

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
SUL DE MINAS GERAIS
Campus Muzambinho

PRONATEC



CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Montagem e Manutenção de Computadores

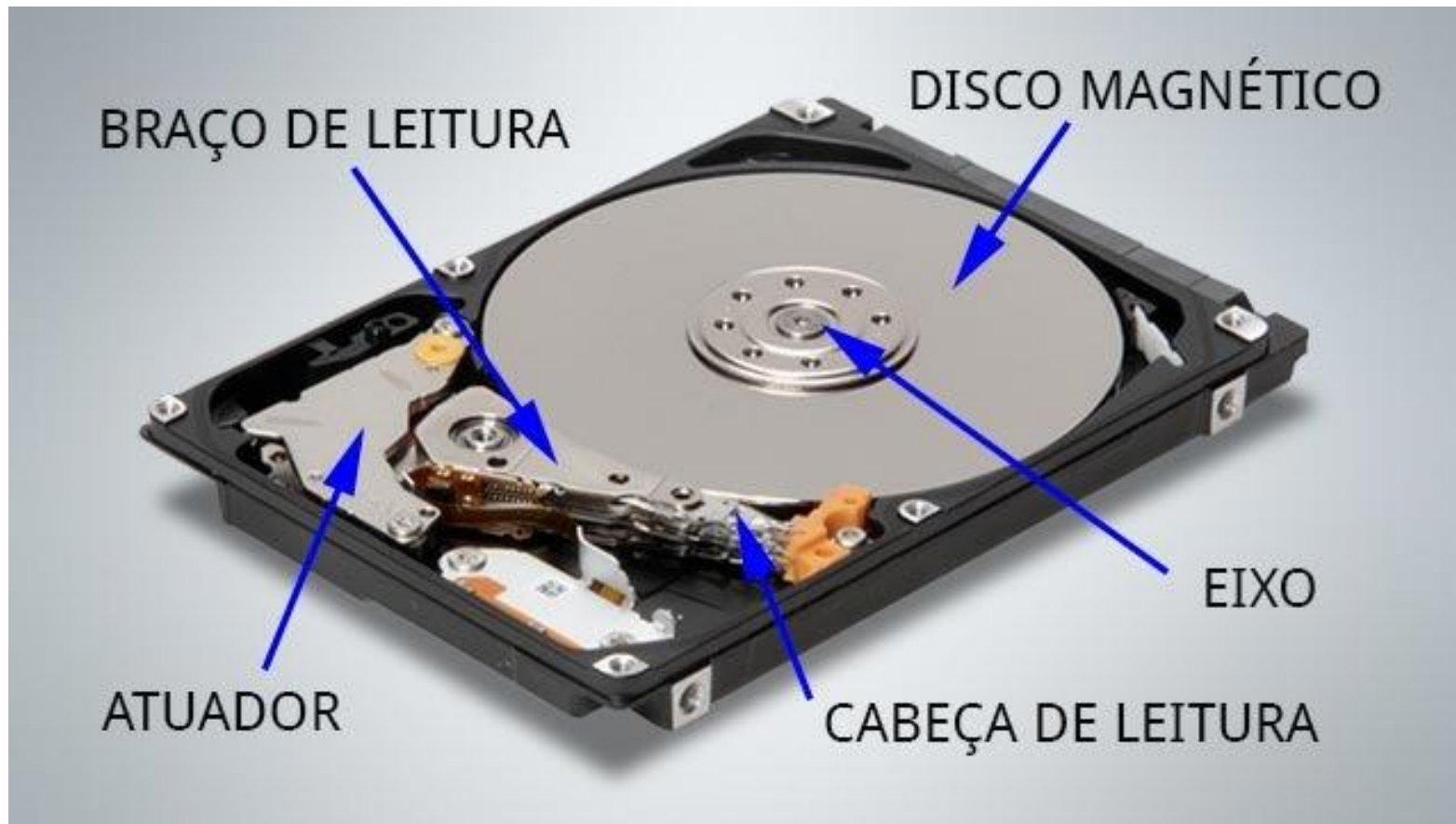
1

Prof.: Denis Willian de Moura Diniz

HARD DISK – PARTE II



CONHECENDO O HD POR DENTRO



O DISCO

- A parte responsável pelo armazenamento dos dados são os discos magnéticos, que são constituídos de duas partes:
- A 1ª parte é conhecida como substrato e é composta por discos metálicos normalmente feitos de alumínio.
- A 2ª parte é formada por uma camada magnética. É nessa camada que os dados ficam gravados. Antes dessa camada ser aplicada, os discos são polidos em salas completamente limpas proporcionando ao disco a condição de ter uma superfície plana e livre de poeira.

DISCOS

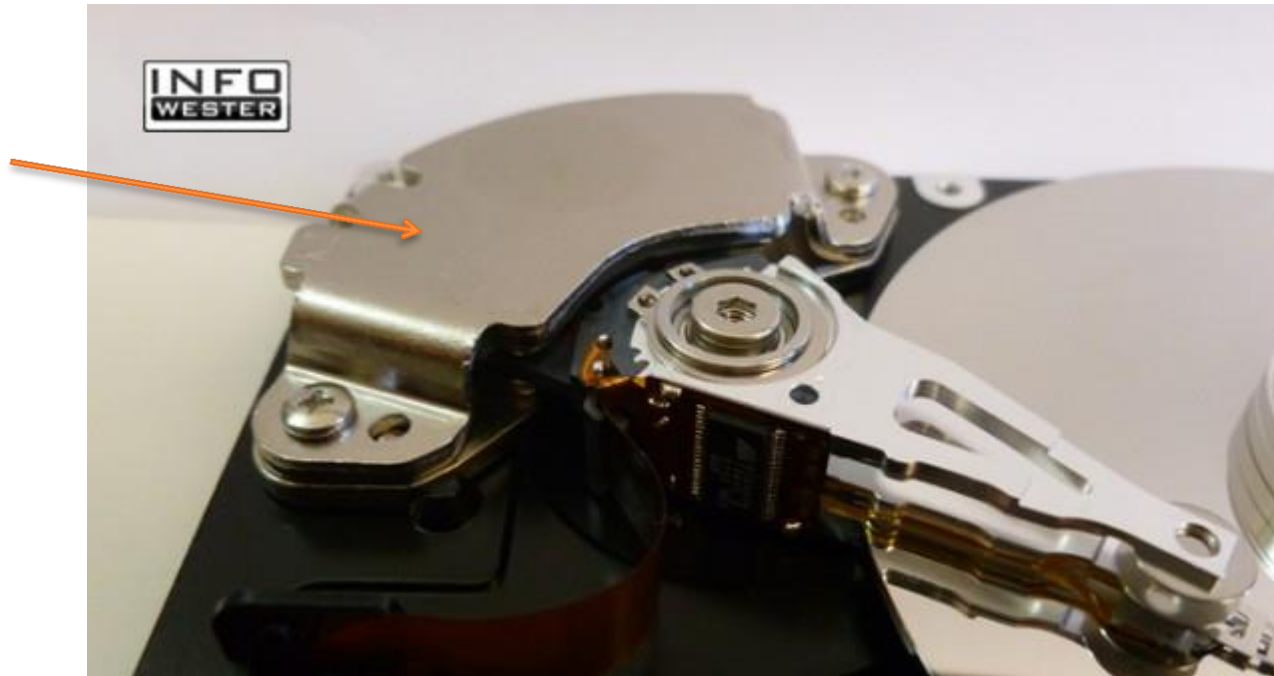
Disco dos HD's.



ATUADOR

- É o responsável por mover o braço acima da superfície dos pratos e assim permitir que as cabeças façam o seu trabalho. Para que a movimentação ocorra, o atuador contém em seu interior uma bobina que é "induzida" por ímãs

Atuador

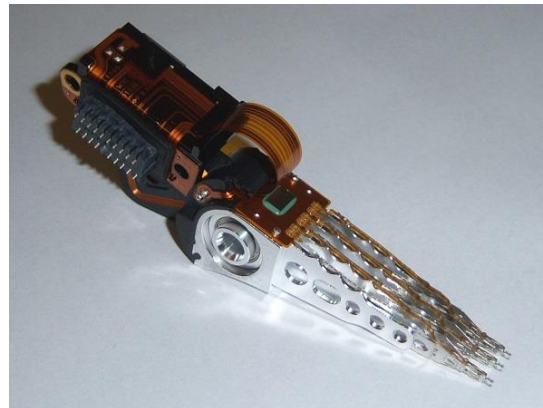


LEITURA E GRAVAÇÃO

- Para realizar o procedimento de gravação e leitura, o HD conta com um **braço de leitura**.
- Nesse braço temos a **cabeça de leitura**.
- A cabeça de leitura posiciona um **leit**or sobre o disco para que possa **gravar ou ler dados**.
- **Esses procedimentos são realizados sem que o leit**or encoste nos discos.
- Isso ocorre devido a alta velocidade que o disco é submetido, criando um “colchão de ar” que joga a cabeça de leitura para cima.

LEITURA E GRAVAÇÃO

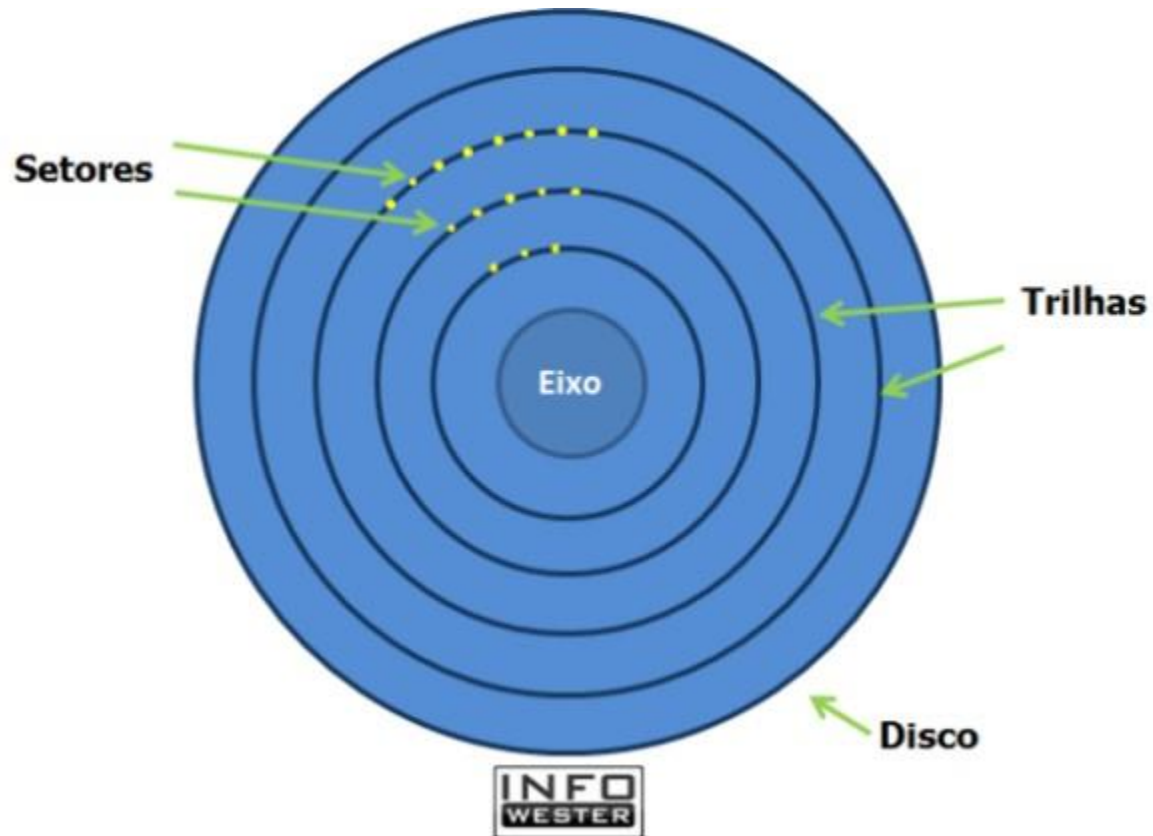
- A cabeça de leitura possui uma bobina que utiliza impulsos magnéticos para manipular as moléculas de óxido de ferro presentes na superfície do disco e assim gravar os dados.
- Nos HDs mais atuais, a cabeça conta com dois componentes: **um para leitura** e outro **para gravação**.
- Em modelos mais antigos, as tarefas de leitura e gravação eram feitas por um único componente.



LEITURA E GRAVAÇÃO

- A superfície de gravação é composta por moléculas de óxido de ferro(normalmente).
- O cabeçote por sua vez altera a sua polaridade em uma frequência muito alta.
- **Assim, quando o polo do cabeçote é positivo, atrai o polo negativo da molécula e vice e versa.**
- É dessa forma que o bits (0 e 1) são gerados.
- No procedimento de leitura o cabeçote apenas lê o campo magnético gerado pelas moléculas e assim gera uma corrente elétrica. A variação da corrente é analisada pelo controlador do HD para determinar os bits.

GEOMETRIA DO DISCO



GEOMETRIA DO DISCO

- O disco é na sua funcionalidade é compostos por partes:
 - Trilhas
 - Setores

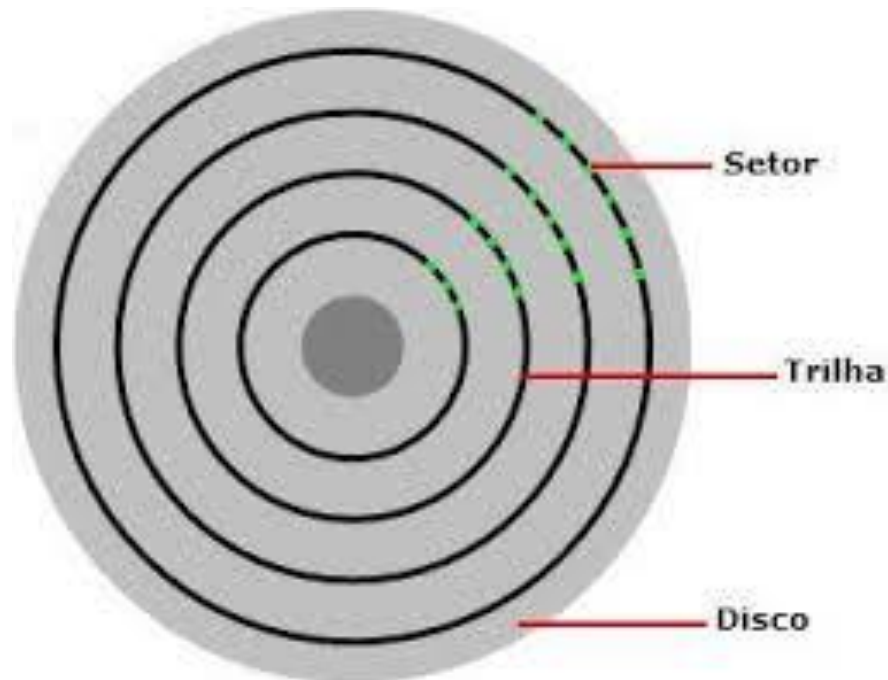


TRILHAS

- **As trilhas são círculos que começam no centro do disco e vão até a sua borda**, como se estivessem um dentro do outro. Estas trilhas são numeradas da borda para o centro, isto é, a trilha que fica mais próxima da extremidade do disco é denominada trilha 0 , a trilha que vem em seguida é chamada trilha 1 e assim por diante, até chegar à trilha mais próxima do centro.

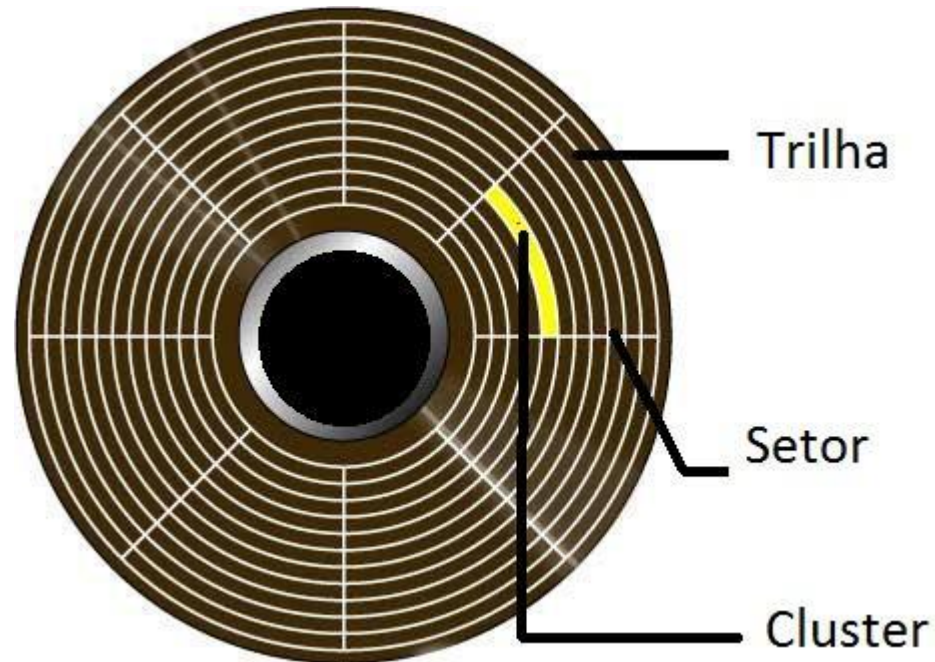
SETORES

- Cada trilha é dividida em trechos regulares chamados de **setores**. Cada setor possui uma capacidade determinada de armazenamento.
- Normalmente a capacidades dos setores são de 512 bytes.



CLUSTERS

- Os clusters são conjuntos de Setores endereçados pelo sistema operacional como uma única unidade lógica.
- Cada Cluster possui um endereço único.



CLUSTER

- **O tamanho de cada cluster varia de acordo com o Sistema de Arquivos utilizado**(Estudaremos isso a diante).
- Exemplo:
 - FAT16 – Cada cluster possui até 32 KB.
 - FAT32 – Cada cluster poderá ter 4 KB.
 - NTFS – Cada cluster terá entre 512 bytes e 4 KB.
- **Quanto menor for tamanho dos cluster, menor será o desperdício de espaço do HD.**

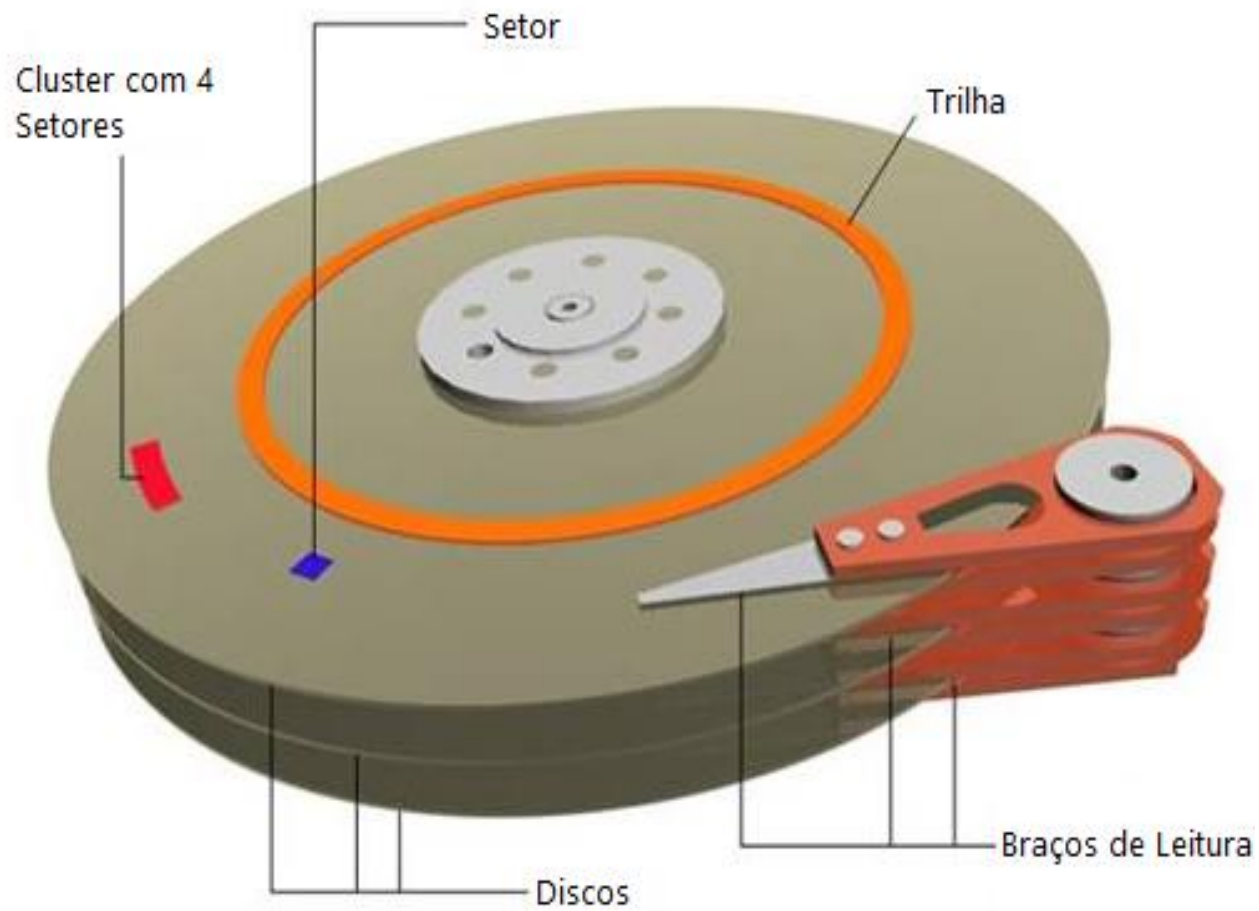
CLUSTER

- o Um arquivo grande pode ser dividido entre vários clusters.
- o Porém, um cluster não pode conter mais que um arquivo, por menor que ele seja.

Logo, se um cluster tiver tamanho maior que o tamanho do arquivo, haverá sobra de espaço e esse espaço não poderá ser utilizado gerando desperdício.



CLUSTER



FORMATAÇÃO

- Para que os dados possam ser gravados e lidos no disco, devemos antes realizar um processo muito conhecido no âmbito da informática: **A FORMATAÇÃO.**
- Existem dois tipos de formatação: **Física e Lógica.**

FORMATAÇÃO FÍSICA

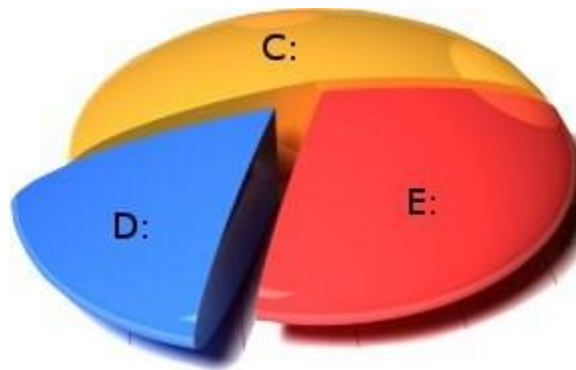
- A formatação física consiste na divisão dos discos em trilhas e setores.
- Essa formatação é realizada direto na fábrica de desenvolvimento do HD.

FORMATAÇÃO LÓGICA

- A formatação lógica por sua vez, consiste em aplicar ao HD os padrões a ser utilizado pelo Sistema Operacional.
- Criando assim uma estrutura na qual o S.O. possa percorrer e compreender.

PARTIÇÕES

- O particionamento consiste em “dividir” o HD em duas ou mais partes.
- Para cada partição criada é designada uma letra que a identifica.
 - Exemplo:
 - C: - D: - E:



PARTIÇÕES

- O uso de partições é um procedimento feito para vários fins.
- Por exemplo: podemos criar uma partição para armazenar arquivos em forma de backup ou ainda instalar um segundo sistema operacional no computador.



REFERÊNCIAS (WEB)

- <http://www.baboo.com.br/tutorial/tudo-sobre-hds/>
- <http://www.infowester.com/hd.php#gravacao>
- <http://www.hardware.com.br/termos/platter>
- <http://www.hardware.com.br/termos/cluster>