

SystemDirector ソリューション

短期間でバグ検出、テスト自動化による工数削減やテスト品質向上等をご支援

ソフトウェア診断サービス

■ ソフトウェアの品質問題により、お客様の損益悪化等を招く事例が報告されています。お客様の困り事やご要望に対し、官公庁～製造・流通業～制御案件等様々な支援実績を基に、サービスを組合せ、問題/課題解決をご支援します

お客様の困り事やご要望

テストをすり抜ける(再現性が低い)バグを検出してほしい。重要なバグだけ見つけてほしい	テスト工数を減らしたい テスト自動化ノウハウを伝授してほしい
共通メソッド修正後、動作不安定なアプリ発生 共通メソッドをどのアプリが使ってる？	本当にテストした？ 開発者の負荷を最小限に留め、テスト実行のエビデンスを採取したい
本番環境にツール等はインストール出来ないが 遅い機能や月末処理時遅くなる原因は？	テスト漏れ無く、ダブリ無い テスト項目を最適化したい
Windowsの移行等、人海戦術 による動作確認工数を減らしたい	過去の勘・経験でのテスト設計から 脱却したい。社員を育成してほしい

本サービスの特長

ソースコード診断	テスト自動化支援
<ul style="list-style-type: none"> ツールと熟練技術者の目検にて検出 ツールでの検出率：約70%(過去実績) 診断結果は、要修正、要確認、他に分類 C/C++, Java,.Net等をサポート スパゲッティプログラムの数値化 	<ul style="list-style-type: none"> 自動テスト環境の構築、画面操作(GUI)の記録、自動テストスクリプト編集＆期待値登録、自動テスト実行、期待値との差異発生時のバグ情報自動出力 作成したスクリプトの利用方法説明
クラス間依存関係分析支援(Java)	テスト品質向上支援
<ul style="list-style-type: none"> Javaクラスのメソッド単位に順呼び出し/逆呼び出しの一覧化 表形式/ツリー形式にてレポート 	<ul style="list-style-type: none"> テスト品質の定量化(網羅率を%表示) テスト未実施箇所が一目で目視可能 Linux、Windows(Java/.NETフレームワーク) アプリの修正不要
性能分析支援(Java)	テスト設計支援
<ul style="list-style-type: none"> 本番環境に特殊なツール等をインストールせずに性能分析 性能改善したい機能や時間帯をターゲットに情報採取後、分析 	<ul style="list-style-type: none"> テスト計画/設計の観点漏れ等を洗い出し テスト設計技法をマスターした要員が テスト項目を最適化 テスト項目600項目に対し、900項目追加
Windows移行支援	テスト設計者育成
<ul style="list-style-type: none"> 人海戦術にて行っていた移行動作確認を自動化 パイロット業務から自動化範囲拡大 Edge Firefox chrome 対応可 	<ul style="list-style-type: none"> グループ演習中心の実践型教育 お客様指定場所にて1日教育(9時-17時) 同値分割/境界値分析、複合条件の考え方、観点例を伝授(知っている 使っている)

要修正とは、第三者視点にてバグと想定する項目です。

上記以外に、「テスト実行支援」「品質管理支援」「プロマネ支援」も対応可能です。

ソースコード診断例と成果報酬型診断

靜的解析診斷(標準)

種別	要修正	要確認	情報
バッファオーバーラン	5	0	0
メモリリーク	3	0	0
分岐処理の条件漏れ	0	15	0
不要なコード	0	0	20
計	8	15	20

バッファオーバーラン等のツールでは見落とす障害箇所を目検にて検出

1. デッドコード診断、クローンコード診断、脆弱性診断も対応可。
 2. QAC,CWE,CERT-CやVB/ASP等の診断実績有り。

複雜度診斷(標準)

複雑度	複雑度の説明	件数
75以上	バグが存在する可能性大	5
50~74	テスト漏れの可能性大	21
30~49	構造に問題有り	47
29以下	構造上問題無し	156
計		229

ソースコード品質の定量化
複雑度 50は、潜在バグの可能性大

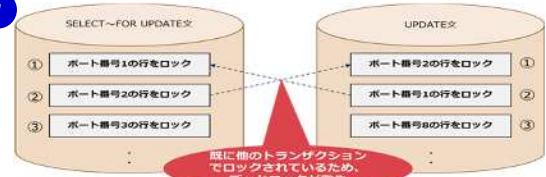
成果報酬型診斷

**短期間で要修正(バグ)箇所を洗い出す
診断サービスをメニューに追加**

診断規模 : 最大200KL
診断期間 : 1 ~ 2週間
診断言語 : C,C++,C#,VB.NET
検収金額 : 要修正件数に応じ変動
検収金額の上限値有り。
**本診断は、全てのバグを検出する
サービスではありません。**

診断例: デッドロック障害(技術者の目検にて) オプション

SELECT文・UPDATE文の順番で、
SELECT文で行ロックをかける行の選択条件と
UPDATE文で更新対象とする行の選択条件が同一で、
SELECT文の方はポート番号順にロックをかけているが、
UPDATE文の方は順不動(Oracleの挙動に依存)でロックを
かけているため、お互いにロックをかける行の順番が異なって
いたためにデッドロックが発生



テスト自動化支援例

<作業の流れ>

- a.自動テスト環境の構築
- b.画面操作の記録
- c.自動テストスクリプト編集
 テスト結果の期待値を登録(編集)
- d.自動テスト実行
- e.期待値とテスト実行結果に差異発生時
 バグ情報を自動出力

テスト結果確認工数の省力化



その他事例

クラス間依存関係分析例

番号	名前	説明	定義
1	<code>org.apache.struts.Action</code>	元のAction （行数1）	<code>org.apache.struts.action.Action</code> （行数1）
2	<code>StrutsAction.prepare()</code>	このメソッドは、call to allow the action to prepare itself.	<code>StrutsAction.prepare()</code> （行数1）
3	<code>StrutsAction.execute()</code>	このメソッドは、call to allow the action to process itself.	<code>StrutsAction.execute()</code> （行数1）
4	<code>StrutsAction.release()</code>	このメソッドは、call to allow the action to release itself.	<code>StrutsAction.release()</code> （行数1）
5	<code>StrutsAction.cleanup()</code>	このメソッドは、call to allow the action to cleanup itself.	<code>StrutsAction.cleanup()</code> （行数1）
6	<code>StrutsAction.getServlet()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet.	<code>StrutsAction.getServlet()</code> （行数1）
7	<code>StrutsAction.getServletConfig()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet config.	<code>StrutsAction.getServletConfig()</code> （行数1）
8	<code>StrutsAction.getServletName()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet name.	<code>StrutsAction.getServletName()</code> （行数1）
9	<code>StrutsAction.getServletPath()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet path.	<code>StrutsAction.getServletPath()</code> （行数1）
10	<code>StrutsAction.getServletPort()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet port.	<code>StrutsAction.getServletPort()</code> （行数1）
11	<code>StrutsAction.getServletName()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet name.	<code>StrutsAction.getServletName()</code> （行数1）
12	<code>StrutsAction.getServletPath()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet path.	<code>StrutsAction.getServletPath()</code> （行数1）
13	<code>StrutsAction.getServletPort()</code>	このメソッドは、call to allow the action to get its servlet port.	<code>StrutsAction.getServletPort()</code> （行数1）
14	<code>AbstractStrutsAction.fetch(Utility)</code>	（行数1）	<code>AbstractStrutsAction.fetch(Utility)</code> （行数1）
15	<code>AbstractStrutsAction.showcase_dao(AbstractDao)</code>	（行数1）	<code>AbstractStrutsAction.showcase_dao(AbstractDao)</code> （行数1）
16	<code>AbstractStrutsAction.getStorage(MemoryStorage)</code>	（行数1）	<code>AbstractStrutsAction.getStorage(MemoryStorage)</code> （行数1）
17	<code>AbstractStrutsAction.showcase_application(MemoryStorage)</code>	（行数1）	<code>AbstractStrutsAction.showcase_application(MemoryStorage)</code> （行数1）
18	<code>AbstractStrutsAction.showcase_modle(Employee)</code>	（行数1）	<code>AbstractStrutsAction.showcase_modle(Employee)</code> （行数1）
19	<code>AbstractStrutsAction.getEmployee()</code>	（行数1）	<code>AbstractStrutsAction.getEmployee()</code> （行数1）

性能分析例

処理区分	時間比率
DBアクセス (SQL応答待ち)	79.3%
APIログ出力 (I/O待ち)	12.1%
PDF生成 (CPU処理)	5.7%
DBアクセス (コミット応答待ち)	1.2%
その他	1.7%
APクラス・APIメソッド名	時間比率
jp.xxx.application.logic.XXX08LogicBean.execute()	52.1%
jp.xxx.application.logic.XXX03LogicBean.execute()	12.1%
jp.xxx.application.logic.XXX01LogicBean.execute()	7.1%
jp.xxx.application.common.AuthUtil.getUserAuth()	6.2%
その他	22.5%

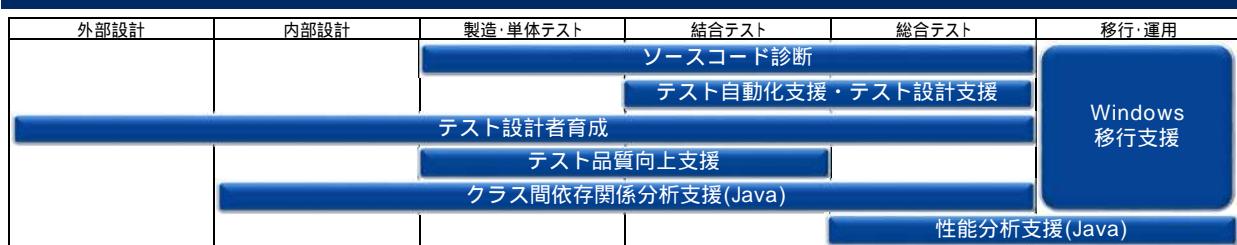
テスト品質向上支援例

	▼ Line coverage	▼ Branch coverage
26.1%		
50%		
57.1%		
3%		
62%		

```
2 40    hasItemType = False
2 41    Exit Sub
0 42 End Try
43
44 ' AE層アクセスメソッドの実装を確認
0 45 If Is Nothing Then
0 46   ' 失敗した場合
0 47   hasItemType = False
0 48 Exit Sub
```

テスト未実行

サービス活用シーン例



お問い合わせ

NEC クラウドプラットフォーム事業部

URL: <http://jpn.nec.com/SystemDirectorEnterprise/>

本紙に掲載された社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

本製品の輸出（非居住者への役務提供等を含む）に際しては、外国為替及び外国貿易法等、関連する輸出管理法令等をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

ご不明な場合、または輸出許可申請手続きにあたり資料等が必要な場合には、お買い上げの販売店またはお近くの弊社営業拠点にご相談ください。

本紙に掲載された製品の色は、印刷の都合上、実際のものと多少異なることがあります。また、改良のため予告なく形状、仕様を変更することがあります。