

PROJEKTÜBERSICHT

TEXNET PCI TREIBER

Die Gebrüder Loepfe AG, einer der Technologieführer im Bereich der automatisierten Qualitätskontrolle für Spinnmühlen und Webmühlen, treibt die Migration ihrer Software auf moderne Betriebssysteme voran. Dazu ist insbesondere eine Aktualisierung der Treiber für die PCI-Erweiterungskarten erforderlich. Bei der Entwicklung/Anpassung des bestehenden Treibers entschied sich die Gebrüder Loepfe AG für EPS. Die besondere Herausforderung an die EPS-Entwickler:

Der existierende Treiber basiert auf einem über 10 Jahre alten Framework des Chipherstellers, dessen Schnittstelle nicht mehr kompatibel zu aktuellen Versionen ist. Bestehende Kundenapplikationen, wie z.B. der «MillMaster», sollen möglichst nicht verändert werden.

Kundennutzen

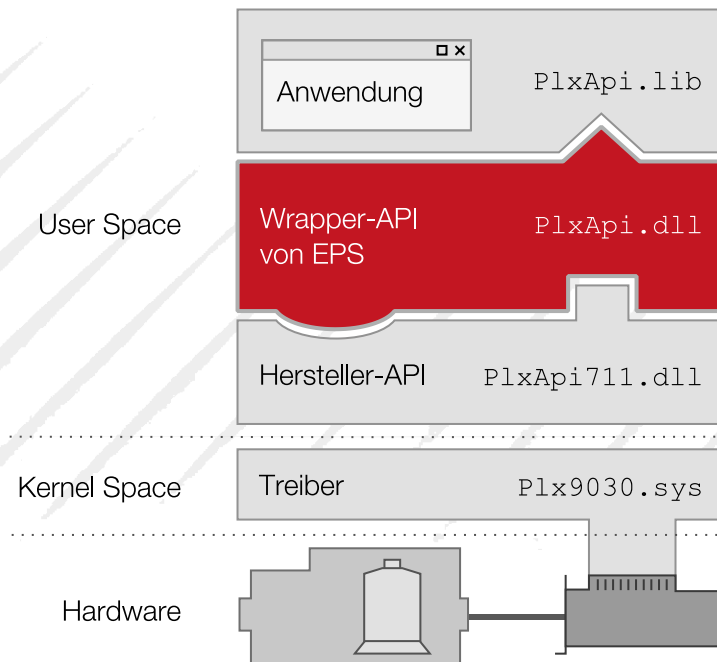
- Analyse des bestehenden Treiberstacks
- Ausarbeitung alternativer Lösungsvorschläge
- Treibersignierung für Windows 8 / Server 2012
- Komplette externe Entwicklung inklusive Projektleitung zum Fixpreis

Projektziele

Vollständig externe Software-Entwicklung inklusive Projektleitung zum Fixpreis.

Analyse des Quellcodes der Kundenapplikationen sowie der Dokumentation des Treiberframeworks von PLX Technology. Erarbeitung von Lösungsvorschlägen, die den Generationssprung von der PLX-Framework Version 3.1 auf 7.1 mit über 10 Jahren Abstand und inkompatiblen Schnittstellen ermöglichen.

Umsetzung für Windows Server 2008 und Server 2012 als 64- und 32 Bit Variante. Die Signierung mit einem Treiberzertifikat ist erforderlich, da moderne Windowsversionen aus Sicherheitsgründen keine Installation von Treibersoftware ohne Signierung mehr zulassen. Der erstellte Treiber erfüllt aktuelle Standards und ist «Plug and Play» fähig.



Realisierung

Nach der Analysephase stand fest, dass der alte Treiber mit Hilfe des PLX-Treiberframeworks erstellt wurde. Dieses wird vom Hersteller des PCI Kommunikationschips bereitgestellt und liegt aktuell in der Version 7.1 vor. Das Framework erlaubt die Erstellung von User Space Applikationen, die über die Schnittstelle (PlxApi_.dll) und den eigentlichen Kernel Space Treiber (Plx9030.sys) mit der Hardware kommunizieren.

Die von der EPS empfohlene Lösung sah daher die Entwicklung einer Wrapper-DLL vor, die die alte Schnittstelle für bestehende Applikationen bereitstellt. Herausfordernd war hierbei die Kombination mehrerer neuer Funktionen zur Emulation nicht mehr enthaltener Schnittstellenteile. Zusätzlich mussten Zugriffe der Applikationen auf die Registry sowie laufende Treiberprozesse erkannt werden, um eine «unveränderte Umgebung» nachzubilden.

Der letzte Schritt der Entwicklung umfasste die Erstellung einer *.inf Datei zur Beschreibung des Treiberpaketes, sowie die Signierung als Windowstreiber. Zusätzlich wurden die Treiberdateien mit DPInst und WiX Toolset zu einer Setup.msi gebündelt, um den Installationsprozess zu vereinfachen.

Wir freuen uns über die gute Zusammenarbeit mit der Gebrüder Loepfe AG in diesem spannenden Projekt.

Technologien:

C++
Easylogging++, WiX Toolset,
Dependency Walker, Process Monitor
SignTool, Inf2Cat