

1. Cálculo de Switching Capacity

1.1. Cantidad de paquetes por segundos que puede procesar un *core*:

$$pps/core = 682\ 705$$

Cantidad de puertos en un *switch*: x

Velocidad de cada puerto (en Mbps): y

Tamaño estimado de un paquete (en bytes): TPP

La cantidad de tráfico que debe soportar un *switch* se denomina *Switching Capacity* (en Mbps):

$$Switching\ Capacity = x * y$$

1.2. Si se consideran diferentes velocidades por puerto, el *Switching Capacity* es (en Mbps):

$$Switching\ Capacity = \sum_{i=1}^{i=N} Capacidad\ Enlace\ i,$$

donde N es la cantidad de enlaces que tiene el *switch*.

2. Cálculo de paquetes por segundo

La cantidad de paquetes por segundo que debe procesar un *switch* se halla de la siguiente manera:

$$pps/switch = \frac{Switching\ Capacity * 10^6}{TPP * 8}$$

Se multiplica el valor del TPP por 8 debido se debe transformar las unidades a *bits* (1 *byte* = 8 *bits*).

Como los equipos procesan paquetes enteros, se aproxima el valor de $pps / switch$ al entero superior en el caso que el valor no sea entero.

3. Cálculo de cores que necesita un switch

El número de *cores* que requiere un *switch* (teórico) para soportar el *Switching Capacity* hallado en el punto 1 se haya de la siguiente manera:

$$\# \text{ cores/switch}^{\text{teórico}} = \frac{\text{pps/switch}}{\text{pps/core}}$$

Debido a que la cantidad de *cores* que se asignan a los equipos son números potencia de 2, se halla la cantidad real de *cores* que requiere un *switch* mediante:

$$\# \text{ cores/switch}^{\text{real}} = 2^{\lceil \log_2(\# \text{ cores/switch}^{\text{teórico}}) \rceil}$$

Donde la expresión $\lceil w \rceil$ indica que si 'w' no es entero, se aproxima al entero superior; si es entero, se mantiene su valor

