



# POR QUE NOS DEFRAUDA EL TIEMPO DE RESPUESTA DE NUESTROS POTENTES SERVIDORES

Numerosos clientes de IBM, que disponen de modelos servidor AS/400 de diferentes familias 150, 170, 270, 700, 800, etc. resultan crispadamente sorprendidos por las constantes degradaciones de su **rendimiento general**, cuando se supera un determinado nivel de **consumo interactivo** de procesador (CPWint Knee). Es comprensible y aceptable, puesto que así se concierta en el contrato de compra de AS/400 o en su documentación técnica, que el rendimiento interactivo, es decir, el de los trabajos clase INT, tenga un determinado límite y que más allá de ese límite, esos trabajos interactivos tengan que repartirse equitativamente los recursos disponibles.

Pero resulta increíble que pase desapercibido y, si no lo es, que se acepte tan sumisa, conformista y fatalmente, que cuando se alcanza y supera el techo de consumo de trabajo interactivo, se dispare automáticamente un trabajo (CFINT), cuya única misión es consumir recursos de procesador, perjudicando indiscriminadamente a todos los trabajos que en esos momentos estén ejecutándose, sean Batch, Interactivos, Transcritores, Sistemas, Subsistemas, etc. ¿Con que autoridad se desencadena esta misión de castigo que ocasiona un perjuicio evidente y daños que son muy importantes aunque difícilmente valorables?

Es fácil comprobar que la mayor parte de usuarios no perciben la realidad de lo expuesto, por que, si así fuera, abundarían las denuncias por daños y perjuicios, originados por **comportamientos erráticos y resultados inconsistentes**, según las especificaciones técnicas del material contratado.

Para mejor ilustración de nuestros lectores y amigos, les ofrecemos una descripción técnica de los extremos anteriormente mencionados, esperando que clarifique definitivamente aquellos conceptos.

## UTILIZACION INTERACTIVA

Cuando la utilización interactiva CPW va más allá del límite concertado, pueden utilizarse las siguientes fórmulas para determinar la utilización efectiva o CPW disponible/restante cliente/servidor. Estas ecuaciones son aplicables a todos los modelos servidor.

**CPWcs(maximum)** = valor máximo CPW cliente/servidor

**CPWint(maximum)** = valor máximo CPW interactivo

**CPWint(knee)** = inicio degradación CPW (Disparo CFINT)

**CPWint** = carga interactiva actual CPW

**X** es la relación que dice, cuanto se ha introducido la carga de trabajo, en la zona de sobrecarga:

$$X = (\text{CPWint} - \text{CPWint}(\text{knee})) / (\text{CPWint}(\text{maximum}) - \text{CPWint}(\text{knee}))$$

**EIU** = Effective interactive utilization. En otras palabras, el **CPWint(knee)**, más la combinación de interactivo y sobrecarga generada por X.

$$\text{EIU} = \text{CPWint}(\text{knee}) + (X * (\text{CPWcs}(\text{maximum}) - \text{CPWint}(\text{knee})))$$

$$\text{CPW restante para batch} = \text{CPWcs}(\text{maximum}) - \text{EIU}$$

### Ejemplo A:

Un modelo servidor 7xx tiene un CPW Procesador de **240** y un CPW Interactivo de **70**. El % de CPU interactivo tiene un límite de (70 CPW / 240 CPW) o sea, **29.2%**. El máximo % interactivo de CPU (7/6 del CPW Interactivo) equivale a (81.7 CPW / 240 CPW) o sea, **34%**.

Luego si el CPU interactivo se mantiene por debajo de su límite de **29.2%** CPU (Knee), el CPU disponible para trabajos del Sistema, Batch, y Cliente/Servidor será el **100%** - **Interactivo CPU utilizado**.

Si el interactivo CPU aumenta por encima de su límite, por ejemplo, **32.1 %** (110% del Knee), entonces el % de CPU restante para el Batch y el Sistema se calcula utilizando las fórmulas ya citadas:

$$X = (32.1 - 29.2) / (34 - 29.2) = .604$$
$$EIU = 29.2 + (.604 * (100 - 29.2)) = 71.9\%$$
$$CPW \text{ restante para batch} = 100 - 71.9 = 28.1\%$$

Observe que una oscilación de un 1% en el CPU interactivo proporciona una variación del **EIU** (effective interactive utilization) del 57% al 87%.

Tome nota también de que en los modelos 7xx y los custom servers, cuando se supera el límite interactivo (knee) sus entornos pueden experimentar comportamientos erráticos.

### Ejemplo B:

Un modelo Servidor tiene un CPW Cliente/Servidor de **450** y un CPW interactivo de **50**. El % de CPU máximo interactivo equivale a (50 CPW / 450 CPW) o sea, **11%**.

El % de CPU interactivo en el límite es 1/3 valor máximo interactivo. Esto equivale al **4%**.

De esta forma, si el CPU interactivo se mantiene por debajo del 4% de su límite, el CPU disponible para el Sistema, Batch y Cliente/Servidor es **100%** - **el CPU Interactivo utilizado**.

Si el CPU interactivo crece por encima de su límite, por ejemplo un 9% (41 CPW), entonces el % restante de CPU para el Batch y Sistema, se calcula según las fórmulas citadas:

$$X = (9 - 4) / (11 - 4) = .71 \text{ ( \% en el área de sobrecarga )}$$
$$EIU = 4 + (.71 * (100 - 4)) = 72\%$$
$$CPW \text{ restante para batch} = 100 - 72 = 28\%$$

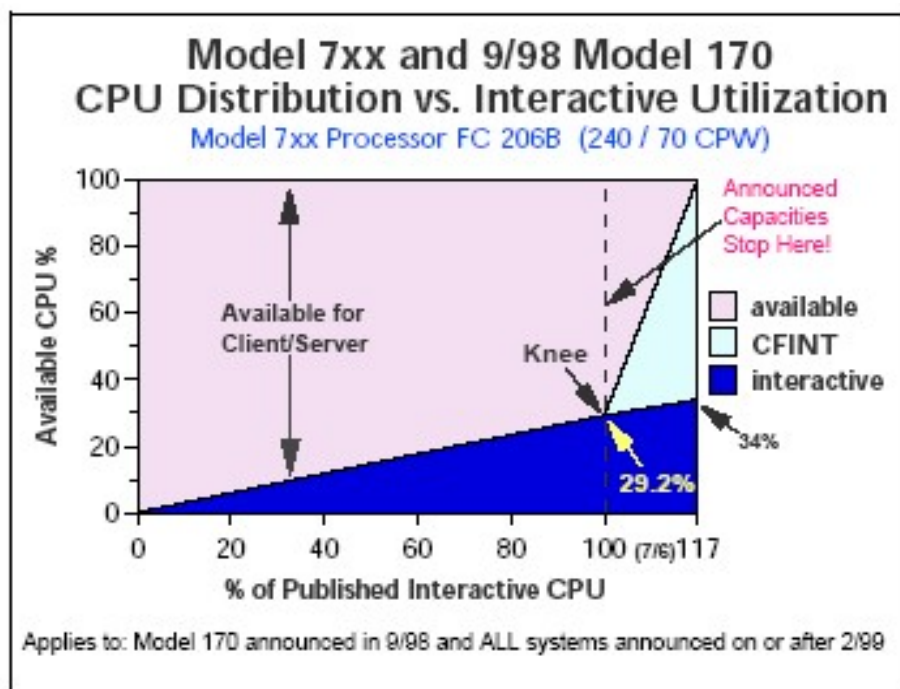


Figura 1.- Estos procesadores se hunden a partir del 29,2%

Observe que una oscilación en el CPU de un 1% proporciona una variación en el **EIU** (effective interactive utilization) de un 58% a 86%.

En los primeros modelos servidor, el comportamiento derivado de la sobrecarga interactiva traspassando su límite (knee) no es tan brusco, pero como tienen relativamente menos capacidad interactiva la sobrecarga puede causar incoherencias en los tiempos de respuesta.

## GRAFICOS

Posiblemente, la digestión de todo lo expuesto, puede resultar difícil de asimilar, pero su origen no ofrece dudas y es de toda garantía. El gráfico de la Figura 1 proporciona una visión concreta y transparente de todo lo expuesto respecto al comportamiento del consumo Interactivo en relación con el resto de recursos. Lo más importante es observar que en el punto señalado como **Knee = 29,2%**, que es el consumo interactivo en ese momento, se dispara el CFINT y se **consume y agota el resto de la capacidad de la CPU**. En otras palabras que casi el 70% de los recursos del procesador se anulan, desaprovechan, desperdician e inutilizan.

El gráfico de la Figura 2 representa el mismo esquema para otro grupo de procesadores, en el que el límite interactivo **Knee = 1/3** de la capacidad interactiva, se alcanza mucho antes y la degradación progresiva del rendimiento general avanza más lentamente.

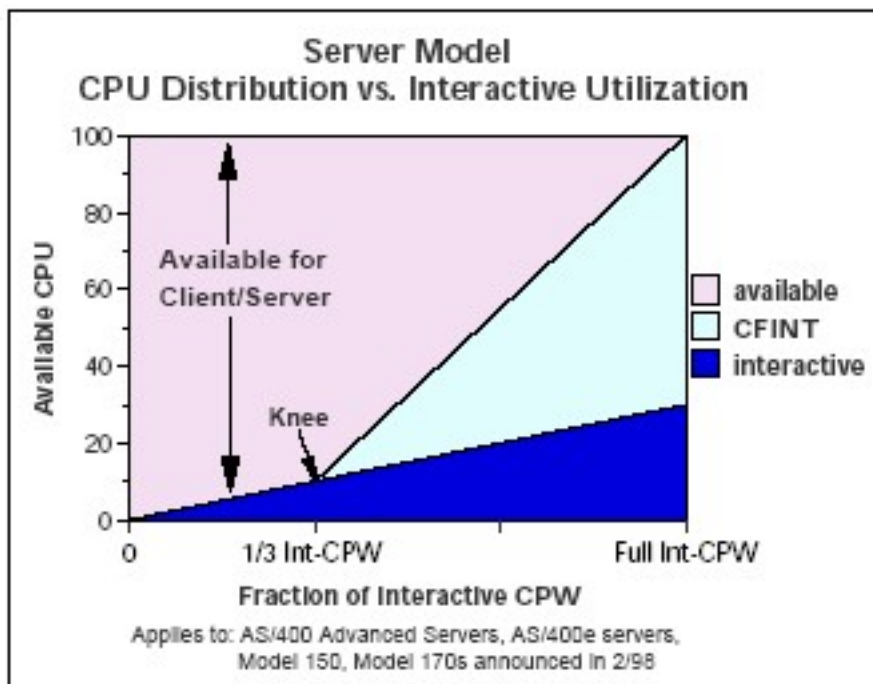


Figura 2.- Estos procesadores se degradan a 1/3 del interactivo

## CONCLUSION

Cuando se alcanza el límite del CPW interactivo, el resto de trabajos queda ahogado por el CFINT. La solución para evitar el inicio de la degradación (Knee), y que se hunda su AS/400, se resuelve con el programa llamado [GoFaster](#). Su misión consiste en desplazar el Knee hasta el techo del rendimiento del CPW total, de forma que el límite interactivo se equipara a la potencia total del ordenador cualquiera que sea el modelo.

Comprobar su eficacia es fácil. Solicite una prueba gratuita