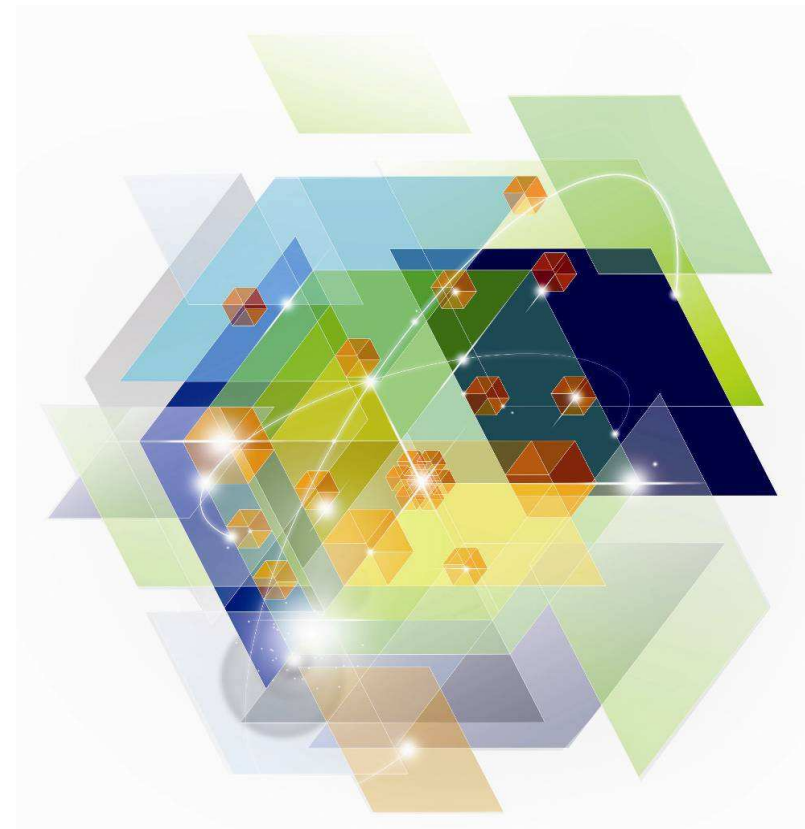


IBM Fault Analyzer for z/OS V12.1

Hans Emrich

SWG Techsales PDTools + Rational on z

hans.emrich@de.ibm.com



IBM Fault Analyzer for z/OS



Abbruchanalyse mit Quellcode Unterstützung

- Informationen werden zum Abbruchzeitpunkt gesammelt
- System-Dumps können auch nachträglich eingelesen werden
- Stellt alle wichtigen Informationen zur Fehleranalyse "lesbar" bereit
- Intuitiv zu bedienende ISPF Oberfläche für die interaktive Problemanalyse
- Eclipse basierte grafische Benutzerschnittstelle
- Web-basierte Benutzerschnittstelle
- Direkter Zugriff auf Beschreibungen von Meldungen und Abbruch-Codes
- Schnittstelle zum File Manager z/OS für direkten Zugriff auf Datenbestände
- Unterstützt alle gängigen Sprachen und Systemumgebungen (CICS, DB2, IMS, MQ; COBOL, PLI, ASM, C/C++, JAVA)
- Unterstützt Language Environment (LE) und non-LE Anwendungen
- Keine erneute Kompilierung der Anwendungen erforderlich
- Keine JCL Änderung erforderlich
- Kein Einfluss auf nachfolgende Fehlerbearbeitung



Neues in FA 12

- Verbesserungen bei C und JAVA Anwendungen
- Nutzung des Common Component Server
- Verbesserungen im GUI-Plug-In
- Versch. Änderungen in der Handhabung von FA
- Neue Optionen

IBM PD Tools Common Component Server V1.6



PDTCC besteht aus drei Komponenten

- Der PDTools Common Component Server
- Der *Interactive Panel Viewer* (IPV) stellt ISPF-Bildschirmseiten im CICS Umfeld zur Verfügung. Die Ladebibliotheken werden mit PDTCC ausgeliefert.
- *IDILANGX* & *IDILANGP* welche von FA genutzt werden um Sidefiles zu kreieren und formatieren, sind ebenfalls Bestandteil von PDTCC.

	FA	FM	DT
Common Server	✓	✓	✓
IPV	✓	✓	
LANGX	✓		

Verbesserungen in der Handhabung



- 'Point and shoot' für Abbruch codes auf der 'Fault Entry List' Seite

```

File Options View Services Help

IBM Fault Analyzer - Fault Entry List

Fault History File or View : 'EMRICH.IDI.HIST'

The following line commands are available: ? (Query), V or S (View saved
report), I (Interactive reanalysis), B (Batch reanalysis), D (Delete), H
(Duplicate history), C (Copy fault entry), M (Move fault entry), X (XMIT fault
entry).ü

Fault_ID Jobname Job_ID Job/Tran User_ID Abend Date Time Dups Class
-----
F00026 EMRICHAS JOB05357 EMRICHAS EMRICH S0C4 2012/05/18 12:39:19 A
F00025 EMRICHDB JOB04846 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/05/16 10:51:56 A
F00024 EMRICHDB JOB01006 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/03/16 09:10:53 A
F00023 EMRICHDB JOB08824 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/03/05 18:07:31 A
F00022 EMRICHDB JOB08157 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/02/28 16:58:31 2 A
F00021 EMRICHDB JOB06073 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/02/10 14:48:49 A
F00020 EMRICHDB JOB06073 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/02/10 14:48:49 A
F00018 EMRICHDB JOB02566 EMRICHDB EMRICH S0CB 2012/01/30 18:14:18 1 A
F00017 EMRICHAS JOB02919 EMRICHAS EMRICH S0C1 2011/11/30 18:43:56 A
F00014 EMRICHDB JOB02547 EMRICHDB EMRICH S0CB 2011/11/29 16:56:59 7 A
F00013 EMRICHDB JOB01260 EMRICHDB EMRICH S0CB 2011/11/23 18:48:13 A
F00010 EMRICHDB JOB09813 EMRICHDB EMRICH S0CB 2011/09/15 15:48:56 A

Command ==>
F1=Help F3=Exit F4=MatchCSR F5=RptFind F6=Actions F7=Up F8=Down F10=Left
  
```

Verbesserungen in der Handhabung (Fortsetzung) ...



- Einstellungen der History Datei sind jetzt interaktiv im ISPF verfügbar

```

File  Options  View  Services  Help
-----
1. Last Accessed Fault History Files or Views...
2. Last Accessed Fault History File Entries...
3. Clear Last Accessed Information
4. List Views...
5. Analyze MVS Dump Data Set...
6. Fault History File Properties...
7. New Fault History File Allocation...
8. Change Fault History File Settings...
9. Format CICS Audit Trail
10. Exit Fault Analysis

F75242      2  2012
F75241      2012
F75240      2012
F75239      2012

Change Fault History File Settings                                Line 1 Col 1 76
History File Name . . . . . EMRICH.IDI.HIST
Data Set Type . . . . . PDSE (Library)
Current Number of Fault Entries . . . . . 19
Press Enter to change history file settings, or press PF3/PF12 to cancel.
Fault Entry Prefix. . . . . F_ (1-3 alphabetic characters)
Minimum Fault Entries (*) : 25 (25-9999999)
(*) When the total number of fault entries exceeds this value, then the
history file is auto-managed.
*** Bottom of data.

Command ==> F1=Help F3=Exit F5=RptFind F7=Up F8=Down Scroll ==> CSR
F11=Right F10=Left
Command ==>

```

Verbesserungen in der Handhabung (Fortsetzung) ...



- RACF Kontrolle für die Änderungen der Eigenschaften der History Datei

IDI_ADMIN.dsn-hsitory-file muss in der XFACILIT Klasse definiert werden

```
***** Top of Data *****
CLASS      NAME
-----
XFACILIT   IDI_ADMIN.SIMCOCK.HISTORY

GROUP CLASS NAME
-----
GXFACILI

LEVEL  OWNER      UNIVERSAL ACCESS  YOUR ACCESS  WARNING
-----
  00    SIMCOCK          ALTER             ALTER        NO

INSTALLATION DATA
```

Verbesserungen in der Handhabung (Fortsetzung) ...



- Verbesserte Anzeige der Optionen im CICS (CFA Transaktion)

Fault Analyzer Exit Options		
Description	Option	Setting
Debug trace	ZZDEBUG	OFF
Suppress Msg: IDI0034I	QUIET(IDI0034I) . . .	OFF
IDI0066I	QUIET(IDI0066I) . . .	OFF
IDI0118W	QUIET(IDI0118W) . . .	OFF
Transaction Dump Table Check	CICSDUMPTABLEEXCLUDE	OFF
Retain CICS dumps	RETAINCICSDUMP . . .	AUTO
Fast duplicate minutes	NODUP	00050
Include EXEC CICS DUMP	IECD	ON

Verbesserungen in der Handhabung (Fortsetzung) ...



- Expand/collapse für Level 88 Variablen im COBOL

Associated Storage Areas

Command ==>

TRANID: DB2C DUMP CODE: AD2T FAE1 2009/02/23 13:44

Task Global Table (TGT) at address 18A09B40 for length 452

WORKING-STORAGE SECTION

+ Expand hex + Expand level 88

Off Data Value Source (Starting at Line # 000019)

BLW=0000 at address 18A0BDC0

	01	WS-ID	PIC X(32)
0 ***** WORKING-STO*			VALUE '***** WORKING-STORAGE
10 *RAGE START *****			
	01	ARRAY1.	
	05	ID1	PIC X(32)

Erweiterte Unterstützung bei C Programmen



- Anzeige der Variablen bei Verwendung von DWARF Sidefiles für C Anwendungen

```

Associated Storage Areas
Command ==>
JOBNAME: CDWARF8    SYSTEM ABEND: 0C9    FAE1    2012/03/23    12:25:49

In-Scope Storage
Location Hex Value      Data Value      Variable
16E1A208 (r13)
  +B0 40003333 33333333 38000000 00000000    2.400000e+00 long double y
  +C4 365C                                365 decimal(3,0) day
  +C6 0000                                0 short z
  +C8 00000008                            8 int i
  +CC 00000004                            4 int j
  +D0 00000003                            3 int k
  +D4 00000002                            2 int l
  +D8 00000005                            5 int m
                                int a1[8]
  +E0 00000000                            0 a1[0]
  +E4 00000001                            1 a1[1]
  +E8 00000002                            2 a1[2]
  +EC 00000003                            3 a1[3]
  +F0 00000004                            4 a1[4]
  +F4 00000005                            5 a1[5]
  +F8 00000006                            6 a1[6]
  +FC 00000007                            7 a1[7]
  
```

Erweiterte Unterstützung bei Java Programmen



- Anzeige der zum Abbruchzeitpunkt instanziierten Variablen

```

Event 6 of 12: Java
Command ==>
JOBNAME: BPXJAVAX  SYSTEM ABEND: 0CB  FAE2  2012/04/18  11:09:10

Previous Event Details

This event occurred in Class Java2C2CobolExample Method main.
Java source from /u/rturner/javaExamples/j2c2cob/Java2C2CobolExample.java:
Source
Line #
-5      Account[] accountHistoryArray = new Account[7];
-4      try {
-3          account = new Account("Fred
-2          account.addTran(account, 100
-1          account.addTran(account, 250
000024  account.addTran(account, -20
+1      }catch( Exception e ) {
+2          System.out.println( "Java ca
+3          double appxPi = 3.1415926535
+4          //FaultAnalyzerSnap.Dump( "HEL
+5          throw e;

The class method variable information is no
Stack Frame Reference data
- data
. Account Instance of Account @ 17bdac30
. .name = "Fred Bear appx"
. . [I int[5] = {
. . [0]= 21
. . [1]= 22
. . ,,, (1 elements not displayed)
. . [3]= 24
. . [4]= 25
. };

```

```

Event 6 of 12: Java
Command ==>
JOBNAME: BPXJAVAX  SYSTEM ABEND: 0CB  FAE2
Stack Frame Reference data
- data
. Account Instance of Account @ 17bdac30
. .name = "Fred Bear appx"
. . [I int[5] = {
. . [0]= 21
. . [1]= 22
. . ,,, (1 elements not displayed)
. . [3]= 24
. . [4]= 25
. };
. [[[I [[I[2] = {
. . [0][[I [I[3] = {
. . [0][0][I int[4] = {
. . [0][0][0]= 7000
. . [0][0][1]= 7001
. . [0][0][2]= 7002
. . [0][0][3]= 7003
. . [0]};
. . [0][1][I int[4] = {
. . [0][1][0]= 7010
. . [0][1][1]= 7011
. . [0][1][2]= 7012
. . [0][1][3]= 7013

```

Zusätzliche Informationen für verwendete Dateien



- Channel connect time und Anzahl EXCP wurde hinzugefügt

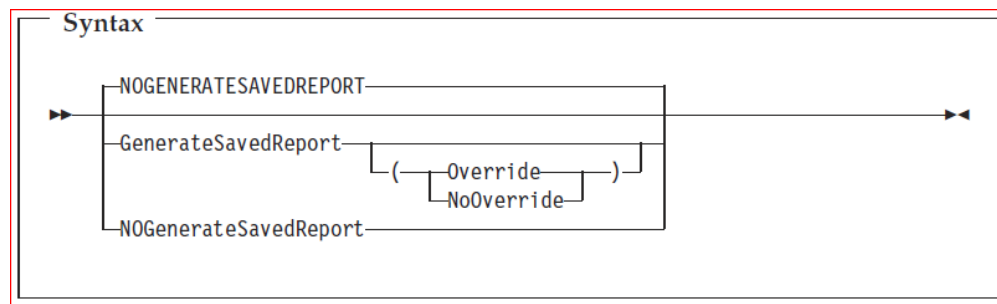
```
File Information
Command ==>
JOBNAME: OPENF      SYSTEM ABEND: 0C9      FAE2      2012/04/18  10:57:17

File Name . . . . . : FILEIN
Data Set Name . . . . . : PMRX.CICS.V6R2M0.DUMP
File Attributes . . . . . : ORGANIZATION=SEQUENTIAL BSAM, ACCESS MODE=n/a, P
Last I/O Function . . . . . : READ
Open Status . . . . . : I-O
EXCP (Start I/O) Count. . . : 12481
Channel Connect Time. . . : 24.5923 sec
```

Neue Optionen



■ GenerateSavedReport



Die GenerateSavedReport Option erstellt einen neuen, bzw. ersetzt einen bereits gespeicherten Fehlerreport bei Durchführung einer Re-Analyse eines Abbruchs

■ IDIoffDD

IDIoffDD erlaubt dem Benutzer einen eigenen DD-Namen zu definieren, welcher die gleiche Funktion wie IDIOFF (unterdrückt FA im Fehlerfall) ausübt.

GUI Verbesserungen



Fault Analyzer - FaultAnalyzer/9.212.143.123/2800/EMRICH.IDI.HIST/F11071/F11071.faml - IBM Problem Determination Tools Studio

File Edit Navigate Search Project Run Window Help

9.212.143.123:2800/EMRICH.IDI.HIST(F11071)

```

1  Abend SOC1 (Operation Exception)
2
3
4
5  IBM FAULT ANALYZER SYNOPSIS
6
7
8  A system abend OC1 occurred in an undetermined module.
9
10 A program-interruption code 0001 (Operation Exception) is associated with this
11 abend and indicates that:
12
13 An attempt was made to execute an instruction with an invalid operation code.
14
15 The abend occurred after executing machine instruction ODEF (BRANCH AND SAVE) in
16 an undetermined module.
17
18
19

```

Main Report | Event Details | Abend Information | System-Wide Information | Miscellaneous

9.212.143.123 : 2800/EMRICH.IDI.HIST | Lookup | **Markers** | Progress | Host Connections | Manage configurations

FAULT_ID	JOB/TRAN	USER_ID	SYS/JOB	ABEND	I_ABEND	JOB_ID	JOBNAME	USERNAME	SYSTEM
F11071	EMRICHDB	EMRICH	ZT01 /EMRICHDB	SOC1	SOC1	JOB05370	EMRICHDB	hanseman	ZT01
Report [system]									
Report [misc]									
Report [main]									
Report [event]									
Report [abend]									
Options [F11071]									
Minidump									
Report [F11071]									
F00214	IMS11M11	START2	ADCD /IMS11M11	SOC4	SOC4	JOB00215	IMS11M11		ADCD
F00026	EMRICHAS	EMRICH	ZT01 /EMRICHAS	SOC4	SOC4	JOB05357	EMRICHAS		ZT01
F00025	EMRICHDB	EMRICH	ZT01 /EMRICHDB	SOCB	SOCB	JOB04846	EMRICHDB		ZT01
F00024	EMRICHDB	EMRICH	ZT01 /EMRICHDB	SOCB	SOCB	JOB01006	EMRICHDB		ZT01
F00023	EMRICHDB	EMRICH	ZT01 /EMRICHDB	SOCB	SOCB	JOB08824	EMRICHDB		ZT01

[illegible]

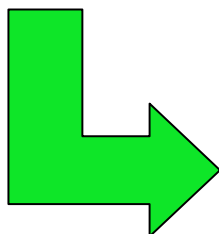
IBM PD Tools Produktnummern



- IBM Fault Analyzer for z/OS V12 (5655-W69)
- IBM File Manager for z/OS V12 5655-W68)
- IBM Debug Tool for z/OS V12 (5655-W70)
- IBM Application Performance Analyzer for z/OS V12 (5655-W71)
- IBM Workload Simulator for z/OS & OS/390 V1.1 (5655-I39)
- IBM Hourglass V6.1 (5697-P29)
- IBM ISPF Productivity Tool V7.1 (5698-R21)
- IBM Migration Utility V3.2 (5697-N44)

▪ Detaillierte Informationen

- <http://www.ibm.com/software/awdtools/deployment/>
- or: just google with “*IBM PDTOOLS*” :



[IBM - z/OS Problem Determination Tools - Family Overview](http://www.ibm.com/software/awdtools/deployment/)

www.ibm.com/software/awdtools/deployment/ - Diese Seite
übersetzen

Announcement Letter: IBM Problem Determination Tools V12 -
Analyst Summary Report: **IBM PD Tools** lead again - Analyst Full
Report: **IBM PD Tools** lead ...

[Training and certification](#) - [Library](#) - [Services](#) - [IBM Problem Determination ...](#)



hans.emrich@de.ibm.com