

Formato A

Perfil de la propuesta de Tema de Tesis

Nombre del Asesor(es): César A. Santiváñez, Ph.D.

Título (tentativo) de la tesis: Diseño e implementación de un sistema de procesamiento de la información del estado de las aplicaciones corriendo sobre la red WiFi PUCP para el apoyo de la gestión del ancho de banda y calidad de servicio.

Descripción del proyecto:

La nueva red WiFi de la PUCP tiene la capacidad AVC (“Application Visibility and Control”) de inspeccionar los paquetes que transporta, identificar la aplicación a la que pertenecen, y recolectar información instantánea sobre el estado de estas aplicaciones (p.ej., ancho de banda que estas consumen). Esta información puede luego ser usada asignar “tags” o marcas a los paquetes para indicar un diferente trato (calidad de servicio) a estos paquetes a medida que estos atraviesan la red. Por ejemplo, se puede prevenir que usuarios viendo videos en YouTube acaparen el ancho de banda de su región de la red.

La información AVC que la red recolecta, puede visualizada en forma instantánea en una interface web o puede ser exportada (formato Netflow export versión 9) para ser almacenada/procesada fuera de línea.

La disponibilidad de data histórica sobre el estado de las aplicaciones (p.ej., consumo por hora en MBytes) es de suma importancia para la gestión de la red WiFi ya que permite realizar análisis sobre el impacto de las diferentes aplicaciones sobre la calidad de experiencia de usuarios, y tomar las medidas pertinentes para el mejoramiento de esta. Permite además evaluar tendencias y tomar decisiones sobre la actualización/re-potenciamiento de la red, o determinar políticas de acceso o gestión de ancho de banda. Por otro lado, el almacenamiento de toda la información provista por el sistema puede rápidamente sobrepasar la capacidad de almacenamiento disponible. Además, para que la información sea de utilidad tiene que estar indexada de forma tal que permita su rápido procesamiento y evaluación de tendencias.

Esta tesis busca diseñar e implementar un sistema de almacenamiento y procesamiento de información AVC que facilite el análisis del uso y calidad de experiencia de las aplicaciones que corren sobre la red de la PUCP, y permita la gestión del ancho de banda de la red WiFi PUCP. El sistema deberá comunicarse con el modulo AVC de Cisco utilizando el formato Netflow export version 9, almacenar la data en forma sensata y de acuerdo a políticas establecidas por el área de gestión, y proveer herramientas de análisis y alertas requeridas para la gestión efectiva de la red.

(si la tesis es grupal presentar *un formato A para cada alumno con sus objetivos específicos*):

Objetivo general:

- Diseñar e implementar un sistema de manejo de la información de localización de los usuarios móviles de la red PUCP.

Objetivos específicos:

- Determinar los requerimientos de gestión y análisis de la red PUCP.

- Construir la interface al sistema AVC de Cisco.

- Determinar las estructuras de almacenamiento de alta capacidad que provean el balance optimo entre capacidad de almacenamiento y tiempo de recuperación y/o procesamiento.

- Implementar las herramientas de análisis necesarias, tales como análisis histórico, evaluación de tendencias, análisis de patrones, alertas, etc.

- Implementar una interface grafica.

Requerimientos de diseño del Sistema o circuito (si fuera el caso):

- Computadora para el desarrollo del software y evaluación de algoritmos.

Tiempo de dedicación por parte del alumno (Horas/Semanales):

20 horas a la semana

En caso la tesis sea una implementación (o construcción), mencionar la fuente de financiamiento:

a. Financiado por el docente.

b. Financiado por el alumno.

c. Financiado por laboratorio (indicar cuál).

d. Financiado por fondos PUCP (indique unidad).

e. Financiado por fondos externos a la PUCP (Concytec, FINCYT, FIDECOM, etc.)

f. No requiere financiamiento.

-Rpta: d. Financiado por DIRINFO, como parte de su proyecto de ampliación de la cobertura WiFi de la PUCP