



ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Fundamentos de Sistemas Operativos

Actividad 24

IS727223 – Carlos Andrés Paez Aguilar

IS727272 - Marco Ricardo Cordero Hernández

Jal., 06 de julio de 2023

- 1) Si tengo un disco duro que físicamente tiene 900 cilindros, 16 superficies y 37 sectores por pista, indica:

1) ¿Cuál es el número total de sectores que va a tener la unidad?

R: Sectores = $900 * 16 * 37 = 532800$

2) Si los sectores tienen capacidad de almacenar 512 bytes, ¿cuál va a ser la capacidad del disco?

R: Capacidad = $532800 * 512 = 272793600$ bytes = 272.7936Mb \approx 270Mb

3) Si quiero tener ese disco con 2 particiones, la primera que tenga capacidad de **un poco más de 100 Mbytes**, toma en cuenta que para eso **una partición inicia desde el inicio de un cilindro, es decir, en la superficie 0 y primer sector físico disponible, y termina al final de un cilindro, es decir en la última superficie del cilindro y en el último sector físico disponible**. La segunda partición será del espacio del tamaño restante de la unidad. ¿Cómo quedarían los bytes CHS inicial y CHS final en las dos entradas de la tabla de particiones?

R: Sectores por cilindro = $16 * 37 = 592 \Rightarrow 592 * 512 = 303104$ Kb \approx 300Kb \therefore Para 100Mb \Rightarrow 100Mb [= 104857600] / 303104 bytes \approx 346 cilindros necesarios para .

Primera partición:

CHS Inicial: Cilindro = 0; Superficie = 0; Sector físico = 2 (Por MBR)

CHS Final: Cilindro = 345; Superficie = 15; Sector físico = 37

Segunda partición:

CHS Inicial: Cilindro = 346; Superficie = 0; Sector físico = 1

CHS Final: Cilindro = 899; Superficie = 15; Sector físico = 37

4) En la primera partición, ¿cuales van a ser los cilindros, superficies y sectores físicos correspondientes a los sectores lógicos 180, 600, 1200?

R:

Sector lógico inicio partición = $0 * 37 * 16 + 0 * 37 + 2 - 1 = 1$ (Base partición 0)

Para 180

Sector físico = $(180 + 1) \% 37 + 1 = 34$

$$\text{Superficie} = (180 + 1) / 37 \% 16 = 4$$

$$\text{Cilindro} = (180 + 1) / (37 * 16) = 0$$

Para 600

$$\text{Sector físico} = (600 + 1) \% 37 + 1 = 10$$

$$\text{Superficie} = (600 + 1) / 37 \% 16 = 0$$

$$\text{Cilindro} = (600 + 1) / (37 * 16) = 1$$

Para 1200

$$\text{Sector físico} = (1200 + 1) \% 37 + 1 = 18$$

$$\text{Superficie} = (1200 + 1) / 37 \% 16 = 0$$

$$\text{Cilindro} = (1200 + 1) / (37 * 16) = 2$$

5) En la segunda partición, ¿cuales van a ser los cilindros, superficies y sectores físicos correspondientes a los sectores lógicos 810, 1600, 2400?

R:

Sector lógico inicio partición = $346 * 37 * 16 + 0 * 37 + 1 - 1 = 204832$ (Base partición 1)

Para 810

$$\text{Sector físico} = (810 + 204832) \% 37 + 1 = 34$$

$$\text{Superficie} = (810 + 204832) / 37 \% 16 = 5$$

$$\text{Cilindro} = (810 + 204832) / (37 * 16) = 347$$

Para 1600

$$\text{Sector físico} = (1600 + 204832) \% 37 + 1 = 10$$

$$\text{Superficie} = (1600 + 204832) / 37 \% 16 = 11$$

$$\text{Cilindro} = (1600 + 204832) / (37 * 16) = 348$$

Para 2400

$$\text{Sector físico} = (2400 + 204832) \% 37 + 1 = 33$$

$$\text{Superficie} = (2400 + 204832) / 37 \% 16 = 0$$

$$\text{Cilindro} = (2400 + 204832) / (37 * 16) = 350$$

2) ¿Qué aprendiste?

R: Vimos ejercicios prácticos acerca de particiones y cálculos relevantes para obtener datos pertinentes para sectores físicos, cilindros y superficies para sectores lógicos. Además, se vieron técnicas de conversión entre potencias referentes a unidades de bytes para obtener datos importantes referentes a discos. Es importante hacer este tipo de ejercicios para tener un mejor entendimiento de lo que pasa detrás de la operación, comunicación y administración de los discos físicos en nuestros equipos de cómputo, al menos para estar al tanto de su funcionamiento.