



Taller de aplicación

Evaluación de desempeño - INFO273

Profesora:

Eliana Scheihing G.

Integrantes:

Diego Rojas

Mauricio Romero

Adolfo Cañoles

Fecha:

25/06/2019



Introducción

Concretamente los hechos que comprenden el estudio de una evaluación de desempeño, son a través del análisis estadístico que permiten la medición de sistemas a través de factores entregados por herramientas u operaciones, encontrando resultados de desempeño para saber cómo opera dicho sistema en distintos ambientes de trabajo, dando opciones de pasos a seguir y qué soluciones dar frente a problemas.

En el presente informe daremos a conocer los resultados obtenidos por nuestro sistema computacional, el cual consiste en monitorear el servicios de tráfico de red del edificio de Informática a través del departamento Dirección de Tecnologías de la Universidad Austral de Chile (DTI UACH), para poder comprender el comportamiento de la red en periodos de tiempo. Estos resultados a revisar, nos ayudarán a analizar nuestro caso de estudio, el cual nos puede dar ciertos “supuestos” frente a lo que ocurre en el edificio frente al uso de la red dentro del edificio ocupada por la comunidad de informática.



Desarrollo

Como caso de estudio hemos decidido analizar durante 31 días aproximadamente el tráfico de datos que se utilizan en el edificio de informática UACH y el uso de CPU que requiere el equipo para poder realizar la tarea. Para hacer un correcto análisis fue necesario recopilar un conjunto de datos, los cuales fueron adquiridos mediante un Switch modelo 3560G-24TS, este dispositivo permite conectar los equipos en red, formando una red de área local (LAN), ayudando en la interconexión de dispositivos cableados y wifi, permitiendo determinar problemas de rendimiento en la red provocados por el ancho de banda limitado y embotellamientos que puedan causar algunos procesos durante el tráfico, también puede agregar mayor ancho de banda, acelerar la salida de paquetes, reducir tiempo de espera, bajar el costo por puerto, entre otras prestaciones. Algunas de las características más importantes del modelo del switch utilizado son:

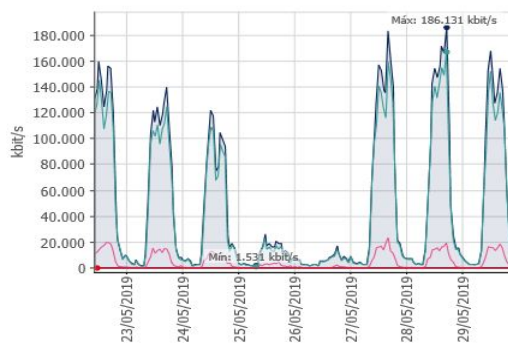
- Tipo de dispositivo: Conmutador -24 puertos -L3-Gestionado
- Interfaces: Gigabit Ethernet
- Puertos: 24 x 10/100/1000 + 4 x SFP
- Tablas de direcciones MAC tamaño: 12K entradas
- RAM: 128 MB
- Memoria flash: 32 MB
- Software incluido: Cisco IOS IP Services
- Protocolo de direccionamiento: OSPF, IGRP, BGP-4, IS-IS, RIP-1, RIP-2, EIGRP, HSRP, PIM-SM, direccionamiento IP estático, PIM-DM, EIGRP para IPv6, OSPF para IPv6, OSPFv3, enrutamiento basado en políticas (PBR), RIPvng
- Protocolo de gestión remota: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, SSH-2
- Cumplimiento de normas: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s
- Protocolo de gestión remota: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, SSH-2



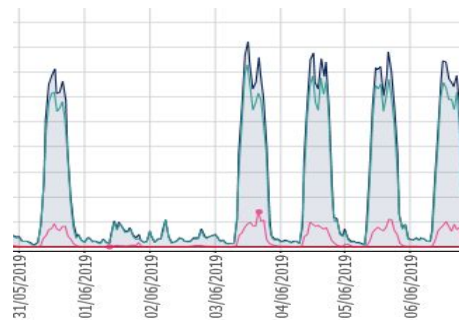
Recolección de resultados

En las siguientes 4 imágenes se observa gráficamente los resultados obtenidos del tráfico de datos que ocurre en el edificio de Informática de la Universidad Austral de Chile durante un mes de análisis aproximadamente (23 de Mayo al 21 de Junio) .

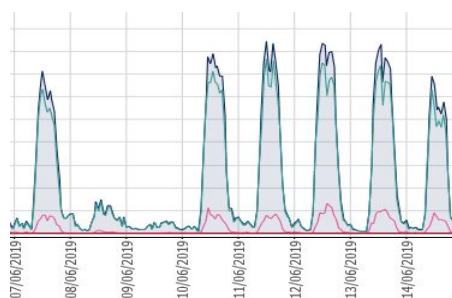
Observación 1: Cada imagen corresponde a una semana de análisis ,considerando la última semana de Mayo como “punto” de inicio del estudio.



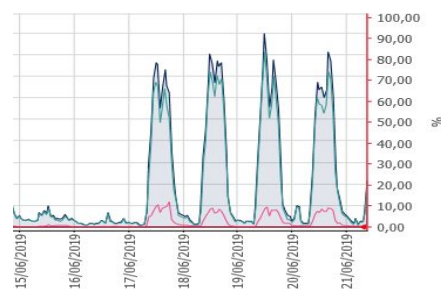
(imagen 1)



(imagen 2)



(imagen 3)



(imagen 4)

Observación 2:La tabla 1 muestra un resumen de los datos cuantificables obtenidos durante el análisis de estudio.

Último escaneo	40 segundos
Último disponible	40 segundos
Último fallo	89 días
Tiempo Disponible	99,9998%
Tiempo de fallo	0,0002%
Cobertura	100%
Tipo de sensor	SNMP tráfico 64bits
Dependencia	Nodriza
Intervalo	Cada 60 segundos

(Tabla 1)

Observación 3: Los resultados mostrados en tabla 2 equivalen a un 8.7% de procesos ejecutados (208 procesos en total).Cada columna indica los valores obtenidos con respecto a los siguientes parámetros para cada uno de los procesos considerados :

PID:Identificador del proceso

Runtime(ms):Tiempo de ejecución del proceso

Invoked:Número de veces que es invocado el proceso (para este estudio no será relevante)

uSecs,5sec,1Min,5Min:Porcentaje de ocupación que tiene cada uno de estos procesos durante un periodo de tiempo de :1 microsegundo,5 segundos ,1 minuto y 5 minutos respectivamente.

CPU utilization for five seconds: 7%/1%; one minute: 7%; five minutes: 7,00 %								
PID	Runtime(ms)	Invoked	uSecs	5Sec	1Min	5Min	TTY	Process
26	0	2	0	0.00	0.00	0.00	0	XML Proxy Client
176	0	1	0	0.00	0.00	0.00	0	XDR RP Test Back
174	0	1	0	0.00	0.00	0.00	0	XDR RP Ping Back
175	0	14436	0	0.00	0.00	0.00	0	XDR RP backgroun
172	0	3	0	0.00	0.00	0.00	0	XDR mcast
208	0	2	0	0.00	0.00	0.00	0	VTPMIB EDIT BUFF
207	0	67	0	0.00	0.00	0.00	0	VTP Trap

								Process
154	47697	22556	2114	0.00	0.00	0.00	0	VMATM Callback
69	0	2	0	0.00	0.00	0.00	0	Vlan shutdown Pr
150	160	184	869	0.63	0.12	0.03	1	Virtual Exec
148	183	1731690	0	0.00	0.00	0.00	0	UDLD
31	199	1720221	0	0.00	0.00	0.00	0	TTY Background
205	0	2	0	0.00	0.00	0.00	0	TPLUS
6	0	2	0	0.00	0.00	0.00	0	Timers
181	42	5727	7	0.00	0.00	0.00	0	TCP Timer
182	26	73	356	0.00	0.00	0.00	0	TCP Protocols
151	0	2	0	0.00	0.00	0.00	0	Switch IP Host T
130	0	32	0	0.00	0.00	0.00	0	Switch Backup In
47	117	5	23400	0.00	0.00	0.00	0	Stack Mgr Notifi

(Tabla 2)

Observación 4: En los siguientes gráficos de puntos, muestran los resultados de manera descriptiva al uso de la CPU%, para afirmar que éstos son condescendentes con la tabla 2, de procesos mostrada anteriormente, en periodos más largos de funcionamiento constante.

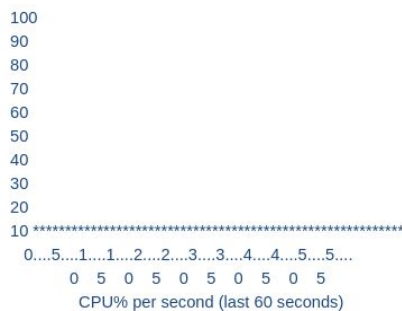


Gráfico 1

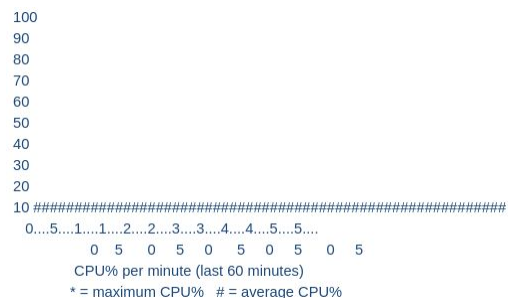


Gráfico 2

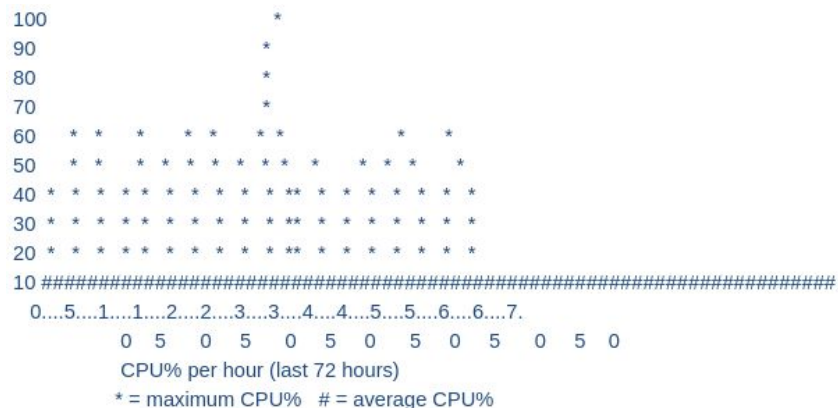


Gráfico 3



Metodología para análisis de resultados

Mencionaremos que para efectos de los análisis, los gráficos 1, 2 y 3 de la observación 4, serán usados como refuerzo dando respuesta a la pregunta de estudio del comportamiento de la red. Indicando que lo importante es la reacción del tráfico de la red, más que el rendimiento de los equipos, ya que como pudimos observar no varía mucho en el tiempo.

Con una herramienta de análisis y modelado matemático, se extraerá información relevante para el caso de estudio de las imágenes de la observación 1, permitiendo comprender a grandes rasgos que sucede en esos puntos y obtener a más detalle lo que ocurre con el tráfico de datos en los periodos de tiempo.

La tabla de procesos nos permitirá saber que “posibles” eventos son los que intervienen en el comportamiento de la red y cuales determinan sus fluctuaciones, además del rendimiento de los equipos usados (que para otros casos puede causar problemas, pero en su funcionamiento resultante en estos casos no presenta anomalías), dando a grandes rasgos cuáles serían los posibles causantes de éstas fluctuaciones en el comportamiento de la red mediante sus datos en tiempo de ejecución y el número de veces invocado de dicho proceso.

Para efectos de otros posibles casos, se realizarán estimaciones y contraste poblacional en el uso de la red a nivel general en el edificio de Informática, para establecer una relación entre los puntos que nos interesa estudiar y la cantidad de alumnos que hay en la sala durante un periodo de tiempo estimado, buscando comprender el comportamiento en el tráfico de red de los alumnos durante dicho horario.