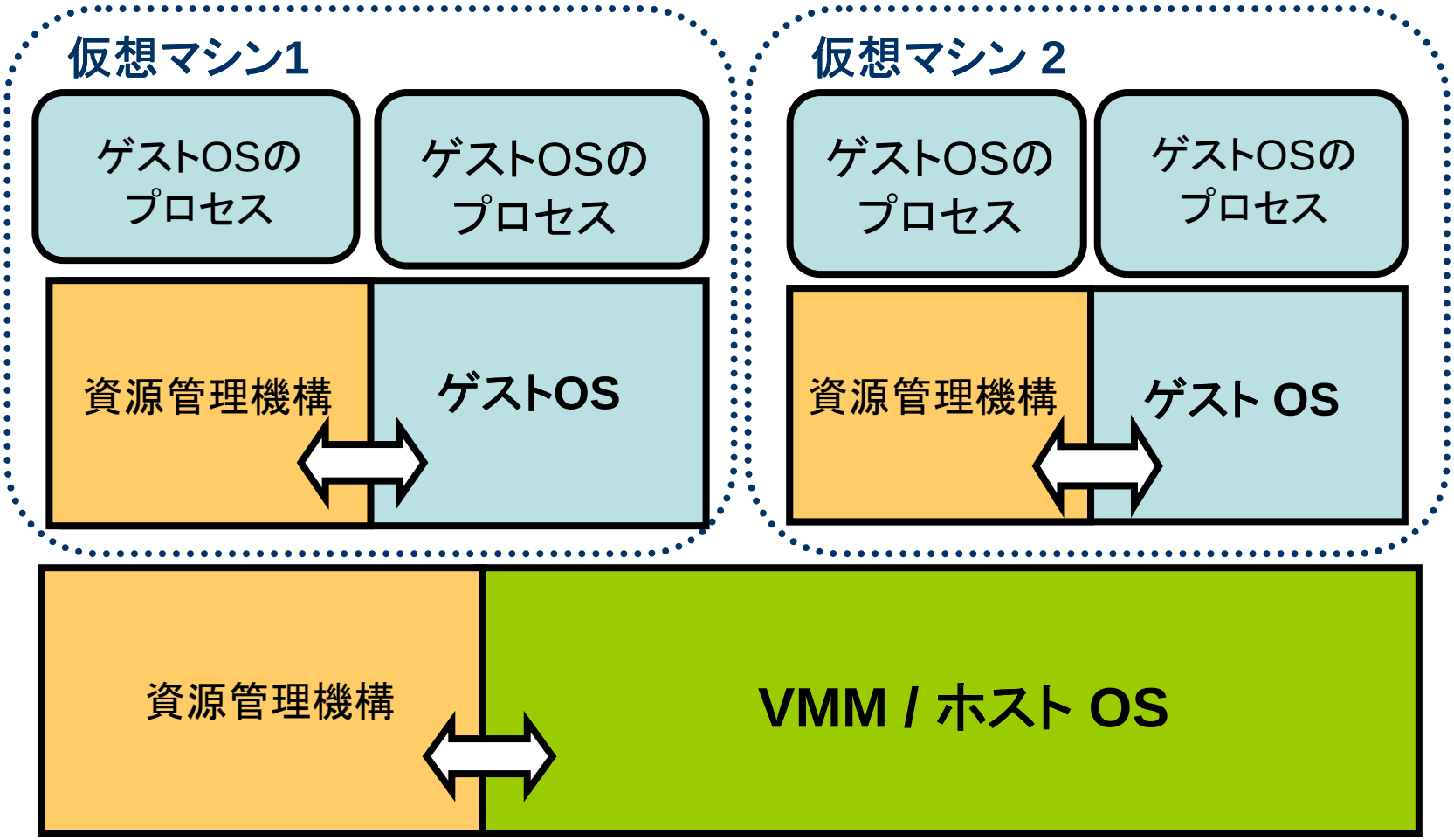
資源管理機能

フェアシェアベースのクラス別スケジューラ

(1) 保証型＋複数ポリシーのサポート⇒ **ウェイト**に応じた公平な割り当て(Fair Share)
(2) アプリケーションドメインの分離 ⇒ **パーティショニング**によるセキュリティの確保
(3) クラスの追加/削除が可能 ⇒ **柔軟なシステム**設計



階層的資源予約機構



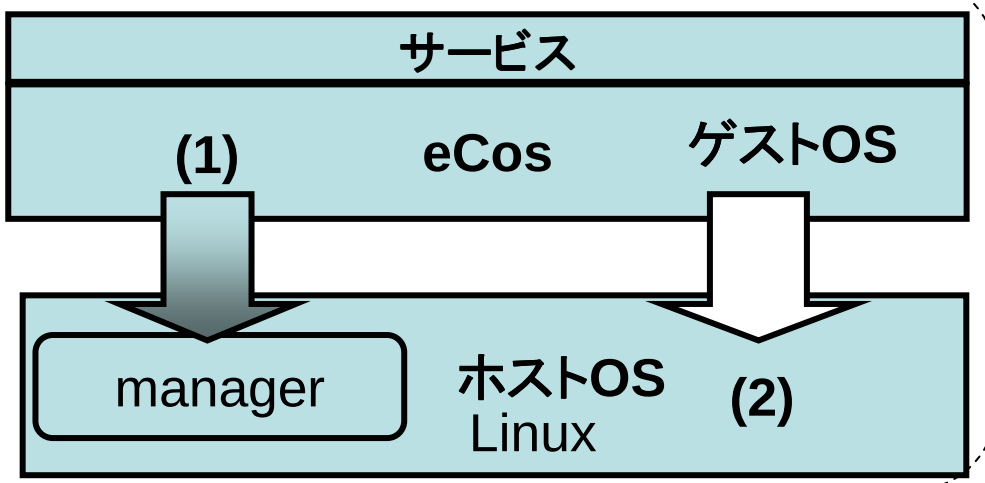
- VTSC (Virtual Time Stamp Counter) 実装により正確に動作を測定
- Linux (ホストOS) + UML (User Mode Linux) (ゲストOS)

障害回復機能

障害発生前

(1) 定期的にハートビート
を送信

(2) 定期的にデータを送信
(Snapshot 保存)

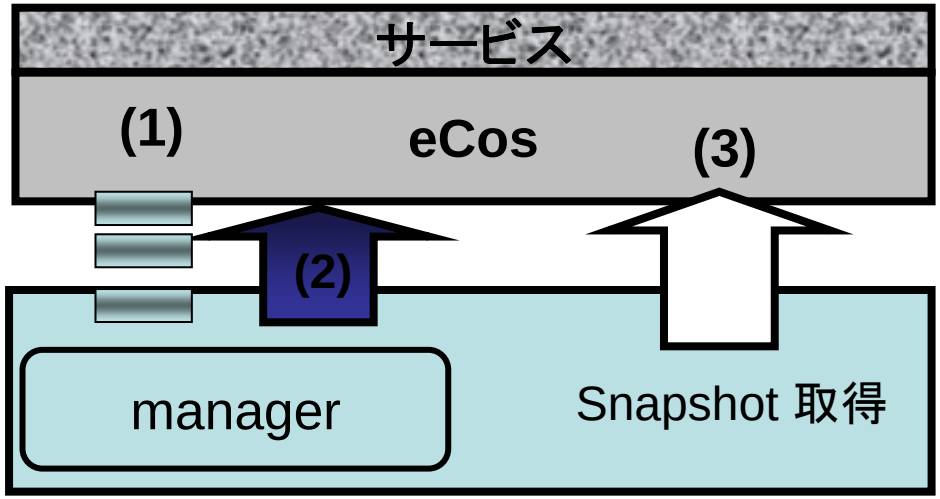


(1) ハートビートの停止を
ホストOS が検出

(2) ホストOSの監視プロセスが
eCos を再起動

→ eCos とサービスが起動

(3) サービスがスナップショット
取得 (元の状態を回復)



障害発生後