

Star Episodes - Episode the New Generation

国立研究開発法人 情報通信研究機構
 テストベッド研究開発推進センター テストベッド研究開発室
 菊地 聡

1. ネットワーク実験における作業の自動化とシナリオ

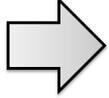
テストベッド環境での実験、特に性能を評価・検証するような実験では次のような目的の為に自動化が必要になる。

自動化の目的

- 作業の効率化: 作業の繰り返し、無人での継続
- 作業の再現性の確保: 常に全く同じ手順を実施

手順書作成

- 一般的なスクリプト言語
- SpringOSのシナリオ言語



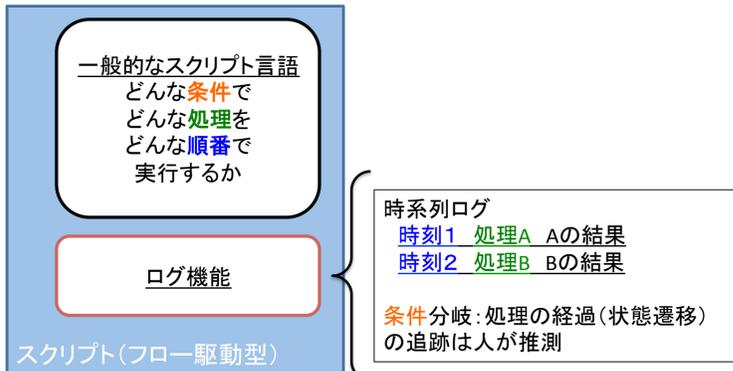
実験以前にシナリオでつまづく

ネットワーク環境での実験に適したシナリオ記述基盤が必要

2. 手順書作成の課題

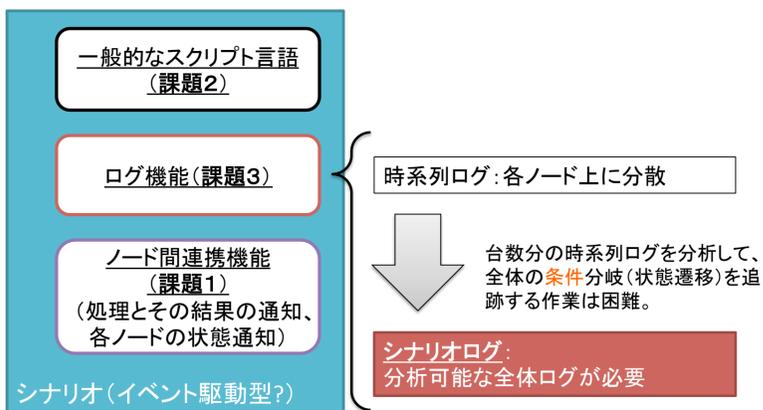
- 一般的なスクリプト言語:
 - 課題1: ノード間の連携機能が無い(機能不足)
- SpringOSのシナリオ言語:
 - 課題2: 独自言語(仕様再検討)
 - 課題3: 異常時の原因調査が困難(仕様再検討)

3. 新しいシナリオ機能の検討



1ノードのとき

複数ノードのとき



課題3へのアプローチ:

ネットワーク実験に適した分析可能なログ出力として新たなシナリオログを検討する。

時系列ログの特徴:

順番に焦点がある。処理の経過や条件分岐は、実行された処理と順番から人が推測しなければならない。

原因調査のポイント:

原因箇所の特定には、処理の経過や条件分岐といった状態遷移の追跡が重要。

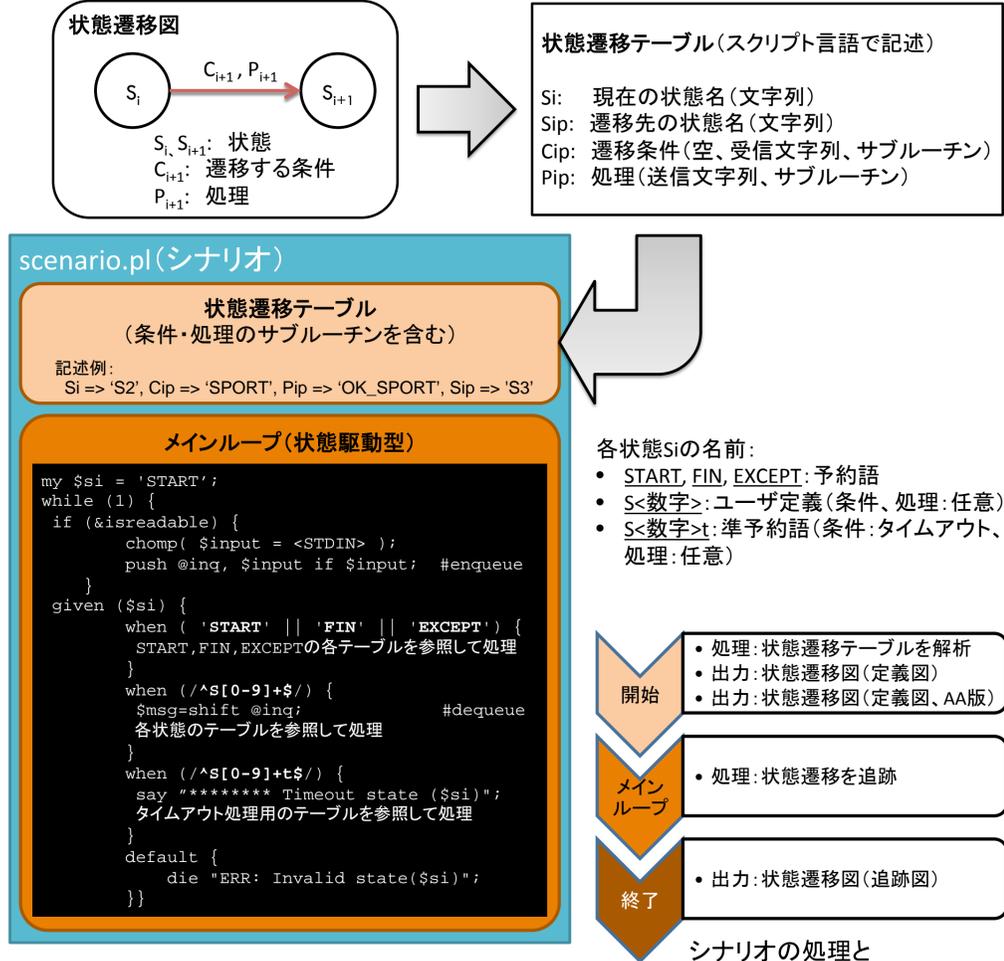
シナリオログ:

状態遷移にフォーカスした形式を採用することで、分析可能なログを目指す。

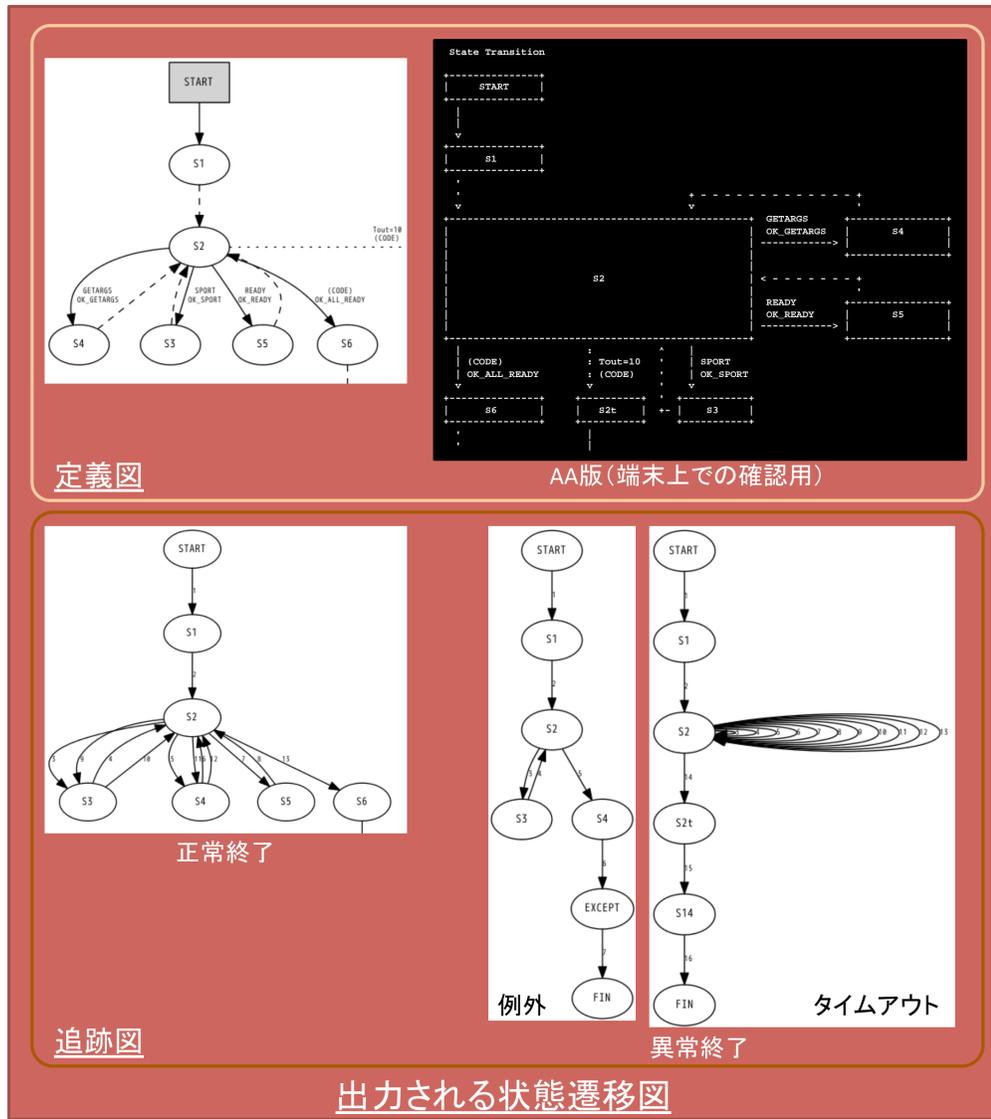
4. 今回の取り組み

- 課題1 → 将来検討(今回は文字列の入力/出力のみ)
- 課題2 → 一般的なスクリプト言語(今回はPerlで実装)
- 課題3 → シナリオログ(状態遷移管理機能)のプロトタイプを作成

5. 状態遷移図とその管理機能



6. 状態管理機能の出力



7. まとめ

- ネットワーク実験に適したシナリオ記述基盤を検討
- 分析可能なシナリオログとして状態遷移を管理する手法を試した
- 考察
 - 状態遷移の追跡と可視化は原因箇所の特定に有効
 - 結果として状態駆動型の記述を意識させることにもつながる