

Finalidade: Instalar uma ou mais unidades virtuais na memória expandida na placa EMS

Sintaxe: DEVICE=EMSDISK.SYS TTT DDD

onde:

TTT - é o tamanho do disco em Kbytes.

DDD - é o número de entradas no diretório raiz, sendo que o mínimo é 2 e o máximo 512.

Comentário: Para instalar uma unidade deve montar o comando DEVICE no arquivo CONFIG.SYS. A utilização da memória EMS requer que a placa esteja instalada no micro e que o "device driver" que a controla (EMS.SYS) seja instalado e executado antes do EMSDISK.SYS.

Pode-se instalar mais que uma unidade virtual na memória. Para cada unidade é necessário especificar a sintaxe acima. O número total de unidades é limitado pelo total da memória suportada pela placa (2 Mbytes).

O número de bytes por setor é um valor fixo de 512.

Exemplo: Suponhamos que o micro é um I-7000 PC it com 2 unidades de disquete, uma de winchester e com placa de memória EMS.

Suponhamos também que no arquivo CONFIG.SYS tenha os seguintes comandos:

```
DEVICE=EMS.SYS  
DEVICE=EMSDISK.SYS 548 64  
DEVICE=EMSDISK.SYS 1500 512
```

O primeiro comando é o que instala o "device driver" que controla a placa EMS.

Na unidade D será instalado uma unidade virtual com capacidade de 548 Kbytes e com 64 entradas no diretório raiz. Esta unidade utilizará a memória expandida.

Na unidade E será instalado uma unidade virtual com capacidade de 1500 Kbytes e com 512 entradas no diretório. Esta unidade também utilizará a memória expandida.

Observe que no total estão sendo ocupados todos os

Descrição técnica:

CARACTERÍSTICA DA DRIVE

O drive virtual nada mais é do que uma parte da memória funcionando como um disco. O drive virtual deve ser instalado no CONFIG.SYS. Na instalação o usuário tem a opção de escolher o tipo de memória a ser instalado e o tamanho deste. Em micro do tipo PC pode-se usar a memória RAM e/ou EMS, e em micros do tipo IT ou XT286 pode-se usar memória RAM e/ou EMS e/ou EXTENDIDA. Para se usar a memória EMS é necessário que a placa esteja instalada no micro e que o device que a controla esteja instalado na memória e seja executado antes do RAMDISK.SYS.

Uma das vantagens do drive virtual são as operações de entrada e saída do drive. Estas operações são bem mais rápidas pelo fato de não haver acesso físico no drive. A outra vantagem é que pode-se instalar mais que uma drive virtual em cada tipo de memória. O número total de drives em cada tipo de memória é limitado pelo tamanho total da memória utilizada.

Alguns comandos como FORMAT e DISKCOPY não são aplicados a este drive pois o drive é virtual.

INSTALAÇÃO DO DRIVE

INSTALAÇÃO A NÍVEL DE USUÁRIO

Os drives podem ser instalados através do comando DEVICE no CONFIG.SYS. Para cada device do tipo abaixo descrito cria-se um drive virtual. A sintaxe de cada device é do tipo:

```
DEVICE = RAMDISK.SYS TTT DDD [/EMS OU /EXT]
```

onde:

TTT - é o tamanho do disco em kbytes.

DDD - é o número de entrada de diretório sendo que o mínimo é 2 e o máximo 512

[/EMS ou /EXT] - é a memória de armazenamento.

Existem três tipos de memórias:

memória principal - é assumida como default.

memória expandida - /EMS.

memória extendida - /EXT.

INSTALAÇÃO

Na memória principal - Para instalar o drive basta tornar residente na memória o tamanho do disco. O endereço inicial do drive foi ajustado de modo que o offset fique com o valor zero para facilitar os calculos na hora do acesso.

Na memória expandida - Através da interrupção 67H do device driver EMS é alocado o número de páginas relativo ao tamanho do disco.

Na memória extendida - Como há a possibilidade de se instalar mais de um drive nesta memória e não existe uma função que aloca uma parte da memória, foi adotada a

seguinte estratégia: para cada device instalado, existe uma variável interna do device que guarda o endereço do primeiro byte livre na memória estendida. Caso mais um device seja instalado, é a partir desse byte livre que será alocada a memória para o novo disco. O problema é como acessar a variável interna do device instalado anteriormente, que contém o endereço deste byte livre. Para isso, utilizou-se o vetor da interrupção 19H para guardar o segmento do último device instalado. Assim, a rotina que trata da instalação do novo device terá condições de saber a próxima área livre na memória estendida, simplesmente acessando a variável do device anterior.

FORMATAÇÃO LÓGICA DO DRIVE

Foram adotadas as seguintes configurações, abaixo descrito, por conveniência nos cálculos e para ser compatível com um disco fixo no formato DOS.

Cada setor do disco contém 512 bytes

Cada drive virtual está dividido em quatro áreas:

- BOOT - tem o mesmo formato do BOOT do tipo DOS, portanto ocupará um setor
- FAT - constrói-se duas FATs. Cada FAT tem o mesmo formato da FAT do DOS com clusters de 1,5 byte. O tamanho de cada cluster varia com o tamanho do disco pedido:
 - disco de até 2 Mbytes - um setor por cluster.
 - disco entre 2 Mbytes e 4 Mbytes - dois setores por cluster.
 - disco maiores que 4 Mbytes - quatro setores por cluster.
- DIRETÓRIO - cada entrada ocupa 32 bytes. Inicializa o diretório com o volume label RAMDISK V1.0.
- DADOS - esta área começa depois da área do diretório.

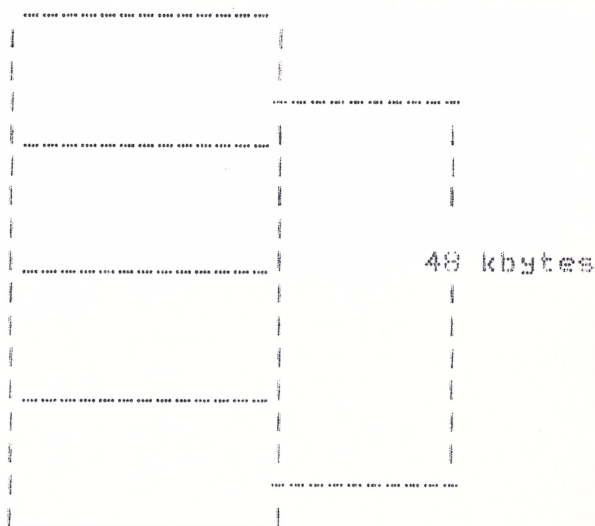
ENTRADA E SAÍDA DO DRIVE

O Request Header pede para transferir bytes. Quando este total de bytes ultrapassa o limite do bloco de bytes descrito abaixo, executa-se uma estratégia para cada tipo de memória (RAM, EMS ou estendida) até que todos os bytes sejam transferidos. Após isto retorna-se para o sistema.

Abaixo descreveremos a estratégia adotada para cada memória na transferência de bytes (operações de entrada e saída do disco).

Na memória principal - Como o endereço do buffer do sistema não é um número redondo de parâmetros adotou-se a seguinte estratégia: transforma o endereço do buffer de modo que o seu offset seja o menor número possível. Após disto transfere-se blocos de no máximo 63 kbytes.

Na memória expandida - Carrega na memória 4 páginas consecutivas e transfere no máximo 48 kbytes. Com esta estratégia elimina-se o problema do endereço do buffer do sistema e o problema do setor se localizar no meio da página



Na memória extendida - transfere o máximo permitido que é 63,5 kbytes por vez.