

EUROSanalyze

Die Komponente *EUROSanalyze* erweitert den Debugger *EUROScope* um Funktionen zur statischen Untersuchung von Anwendungen.

Bei der Analyse werden unter anderem folgende Merkmale ermittelt:

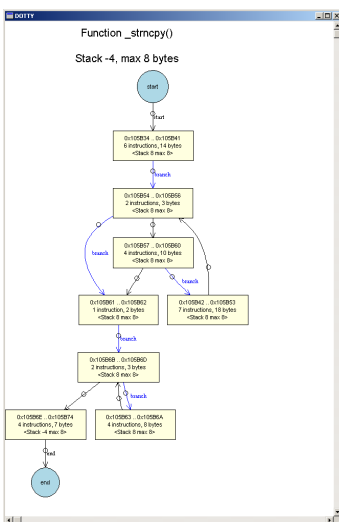
- Aufrufbaum der gesamten Anwendung
- Kontrollflußgraph einer Funktion
- Stackverbrauch von Funktionen

Function	Address	Module	A	R	T	U	S	Stack usage	Stack (sum)	Code size (bytes)	Sequence Blocks
main()	0x78	steuerung	Y	N	Y	N	Y	16	140	28	1
StartOS()	0x9C4	strtos	Y	N	N	N	Y	24	124	492	17
_InitDisable	0x1C8	_switch	Y	N	Y	N	Y	0	0	16	1
_InitContext()	0xD8C	_icbxt	Y	N	Y	N	Y	24	44	376	5
StartupHook()	0xC8	steuerungfg	Y	N	Y	N	Y	0	0	4	1
_Reschedule()	0x10D8	_rschd	Y	N	Y	N	Y	16	100	148	7
_IntEnable	0x1D8	_switch	Y	N	Y	N	Y	0	0	32	2
_EnqueueContextLast()	0xFB4	_nqlst	Y	N	Y	N	Y	28	48	264	12
Task1Func()	0x94	steuerung	Y	N	Y	N	Y	16	80+	20	1
Task2Func()	0xA8	steuerung	Y	N	Y	N	Y	16	80+	20	1
ErrorHook()	0xBC	steuerungfg	Y	N	Y	N	Y	0	0	4	1
PreTaskHook()	0xC0	steuerungfg	Y	N	Y	N	Y	0	0	4	1
PostTaskHook()	0xC4	steuerungfg	Y	N	Y	N	Y	0	0	4	1
StartupHook()	0xC8	steuerungfg	Y	N	Y	N	Y	0	0	4	1

Aufrufbaum & Cross-Reference

Gerade bei komplexeren Anwendungen ist es hilfreich zu wissen, an welchen Stellen im Code eine bestimmte Funktion genutzt wird.

EUROSanalyze ermittelt, welche Unterprogramme eine Funktion aufruft und erstellt gleichzeitig eine Liste der Aufrufer für jede Funktion. So entsteht eine Kreuzverweisliste, die im Debugger auch interaktiv genutzt werden kann, um z.B. schnell zur Implementierung einer gerufenen Funktion zu springen.



Kontrollflußgraph

Bei der Analyse einer Funktion wird ihr Kontrollflußgraph ermittelt. Dieser Graph gibt an, welche sequentiellen Codeabschnitte beim Ausführen der Funktion durchlaufen werden.

Aus dem Graphen werden schnell mögliche Pfade durch den Code

ersichtlich, welche die Grundlage für den genauen Test der Funktion bieten.

Ebenso können durch die Visualisierung von Zyklen und die Ermittlung der Codegröße einfache Abschätzungen zur Komplexität von Programmteilen vorgenommen werden.

Ermittlung des Stackverbrauchs

Bei der Erzeugung des Kontrollflußgraphen einer Funktion wird auch die Verwendung des

Stacks aufgezeichnet. Zusammen mit den Informationen des Aufrufbaums ermittelt *EUROSanalyze* für jede Funktion die maximale Stacknutzung.

Diese Information hilft erheblich bei der korrekten Dimensionierung von Stack-

bereichen für Anwendungen für Embedded Systemen!

Funktionsweise

EUROSanalyze arbeitet sprachunabhängig, da sämtliche Analyseschritte auf Binärcode (z.B. generiert von einem Assembler oder C-Compiler) ausgeführt werden. Zusätzlich können die Symbolinformationen aus der Objektdatei einer Anwendung genutzt werden.

Da kein Quelltext benötigt wird, kann *EUROSanalyze* auch Funktionen untersuchen, die nur als vorkompilierte Bibliothek oder als HEX-Datei vorliegen!

Zur Analyse muß der Code nicht auf dem Zielsystem ausgeführt werden, um die gewünschten Daten zu erhalten, d.h. *EUROSanalyze* arbeitet statisch.

EUROS Embedded Systems GmbH

Campestraße 12 | D-90419 Nürnberg

Fon: +49 911 300 328 - 0 | Fax: -9

info@euros-embedded.com | www.euros-embedded.com