

BESTURINGSSYSTEMEN

FAT-12 errors

*Auteurs: Tom Peerdeman
& René Aparicio Saez*

Datum: 25-05-2012

Contents

1	Inleiding	2
2	Fouten in de FAT	3
2.1	Fouten overzicht	3
2.2	Dubbel gebruik van een deel van de FAT	3
2.3	Loops	3
2.4	Geen overeenkomende lengte	4
2.5	Loops	4
2.6	Incorrect eindigende link	4
2.7	Een bestand dat niet voorkomt in de FAT	4
3	Setup van het programma	4

1 Inleiding

Een FAT (File Allocation Table) is een single linked list. Deze bevat 'entries' voor clusters. Iedere entry geeft aan waar de volgende cluster gevonden kan worden. Of, als er geen nieuwe clusters meer zijn, dat alle clusters opgehaald zijn. Deze clusters samen vormen een file. Dit is een eenvoudige en betrouwbare manier om files op te slaan. Echter kunnen er wel fouten optreden in de FAT. Specifiek wordt er gekeken naar de 12 bits variant, FAT-12.

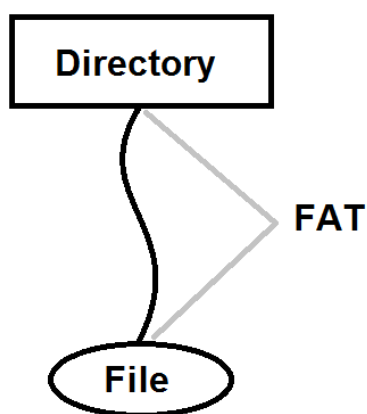


Figure 1: Schematische weergave van de werking van een FAT

2 Fouten in de FAT

2.1 Fouten overzicht

Er zijn verschillende soorten fouten die kunnen optreden in een FAT-12. Sommige fouten zijn eenvoudig op te lossen en op te sporen.

Enkele fouten in de FAT die zijn op te sporen zijn bijvoorbeeld:

- Dubbel gebruik van een deel van de FAT
- Een file die twee keer voor komt in één directory
- Geen overeenkomende langte in de directory en het aantal clusters
- Loops in de FAT
 - Meerdere verwijzingen
- Incorrect eindigende link
- Een bestand dat bestaat in de directory maar niet in de FAT

Daarnaast zijn de volgende fouten niet op te sporen:

- Twee dezelfde files in verschillende directory's
- Een bestand komt nog voor in de FAT maar staat niet meer in de directory

2.2 Dubbel gebruik van een deel van de FAT

Een deel van de FAT mag niet dubbel gebruikt worden. Hiertoe wordt bijgehouden welke entries al gebruikt zijn. Wordt een entry dubbel gebruikt dan treedt er een fout op en wordt dit aangegeven.

2.3 Loops

In een FAT kunnen loops optreden. Er wordt dan een deel van de FAT meerdere malen aangeroepen. In een FAT mag dit niet voorkomen (zie 2.2). Om een loop op te sporen wordt gekeken of er een index uit de FAT een tweede keer wordt aangeroepen. Is dit het geval dan wordt aangegeven dat er bij deze index een loop is gevonden.

2.4 Geen overeenkomende lengte

2.5 Loops

2.6 Incorrect eindigende link

2.7 Een bestand dat niet voorkomt in de FAT

3 Setup van het programma

Om het programma te laten werken moeten alle files uit de gecomprimeerde map worden gehaald en in een directory worden geplaatst. Vervolgens dient er via een commandshell genavigeerd te worden naar deze directory. Als de gebruiker in de juiste directory zit moet in de shell het commando 'make setup' worden uitgevoerd. Hiermee worden de juiste mappen aangemaakt die nodig zijn om de output in op te slaan. Als het eerste commando is uitgevoerd kan het volgende commando worden ingetypt. Dit is het commando 'make'. Alle code wordt nu gelinkt en gecompileerd. Zodra dit is gebeurd kan het programma worden gebruikt. De meest eenvoudige manier om alle bestanden in één keer uit te voeren en alle uitvoer weg te laten schrijven is door het commando 'make run' uit te voeren. Alle uitvoer wordt per disk-image opgeslagen in de directory 'out'. De bestanden die iedere disk heeft gegenereerd staan in de directory 'extract'.