



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

LAB. DISEÑO TOPOLÓGICO DE UNA RED: MODELO JERARQUICO DE UNA RED

ASIGNATURA: REDES II
Paulo Alonso Gaona García, PhD

OBJETIVO

Realizar el levantamiento de información necesaria para llevar a cabo la puesta en funcionamiento a nivel lógico de una empresa, teniendo como base los principios de redes Jerárquicas.

MARCO REFERENCIAL

La empresa ACME se encuentra conformada por 80 personas, de las cuales 40 son operarios y los otros 40 se encuentran repartidos en departamento (Administración, Recursos Humanos, Contabilidad, Diseño, Producción y Calidad).

- **Administración:** 5 personas
- **Recursos Humanos:** 3 personas
- **Contabilidad:** 8 personas
- **Comercial:** 12 personas
- **Diseño:** 5 personas
- **Producción:** 5 personas
- **Calidad:** 2 personas

Las 40 personas que no son operarios, cuentan cada uno con su equipo de cómputo asignado por la empresa. Algunos cuentan con un Computador de Escritorio y otros como es el caso del gerente, del subgerente y de tres de los comerciales cuentan con equipos portátil, dos de ellos comparten el mismo equipo dado que no todo el tiempo se encuentran en la oficina; esto nos da cerca de 35 equipos de escritorio y 4 portátiles.

Adicionalmente se cuenta con las siguientes impresoras:

- **Administración:** 1 Impresora Láser (sin opción de red)
- **Recursos Humanos:** (Comparte la Impresora con Administración)
- **Contabilidad:** 1 Impresora de Matriz de Punto de Carro Ancho (sin opción de red), 1 Impresora de Matriz de Punto de Carro Angosto (sin opción de red) y 1 Impresora Láser (sin opción de red)
- **Comercial:** 1 Impresora Láser Multifuncional Monocromática (Con opción de red)
- **Diseño:** 1 Impresora Láser (con opción de red)

- **Producción:** 1 Impresora de Matriz de Punto de Carro Angosto (sin opción de red) y 1 Impresora Láser (sin opción de red)
- **Calidad:** 1 Impresora de Inyección de Tinta (sin opción de red)

Dentro de los equipos se encuentra un servidor de Domain Controller (DC), que soporta todos los usuarios en la red ofreciendo servicios de Directorio Activo, Sistema de Nombres de Dominio (DNS) y Correo Electrónico (SMTP). Adicionalmente se encuentra un segundo servidor de datos y aplicativos propios para la operación de la compañía.

Actualmente se dispone de un switch de 24 puertos administrable, un switch de 16 puertos no administrable (con inconvenientes de funcionamiento en algunos puertos) y 3 hubs de 4 puertos (operativo).

Se tiene un servicio de Banda Ancha de 2000K con el proveedor TELMEX1, que ha tenido algunos inconvenientes con el soporte del mismo y del cual se desconoce si ofrece cobertura en el nuevo sitio de las oficinas, por lo que sería conveniente proponer nuevas opciones al respecto.

PROPUESTA DE TRABAJO

Plantear una forma en que cada departamento pueda compartir sus recursos y datos de forma exclusiva, con el fin de controlar el acceso a la información por parte de otros departamentos.

Simultáneamente, el área de comunicaciones es un punto vital para la **EMPRESA ACME** ya que se han establecido contactos en países latinoamericanos para exportar productos y realizar negocios. Por lo tanto se sugiera plantear un esquema de comunicación por Internet a través de VoIP, para dar soporte al tráfico de voz, y así reducir tarifas a nivel nacional e internacional.

Infraestructura Física

Cada piso dispuesto para oficinas cuenta con un área de 60mts², incluye los tres pisos del edificio y dos pisos de la bodega), se tomó nota de la ubicación del sitio para investigar que proveedores tenían cobertura allí y así añadir o excluir posibles servicios que formaran parte de la solución.

Servicios Adicionales

La empresa posee servicios de comunicación de Datos, Voz y Video para tener contacto entre sus departamentos y sus clientes.

ELEMENTOS A TENER EN CUENTA

- Dispositivos a utilizar, tecnologías, características de enlaces.
- Diagrama del mapa lógico (aplicaciones) y físico (medios tx y dispositivos) de la LAN.

- Realizar un Modelo Jerárquico especificando la distribución de los dispositivos a utilizar (Núcleo, distribución y acceso).
- Implementar el diseño topológico de la red en packet tracer

ELEMENTOS A ENTREGAR

- Documento donde se especifique:
 - Dispositivos a utilizar de acuerdo al modelo de referencia OSI
 - Diagrama del mapa lógico (aplicaciones) y físico (medios tx y dispositivos) de la LAN.
 - Modelo Jerárquico especificando la distribución de los dispositivos a utilizar (Núcleo, distribución y acceso).
- Archivo en packet tracer donde se presente el diseño topológico de la red

MODO DE ENTREGA

- Grupos máximo de 2 personas
- Normas de presentación establecidos en el curso