

▪



Universidad Simón Bolívar

Departamento de Computación

Laboratorio de Redes de Computadoras (CI-4835)

## PROYECTO 2

### **CONSTRUCCIÓN DE UNA RED DE COMPUTADORES USANDO EL SOFTWARE CISCO PACKET TRACER STUDENT. valor (15%)**

Con el objetivo de seguir creciendo a nivel nacional, acortar distancia, poder llevar los procesos administrativos de forma actualizada y que exista comunicación plena dentro del **Complejo Turístico “Simón Bolívar”**, los empresarios socios de este complejo han decidido comunicar todos los hoteles que conforman esta estructura y se le ha contratado a usted como especialista en el área de redes de computadores, para realizar el diseño y configuración de la red que tiene interconexión con los 4 Hoteles de la cadena antes mencionada. En cada hotel las habitaciones tendrán un computador con acceso a la red del complejo, adicionalmente cada hotel dispondrá de una oficina de administración con algunas Pcs (entre 4 y 6 equipos), así como también en el lobby de cada hotel se encontrarán entre dos y tres computadoras. Finalmente cada hotel se encuentra ubicado en los estados: Nueva Esparta, Carabobo, Zulia y Distrito Capital. Las edificaciones de los hoteles poseen 2 pisos con 10 habitaciones cada uno, a excepción del Distrito Capital que posee 3 pisos y 30 habitaciones en total. Todo el complejo tiene acceso a la Internet.

Es importante tomar en cuenta que cada red debe tener servidores: correo, Web, y DNS. La sede ubicada en Caracas, tendrá adicionalmente que manejar sus direcciones IP (versión 4) de forma dinámica y el servidor web de cada sede debe contener información relacionada con el Hotel del Complejo que corresponda.

Para el diseño y configuración de la red debe entregar una documentación que considere los siguientes aspectos:

1. Realice el cálculo de un presupuesto para la compra de todos los componentes necesarios para la puesta en funcionamiento de la red de todo el complejo, así como de los servicios de instalación, configuración y mantenimiento. (Ver Anexo A).
2. El informe deberá contener el diseño planteado, explicando en forma **detallada y justificada** el uso del Hardware, Software y los protocolos utilizados para cada servicio. Debe explicar también la topología de las redes en cada hotel y su ubicación física. Adicionalmente debe quedar claramente explicado asuntos como: por qué usa direcciones IP públicas o privadas, debe justificar el uso de las máscaras que serán utilizadas en las distintas LANs, entre otros.
3. Investigue acerca de herramientas de software libre para monitorear los servicios (ejm: http, SMTP), la red, y el tráfico e indique como las utilizaría en este proyecto.
4. En el caso de los dispositivos de interconexión (router, switch) la configuración debe ser hecha desde la consola.
5. Tanto en papel como con el software se deben realizar todas las identificaciones de las redes, de los dispositivos de interconexión, de los servidores y de los equipos en forma visible y con detalle.
6. En caso de que utilice el protocolo RIP para la configuración de rutas, debe explicarlo en el informe y será evaluado con 3 puntos por encima del puntaje del proyecto.

### **Condiciones de Entrega:**

- ✓ Utilice el software Cisco Packet Tracer Student Version 6.2. para implementar el diseño y todas las configuraciones necesarias a fin de que cada hotel pueda transmitir información a otro nodo.
- ✓ Guarde la información en formato .pkt

- ✓ La asignación deberá ser enviada de forma electrónica tanto la documentación como el diseño de la red en el tiempo señalado. Comprima todo en un solo archivo que llevará por nombre los apellidos de los integrantes.
- ✓ Sea prudente y no espere la última hora para hacer la entrega.

**Fecha de Entrega:** viernes 11/03/16

**Lugar:** El informe debe dejarse en los casilleros de las profesoras Álvarez o Morales hasta las 3:30 p.m. y el archivo en formato .pkt será recibido en el aula virtual hasta las 11:30 pm.

**Número de Integrantes:** 2 estudiantes

**GDRCI / Febrero 2016**

**Anexo A. Modelo de un presupuesto para compra de equipos y de instalación de una red de computadores**

<b>Equipos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Monto total</b>
Servidor HP ML10	660.500,00	3	Bs. 1.981.500,00
Cisco Switch 2900	190.000,00	2	Bs. 380.000,00
Router Cisco 2811	230.000,00	1	Bs. 230.000,00
Patch panel CAT5e 24 puertos	9.000,00	1	Bs. 9.000,00
Rack de piso abierto Quest	30.000,00	2	Bs. 60.000,00
Bandejas para servidores Quest	5.000,00	5	Bs. 25.000,00
Bandeja para monitor (mouse y teclado)	5.000,00	1	Bs. 5.000,00
Organizador vertical	2.500,00	1	Bs. 2.500,00
Organizador Horizontal	6.000,00	1	Bs. 6.000,00
Monitor para ver condiciones de servidores	55.000,00	1	Bs. 55.000,00
Mouse	2.000,00	1	Bs. 2.000,00
Teclado	6.000,00	1	Bs. 6.000,00
UPS	600.000,00	1	Bs. 600.000,00
Bandeja de monitor para dispositivos de telecomunicaciones	3.000,00	1	Bs. 3.000,00
Fibra óptica multimodo de 8 hilos	900,00	110	Bs. 99.000,00
Bandeja de fibra óptica	12.000,00	1	Bs. 12.000,00
Patch cord de fibra	3.500,00	4	Bs. 14.000,00
Aire acondicionado 18000 BTU, con control de humedad	170.000,00	1	Bs. 170.000,00
Patch cord CAT5e	1.200,00	24	Bs. 28.800,00
Cable CAT5e (por metro)	83,00	222	Bs. 18.426,00
Coopler CAT5e (Una entrada para cada máquina)	300,00	10	Bs. 3.000,00
Tapa (una para cada coopler)	120,00	10	Bs. 1.200,00
Cable con conector rj45 incluido (2 metros c/u)	1.600,00	10	Bs. 16.000,00
Tubería 5 pulgadas (por metro)	650,00	150	Bs. 97.500,00
Zyxel USG 200 (Para internet)	350.000,00	1	Bs. 350.000,00
<b>Servicios</b>			
Instalación por cada punto de red certificado	6.500,00	15	Bs. 97.500,00
Conectorizar la fibra por cada punto de red	1.500,00	1	Bs. 1.500,00
Armado del rack	20.000,00	2	Bs. 40.000,00
Instalación de cada servidor	50.000,00	3	Bs. 150.000,00
Configuración por cada máquina	2.000,00	10	Bs. 20.000,00
Configuración de cada switch	15.000,00	2	Bs. 30.000,00
Configuración del router	15.000,00	1	Bs. 15.000,00
Mantenimiento por servidores (mensual)	30.000,00	12	Bs. 360.000,00
Montar aire acondicionado	20.000,00	1	Bs. 20.000,00
Mantenimiento de aires acondicionados (Anual)	92.000,00	1	Bs. 92.000,00
Enlace entre sedes a través de movistar, Ancho de banda: 32Mb (mensual)	46.000,00	12	Bs. 552.000,00