

# Omegicus File System / 3 (OMFS3)

(краткая шпаргалка)

ФС разделена на кластеры размеров в 64 килобайта.

Кластер №0 содержит загрузочный блок (опционально) и общую информацию о разделе.

## OMFS3:

```
; 64 bytes: PARTINFO
DB  0xE8, 0x58, 0x90      ; +00 JMP
DB  'OMFS3.00'            ; +03 SIGNATURE
DB  0                     ; +11 OWNER
DD  OFS2_PSIZE            ; +12 PART SIZE IN SECTORS
DD  -1                   ; +16 Number of Free Clusters (Set to -1 if Unknown)
DD  0                    ; +20 TIMESTAMP. HIGHT BITS FOR 64 BIT, since 19.01.2038
DD  1352904793           ; +24 TIMESTAMP. 32 BIT
DD  0x00000002           ; +28 Cluster # of ROOT DIR
DD  0x00000003           ; +32 First BITMAP cluster. Next – right after every 4Gb
DD  0                    ; +36 Serial Number
DD  0                    ; +40 CheckCode
DB  16 DUP 'o'           ; res
DB  0                    ; +60 Compression (0:none, 1:LZO, 2:LZ4, 3:LZMA, 4:deflate, ...)
DB  0                    ; +61 WhatEncrypt: 0=Nothing, 1=Only files fith 'c' flag, 2=Files And Clusters
DB  0                    ; +62 encryption mode for CLUSTERS ENCRYPTION(0: none, 1: GOST89,
2:GOST89-14 3:RC6, 4:MARS, 5:BlowFish, 6: Serpent, ...)
DB  0                    ; +63 encryption mode for FILES ENCRYPTION(0: none, 1: GOST89,
2:GOST89-14 3:RC6, 4:MARS, 5:BlowFish, 6: Serpent, ...)
;-----;
DB  32 DUP 0              ; +64 256 bit GOST 34.11-2012 of key for eachCluster encryption
;                          ; (generated by selfrehashing 256 cycles)
DB  32 DUP 0              ; +96 256 bit GOST 34.11-2012 of key for Files encryption
;                          ; (generated by selfrehashing 256 cycles)
;-----;
; OMFS2 – 64 bytes:      ; +128 Boot code + reserv
DB  OF2_CLSZ - ( $ - OMFS3 ) DUP 'O'
```

Кластер №1 зарезервирован под ядро ОС System 6 (Systemicus).

; Cluster 1: Systemicus

file 'omegicus.x86':0, 64\*1024

содержит список файлов в корне раздела. В любой директории может содержаться до 1023 файлов ( $64k = 64b * 1023 + 64b \text{ service}$ ). Inode#0 в каждой папке содержит информацию о себе.

```
; Cluster 2: Root directory == 1024-1 records (record #0 seems to be system)
```

```

; Dir Info
dd    0x00000002                ; parent dir cluster (root points to itself)
dd    0x00000000
dq    0x00000000                ; folder size;
dd    0x00000000                ; folder serial number
dd    0x00000005                ; num of elements
db    40 dup 0

```

```

; Inode 2
dd    0xAA275AED                ; File name CRC32 ; // bin
dd    0x00000000                ; File CRC32
dd    0x00010000                ; File size
dd    0x00000000                ; Created (OMFS2_Created + $)
dd    0x00000000                ; Hash of encrypted data (or 0 if not used)
dd    'FOLD'                    ; File type
dd    0x00000008                ; Start cluster
dd    001011010000000000000000001111b
;    cerwxrwxSS-----blhsdrwx
db    0x00                      ; UID
db    0x00                      ; GID
db    'bin////////////////////' ; File name (28 chars max) padded with '/'
dw    0x00                      ; File name extra extension (00..99)

```

```

; Inode 3 (64 bytes)
dd    0x9BC26813          ; +00 File name CRC32
dd    0x00000000          ; +04 File CRC32
dd    file_OF_sz          ; +08 File size
dd    0x00000000          ; +12 Created (OMFS2_Created + $)
dd    0x00000000          ; +16 Hash of encrypted data (or 0 if not used)
                        ; +16 FOLD: parent dir cluster
dd    'FONT'              ; +20 File type
dd    0x0000000F          ; +24 Start cluster

```

```

; Attributes                                ; +28
dd    00100100000000000000000000000010110b
;      cerwxrwxSS-----blhsdrwx
db    0x00                                ; +32 UID
db    0x00                                ; +33 GID
db    'font_arc_cp1251_8x8.fnt////////' ; +34 File name (28 chars max) padded with '/'
dw    0x00                                ; +62 File name extra extension (00..99)

; PADDING REST AREA
croot_inodes = $ - OMFS2_Root
db    (OF2_INSZ * (OF2_DRNR - croot_inodes/OF2_INSZ) ) DUP 0

```

Файл битовой карты.

Точнее назвать — байтовая карта, т. е. Каждому кластеру соответствует 1 байт.

Первые три кластера всегда помечены как занятые.

```

; Cluster 3: {BITMAP}, 1 byte is 1 cluster, starts from cl.0, 65536 ones
; 0 means free, 1 means just busy, 2 means busy&encrypt, 3..255 - reserved
    bitmap:
    db 1,1,1 ; CL00..02: HEAD, OS, ROOT
    db 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
    db 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
    bitmap_sz = $ - bitmap
    db OF2_CLSZ - bitmap_sz dup 0

```

## Собственно данные

Каждый кластер данных содержит собственно данные. В конце каждого коастера данных содержится 8 байт информации — размер эффективных данных текущего кластера и следующий кластер (если файл не умещается в текущем).

```
file_0F:
file  'files/fonts/font_slim_cp1251_8x8.fnt':0, 2048
file_0F_sz = $ - file_0F
db      OF2_CLSZ - file_0F_sz - 8 dup 0
dd      file_0F_sz
dd      0
```