



IIC 2333 — Sistemas Operativos y Redes – 1/2017  
**Tarea 6: Una Red estructurada para una institución**

**Fecha de Entrega: Lunes 03-Julio de 2017, 23:59**

**Composición: grupos de  $n$  personas, donde  $n \leq 2$**

En esta tarea deberá generar una configuración de red considerando un conjunto de requisitos y restricciones. Posteriormente esta configuración deberá ser validada mediante una simulación.

## 1. Software

Para efectuar la simulación se utilizará la herramienta de simulación de redes Cisco Packet Tracer (disponible para Windows y Linux), en su versión 6.0.1.

## 2. Configuración de Red

Una importante consultora internacional ha solicitado sus servicios como experto en redes para que diseñe e implemente la red corporativa de sus nuevas oficinas en el país. Esta red debe soportar conexiones de múltiples equipos conectados en la oficina de ellos hacia internet y comunicaciones internas en la red siguiendo algunas reglas:

- Salas de reuniones. Requieren una red inalámbrica para invitados que soporte hasta 60 clientes. Esta red debe permitir acceder a internet, pero no permitir el acceso a equipos en la LAN de la empresa.
- Red de trabajo. Se trata de la red principal para empleados, que debe permitir acceso a internet y todos los recursos disponibles en la empresa. Debe soportar por lo menos 2048 dispositivos, en una mezcla de dispositivos inalámbricos y conectados por cable.
- Servidores de almacenamiento Se trata de una red sólo accesible por la red de trabajo que mantiene a los servidores de almacenamiento de archivos de la empresa. No es requisito que esta red tenga acceso a internet. Debe mantener 120 servidores que tienen 3 conexiones independientes cada uno.

La empresa cuenta con el bloque público de direcciones 200.50.168.0/26. Además la empresa ha indicado que la configuración de todos los hosts en todas las redes debe ser automática mediante el uso de DHCP.

Para efectos de la simulación, no es necesario que incluya todos los equipos que se mencionan en cada red pero sí un número representativo de equipos y que las asignaciones IP sean suficientes para el número de equipos solicitado. Para modelar el acceso a internet, ponga un servidor con IP estática y servidor web, así como un PC normal con IP estática que representen internet.

Para las situaciones no consideradas en esta descripción, haga un supuesto que no contradiga lo especificado y descríbalos en el documento que se solicita en la sección siguiente.

## 3. Entregables

Debe entregar dos elementos: un documento de descripción de la red, y un archivo de simulación para ser evaluado en el software Packet Tracer.

El documento (PDF) debe contener la siguiente información.

- Diagrama de distribución de la red
- Detalle del direccionamiento de IP's para cada sección de la red.

- En esta sección debe ser muy claro en indicar los rangos de direcciones asignados, y los parámetros importantes de la red (subred, dirección de broadcast, máscara de red, gateway, número de hosts soportado, primera IP de host de la red, última IP de host de la red)
- Hardware de red utilizado para cada sección.
- Evaluación
  - Metodología: lista de pruebas que permitan determinar que la red cumpla los requisitos solicitados
  - Experimentos: resultados de las pruebas realizadas
- Justificación de decisiones de diseño

El archivo de simulación debe ser ejecutable en el software Packet Tracer y debe ser consistente con lo descrito en el documento de descripción de la red.

En particular, las pruebas descritas en la sección de metodología deben ser ejecutables en el simulador.

#### 4. Evaluación

- 20 % Doc: Diagrama de la red
- 20 % Doc: Direccionamiento IP
- 10 % Doc: Descripción hardware
- 10 % Doc: Metodología
- 10 % Doc: Experimentos
- 5 % Doc: Justificación de decisiones de diseño
- 25 % Simulación (archivo de Packet Tracer)

#### 5. Entrega

- La tarea debe ser entregada en el cuestionario correspondiente en el sitio Web del curso SIDING.
- La entrega es un archivo comprimido .ZIP el cual debe contener el archivo del Packet Tracer y el documento PDF.
- El archivo comprimido debe tener los números de alumno seguido de Tarea6. Por ejemplo: 0123456 – 789012 – *Tarea6.zip*.
- La entrega debe realizarse el día establecido al principio de este documento. El buzón se cerrará automáticamente el día y hora especificado. Cualquier tarea entregada por otro medio o después de ese día no será recibida.

#### 6. Preguntas

Para consultas sobre la tarea, enviar mail a los ayudantes de redes, Jorgen Heysen (jdheysen@uc.cl) y Gabriel Sepúlveda (grsepulveda@uc.cl). En caso de que necesite ayuda presencial, coordine con ellos mediante correo una hora de atención en el DCC.

## 7. Referencias

A continuación se entregan algunos enlaces de referencia sobre el uso de Packet Tracer:

- <https://www.youtube.com/watch?v=A4zFFGaG9tY>
- <https://todopacketracer.wordpress.com/2013/03/16/configurar-nat-dinamico/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=JTAyQQ5PPmk>
- <http://eltallerdelbit.com/servidor-dhcp-packet-tracer>