

Trabajo Práctico nro. 6

Hryniewicz, Alan.

Jarazo, Juan.

Rodríguez, Mariano.

Silvestre, Aldo.

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires

Abstract

En este documento se intentará explicar al lector los principios utilizados en el desarrollo del estudio realizado para determinar el porcentaje de tiempo ocioso que tienen las computadoras en un ciber café a bordo de un crucero. Cuya necesidad surge de contar con datos contundentes para saber el espacio físico a reservar en el mismo para poder cumplir con las necesidades en calidad de servicio de la empresa Chapuson.SA .

Palabras Clave

Simulación, cibercafé, ciber, fdp, arrepentimiento, workstation, gamers

Introducción

La empresa Chapuson.SA es líder en desarrollo de naves de transporte turísticos. Se encuentra la etapa intermedia de desarrollo de un nuevo prototipo de crucero. Como uno de los principales problemas es la conectividad de internet, a la empresa le interesó realizar un análisis más profundo en este tema.

Sumados a problemas que venían teniendo los modelos anteriores de sobre carga en condiciones extremas. Como en los momentos de clima adverso provocado por diluvios extremos. Donde los clientes suspenden las actividades externas y sobre utilizan este medio como actividad de entretenimiento.

Las metas que se propusieron es desarrollar Ciber Cafes que mantengan el equilibrio optimo entre Promedio de tiempo ocioso de cada computadora menor al 50% de las maquinas en las condiciones extremas antes mencionadas y además el porcentaje de arrepentimiento sea en valores cercanos al 0%.

La empresa nos proporcionó los siguientes datos de topología e infraestructura y

estadísticos de comportamiento en las condiciones extremas.

La empresa cuenta con 2 tipos de terminales. Las simples que las denominan Workstation que son máquinas simples con Windows XP y no cuentan con OFFICE .pero se pueden acceder y visualizar la mayoría de los archivos.

El otro tipo de terminales, las gamer-station viene dado por maquinas con hardware mucho más potente incluyendo monitores más grandes controles de Xbox y auriculares con micrófono.

Además nos informaron: tiempo en que se acerca un cliente al ciber-cafe. El porcentaje de que sea del tipo Worker que va al work-station y el tipo de cliente gamer que va a las game-station. El tiempo de uso de cada tipo de terminal (Worker o Gamer) que lo denominamos tiempo de atención. Un dato peculiar, notaron que el 30% de los clientes Worker antes que tener que hacer cola para conseguir sus máquinas estaban dispuestos a pagar más y ocupar una maquina Gamer ya que estas pcs le brindan los mismos beneficios básicos. Por ultimo nos informaron la cantidad máxima de personas que estaban dispuestas a esperar en cada cola para ser atendida.

En base a los datos y el contexto pudimos desarrollar el siguiente sistema.

Elementos del Trabajo y metodología

El desarrollo del mismo mediante el código fue realizado en Python 2, mientras que el algoritmo fue dibujado mediante el programa DiagramDesigner. Se utilizó la metodología Evento a Evento (EaE), ya que contamos con datos precisos del comportamiento del sistema y

permitiéndonos obtener información detallada para que la gerencia pueda tomar la decisión que crea más conveniente. Los datos mencionados anteriormente que nos entregó la empresa fueron:

El intervalos entre arribos vino dado por $Fdp(R) = 5 + 15 * R$

Porcentaje de que el cliente sea GAMER 30% y 70% WORKER.

Tiempo de atención terminal Gamer $Fdp(R) = 60 + 120 * R$

Tiempo de atención Worker $Fdp(R) = 20 + 70 * R$

Porcentaje de clientes worker que antes que esperar a que se desocupe una terminal worker prefieren acceder a una terminal gamer 20%.

Cantidad de clientes GAMER a esperar antes de arrepentirse 5.

Cantidad de clientes WORKER dispuestos a esperar antes de arrepentirse 3.

El análisis previo desarrollado fue el siguiente:

- Metodología: Evento a Evento
- Clasificación de variables:
- Datos:
 - IA: Intervalo entre Arribos
 - TAG: Tiempo de Atención PC *gamer*
 - TAW: Tiempo de Atención *workstation*
- Control:
 - CG: cantidad de PCs *gamer*
 - CW: cantidad de *workstations*
- Estado:
 - NSG: número de personas en la cola *gamer*.
 - NSW: número de personas en la cola *workstation*.
 - CGD: cantidad de PCs *gamer* disponibles
 - CWD: cantidad de *workstations* disponibles
- Resultado:
 - PARRG: Porcentaje de Personas Arrepentidas *gamer*
 - PARRW: Porcentaje de Personas Arrepentidas *workstation*
 - PTOG[i]: Porcentaje de Tiempo Ocioso para la PC *gamer* i

- PTOW[i]: Porcentaje de Tiempo Ocioso para la *workstation* i
- Clasificación de eventos:
- Tabla de eventos futuros:
 - TPLL: Tiempo de Próxima Llegada
 - TPSG[i]: Tiempo de Próxima Salida de la computadora *gamer* i
 - TPSW[i]: Tiempo de Próxima Salida de la computadora *Workstation* i
 - Tabla de eventos independientes

Evento	EFNC ¹	EFC ²	Condición
Llegada	Llegada	SalidaG(i)	NSG ≤ CG
		SalidaW(i)	NSW ≤ CW
SalidaG(i)	-	SalidaG(i)	NSG > CG
SalidaW(i)	-	SalidaW(i)	NSW > CW

Tabla 1: Tabla de Eventos Independientes

Resultados

Dirigirse al anexo A para ver la tabla con los diferentes resultados.

Discusión

A partir de los resultados obtenidos podemos observar como tiende a aumentar la cantidad de tiempo ocioso de cada máquina a medida que se van incrementando el número de las mismas; con esto podemos decir que a medida que aumentamos los 2 tipos de servidores tenemos una mayor posibilidad de que no se utilicen las computadoras.

Conclusión

La tabla muestra que el valor óptimo que cumple con los requisitos solicitados en la introducción son 4 terminales worker y 4 terminales gamer. Ya que mantienen la cantidad de arrepentidos cercanos al 0 % y además las maquinas no superan el tiempo ocioso mayor al 50%.

¹ Evento futuro no condicionado: Ocurren por consecuencia del evento actual

² Evento futuro condicionado: Evento que surge de que se cumpla la condición

Agradecimientos.

Especialmente a la institución por permitirnos forjarnos en profesionales que abarcan diferentes ramas de la realidad, a la familia por apoyarnos en este camino sinuoso pero a la vez hermoso que es la Ingeniería, como también a los profesores encargados que nos brindan las herramientas necesarias para poder desempeñar de manera eficiente y audaz las incumbencias de nuestra profesión.

Referencias.

Internet, Youtube, Utnianos y Apuntes de la cursada.

Datos de Contacto:

alan07sl@gmail.com

jjarazo@hotmail.com

mrodriguezarias@est.frba.utn.edu.ar

aldo_soga@hotmail.com