

Embedded System - Linux Tracing

1st Marcel Werner Heinrich Friedrich Ochsendorf

Fachhochschule Aachen

Fachbereich 5 Elektrotechnik und Informationstechnik

Aachen, Deutschland

marcel.ochsendorf@alumni.fh-aachen.de

Zusammenfassung—

Index Terms—Linux Kernel Tracing, Embedded System, Embedded Programming

I. EINLEITUNG

Tracing ist die spezielle Verwendung der Protokollierung zur Aufzeichnung von Informationen über den Ausführungsablauf eines Programms. Oft werden mit eigenständig hinzugefügten Print-Messages der Code debuggt. Somit verfolgt man die Anweisungen mit einem eigenem tracing-System. Linux bringt einige eigenständige Tools mit, mit denen es möglich ist Vorgänge innerhalb von einem Embedded-System nachvollziehen und analysieren zu können.

Nachfolgend wird erläutert und an einem Beispiel demonstriert, wie das Linux-Tracing bei der Identifikation von Laufzeitproblemen eingesetzt werden kann.

A. Ursprung

II. TOOLS

A. Trace-Log Aufzeichnung

B. Visualisierung

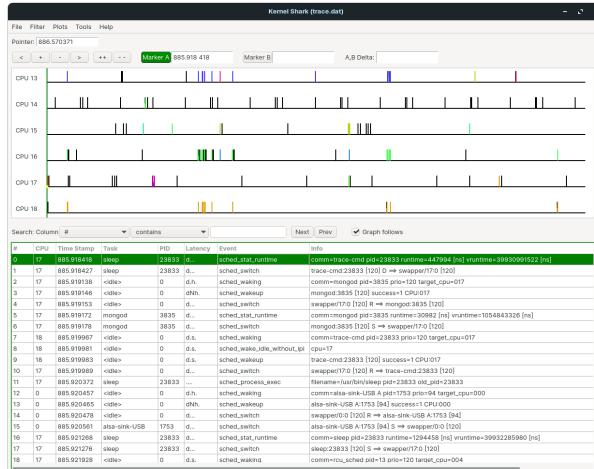


Abbildung 1. Kernelshark

III. BEISPIEL DER IDENTIFIKATION VON LAUFZEITPROBLEMEN

A. Ausgangsszenario

B. Aufzeichnung mittels ftrace

C. Visualisierung und Beurteilung des Trace-Logs

IV. FAZIT

LITERATUR

- [1] Thomas Alsop: "Leading applications of immersive technologies in the education sector in the next two years according to XR/AR/VR/MR industry experts in the United States in 2020", in: Internetsseite Statista, URL: <https://www.statista.com/statistics/1185078/applications-immersive-technologies-xr-ar-vr-mr-education/>, Abruf am 17.11.2021.
- [2] Y. M. Tang; K. M. Au; H. C. W. Lau; G. T. S. Ho, C. H. Wu; "Evaluating the effectiveness of learning design with mixed reality (MR) in higher education", Springer-Verlag London Ltd, 28.02.2020