**ACTIVIDAD 13:**

**Supongamos una instalación de red que conecta 300 estaciones de trabajo. Cada estación almacena una información media de 750 MB en local. La LAN es Ethernet de 300 Mbps. La eficacia de la red es del 60%. El administrador de los sistemas necesita hacer backup de todas estas estaciones en un servidor de almacenamiento de backups de alta velocidad que acaba de adquirir, de modo que el cuello de botella es la red y no el servidor de backup. La capacidad de este servidor es de 1 TB. Se desean conservar las copias de seguridad de los seis días laborables de una semana.**

**Las copias de seguridad se lanzan secuencialmente, una estación tras otra, y se comienzan a realizar a las 12 de la noche, cuando se acaba la jornada laboral de los empleados, que vuelven a sus puestos de trabajo al día siguiente a las 6 de la mañana.**

**Con independencia del precio, ¿ha hecho una compra correcta el administrador para las necesidades que tiene?**

750 MB \* 300 = 225000MB → 220 GB (aprox) → 220 GB \* 6 dias = 1320 GB

* **El volumen de datos total acumulados en una semana es de 1320 GB**

220GB → 225280MB → 230686720 kB → 236223201280 B → 1.889.785.610.240 b

* **El volumen total de datos a almacenar en un día es de 1.889.785.610.240 b**

300 Mb → 300000 Kb → 300000000 b 60% → 180.000.000b

* **La capacidad de transmisión de la red es de 180.000.000b**

180.000.000b → 1 segundo

1.889.785.610.240 b → x segundos

X = 10498 segundos → 175 minutos → 3horas (aprox.)

* **El administrador no ha hecho una compra correcta ya que necesita más capacidad de almacenamiento.**
* **La red sí que puede soportar el volumen de transferencia necesario.**

**ACTIVIDAD 14:**

**Tenemos un servidor de backup de 10 TB, la LAN es Ethernet de 1 Gbps, con una eficacia del 50%. La ventana de backup es de 5 horas. ¿Cuántas estaciones como máximo podríamos tener si cada una de ellas almacena una información de 5GB y se almacena información durante 8 días? ¿y si el servidor fuera de 7 TB?**

1. **Servidor de 10TB**

Velocidad de transmisión: 1Gbps → 1.000Mbps → 1.000.000Kbps → 1.000.000.000bps

Eficiencia de la red → 1.000.000.000bps \* 0,5 = 500.000.000bps

* **La velocidad de transmisión de los datos es de 500.000.000bps**

Información de un equipo: 5GB → 5.120MB →5.242.880KB → 5.368.709.120B → 42.949.672.960b

* **Un equipo almacena 42.949.672.960b al día.**

Volumen total del servidor de backup: 10TB → 10.240GB → 10.485.760 MB → 10.737.418.240KB → 10.995.116.277.760B → 87.960.930.222.080b

* **El servidor puede almacenar un total de 87.960.930.222.080b**

500.000.000b → 1 segundo

42.949.672.960b → X

X = 86 segundos (aprox.)

* **Un equipo tarda 86 segundos en hacer back-up**

5 horas → 300 minutos → 18.000 segundos

86 segundos → 1 equipo

18.000 segundos → X

X = 209 equipos.

* **En la ventana de back-up se pueden realizar copias de seguridad de un total de 209 equipos.**

42.949.672.960b x 8 días = 343.597.383.680b

* **Un equipo necesita un total de 343.597.383.680b para las copias de seguridad de una semana**

343.597.383.680b → 1 equipo

87.960.930.222.080b → X

X = 256 equipos

* **La red puede soportar un máximo de 209 equipos para hacer backup debido a las limitaciones de la velocidad de conexión.**

1. **Servidor de 7TB**

Volumen total del servidor de backup: 7TB → 7.168GB → 7.340.032MB → 7.516.192.768KB → 7.696.581.394.432B → 61.572.651.155.456b

* **El servidor puede almacenar un total de 61.572.651.155.456b**

343.597.383.680b → 1 equipo

61.572.651.155.456b → X

X = 179

* **La red puede soportar un máximo de 179 equipos para hacer back up debido a las limitaciones del espacio de almacenamiento.**