

Thoroughly Tested From A to Z

始めから終わりまで徹底的にテスト

執筆者

Dr. Markus Kögel
ESCRYPT GmbH
 エキスパートセキュリティ
 コンサルタント

Dr.-Ing. Marko Wolf
ESCRYPT GmbH
 コンサルティング &
 エンジニアリング
 統括本部長

ESCRYPTは ETAS GmbHの100%子会社です。組み込みシステム向けのセキュリティソリューションを提供しています。

車のライフサイクル全体にわたるセキュリティテスト

効果的な情報セキュリティを実現するためには、車両のライフサイクル全体にわたってセキュリティテストを行う必要があります。なぜなら、従来の安全走行テストでは、主な境界条件が物理法則によって決定され、その後は変わらないことに対し、セキュリティテストでは前提条件と境界条件が攻撃者と防御者の恒久的な争いによって影響されてしまうからです。そのため、セキュリティテストは、車両の量産が開始された後も廃車直前まで定期的に行い、新たに開発されたサイバー攻撃やこれまで検出されていなかったセキュリティホールがないかどうかを調べ、必要に応じて有効な対応を行う必要があります。

いう4種類のテストメソッドに分類されます。ESCRYPTはこれらすべての領域について、包括的なコンサルティングとサービスを提供しています。

セキュリティ機能テストでは、使用されているセキュリティメカニズムの仕様が正しく完全に実装されているかどうかを調べます。このステップは一般的な機能テストとよく似ていますが、セキュリティ機能に注目するという点が異なります。そのために、たとえば暗号化アルゴリズムや認証プロトコルなどの実装は、一般的な適合性がテストされ、さらに、たとえばランタイム要件やメモリ容量要件に抵触する可能性を明らかにするため

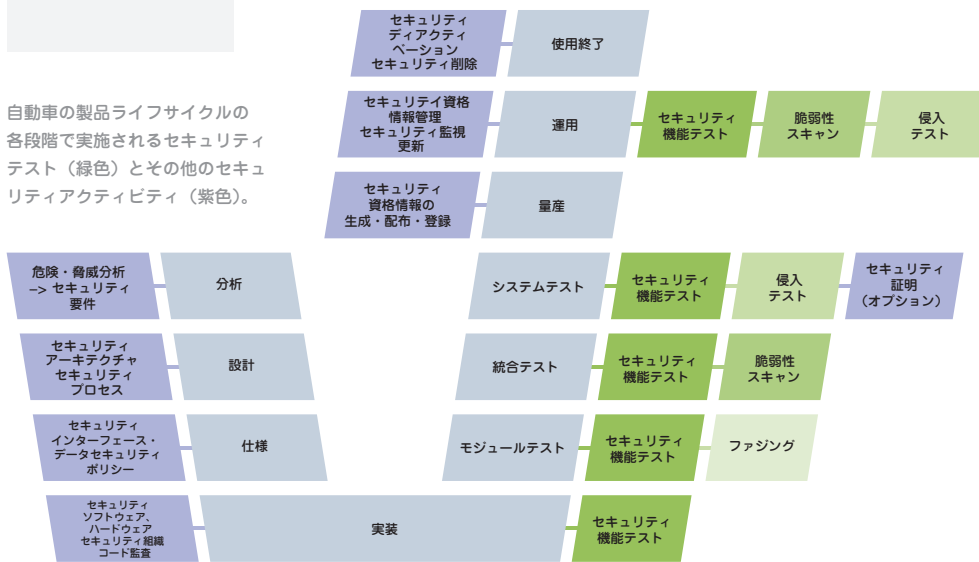
システムの不安定な挙動や誤った挙動を系統的に検知します。

また、脆弱性スキャンでは、システムの共通アクセスポイントや、セキュリティホール、サイバー攻撃に対する脆弱性を調べます。これらのテストでは、テスト時のシステムについて既知のすべての脆弱性情報が常に更新されているデータベースを利用するのが一般的です。

侵入テストは通常、新しい自動車ITシステムのリリース候補（RC）版に対してのみ適用されます。広範にわたるこれらのセキュリティテストは、「人間的なテスト形式として、実際の攻撃者が、利用可能なあらゆる知識、スキル、ツールを利用して見つけたすべての脆弱性に悪用を試みることで、ITシステムを十分にテストすることができる」という基本方針に従って行われます。

ETASとESCRYPTは、コンサルティングやサービスだけでなく、各種のテストシステムも提供しています（12ページからの記事を参照してください）。特にESCRYPTは、10年以上前から自動車セキュリティアプリケーションのセキュリティテストを行っていて、多くのOEMやサプライヤのパートナーになっています。ETASの子会社である同社は最先端のテストラボを擁し、ハードウェア、ソフトウェア、また車載ネットワークの侵入テストの多様なハッキングメソッドに理想的に対処できる設備を整えています。

自動車の製品ライフサイクルの各段階で実施されるセキュリティテスト（緑色）とその他のセキュリティアクティビティ（紫色）。



各開発フェーズに対応する自動車のセキュリティテストメソッド

実際のところ、自動車のセキュリティテストは、図のVモデルの側面に拡張されるセキュリティ機能テスト、自動の脆弱性スキャン、ファジング、侵入テストと

に、実装の性能とリソース消費が監視されます。

ファジングは、セキュリティ機能テストに加えて使用されます。さまざまな予想外の、不正な、また怪しい入力を通して、