

Redes de Computadoras Proyecto inicial

Objetivo

La realización de un proyecto en el cual se integren todos los temas que incumben a la primer parte de la materia. Este trabajo será defendido y explicado individualmente en la instancia correspondiente a la evaluación de fin de curso o en la instancia de integración.

Presentación del trabajo

Este trabajo será entregado con un informe del desarrollo del mismo en el cual se detallen las tecnologías utilizadas y se justifiquen las elecciones de diseño seleccionadas.

Deberá contener los siguientes apartados:

- Introducción. Marco teórico.
- Diseño de las capas (Servicios, protocolos, seguridad, etc.)
- Descripción de servicios de capa de aplicación implementados.
- Emulación (red emulada, planteo de la red en esquema reducido pero que contenga todas las redes y servicios a implementar).
- Conclusiones, dificultades encontradas, etc.

El trabajo consta de la entrega de un informe y de la emulación de la red en esquema reducido pero que contenga todos los servicios a implementar utilizando el programa de emulación de redes recomendado por los docentes. La confección y entrega de cada trabajo podrá ser grupal, pero la evaluación y defensa del mismo será individual y en forma oral. Además los docentes decidiremos la evaluación complementaria en forma oral o escrita de cualquier otro aspecto de la materia que se corresponda con los temas dados hasta ese momento.

La entrega se realizará por medio del Campus Virtual (<http://campus.unq.edu.ar>) el archivo comprimido del trabajo a entregar (informe en formato pdf + el archivo del emulador) y entregando el día de la evaluación una copia impresa del informe.

El archivo enviado será un .zip o .7z. preferentemente no .rar el cual sera la compresión de una carpeta que contiene el informe y archivo del Packettracer. La carpeta y el archivo comprimido resultante deberá ser nombrado de la siguiente forma, "**Cx_Apellido.Nombre_Apellido.nombre_TPIncial_2_2019**". Donde Cx es la comisión a la cual pertenece (C1 -Mañana , C2- Noche) y Apellido.Nombre , son los nombres de los integrantes del grupo.

Recordamos que el trabajo debiera ser realizado en la version del emulador que pasamos en su oportunidad (7.0.xx)

Se valorará el cumplimiento de los objetivos, la calidad del informe, la preparación y la buena presentación. Se evaluará de forma individual y grupal, de tal forma que la colaboración y el trabajo en equipo serán importantes en la evaluación final de la presentación.

Detalle del trabajo a realizar

Se deberá desarrollar el proyecto de una red de datos para una Bodega "Vid S.R.L." que cuenta con la siguiente condición geográfica y edilicia.

Vid S.R.L

La empresa posee 4 Locaciones, la principal situada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, otra en Mendoza (ciudad), Lujan de cuyo y la última en San Juan.

En este trabajo desarrollaremos solamente el edificio de **San Juan**, que es de propiedad íntegra de Vid S.R.L y tiene 2 pisos.

En el 1º piso se encuentran SUM (20 puestos de trabajo), Atención al Público (5 puestos de Trabajo) y Departamento Comercial (3 puestos de trabajo)

En el 2º piso se encuentran Departamento de Administración (4 puestos de trabajo) y Cuarto de Servidores y Conectividad (alojando 6 servidores).

En esta locacion se utilizará un único segmento de red IP con direcciones pertenecientes al rango 192.168.145.64/26 (192.168.145.64 - 192.168.145.127).

"Aviso este rango son numeración IP privada, que en esta simulación las haremos llegar a la red publica, cosa que en la realidad no seria operativo o seria una configuración erronea."

Conectividad

La locacion obtendrá conectividad a Internet por medio de un enlace dedicado punto a punto desde un router que se encuentra instalado físicamente en el cuarto de servidores el que se encuentra conectado a una abstracción del servicio DNS con el cual podrán hacer la delegación de zona a su dominio.

Servicios y equipamiento

El nombre de dominio de Vid S.R.L. será vid.com.ar, administrado por el Departamento de Sistemas en los DNS primario y secundario de Vid. Además se delegará la administración del subdominio prensa.vid.com.ar al Departamento de Prensa que administrará sus propios servidores DNS primario y secundario. Los servidores DNS deberán ser completamente configurados en el emulador (registros SOA, varios registros CNAME, MX, etc.).

Todos los dispositivos (PCs, laptops, smartphones, etc.), excepto aquellos equipos que provean servicios o por algún motivo requieran IP estática, obtendrán sus configuraciones de red utilizando el protocolo DHCP.

La locacion contará con los siguientes servicios:

- I. Dos servidores Web y dos servidores Web con protocolo seguro (HTTPS).
 1. El servidor Web principal contendrá como mínimo un logo (imagen), información general sobre Vid, un enlace al listado de servicios brindados utilizando listas y tablas al estilo del problema 1 de la práctica 4 (World Wide Web) y un enlace al servidor del Departamento de Prensa.
 2. El otro servidor Web estará dedicado al Departamento de Prensa y contendrá como mínimo un logo, información general, un enlace a un listado de destinos disponibles y otro al listado de sucursales.
 3. Uno de los servidores Web seguros será dedicado al Departamento de Prensa y contendrá como mínimo la pantalla de acceso al sistema de publicaciones.

4. El otro servidor Web seguro contendrá la Intranet del sistema administrativo. Sólo se deberá diseñar la página de inicio. Este servidor Web deberá ser accedido solamente por los clientes del Departamento Administrativo; para esto se deberá configurar adecuadamente el firewall local del servidor. Se deberán desarrollar páginas HTML acordes con la función de cada uno de los servidores.
- II. Servicio de correo electrónico.
Todas las direcciones de correo electrónico serán de la forma usuario@vid.com.ar. En el emulador se deberá configurar el servidor de correo con al menos 3 usuarios y sus respectivos clientes.
- III. Dos puntos de acceso wireless con los que se ofrecerán servicios a laptops, tablets, smartphones, etc. Su identificación en la red será "Vid". El acceso a ellos será asegurado con WPA2-PSK usando AES.
- IV. Varias impresoras de red. Algunas de ellas wireless y otras conectadas por cable. Todas las oficinas contarán con al menos un teléfono IP conectado a la red y a una PC.

Se deberá tener en cuenta la distribución de los distintos servicios en los equipos físicos prestando atención a la distribución de la carga, la seguridad y fiabilidad de la red. Como regla general de seguridad informática los servidores deberán tener operativos únicamente los servicios necesarios para realizar su función.

Con el objeto de analizar el tráfico de la red se instalarán dos sniffers. Uno será ubicado entre los servidores y los clientes. El otro de manera de poder revisar el tráfico de la red con Internet.

Se pide que desarrolle el proyecto implementando los servicios requeridos. Describa los servicios auxiliares necesarios para que la red sea operativa indicando las configuraciones básicas de los mismos. En la emulación implemente todos los servicios utilizados.

Notas para el emulador:

- a. No está implementada la funcionalidad de configuración de servidores DNS primario y secundarios. En consecuencia las configuraciones deberán ser replicadas en forma manual en ambos servidores.
- b. No es necesario configurar los teléfonos IP en el emulador.
- c. Usaremos la versión del emulador que se envió por mail 7.0 ,regístrense para activar el emulador ,esto lo hacen en la página que se abre al entrar como "Guest Login"