

# TAF – Test Application Framework

Das emlix TAF - Test Application Framework - ist ein Qualitätssicherungs-Werkzeug für Embedded Linux Systeme, das eine entwicklungs- und produktionsbegleitende Qualitätssicherung durch kontinuierliche und standardisierte System-, Modul-, und Integrationstests bei hoher Testabdeckung erlaubt. Produktspezifische Tests können gegen eine definierte API leicht ergänzt werden. Die Dokumentation der Testergebnisse erfolgt automatisiert und reproduzierbar.

## *Automatisierte und dokumentierte Qualitätssicherung wirtschaftlich gestalten*

Insbesondere wenn Embedded Linux-Betriebssystemsoftware einer unabhängigen Konformitätsbewertung unterliegt, ist der Entwickler darauf angewiesen, einen definierten und reproduzierbaren Testablauf für eine erfolgreiche Zertifizierung gewährleisten zu können. Manuelle Tests werden weitgehend ersetzt. Mitarbeiter werden von Routineaufgaben entlastet.

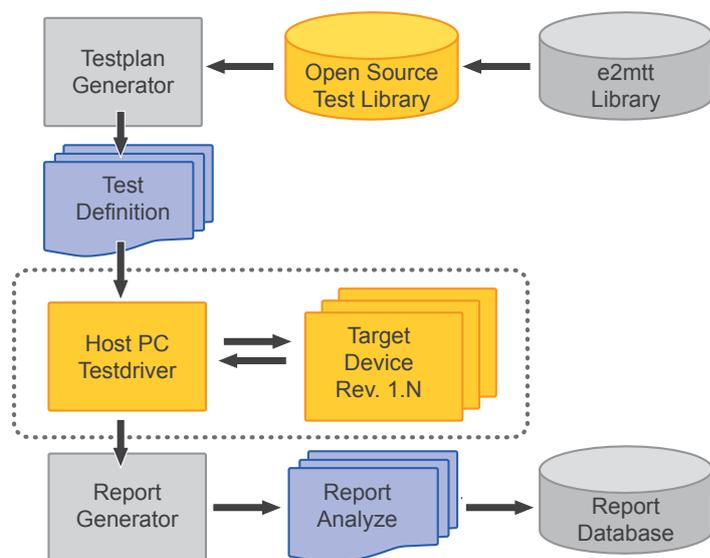


Bild 1: Auswahl, Durchführung und Dokumentation von Tests im TAF

Mit dem Test Application Framework hat emlix gegen die Anforderungen aus zahlreichen Projekten ein Qualitätssicherungs-Werkzeug für Embedded Linux Board Support Packages entwickelt, das sich optimal an die Dynamik agiler Entwicklung und späterer Bauteiloptimierung anpassen kann. Es erlaubt eine entwicklungs- und produktionsbegleitende Qualitätssicherung durch kontinuierliche System-, Modul-, und Integrationstests bei hoher Testabdeckung.

Im Rahmen von Entwicklungsprojekten haben Kunden die Option, TAF Setup und -Testläufe zu beauftragen. Eine Nutzung des Test Application Framework durch unsere Kunden ist im Rahmen eines Subskriptionvertrages möglich. Darüber hinaus können mit dem TAF auch durch den Kunden zugekaufte und extern entwickelte Board Support Packages getestet werden.

## Features und Vorteile

Das emlix Test Application Framework bietet die folgenden Eigenschaften und Zusatznutzen:

- Flexibler, produktspezifischer Test-Setup
- emlix Test Library mit Hardware-nahen Tests
- Integration zusätzlicher, produktspezifischer Tests
- Standardisierte, automatisierte Testdurchführung (personenunabhängig)
  - Eindeutige Versionierung des jeweiligen Testdurchlaufes
  - Differenzierte Möglichkeiten zur Steuerung der Testreihenfolge und -ausführung
  - Vergleichende Tests mehrerer Hardware-Revisionen
  - Tests direkt auf dem Target oder als Host-Test gegen das Target
  - Reproduzierbare Archivierung von Tests und Testläufe (traceability) in Datenbank
  - Ergebnisse können in andere QA Testing Tools übernommen werden
  - Reproduzierbare Generierung von Testreports
  - Sichere, verteilte Nutzung über Standorte durch Client-/Server-Architektur
  - Auditierbares Test Management
  - Ausführliche Dokumentation

Als Managed Hosting-Lösung bietet das TAF Entwicklern auf Kundenseite den vollen Zugriff auf alle TAF-Features. Testläufe und die Erweiterung um eigene Tests können damit durch Entwicklerteams des Kunden durchgeführt und entwickelt werden.

Das emlix TAF wird u.a. erfolgreich im Rahmen von Entwicklungsprozessen nach IEC 62304 und FDA eingesetzt. Spezifische Test- und Dokumentationsanforderungen im Bereich Automotive und Industrie werden unterstützt.

## emlix GmbH

solutions@emlix.com

<http://www.emlix.com>

Phone +49 (0) 551 / 30664-0

Fax +49 (0) 551 / 30664-11

## Host-Sided Test-Cases

Mit der Version 1.1 des emlix Test Application Framework steht den Testern jetzt auch Host-Sided Test-Cases zur Verfügung. Zusätzlich zu Target-Sided Tests können damit automatisierte Testläufe von „außen“ auf das zu testende System ausgeführt werden.

Dabei kann es sich beispielsweise um Funktionsprüfungen eines Webserver handeln. Auch diverse Update-Zyklen und die Funktionalitäten des eingesetzten Bootloaders können so effizient und reproduzierbar validiert werden. Mithilfe von Host-Sided Tests können also Testfälle automatisiert werden, die sonst nur durch Eingriffe des Testers möglich wären.

Ein weiterer Vorteil aus dieser Aufteilung ergibt sich aus ihrem Zusammenspiel in komplexen Testfällen: So kann beispielsweise ein Network-Benchmark-Test für eine Hardware-Schnittstelle automatisiert werden. Der eigentliche Test läuft dabei auf dem Device Under Test und die benötigte Gegenstelle auf dem Testing Host.

## Review von Embedded Linux Systemen

Für zusätzliche Systemtests und eine erweiterte externe Qualitätssicherung von eigen oder fremd entwickelten Embedded Linux Board Support Packages bietet emlix seinen Kunden ein TAF-basiertes Review. Dadurch ist es im Sinne einer Serienabsicherung auch effizient möglich, beispielsweise (nicht) angezeigte Hardware-Modifikationen auf zugekauften Modulen zu detektieren.

Als externes Qualitätsreview liefert das TAF Review valide Informationen für eine kontinuierliche Qualifikation von Zukaufprodukten unterschiedlicher Herkunft.

Im Rahmen eines Review bieten wir die folgenden Leistungen:

- Analyse des Produktes und der bereitgestellten Informationen
- Einrichtung TAF Set-up und Konfiguration
- Definition von Test-Sets für das zu prüfende Produkt
- Durchführung von TAF Systemtests
- Erstellung eines Testberichtes (TAF-Report)
- Bewertung der Ergebnisse
- ggf. kontinuierliche Wiederholung
- weitere Review-Leistungen in Abstimmung mit dem Kunden

Im Anschluss an das Review erfolgt eine ausführliche Besprechung der Ergebnisse zwischen Entwicklern und Produktmanagement des Kunden sowie erfahrenen emlix Ingenieuren.