 UNIVERSIDAD GASTÓN DACHARY	Carrera	Ingeniería en Informática
	Catedra	Introducción a la Informática
	Clase N°	8

Consigna en Clase: ¿Cuánto tiempo se requiere para descargar un archivo de 158 TB si dispongo de 1 velocidad de descarga de 10 Megabit por segundo (Mb/s o Mbps)? Recuerde que de la velocidad de descarga solo el 76% es neto. A la vez también para trabajar en la misma unidad convierta la velocidad en Gb.

Desarrollo paso a paso

- 1°, calculamos el tiempo neto de la velocidad de descarga.

10 Mb → 1 s

10 Mb → 100%

x Mb → 76%

$$x = \frac{76\% * 10 \text{ Mb}}{100\%} = 7,6 \text{ Mb}$$

- 2°, convertimos la velocidad de Mb a Gb.

1 Gb → 1000 Mb

x Gb → 7,6 Mb

$$x = \frac{7,6 \text{ Mb} * 1 \text{ Gb}}{1000 \text{ Mb}} = 0,0076 \text{ Gb}$$

- 3°, utilizaremos la tabla de referencia para pasar los 158 TB a Gb.

1024 GB → 1 TB

x GB → 158 TB

$$x = \frac{158 \text{ TB} * 1024 \text{ GB}}{1 \text{ TB}} = 161792 \text{ GB}$$

1024 MB → 1 GB

x MB → 161792 GB

$$x = \frac{161792 \text{ GB} * 1024 \text{ MB}}{1 \text{ GB}} = 165675008 \text{ MB}$$

1024 KB → 1 MB

x KB → 165675008 MB

$$x = \frac{165675008 \text{ MB} * 1024 \text{ KB}}{1 \text{ MB}} = 169651208192 \text{ KB}$$

1024 B → 1 KB

x B → 169651208192 KB

$$x = \frac{169651208192 \text{ KB} * 1024 \text{ B}}{1 \text{ KB}} = 173722837188608 \text{ B}$$

8 b → 1 B

x b → 173722837188608 B

$$x = \frac{173722837188608 \text{ B} * 8 \text{ b}}{1 \text{ B}} = 1389782697508860 \text{ b}$$

1 Kb → 1000 b

x Kb → 1389782697508860 b

$$x = \frac{1389782697508860 \text{ b} * 1 \text{ Kb}}{1000 \text{ b}} = 1389782697508,86 \text{ Kb}$$

1 Mb → 1000 Kb

x Mb → 1389782697508,86 Kb


$$x = \frac{1389782697508,86 \text{ Kb} * 1 \text{ Mb}}{1000 \text{ Kb}} = 1389782697,51 \text{ Mb}$$

1 Gb → 1000 Mb

x Gb → 1389782697,51 Mb

$$x = \frac{1389782697,51 \text{ Mb} * 1 \text{ Gb}}{1000 \text{ Mb}} = 1389782,7 \text{ Gb}$$

Entonces 158 TB = 1389782,7 Gb

 UNIVERSIDAD GASTÓN DACHARY	Carrera	Ingeniería en Informática
	Catedra	Introducción a la Informática
	Clase N°	8

- 4°, finalmente calculamos el tiempo (en unidades que convengan).

$$\begin{aligned}
 1 \text{ s} &\rightarrow 0,0076 \text{ Gb} & x &= \frac{1389782,7 \text{ Gb} * 1 \text{ s}}{0,0076 \text{ Gb}} = 182866144,74 \text{ s} \\
 x \text{ s} &\rightarrow 1389782,7 \text{ Gb}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ m} &\rightarrow 60 \text{ s} & x &= \frac{182866144,74 \text{ s} * 1 \text{ m}}{60 \text{ s}} = 3047769,08 \text{ m} \\
 x \text{ m} &\rightarrow 182866144,74 \text{ s}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ h} &\rightarrow 60 \text{ m} & x &= \frac{3047769,08 \text{ m} * 1 \text{ h}}{60 \text{ m}} = 50796,15 \text{ h} \\
 x \text{ h} &\rightarrow 3047769,08 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ d} &\rightarrow 24 \text{ h} & x &= \frac{50796,15 \text{ h} * 1 \text{ d}}{24 \text{ h}} = 2116,51 \text{ d} \\
 x \text{ d} &\rightarrow 50796,15 \text{ h}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ mes} &\rightarrow 30 \text{ d} & x &= \frac{2116,51 \text{ d} * 1 \text{ mes}}{30 \text{ d}} = 70,55 \text{ meses} \\
 x \text{ mes} &\rightarrow 2116,51 \text{ d}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ a} &\rightarrow 12 \text{ meses} & x &= \frac{70,55 \text{ meses} * 1 \text{ a}}{12 \text{ meses}} = 5,88 \text{ a} \\
 x \text{ a} &\rightarrow 70,55 \text{ meses}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12 \text{ meses} &\rightarrow 1 \text{ a} & x &= \frac{0,88 \text{ a} * 12 \text{ meses}}{1 \text{ a}} = 10,56 \text{ meses} \\
 x \text{ meses} &\rightarrow 0,88 \text{ a}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 30 \text{ d} &\rightarrow 1 \text{ mes} & x &= \frac{0,56 \text{ meses} * 30 \text{ d}}{1 \text{ mes}} = 16,80 \text{ d} \\
 x \text{ d} &\rightarrow 0,56 \text{ meses}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 24 \text{ h} &\rightarrow 1 \text{ d} & x &= \frac{0,80 \text{ d} * 24 \text{ h}}{1 \text{ d}} = 19,20 \text{ h} \\
 x \text{ h} &\rightarrow 0,80 \text{ d}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 60 \text{ m} &\rightarrow 1 \text{ h} & x &= \frac{0,20 \text{ h} * 60 \text{ m}}{1 \text{ h}} = 12 \text{ m} \\
 x \text{ m} &\rightarrow 0,20 \text{ h}
 \end{aligned}$$

Entonces el tiempo definitivo es de 5 años, 10 meses, 16 días, 19 horas y 12 minutos.