

**“ANÁLISIS Y ESTUDIO DE LA RED EN LA EMPRESA OPTICA
COLOMBIANA- VISIONLAB”**

CICLO PREPARATORIO DE GRADO

C.P.G

Presentado por:

CARLOS DAVID CALA

ADRIANA CIFUENTES

PAULA PEÑA

FELIPE SOTO

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC
FCULTAD DE SISTEMAS Y COMPUTADORES
FACULTAD DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
BOGOTA D.C**

2004

**“Análisis y Estudio de la Red en la Empresa Óptica Colombiana –
VISIONLAB”**

**Ciclo Preparatorio de Grado
C.P.G**

Presentado por:

Carlos David Cala

Adriana Cifuentes

Paula Peña

Felipe Soto

**Proyecto de grado presentado al Ingeniero
Oscar Torres**

**Corporación Universitaria UNITEC
Facultad de Sistemas y Computadores
Facultad de Electrónica y Telecomunicaciones
Bogota D.C**

2004

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	6
GENERAL.....	6
ESPECÍFICOS.....	6
FASE 1.....	7
FACTIBILIDAD.....	7
FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	7
FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	7
FACTIBILIDAD OPERACIONAL.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	10
MARCO TEORICO.....	11
RED.....	11
HUB.....	12
SWITCHES.....	12
VENTAJAS DE LAS REDES.....	12
LAN (RED DE ÁREA LOCAL).....	12
BROADCAST.....	13
SEGMENTAR.....	13
NOVELL.....	13
MEDIOS.....	13
TOPOLOGÍA.....	14
TECNOLOGÍA.....	14
PROTOCOLO TCP/IP.....	15

RESEÑA HISTORICA	16
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	16
SEDES DE OPTICA COLOMBIANA – VISIONLAB	18
MISIÓN DE LA EMPRESA VISIONLAB	18
VISION DE LA EMPRESA VISIONLAB	18
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	19
CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA	19
FORMULACION DEL PROBLEMA	20
DELIMITACION DEL PROBLEMA	21
DELIMITACION GEOGRAFICA	21
DELIMITACION CRONOLÓGICA	21
USUARIOS Y TIPOS DE USUARIOS DE LA EMPRESA VISIONLAB	21
EQUIPOS ADMINISTRATIVOS	21
NUMERO DE PERSONAS POR DEPARTAMENTO Y SU CARGO	22
FASE 2.....	25
REGLAMENTO Y ESPECIFICACIONES ESPECIALES	25
TOPOLOGÍA FÍSICA DE LA RED	26
TOPOLOGÍA DE ESTRELLA	26
TOPOLOGÍA EN MALLA	27
TOPOLOGÍA DE BUS	27
TOPOLOGÍA DE ANILLO	28
COMPONENTES DE LA TOPOLOGÍA FÍSICA	29
NORMAS Y ESTANDARES REQUERIDOS PARA EL SISTEMA DE CABLEADO	29
ELEMENTOS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	30
CABLEADO HORIZONTAL	30
CABLEADO BACKBONE (VERTICAL).....	31
CUARTO DE TELECOMUNICACIONES O CENTRO DE CABLEADO.....	31
CUARTO DE EQUIPO.....	31
CUARTO DE ENTRADA DE SERVICIOS.....	32
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y PUENTEADO.....	32
CARACTERÍSTICAS DEL CABLEADO	33
CONECTORES RJ.....	33
CABLE	34
CONDICIONES DEL CABLEADO	35
CUARTO DE EQUIPO	35
CUARTO DE COMUNICACIONES (MDF)	36
ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN INTERMEDIA (IDF)	38
SOLUCIÓN PROPUESTA	39
PROPUESTA 1	39

PROPUESTA 2	39
SISTEMA DE CABLEADO	40
CABLEADO HORIZONTAL	41
NUMERO DE PUNTOS DE RED POR PISO	42
CABLEADO VERTICAL (BACKBONE)	42
SOLUCION PROPUESTA	43
FASE 3.....	45
TOPOLOGÍA LOGICA	45
SWITCH	46
ROUTER.....	46
FULL DUPLEX	46
VENTAJAS	47
SEGMENTACIÓN DE COLISIONES	47
COLISIÓN.....	47
SEGMENTACIÓN.....	47
EQUIPOS DE TRABAJO	48
TIPO DE DIRECCIONAMIENTO DE CAPA 3	51
DIRECCIONES IP	52
CLASE A.....	52
CLASE B	52
CLASE C.....	53
MASCARA DE SUBRED	53
PROTOCOLOS DE COMUNICACIONES	54
VLAN	54
LOS ROUTER'S DE LAS VLAN.....	55
IMPLEMENTACIÓN DE LAS VLAN.....	55
VENTAJAS DE LAS VLAN	56
SOLUCIÓN PROPUESTA	56
FASE 4.....	57
CAPA DE APLICACIÓN	57
CLIENTE-SERVIDOR	58
BASE DE DATOS	58
SOFTWARE	58
SISTEMAS OPERATIVOS	58
WINDOWS	59
VENTAJAS DE WINDOWS	60
MS - DOS.....	60

SISTEMAS OPERATIVOS EMPLEADOS	61
SOLUCION PROPUESTA	62
VENTAJAS AL UTILIZAR WINDOWS NT	62
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE WINDOWS NT	63
APLICATIVOS DE LA EMPRESA VISIONLAB	63
OPTISYS	63
OFFICE	64
OUTLOOK	64
PCANYWHERE	64
CSAV	65
VNCVIEWER	66
IMPRESORA	67
IMPRESORA DE CHORRO DE TINTA	67
IMPRESORA DE IMPACTO	68
IMPRESORA LÁSER	68
IMPRESORA TÉRMICA	68
IMPRESORAS EXISTENTES EN LA EMPRESA VISIONLAB	69
EPSON LX-300	69
EPSON LX-810	70
HP LASERJET 4200/4300	70
HP LASERJET 5L	71
HP LASERJET 1200/1220	72
HP DESKJET 970Cxi	73
FOTO CANON 7130	74
SEGURIDAD	75
FÍSICA	75
LÓGICA	76
CONCLUSIONES	78

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual las redes han constituido una herramienta fundamental para incursionar y moverse en el mundo empresarial, ya que estas confían su información y sus datos al momento de enviarlos a través de la red, es por ello que la gente se sirve de ella para hacer lo que quiere, cuando y como lo quiere.

La tecnología informática ha invadido paulatinamente todos los campos en los cuales se desempeña el hombre y cada nueva herramienta es simplemente un agregado tecnológico que facilite y mejore el desempeño de la empresa.

A medida que avanzamos, se han desarrollado mejoras para la captura, transporte, almacenamiento y procesamiento de información. El entorno de las redes ha mostrado un progreso en muy corto tiempo manejando el intercambio de información en tiempos muy cortos, al mismo tiempo proporciona seguridad en el transporte de los datos.

Las redes en general consisten en compartir recursos, uno de sus objetivos es permitir que toda la información este disponible para cada uno de los usuarios de la red sin importar la localización del recurso o del usuario. También proporciona varias fuentes alternativas de suministro y una alta fiabilidad, es por ello que hoy en día no solo las empresas ven la necesidad de contar con herramientas tecnológicas para suplir necesidades frente a la comunicación sino que también acceden a un sin numero de posibilidades y facilidades que ofrece la tecnología y mas aun cuando estos avances permiten desarrollar un mejor desempeño de la empresa, la cual, al interactuar con los usuario realiza un análisis para dar respuesta a las necesidades en común, logrando una mayor satisfacción.

OBJETIVOS

GENERAL

- ◆ Analizar y evaluar el sistema de red que tiene la empresa VISIONLAB en este momento presentando alternativas de solución que permitan el mejoramiento de la misma junto con el entorno físico y lógico en cuanto al acceso de los usuarios a la información de la empresa.

ESPECÍFICOS

- ◆ Identificar todos y cada uno de los segmentos en los cuales se encuentra dividida la red actualmente en la empresa.
- ◆ Recolectar la información de los diferentes ingenieros y usuarios, que permita identificar las deficiencias de la red para obtener una mayor fiabilidad.
- ◆ Verificar la existencia adecuada en cuanto a conexión física que existe entre los diferentes dispositivos de hardware, que permitan garantizar un correcto flujo de datos aprovechando los recursos que se tienen de la topología actual (estrella).
- ◆ Elaborar los diseños físico y lógico de la red actual.
- ◆ Evaluar los requerimientos de VLAN y seguridad que posea la empresa y el propuesto para el planteamiento de una solución.

FASE 1.

FACTIBILIDAD

FACTIBILIDAD TÉCNICA

El proyecto desde el punto de vista técnico es realizable, debido a que en el mercado se encuentran los diferentes equipos y dispositivos de comunicación que darán soporte a la implementación de la propuesta de solución de la red.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El costo del estudio real no será asumido por la empresa, se presenta como una propuesta para dar cumplimiento a los requisitos de grado

FACTIBILIDAD OPERACIONAL

El levantamiento de información que se realizó en la empresa VISIONLAB, determinó que la red de comunicaciones locales solucionó múltiples inconvenientes

que se presentaban con el manejo de la información en las dependencias que allí funcionan lo cual garantiza un acuerdo entre los usuarios de la red.

Por lo tanto todas las recomendaciones sobre la optimización de la misma deberán ser aprovechadas para el beneficio de la empresa.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente la red interna de la empresa VISIONLAB se encuentra en un estado poco adecuado, puesto que posee mínimas condiciones en sus instalaciones, cableado, temperatura y estructuración lógica de la red, además, la velocidad promedio de transmisión es muy baja y las conexiones entre las distintas sucursales presentan innumerables falencias en términos de conexión.

A su vez, las instalaciones físicas del departamento de sistemas son inadecuadas, se observa una acumulación de equipos y cableado en la habitación donde reposan los servidores de la red.

La empresa cuenta con 70 equipos conectados a la red principal, empleando una interfaz de usuario Microsoft Windows, los servidores de la red en la sede principal se encuentran ubicados en el tercer nivel del edificio, cuentan un sistema de ventilación artificial (maquina de aire acondicionado) y muy poco espacio de

distancia entre los distintos servidores; el sistema de cableado se encuentra una parte en canaletas y la otra regada enfrente de las tomas reguladoras de corriente, con el presente proyecto se pretende plantear una posible solución a los problemas que se encuentran en la empresa VISIONLAB

Ver Anexo No.1

JUSTIFICACIÓN

Actualmente existen muchas empresas dedicadas a la elaboración de productos oftálmicos, las cuales se encuentran en constante intercambio de información vital, razón por la cual es de suma importancia contar con una red que les proporcione seguridad y confiabilidad en el manejo de los datos.

Uno de los defectos mas frecuentes que se encuentran en la empresa son la baja velocidad al momento de ingresar a la red, también, se presenta un sin numero de interrupciones a la hora de acceder a ella, es por ello que el presente estudio y análisis pretende proporcionar una solución factible que permita tener una red a la altura de los requerimientos.

MARCO TEORICO

La solución planteada nace de la necesidad de poseer una red que garantice la velocidad en el procesamiento de información además de la optimización de recursos, un mejor manejo de la información y primordialmente el ahorro de tiempo con el que se trasladan los datos a las diferentes áreas de la empresa.

Para realizar el análisis de un sistema de información integro consistente y seguro es necesario el estudio y posteriormente el planteamiento de una solución para una red propia de una tecnología actual, que involucre el diseño de una red de área local LAN, cumpliendo con los requerimientos propios de los estándares y los programas de normalización.

En la fundamentación del estudio de las redes LAN se requiere el conocimiento de conceptos técnicos y del funcionamiento de las mismas que permitan el desarrollo de estándares de redes que faciliten la interoperabilidad del los diferentes equipos que pertenecen a ella.

Red

Conjunto de técnicas, conexiones física y programas informáticos empleados para conectar dos o mas computadoras. Los usuarios de una red pueden compartir ficheros, impresoras y otros recursos, enviar mensajes electrónicos y ejecutar programas en otros ordenadores.

Una red tiene tres niveles de componentes: software de aplicaciones, software de red y hardware de red.

Hub

Centro de cableado en topología tipo estrella que puede amplificar una señal y transmitirla (concentrador activo) o simplemente dejarla pasar (concentrador pasivo).

Switches

Muy similares a los hubs, solo que no se comparte el ancho de banda. Un switch mediante memoria no volátil, permite que cada uno de sus puertos posea su propio ancho de banda. Además de esto, son equipos que transmiten la información solo al puerto o puertos que requieran la información.

Ventajas de las Redes.

Es importante mencionar que las redes de comunicaciones, no son simples conexiones que permiten un usuario acceder a recursos que se encuentran residentes en otras computadoras. En ocasiones, la instalación de una red local esta justificada simplemente como medio para compartir dispositivos periféricos.

Lan (red de área local)

Conjunto de ordenadores que pueden compartir datos, aplicaciones y recursos (por ejemplo impresoras). Las computadoras de una área local (LAN, Local Area Network) están separadas por distancias hasta de unos pocos kilómetros, y suelen

usarse en oficinas o campus universitarios. Una Lan permite transferencia rápida y eficaz de la información en el seno de un grupo de usuarios y reduce los costos.

Broadcast

Paquete de datos enviado a todos los nodos de una red, se identifican mediante una dirección de broadcast.

Segmentar

Consiste en dividir en subredes para así poder aumentar el número de ordenadores conectados a ella y/o el rendimiento de la misma.

Novell

Proporciona acceso transparente a archivos remotos y varios otros servicios de red distribuidos.

Medios

El cable de par trenzado no blindado (UTP) es un medio compuesto por cuatro pares de hilos, que se usa en diversos tipos de redes. Cada uno de los 8 hilos de cobre individuales del cable UTP esta revestido de un material aislador.

Además cada par de hilos esta trenzado. Este tipo de cable se basa solo en el efecto de cancelación que producen los pares trenzados de hilos para limitar la degradación de

la señal que causan la EMI y RFI. Para reducir aun mas la diafonía entre los pares en el cable UTP, la cantidad de trenzados en los pares de hilos varia. El cable UTP debe seguir especificaciones precisas con respecto a cuanto trenzado se permite por unidad de longitud del cable.

Sus principales ventajas son: facilidad de instalación y es mas económico que los demás tipos de medios, de hecho el UTP cuesta menos por metro que cualquier otro tipo de cableado de LAN.

Topología.

La topología en estrella, tiene un nodo central desde la que se irradian todos los enlaces. La ventaja principal es que todos los demás nodos se comuniquen entre si de manera conveniente. Este tipo de topología muestra en la solución planteada múltiples beneficios ya que es fácil de adaptar a los cambios futuros al permitir una gran escalabilidad y garantiza enlaces punto a punto con los switches.

Tecnología.

Fast Ethernet es una tecnología Full Duplex que permite la transmisión de un paquete y la recepción de una paquete distinto al mismo tiempo.

Esta transmisión y recepción simultánea requiere del uso de dos pares de hilos dentro del cable y una conexión conmutada dentro de cada nodo. Esta conexión se considera de punto a punto y esta libre de colisiones. Debido a que ambos nodos pueden

transmitir y recibir al mismo tiempo, no existen negociaciones para el ancho de banda.

Fast Ethernet Full Duplex ofrece el 100% del ancho de banda en ambas direcciones. Esto produce un redimiendo potencial de 20 Mbps Tx y 10 Mbps Rx. Comparada con otras tecnologías Fast Ethernet es mas económica y es la mas usada a nivel mundial en entornos LAN.

Existen otros estándares internacionales que respaldan la teoría de las redes LAN como lo son:

IEEE 802.2. Protocolo LAN que especifica la implementación de la subcapa que se encuentra en la capa de enlace de datos y que maneja el control de errores, de flujo, el direccionamiento MAC y las tramas

IEEE 802.3. Protocolo LAN que hace referencia a la capa fisica y la capa de enlace de datos del modelo de referencia OSI; también especifica la correcta implementación de Fast Ethernet.

Protocolo TCP/IP

(Transmisión Control Protocol/Internet Protocol) Protocolos usados para el control de la transmisión en Internet. Es el mas utilizado en la construcción de redes LAN, es un protocolo altamente confiable, ya que permite la comunicación entre diferentes redes

conectadas; TCP define distintos parámetros de transmisión de datos. IP define el modo en que los datos se dividen en bloques, denominados paquetes, y establece el camino que cada paquete recorre hasta su destino.

RESEÑA HISTORICA

Organigrama de la empresa VISIONLAB.

Ver Anexo No.2

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El primer diseño de un lente de contacto se elaboro en papel por LEONARDO DA VINCI en 1508. 1636, Rene Descartes; 1801, Kevin Tuohy. La idea de su diseño se remonta a muchos años atrás. Leonardo Da Vinci fue el primer científico que diseño varias formas de lentes de contacto con objeto de modificar la visión, unos de sus diseños mas sencillos consistía en una media ampolla llena de agua, en la que, al introducir el ojo en la superficie corneal quedaba neutralizada.

A Rene Descartes se debe la idea de colocar una lente directamente sobre la superficie de la cornea, diseñando una lente de contacto en proporciones nada practicas, su diseño constituyo el principio de las lentes de contacto.

Mas tarde, Tomas Young utilizo el principio de la neutralización corneal. John Herschell quien señalo que las lentes de contacto eran posibles. Sin embargo, la lente de contacto no empezó a utilizarse sobre la cornea hasta 1888 con los diseños de ADOLF FINCK y desde entonces los utilizo EUGENE KALT para el tratamiento de Queratokono, siendo el mismo el primero en usarlos puesto que el padecía de dicha deformación corneal. En 1936 se inicio el uso de metacrilato de metilo como material apropiado para fabricar prótesis oculares, a William Fleinbloom se debe la técnica de emplear plásticos sintéticos en combinación con el vidrio para fabricar lentes esclerales.

Se obtuvieron resultados pobres hasta 1945 cuando KEVIN TIOHY produjo lentes precomeales plásticos con un diámetro de 11mm. Desde esa vez los avances en la tecnología de lentes de contacto han producido diversas variedades de lentes que se dividen en dos tipos: rígidos y suaves. El requerimiento básico para el éxito de los lentes de contacto es evitar el efecto sobre la respiración de la cornea cuando se utilizan lentes ocluyentes.

Las primeras lentes de contacto fueron lentes esclerales de vidrio llenos de liquido. Estas eran difíciles de utilizar por periodos largos y provocaban edema corneal y muchas molestias oculares. Las lentes de contacto rígidas hechas en polimetilmetacrilato, fueron las primeras lentes de contacto realmente con éxito y ganaron gran aceptación como lentes cosméticas para reemplazo cosmético de los anteojos. Los desarrollos subsecuentes incluyen lentes rígidas permeables a gases hechos de acetato butirato de celulosa, silicón o diversos polímeros de silicón y plástico, y varias lentes de contacto suaves hechas de diversos plásticos hidrogel, todas la cuales proporcionan mayor bienestar.

Actualmente, las lentes de contacto han evolucionado junto con los descubrimientos científicos, de tal forma que en la actualidad existen diferentes tipos de lentes de contacto, desde blandos, desechables, cosméticos, permeables al gas, toricas y hasta bifocales, con la finalidad de tratar diversos problemas visuales.

Aproximadamente el 90% de los pacientes son aptos para el uso de los lentes de contacto y en su mayoría son la mejor opción como terapia visual.

SEDES DE OPTICA COLOMBIANA – VISIONLAB

Bucaramanga

Medellín

Cali

Bogotá (Norte y Sur)

MISIÓN DE LA EMPRESA VISIONLAB

“QUEREMOS QUE NUESTROS CLIENTES SONRÍAN VIENDO”

VISION DE LA EMPRESA VISIONLAB

Orientar nuestros recursos humanos, técnicos y administrativos para entregar soluciones visuales apropiadas a las aspiraciones y necesidades de cada cliente; lograr



su satisfacción permanente y poner a su alcance los últimos desarrollos de productos y de servicios en salud visual.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Por medio del levantamiento de información se podrá identificar y analizar las necesidades reales de la empresa VISIONLAB, se emplearon como métodos de recolección de información las encuestas, fotografías y charlas ocasionales con el personal que interactúa con la red

ENCUESTA

La recolección de información se hace a través de formularios, los cuales tienen aplicación en aquellos problemas que no se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento.

Ver Anexo No.3

CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA

La mayoría de los usuarios encuestados baja archivos y/o cambia la configuración de su equipo.

No se conoce el funcionamiento ni ventajas de una LAN, pero el 100% de los empleados usa la red; semanalmente hacen actualizaciones y necesitan ayudas en cuanto a la ejecución de programas.

Su intranet es manejada por Outlook200.

Se presenta congestión en el momento de ejecución de varios programas al mismo tiempo y los tiempos de ejecución de órdenes son cortos, en el momento de navegar por Internet no se presentan congestión.

Ver Anexo No.4

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿ En que medida un sistema de entorno Networking basado en el conocimiento que se tiene sobre las redes teleinformáticas, pueden facilitar un mejor aprovechamiento en el ancho de banda y acondicionamiento físico para proporcionar un replanteamiento de la estructura lógica de la red dentro de la empresa?

DELIMITACION DEL PROBLEMA

DELIMITACION GEOGRAFICA

El estudio y análisis a la red se realizara en la sede principal de OPTICA DE COLOMBIANA – VISIONLAB ubicada en la calle 75 No. 14 – 05, como ayuda se contó con la asesoría del Ingeniero y Jefe del Departamento de Sistemas.

DELIMITACION CRONOLÓGICA

El tiempo estimado para el desarrollo de este proyecto incluye las fases de recolección de información, análisis, diseño y entrega del informe final.

USUARIOS Y TIPOS DE USUARIOS DE LA EMPRESA VISIONLAB

EQUIPOS ADMINISTRATIVOS

- 5 Switches 10/100
- 1 Router 10/100 BaseT
- Servidores:
 - Novell 3.12 para 25 usuarios
 - Novell 5.1 para 10 usuarios
 - Linux Mandrake 9.0
 - Samba
 - FTPPRO

NUMERO DE PERSONAS POR DEPARTAMENTO Y SU CARGO

<u>GERENCIA COMERCIAL</u>	
Gerente	1 persona
<u>GERENCIA FINANCIERA</u>	
Gerente	1 persona
Secretaria	1 persona
Recepcionista	1 persona
<u>DESPACHOS</u>	
Jefe de Despachos	
6 Mensajeros	7 personas
<u>DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD</u>	
Contador	
3 Auxiliares Contables	4 personas
<u>DEPARTAMENTO DE AUDITORIA</u>	
Auditor	
Auxiliar de Auditoria	2 personas
<u>DEPARTAMENTO DE TESORERIA</u>	
Tesorera	
2 Auxiliares de Tesorería	3 personas

<u>DEPARTAMENTO DE FACTURACION</u>	
Jefe de Facturación	1 persona
<u>DEPARTAMENTO DE PERSONAL</u>	
Jefe de Personal	1 persona
<u>CONVENIOS</u>	
Directora	
Auxiliar	2 personas
<u>SISTEMAS</u>	
Jefe de Sistemas	
2 Auxiliares de Sistemas	3 personas
<u>DEPARTAMENTO DE INVENTARIOS</u>	
Jefe de Inventarios	
2 Auxiliares	3 personas
<u>DEPARTAMENTO DE TELEVENTAS</u>	
Jefe de Tele ventas	
6 Auxiliares	7 personas
<u>DEPOSITO DE LENTES</u>	
Jefe de Deposito	
Auxiliar de Deposito	2 personas

<u>DEPOSITO DE MONTURAS</u>	
Jefe de Deposito	
Auxiliar de Deposito	2 personas
<u>LABORATORIO</u>	
Bisel	8 personas
Marcado y Pegado	1 persona
Generador	1 persona
Afinado	1 persona
Pulido	1 persona
Coloración y P.R	1 persona
Antreflejo y Despegue	1 persona
Empaque	1 persona
Control de Calidad	3 personas
Mantenimiento	1 persona

FASE 2

REGLAMENTO Y ESPECIFICACIONES ESPECIALES ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

- Temperatura en operación: de 10° C a 35° C (de 50° F a 95° F)
- Temperatura en almacenamiento de 10° C a 35° C (de 10° F a 95° F)
- Humedad relativa en operación de 20% a 80% sin condensación
- Humedad relativa en almacenamiento de 5% a 95% sin condensación
- Gradiente de humedad máximo 10% por hora en condiciones no operativas
- Vibración máxima en operación 0.25g (media onda) de 3 a 200 Mhz durante 15 minutos
- Vibración máxima en almacenamiento 0.5g de 3 a 200 Mhz durante 15 minutos
- Choque eléctrico en operación pulsación en el eje positivo z de 31g durante 2.6 mts
- Choque eléctrico en almacenamiento 6 pulsaciones consecutivas en los ejes positivos y negativos x, y y z (1 pulsación en cada extremo del sistema) de 70g durante 2 mts.

REGLAMENTOS

- FCC (Únicamente Estados Unidos) Clase B.
- ICES – 003 (Canadá) Clase B
- CE Mark (EN 550222 Clase B, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 60950)
- VCCI Clase B

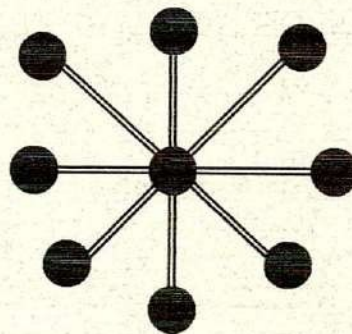
UL 1950
CSA 950
IEC 60950

TOPOLOGÍA FÍSICA DE LA RED

La topología es el mapa o plan de la red. La topología física describe como se distribuyen los cables y la topología lógica y eléctrica como se vehiculan los datos, es decir, la topología física es la descripción del camino que siguen los cables para unir los nodos; la topología lógica explica como fluyen los mensajes hasta las estaciones, existen varias formas de topología física que son:

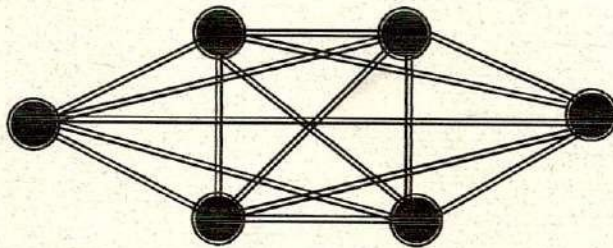
Topología de estrella

En esta topología todos los nodos se encuentran conectados a una ubicación central común, es decir que todo el cableado se encuentra conectado a un dispositivo central, si uno de los enlaces falla, solo fallara una parte de la red y el resto de esta no se vera afectada.



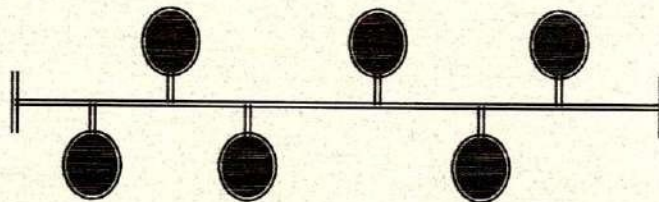
Topología en malla

Normalmente utilizada en las WAN, esta topología conecta todos los dispositivos de la red y proporciona una ruta para cada dispositivo, pues todos se encuentran interconectados entre si.



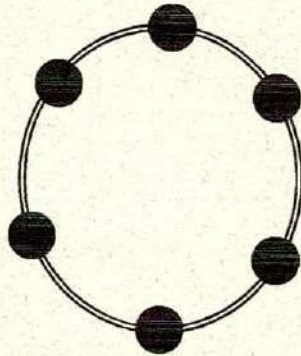
Topología de bus

Conecta múltiples dispositivos a un cable principal y, a veces se denomina backbone, una de sus ventajas son el costo y la facilidad de su instalación; pero si el backbone falla el resto de la red se ve seriamente afectada.



Topología de anillo

Cada dispositivo de la red se encuentra conectado con otros dispositivos, el cable no tiene principio ni fin.



La topología física que se encuentra configurada actualmente en la sede principal de la empresa OPTICA COLOMBIANA – VISIONLAB, es topología de estrella, el cableado que existe es BELDEN UTP Cat 5, conectada a la red por un sistema de cascada entre switches 1 por piso, actualmente la empresa maneja varias clases de aplicaciones (OPTISYS, PCANYWHERE, CSAV, VNCVIEWER).

Infraestructura física del edificio figura en [Ver Anexo No.5](#)

Plano físico de red [Ver Anexo No.6](#)

COMPONENTES DE LA TOPOLOGÍA FÍSICA

NORMAS Y ESTANDARES REQUERIDOS PARA EL SISTEMA DE CABLEADO

1. ANSI/TIA/EIA 568-A Commercial Building Telecommunications Cabling Standard (October 1995). Documento principal que regula todo lo concerniente a sistemas de cableado estructurado para edificios comerciales en cuanto a servicios de voz, datos, imagen y video.
2. ANSI/EIA/TIA-569 Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces (October 1990). Documento que especifica los estándares para los conductos, pasos y espacios necesarios para la instalación de sistemas estandarizados de telecomunicaciones.
3. ANSI/EIA/TIA-570 Residential and Light Commercial Telecommunications Wiring Standard (June 1991). Especifica Normas para la instalación de Sistemas de Telecomunicaciones en áreas residenciales y comerciales de baja densidad.
4. ANSI/TIA/EIA-606 The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial building (February 1993). Regula y sugiere los métodos para la administración de los sistemas de telecomunicaciones. La administración se refiere a documentación, Etiquetado, Planos, Reportes y Hojas de Trabajo.
5. ANSI/TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications (August 1994). Regula las especificaciones sobre los sistemas de tierra para equipos de telecomunicaciones.
6. TIA/EIA TSB-36 Especificaciones adicionales para cables UTP.

7. TIA/EIA TSB-40 Especificaciones adicionales en transmisión para cables UTP.
8. TIA/EIA TSB-67_Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling Systems - Draft (September 1995). Regula las especificaciones de equipos para la prueba, medición y certificación de sistemas de cableado estructurado.
9. TIA/EIA TSB-72_Centralized Optical Fiber Cabling Guidelines - Draft (September 1995). Regula la instalación de sistemas centralizados de fibra óptica.
10. TIA/EIA TSB-75_Additional Horizontal Cabling Practices for Open Offices - Draft (June 1996). Regula lo concerniente a espacios de oficinas abiertos u oficinas con mucho movimiento de personal.
11. IEEE 802.3i Ethernet 10/100Base -T LAN. Estandariza los requerimientos de medios y distancias para redes de 10 Mbps.
12. IEEE 802.3u Ethernet 10/100Base -T LAN. Estandariza los requerimientos de medios y distancias para redes de 100 Mbps.
13. ANSI x3t9.5 FDDI. Define los estándares para las redes locales de 100 Mbps basadas en fibra óptica o UTP.

ELEMENTOS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO

Cableado Horizontal

El cableado horizontal incorpora el sistema de cableado que se extiende desde la salida del área de trabajo de telecomunicaciones (Work Area Outlet, WAO) hasta el cuarto de telecomunicaciones.

Cableado Backbone (Vertical)

El propósito del cableado del backbone es proporcionar interconexiones entre cuartos de entrada de servicios del edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones. El cableado del backbone incluye la conexión vertical entre pisos en edificios de varios pisos. El cableado del backbone incluye medios de transmisión (cable), puntos principales e intermedios de conexión cruzada y terminaciones mecánicas.

Cuarto de telecomunicaciones o Centro de Cableado

El centro de cableado es el área de la empresa que es de uso exclusivo de los equipos asociados con el sistema de cableado de telecomunicación, este espacio no debe ser compartido con instalaciones eléctricas que no sean dedicadas a las telecomunicaciones, este centro debe ser capaz de contener los equipos destinados a la labor de las telecomunicaciones de la empresa, el cableado y las respectivas conexiones.

Todo edificio debe contar con un centro de comunicaciones el cual debe estar debidamente adecuado para albergar equipos y sistemas de seguridad dedicados a las telecomunicaciones de la empresa, ya sea con sistemas de ventilación, iluminación, vigilancia y toda clase de protección física para el buen funcionamiento de los equipos.

Cuarto de Equipo

El cuarto de equipo es un espacio centralizado de uso específico para equipo de telecomunicaciones tal como una central telefónica, equipo de cómputo y/o

conmutador de video. Varias o todas las funciones de un cuarto de telecomunicaciones pueden ser proporcionadas por un cuarto de equipo. Los cuartos de equipo se consideran distintos de los cuartos de telecomunicaciones por la naturaleza, costo, tamaño y/o complejidad del equipo que contienen. Los cuartos de equipo incluyen espacio de trabajo para personal de telecomunicaciones. Todo edificio debe contener un cuarto de telecomunicaciones o un cuarto de equipo. Los requerimientos del cuarto de equipo se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

Cuarto de Entrada de Servicios

El cuarto de entrada de servicios consiste en la entrada de los servicios de telecomunicaciones al edificio, incluyendo el punto de entrada a través de la pared y continuando hasta el cuarto o espacio de entrada. El cuarto de entrada puede incorporar el "backbone" que conecta a otros edificios en situaciones de campus. Los requerimientos de los cuartos de entrada se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

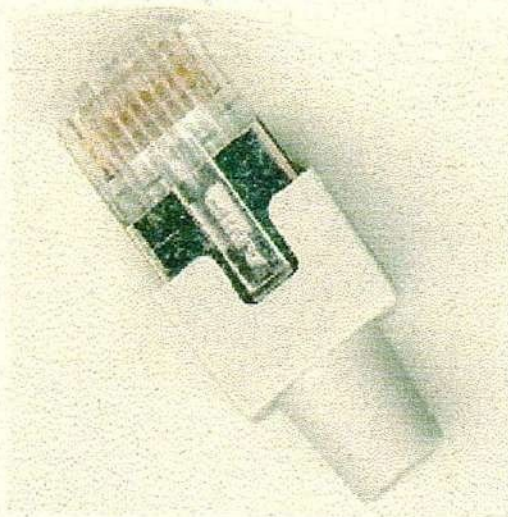
Sistema de Puesta a Tierra y Puenteado

El sistema de puesta a tierra y puenteado establecido en el estándar ANSI/TIA/EIA-607 es un componente importante de cualquier sistema de cableado estructurado moderno.

CARACTERÍSTICAS DEL CABLEADO

Conectores RJ

El conector RJ se ha diseñado en varios estándares distintos, cada uno con una nomenclatura. Los más usuales son el RJ-11 y RJ-45.



RJ-11. Puede albergar como máximo un total de 6 pines, aunque podemos encontrarlo en el mercado con los formatos de 2, 4 ó 6 pines según la aplicación a la cual estén destinados.

RJ-45. Puede albergar como máximo un total de 8 pines aunque al igual que el anterior lo podemos encontrar en diferentes formatos según nuestras necesidades. El más usual es el de 8 pines, el cual se usa en el estándar RDSI.

Cable

A la hora de elegir el cable se debe tener en cuenta:

- cuantos equipos se van a conectar.
- Distribución física.
- El ancho de banda que se necesite.
- La existencia de redes ya montadas o de equipos con tarjetas de red aprovechables.
- Las condiciones ambientales del edificio: temperatura, humedad, etc.

Si se necesita conectar unos pocos PC ' s situados en una misma habitación se podrá hacer con un cable coaxial, pero si se tienen varios equipos en espacios diferentes habrá que ver un cableado estructurado como UTP o Fibra óptica en los casos en que las inferencias externas o las necesidades de ancho de banda lo requieran así.

El cable UTP esta compuesto por cuatro pares de hilos trenzados, individualmente y entre ellos con un ciclo de trenzado de menos de 38 mm. El hilo usado es de 0.5 mm y esta indicado para ser utilizado a temperaturas entre -10°C a 60°C .



El cable UTP se clasifica en categorías, dependiendo de la velocidad máxima que pueda soportar.

CATEGORÍA	VELOCIDAD MÁXIMA	DISTANCIA MÁXIMA
3	10 MHz	100 m
4	20 MHz	100 m
5	100 MHz	100 m

CONDICIONES DEL CABLEADO

El estado actual del cableado y las instalaciones del área de sistemas de la empresa VISIONLAB compuesto principalmente por el cableado y los equipos activos de red, no fueron distribuidos teniendo en cuenta los estándares establecidos, ya que en los puestos de trabajo las canaletas se encuentran cubiertas y obstruidas por materiales tales como cajas, papelería, bolsas, etc.

Las terminaciones de las canaletas no son adecuadas ya que al final de estas el cableado sale en forma desordenada provocando estática e interferencia en el flujo de datos de la red.

CUARTO DE EQUIPO

El cuarto de equipo de la empresa VISIONLAB, se encuentra ubicado en el segundo piso de la empresa al lado izquierdo del acceso a este, allí se encuentran ubicados 5 host que son los encargados de recibir las llamadas de los clientes y sus pedidos, se

encuentran separados por cubículos modulares con sus respectivos operadores, estas paredes modulares tienen instalada la respectiva canaleta con su toma corriente regulado, hay un televisor de 14", el cual se encuentra ubicado en un soporte fijo de pared a una distancia de 1.5 mts del nivel del suelo, en donde muestra el estado de las llamadas entrantes y las que se están atendiendo en el momento, a un lado se encuentra otro equipo el cual es manejado por el supervisor de área; la puerta es de vidrio y corrediza al igual que la pared que da al pasillo del edificio.



CUARTO DE COMUNICACIONES (MDF)

La empresa VISIONLAB cuenta con dos cuartos de comunicaciones, de los cuales ninguno cuenta con la condiciones óptimas y establecidas para el correcto funcionamiento de estos.

Este se encuentra ubicado en el primer piso en frente de la recepción, debajo de las escaleras en una habitación de 5m², posee una puerta de madera y se encuentra albergando los equipos de comunicación los cuales son los encargados de hacer la respectiva conversión de voz y datos a manera análoga.

Las falencias que se observaron a este cuarto son en general, porque no cuenta con el suficiente espacio para el adecuado funcionamiento de los equipos, además no cuenta con las normas de seguridad, ambientales adecuadas para el correcto funcionamiento de las maquinas allí albergadas.

Las características de este cuarto son:

1. Ubicado en el primer piso de la empresa
2. No presenta ningún tipo de seguridad en cuanto a acceso de personal no autorizado se refiere.
3. La temperatura que hay es elevada y maneja una ventilación proporcionada por un ventilador ubicado sobre la CPU la cual se encuentra horizontalmente.
4. El cableado se encuentra colgando sin ningún tipo de canaleta.
5. La puerta es de madera, el tamaño del cuarto de comunicaciones es 5 m².
6. La iluminación de la habitación es eléctrica y se encuentra aun lado de la habitación. Lo que ocasiona cuando alguien se encuentra hay es un aumento en la temperatura del cuarto.
7. No cuenta con ventanas de ventilación adicional.

Ver Anexo No.7

ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN INTERMEDIA (IDF)

El IDF cuarto se encuentra ubicado en el tercer piso, sus paredes son modulares y también cuenta con la respectiva canaleta las cuales se encuentran entre el escritorio y estantes gana-espacio de acrílico, es decir a 70 cm del nivel del piso y tomas reguladas, posee un sistema de ventilación por aire acondicionado, además posee una un sistema de iluminación natural ya que posee ventanales los cuales proporcionan gran iluminación, la pared que da al pasillo es mitad modular y mitad vidrio, allí se encuentran albergados los servidores y tres de los cinco switches que se encargan de proporcionar conectividad en la empresa.

Este cuarto al mismo tiempo funciona como departamento de sistemas y los equipos que se encuentran allí conectados se encuentran apilados de forma no adecuada ya que no cuentan con un espacio mínimo adecuado para su correcto funcionamiento

Las características de este cuarto son:

1. Se encuentra ubicado en el tercer piso
2. Sistema de ventilación por aire acondicionado.
3. Acumulación de equipos en un espacio reducido.
4. Sistema de cableado al conectarse a las tomas regado.
5. Nivel elevado de temperatura.
6. No cuenta con un sistema de ventilación adicional

Ver Anexo No.8

SOLUCIÓN PROPUESTA

PROPUESTA 1

Los cuartos de comunicaciones deben cumplir con una serie de estándares los cuales son establecidos para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos destinados al correcto funcionamiento de la red de la empresa; por tal motivo se plantea como alternativa el fusionamiento de los dos cuartos en uno y se aconseja su traslado a la zona que se encuentra en el primer piso del edificio al lado derecho de la entrada, dicha habitación se encuentra ocupada por un computador y una serie de material no adecuado (cajas desocupadas) con mucho espacio desocupado.

Dicho cuarto cuenta con una sistema de iluminación eléctrica de bombillas alargadas fluorescentes ya que su ventanal se encuentra cubierto por una reja corrediza la cual no permite ningún paso de luz natural, cuenta con el espacio suficiente para la instalación de una ventilador o un sistema de aire acondicionado, sus paredes son de bloque las cuales permiten un completo aislamiento del exterior y del tráfico normal del edificio; cuenta con una puerta de madera con su respectiva cerradura.

PROPUESTA 2

Como una segunda alternativa se plantea una reacomodación de los cuartos de comunicaciones conservando su separación, para ello se aconseja en el primer cuarto

ubicado en el primer piso la instalación de una cerradura, se recomienda la instalación de ventanas con rejas que permitan una ventilación adicional además del ventilador con el que se cuenta actualmente.

El tamaño de dicho cuarto es demasiado reducido para la cantidad de maquinas allí albergadas, por lo cual se recomienda el aprovechamiento del espacio que se encuentra justo enfrente del cuarto, para lo cual lo único que se tendrá que hacer es remover la puerta, pues ésta no se necesita levantamiento de muros de ninguna clase, el tamaño aproximado del espacio indicado es de 1.5mts.

Para el segundo cuarto ubicado en el tercer piso, se recomienda la reubicación de los equipos activos de manera organizada, la cual se encuentre cercana a la maquina de aire acondicionado logrando así una correcta ventilación para los equipos, también se recomienda ubicar una pared modular la cual proporcione cierto tipo de aislamiento del personal para los equipos.

Se aconseja tomar el espacio destinado para los casilleros y aproximadamente 1 metro del área del departamento de sistemas, dicha distancia es aproximadamente de 2 m².

SISTEMA DE CABLEADO

El sistema de cableado que tiene actualmente la empresa es UTP cat5 , considerando las normas y los estándares TIA/EIA para el sistema de cableado estructurado , con la norma 568-A, este sistema es el que mas se ajusta a la comunicación que maneja

actualmente la empresa, además de ser el mas utilizado y recomendado en el mercado. Se maneja una longitud de 100 metros, aplicando los estándares definidos TIA/EIA para los subsistemas de cableado vertical y horizontal implementados en los diferentes pisos y en sus oficinas respectivamente.

CABLEADO HORIZONTAL

Este tipo de cableado se encuentra formado por los cables que conectan los diferentes equipos activos con cada uno de los puntos de red en cada uno de los pisos, manejado por un cable UTP cat5 con topología de estrella, distribuidos por medio de canaletas, además funciona para conectar el hardware entre la salida, es decir, el área del trabajo y el cuarto de comunicaciones.

Por medio de este sistema de cableado se transportan información de datos y voz. En los diferentes pisos se encuentra un sistema de canaletas una sola vía, tomas reguladas las cuales todas se encuentran actualmente en uso y no reguladas que no se encuentran en uso.

Las canaletas se encuentran a una altura de 10 cm del nivel del suelo. El único lugar en donde no se en cuenta un sistema adecuado del cableado es en el cuarto de telecomunicaciones y en los servidores ubicados en el departamento de sistemas.

Es decir que el cableado horizontal que se encuentra en la empresa VISONLAB conecta los host de cada uno de los pisos entre si y el cableado de backbone es el que se encuentra conectando los tres pisos de la sede a través de los switches.



NUMERO DE PUNTOS DE RED POR PISO

Piso No.1: 10 puntos

Piso No.2: 10 puntos

Piso No.3: 48 puntos

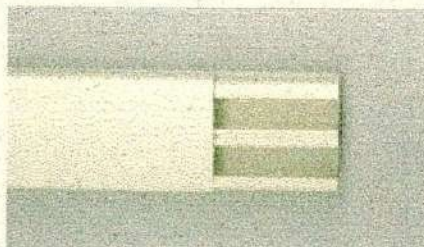
CABLEADO VERTICAL (BACKBONE)

Este sistema de cableado se encuentra conectado por UTP cat5, que interconecta los tres pisos del edificio por un sistema de cascada de Switches de la siguiente manera: 1 piso (área de bodega) con el 2 piso (departamento de televentas) y este con el 3 piso (departamento de sistemas).

SOLUCION PROPUESTA

El espacio destinado para las telecomunicaciones debe albergar los equipos directamente relacionados con el sistema de telecomunicaciones y los sistemas de apoyo correspondientes (ambiental, eléctrico, etc.). Para los edificios con utilización especial como VISIONLAB (laboratorio óptico), la determinación del tamaño se debe basar en el número de estaciones de trabajo de la siguiente manera: La toma de telecomunicaciones, en un esquema de cableado horizontal, la toma de telecomunicaciones se monta generalmente en la pared. El estándar TIA/EIA 568-B, especifica dos tipos de montajes de pared que se pueden usar para ubicar un jack RJ-45 en una pared: el montaje de superficie y el montaje empotrado.

También se recomienda la implementación de canaletas de doble vía con el fin de evitar problemas de comunicaciones entre los diferentes puntos de red, disminuir la interferencia y proporcionar mayor seguridad en el flujo de datos, para ello se propone la implementación de cable UTP Cat6 que proporciona mayor velocidad en el flujo de datos.



RECOMENDACIONES DEL CABLEADO

1. Cambio total del cableado actual UTP (categoría 5) por uno de categoría 6 (fibra óptica) para obtener un mejor rendimiento de la red.
2. Implementar canaletas de vía doble en donde se separen el cableado lógico del eléctrico en cada uno de los departamentos de la empresa.
3. Organizar los armarios por piso, es decir donde se va a concentrar el cableado en cada uno de las oficinas, para posteriormente realizar la transmisión al backbone de la red interna de la empresa.
4. Establecimiento de los switches en cada uno de los armarios que se van a instalar en los pisos, es decir en el primero y segundo dos switches de 24 puertos y en el tercero uno de 48, debido a que allí se concentran la mayor cantidad de estaciones de trabajo y además es donde se encuentran todos los esquemas de seguridad de la red.

FASE 3

TOPOLOGÍA LÓGICA

La topología lógica de una red es la forma en que los host se comunican a través del medio. Los dos tipos más comunes de topología lógica son broadcast (Ethernet) y transmisión de tokens (Token Ring).

La topología de broadcast significa que cada host envía sus datos hacia todos los demás host del medio de red. Las estaciones no siguen ningún orden para utilizar la red, el orden es el primero que entra, el primero que se sirve, esta es la forma en que funciona Ethernet.

La transmisión de tokens controla el acceso a la red al transmitir un token eléctrico de forma secuencial a cada host. Cuando un host recibe un token eso significa que el host puede enviar datos a través de la red. Si el host no tiene ningún dato para enviar, transmite el token hacia el siguiente host y el proceso se vuelve a repetir.

La red de la empresa se encuentra segmentada en dos partes, a través de los switches, routers, el broadcast afecta seriamente el ancho de banda dispuesto para la red haciendo que se supere el límite de tiempo en esta, la topología lógica que se utiliza en la red es broadcast.

Los equipos activos capa dos son:

- 5 Switches 10/100

Switch

Dispositivo de red que filtra, reenvía e inunda tramas en base a la dirección de destino de cada trama

Los equipos activos de capa tres son:

- 1 Router 3Com 3013 10/100BaseT

Router

Dispositivo de capa de red que utiliza una o dos métricas para determinar la ruta óptima por la que hay que reenviar el tráfico de red. El router reenvía paquetes desde una red a otra en base a la información de la capa de red.

FULL DUPLEX

La comunicación para Full Duplex para 100BaseTx y 100BaseFX es llevada acabo desactivando la detección de las colisiones y las funciones de LoopBack, esto es necesario para asegurar una comunicación viable en la red. Solo los switches pueden ofrecer full dueles cuando están directamente conectados a estacones o servidores. Los hubs compartidos en 100BaseT deben operar a half duplex para detectar colisiones entre las estaciones de los extremos.

VENTAJAS

- Los datos Ethernet y Fast Ethernet pueden moverse entre sí sin traducción protocolar.
- Fast Ethernet también usa las mismas aplicaciones y los mismos drivers usados por el Ethernet tradicional.
- Fast Ethernet está basado en un esquema de cableado en estrella esta topología es más fiable y en ella es más fácil de detectar los problemas que en 10Base2 con topología de bus.
- En muchos casos, las instalaciones pueden actualizarse a 10BaseT sin reemplazar el cableado ya existente.

SEGMENTACIÓN DE COLISIONES

Colisión

En Ethernet, el resultado de dos nodos transmitiendo a la vez. Las tramas de cada dispositivo colisiona y quedan dañadas cuando fluyen en el mismo medio físico.

Segmentación

El proceso de dividir un solo dominio de colisión en 2 o más dominios de colisión con el fin de reducir las colisiones y la congestión de la red

La red de la empresa VISIONLAB se encuentra segmentada por switches conectados simulando una topología de cascada, esta se encuentra dividida en dos segmentos que

son 192.168.1.x y 10.1.1.x que se manejan desde la sede principal de la empresa (calle 75 No. 14-05).

Ver Anexo No.9

EQUIPOS DE TRABAJO

DELL PENTIUM IV

Procesador: Intel Pentium y Intel Celeron

SISTEMA:

Procesadores: Bu frontal de 400 Mhz.

CACHE:

Pentium 4: cache L2 de 512 KB

Celeron: cace L2 de 128 KB

CONJUNTO DE CHIPS:

ServerWorks^a, Grand ChampionTM SL

MEMORIA:

SDRAM ESS DDR-200 D128 MB hasta 4GB

RANURAS DE EXPANSION:

5 ranuras PCI

4 de 64 bits y 33 Mhz (soporte a tarjetas 3.3V)

1 de 32 bit y 33Mhz (soporte a tarjetas 3.3V)

CONTROLADORES:

3 canales integrados IDE para un máximo de 6 dispositivos IDE

controlador 39160 ultra3 SCSI opcional

CONTROLADORES RAID:

Controlador RAID IDE CERC ATA-100 opcional (nivel RAID 0,1,5)

Controlador RAID PERC 3/SC opcional (nivel RAID 0,1,5)

BAHIAS:

4 bahías de 1" sin capacidad hot-swap

2 bahías fronteras de 5.25" que pueden alojar un cd y/o un dvd-rom y un TBU

1 bahía estándar de 3.5" para disco floppy

estándar 48X EIDE CDROM

opcional 16X DVD ROM

UNIDADES DE DISCO DURO:

Elija entre unidades SCSI o IDE

Unidades de disco IDE 7,200 RPM 20 GB, 40GB, 80GB y 120 GB

Unidades de disco SCSI 10000 RPM 18GB, 36GB y 73GB

CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO:

Un máximo de 480 GB de almacenamiento interno (IDE)

RESPALDO EN CINTA OPCIONES:

PowerVault 100T, IDE, TR5, 10GB

PowerVault 100T, IDE, Travan40, 20/40GB

PowerVault 100T, SCSI, DDS4, 20/40GB

PowerVault 110T, SCSI, DLT VVS80, 40/80GB

COMUNICACIONES:

NIC GB Intel integrado

Intel Pro 1000XT opcional

Intel Pro 100S opcional

Broadcom 5703 opcional

Modems internos y externos 56K V.90 opcionales

DISPOSITIVOS DE CAPTURA:

Mouse Logitech y Microsoft

Teclados Chicony USB y NMB Rubberdome PS/2

2USB 1.1, 1 paralelo, 1 serial, 1 de video, 1 NIC, 1 mouse PS/2, teclado PS/2

ABASTECIMIENTO DE ENERGIA:

Abastecimiento de energía única de 250w

Auto/interruptor de 110/220 voltios

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO:

Tecnología de enfriamiento activa con 1 ventilador y 1 aire acondicionado

CHASIS:

Chasis de torre 17" (43.1 cms) altura * 8" (20,3cms) ancho * 19,5" (49.5cms) profundidad

Peso aproximado 37 Lbs (16,8 Kg)

TIPO DE DIRECCIONAMIENTO DE CAPA 3

Direccionamiento IP son cadenas de 32 bits organizadas como una secuencia de 4 bytes.

Estas cadenas tienen una representación como 4 números enteros separados por puntos y en notación decimal. Las direcciones representan la interfaz de conexión de un host con la red. Un host que está conectado a varias redes no tendrá una única dirección de red, sino varias (una por red a la cual está conectado, es decir, por cada interfaz o tarjeta de red).

Las direcciones IP se dividen en dos partes: la primera parte, cuya longitud no es fija es la parte que identifica la red, dicha parte debe ser igual para todos los hosts que estén conectados a una misma red física si quieren poder comunicarse entre sí.

La segunda parte identifica el host y obviamente debe ser diferente para todos los ordenadores de la red.

DIRECCIONES IP

Clase A

Cuando esta escrito en formato binario, el primer bit (el bit que esta ubicado mas a la izquierda) de la dirección clase a siempre es 0. Los administradores internos de la red asignan los 24 bits restantes. Una manera fácil de reconocer si un dispositivo forma parte de una red clase A es verificar el primer octeto de su dirección IP, cuyo valor debe estar entre 0 y 126. (127 comienza con un bit 0, pero esta reservado para fines especiales)

Todas las direcciones IP clase A utilizan solamente los primeros 8 bits para identificar la parte de red de la dirección.

Los tres octetos restantes se pueden utilizar para la parte de host de la dirección. A cada una de las redes que utilizan una dirección IP clase A se les puede asignar hasta 16.777.214 direcciones IP posibles para los dispositivos que están conectados a la red.

Clase B

Los primeros 2 bits de una dirección clase B siempre son 10 (1 y 0). Los administradores internos de la red asignan los 16 bits restantes.

Las direcciones IP clase B siempre tienen valores que van del 128 al 191 en su primer octeto. Todas las direcciones IP clase B utilizan los primeros 16 bits para identificar la parte de red de la dirección. Los 2 octetos restantes de la dirección IP se encuentran reservados para la porción del host de la dirección.

Cada red que usa un esquema de direccionamiento IP clase B puede tener asignadas hasta 65.534 direcciones IP posibles a dispositivos conectados a su red.

Clase C

Los 3 primeros bits de una dirección clase C siempre son 110 (1,1 y 0). Los administradores internos de la red asignan los 8 bits restantes.

Las direcciones IP clase C siempre tienen valores que van 192 al 23 en su primer octeto. Todas las direcciones IP clase C utilizan los primeros 24 bits para identificar la porción de red de la dirección. Solo se puede utilizar el último octeto de una dirección IP clase C para la parte de la dirección que corresponde al host. A cada una de las redes que utilizan una dirección IP clase C se les pueden asignar hasta 254, direcciones IP posibles para los dispositivos que están conectados a la red.

MASCARA DE SUBRED

Máscara de dirección de 32 bits que se usa en IP para indicar los bits de una dirección IP que se utilizan para la dirección de subred. A veces se denomina simplemente máscara.

PROTOCOLOS DE COMUNICACIONES

El protocolo de comunicación a utilizar en la red para permitir la conexión a Internet, la conexión de redes y además el manejo de los errores en la transmisión de los datos es el TCP/IP, el cual administra el enrutamiento y el envío de datos, y controla la transmisión por medio del uso de señales de estado predeterminados.

Dicho protocolo es comúnmente utilizados por todos los computadores conectados a Internet, de manera que estos pueden comunicarse entre si.

Actualmente la empresa maneja direccionamiento dinámico y estático clase C (10.10.x.x 192.168.x.x sobre las mascarar 255.0.0.x y 255.255.255.x) y manejan protocolo TCP/IP.

VLAN

Una VLAN es un agrupamiento lógico de dispositivos o usuarios, estos se pueden agrupar por función, departamento, aplicación, etc, independientemente de su ubicación física en un segmento. La configuración VLAN se hace en el switch a través del software.

Las LAN se dividen cada vez mas en grupos de trabajo conectados a través de backbones comunes que forman topologías VLAN, las VLAN segmentan lógicamente la infraestructura física de una LAN en distintas subredes (o dominios de



difusión) de forma que las tramas de difusión solo están conmutadas entre puertos de la misma VLAN.

LOS ROUTER'S DE LAS VLAN

El papel tradicional del router consiste proporcionar firewalls, administración de la difusión y procesamiento y distribución de ruta. Los switches asumen algunas de estas tareas, los routers siguen siendo vitales en las arquitecturas VLAN ya que proporcionan rutas conectadas entre las distintas VLAN. Tan solo se utilizará un router para la conexión a Internet apoyado por el firewall que manejará la seguridad para Internet.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS VLAN

Una VLAN conforma una red conmutada que esta segmentada lógicamente por funciones, equipos de proyecto o aplicaciones, sin tener en cuenta la ubicación física de los usuarios. Cada puerto del switch puede ser asignado a una VLAN. Los puertos asignados a la misma VLAN comparten difusiones. Los puertos que no pertenezcan a esa VLAN no comparten estas difusiones. Con esto se maneja el rendimiento general de la red. Existen tres métodos de implementación VLAN

1. VLAN de Puerto Central. A todos los nodos conectados a los puertos de la misma VLAN se les asigna el mismo ID de VLAN. Logrando que la red sea mas eficaz.

2. VLAN Estáticas. Puertos de un switch que se asignan estáticamente a una VLAN, se mantiene la configuración asignada hasta que se cambian.
3. VLAN Dinámicas. Puertos de un switch que se pueden determinar automáticamente sus tareas VLAN, que se basa en el direccionamiento MAC, direccionamiento lógico o el tipo de protocolo de los paquetes de datos.

VENTAJAS DE LAS VLAN

- Reducen costos administrativos relacionados con la resolución de problemas asociados con traslados, adiciones y cambios.
- Proporcionan una actividad de difusión controlada.
- Proporcionan seguridad de grupo de trabajo y de red.

SOLUCIÓN PROPUESTA

Se encuentra viable la implantación de tres VLAN'S, segmentada por departamentos (administrativa, producción y comunicaciones), ya que optimizaría el broadcast de la red y eliminaría el problema de acceso a la misma, entonces sería necesario establecer un armario o concentrador del cableado lógico por piso, es decir, tres en total, los cuales estarían clasificados por departamento y pisos.

Se puede tener su implementación en el momento de crear nuevos puntos de red, y al trabajar con aplicaciones mas robustas y potentes que requieran mas recursos del servidor

Ver Anexo No.10

FASE 4

CAPA DE APLICACIÓN

La capa de aplicación del modelo OSI proporciona servicios de red, que son los más cercanos al usuario. Programas como Internet Explorer, Netscape Communicator, Eudora Pro y otro software de aplicación de usuario final. Esta capa establece la comunicación con dispositivos y sincroniza el consenso en procedimientos en recuperación de errores y de control de la integridad de los datos.

Los protocolos que funcionan en esta capa son el bloque de mensajes del servidor (SMB) y el programa de control de red (NCP).

Entre los servicios que proporcionan acceso de red se incluyen los siguientes:

- Telnet y el protocolo de transferencia de archivos (FTP)
- El Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
- El Sistema de archivos de red (NFS)
- El protocolo simple de administración de redes (SNMP)
- El Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
- El Protocolo de Transferencia de Hipertexto (http)

CLIENTE-SERVIDOR

Computadora que accede a recursos compartidos de red proporcionados por otra computadora o servidor, estación de trabajo de una Intranet que solicita servicios a un servidor de cualquier naturaleza.

BASE DE DATOS

Es un almacenamiento colectivo de las bibliotecas de datos que son requeridas y organizaciones para cubrir sus requisitos de procesos y recuperación de información.

Las bases de datos manejadas en la empresa VISIONLAB son DBASE y ORACLE 8

SOFTWARE

Conjunto de Programas, documentos, procesamientos y rutinas asociadas con la operación de un sistema de computadoras, es decir, la parte intangible del computador.

SISTEMAS OPERATIVOS

Son programas para el control principal en el sistema de computo. Indica al microprocesador la manera como debe utilizar los elementos periféricos y como

administrar los archivos. Es una plataforma que ejecuta todos los programas de aplicación.

Software que controla el ordenador. Unix es un sistema operativo. También Linux, Windows, OS/2, MacOS, etc.

WINDOWS

Sistema operativo desarrollado por la empresa Microsoft y cuyas diversas versiones (95, 98, NT, 2000, Me, XP...) dominan de forma abrumadora el mercado de los ordenadores personales. La palabra Windows significa literalmente "ventanas" en inglés.

Este nombre posibilita una ágil interacción entre el usuario y su computador. Este sistema se basa precisamente en la apertura y cierre de diversas ventanas, que nos ofrecen una serie de opciones para ejecutar ordenes sobre la maquina.

Nota : la versión de Windows 3.1 y anteriores no son sistemas operativos. Son programas que trabajan sobre DOS y que permitían facilitar las labores propias de ese antiguo sistema operativo.

VENTAJAS DE WINDOWS

- Tiene una mejor protección para el registro y una mejor vista de la información en el sistema.
- Actualiza automáticamente los archivos, dejando colocar nombre hasta de 256 caracteres.
- Ejecuta opciones con un solo clic del mouse y al pulsar el botón derecho muestra menús contextuales de acuerdo al elemento elegido.

MS - DOS

Sistema operativo de disco monousuario (para un solo usuario) y compatible (que puede ejecutarse en cualquier computadora personal compatible con la IBM-PC), diseñado por la compañía Microsoft para la PC de IBM, creada en 1979 en Norte América e introducida en 1981. Se ejecuta automáticamente cuando se arranca la PC. La forma de dictarle órdenes a DOS es a través de instrucciones tipeadas en líneas de comandos a partir de un signo inicial.

Esta interfase presupone la memorización de una serie de sintaxis de signos (barras de directorios, letras, signos de puntuación, etc.), así como de palabras para cumplir con distintas tareas y recorridos dentro del sistema. Después de conocer todas sus variantes, los usuarios de DOS pueden lograr un grado de control satisfactorio, con el fin de crear directorios, realizar backups, copiar archivos y subir o bajar por las ramas de los directorios, entre otras actividades.

La función específica de este software es permitir una comunicación con el computador por medio de órdenes que más comúnmente conocemos como comandos. Algunas de ellas permiten controlar las unidades de disco, pantalla, teclado e impresora, para copiar archivos, crear directorios, formatear disquetes o ejecutar cualquier operación normal, se deben escribir determinadas palabras.

Pero desafortunadamente el intercambio de información entre varios programas en ambiente DOS es algo difícil y en ocasiones imposible.

SISTEMAS OPERATIVOS EMPLEADOS

Los sistemas operativos instalados en la empresa son:

Windows 98

Windows 95

Windows 2000

Windows Professional

Windows XP

Novell

Linux

SOLUCION PROPUESTA

Se recomienda cambiar el sistema operativo de Windows 98 que se encuentra instalado en dos de los servidores por Windows NT 2000 Server, ya que soporta el protocolo TCP/IP y proporciona una interfaz amigable al administrador de la red.

Es importante destacar que el sistema operativo Windows NT 2000 Server puede manejar una máximo de 250 estaciones, lo cual no genera inconvenientes, dado que el numero de estaciones que se conectan en la red es de 70, lo cual es considerablemente inferior a esa cantidad.

En cuanto a las estaciones de trabajo se conservara la diversidad en cuanto a los sistemas operativos ya que cada uno es compatible con las diferentes aplicaciones utilizadas.

VENTAJAS AL UTILIZAR WINDOWS NT

- Controla el acceso al sistema de archivos
- Optimiza los procesos de segundo plano, como transporte de paquetes en red y entrega de correo electrónico
- Facilita la recuperación de datos borrados del disco por error
- Es seguro y confiable
- Permite el acceso a Internet
- Alcanza un mayor rendimiento en la comparación de archivos

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE WINDOWS NT

- Permite el uso de múltiples procesadores
- Permite compartir archivos del sistema propio con otros usuarios de la red y la conexión con directorios compartidos de otros sistemas
- Proporciona un gran desempeño en la administración de memoria, ya que protege la memoria al asegurarse que múltiples programas se ejecuten en su propio espacio de memoria y no corrompan la memoria usada por otras aplicaciones
- Soporta múltiples protocolos como: TCP/IP, NetBUI y otros
- Facilita el acceso a Internet con los exploradores mas modernos
- Soporta grandes dispositivos y periféricos de hardware
- Ofrece seguridad local exige identificación de usuario y contraseña para acceder al sistema

APLICATIVOS DE LA EMPRESA VISIONLAB

OPTISYS

Es un programa especial para ópticas, ya que permite recrear gráficamente los problemas oculares que se presentan, mostrando sus avances a futuro ya sea del problema y/o de la solución. Este software presenta un ambiente totalmente grafico, mas sencillo y poderoso con la utilización del mouse, este producto le permite almacenar productos e historias clínicas sin ninguna clase de perdida por tiempo.

OFFICE

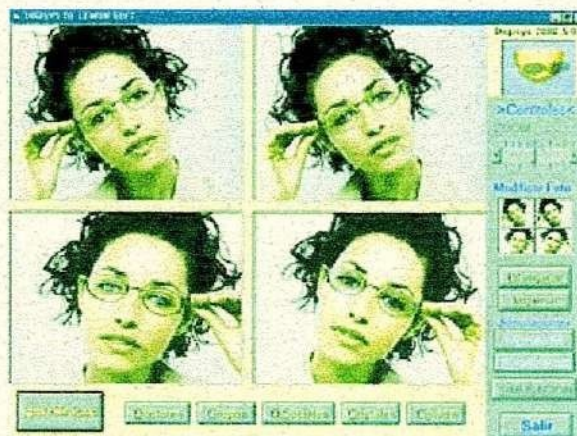
Paquete de programas incluidos en cualquier versión de Windows, permite hacer toda clase de modificaciones, y trabajar sobre cualquier tipo de documento, como hoja de texto, hoja de calculo, gráficos, etc.

OUTLOOK

Es una aplicación versátil que permite anotar planes en una calendario, crear un listado de contactos con los datos personales de otras personas con las que se desea comunicar o transmitir datos o insertar notas en una papel.

Todas sus secciones están relacionadas entre si y señalizadas con una iconografía que contribuye a la comprensión. Una de las principales características es su marcada orientación a Internet. Es gestor de correo electrónico, Outlook pone a disposición del usuario múltiple herramientas para el envío y la recepción de mensajes.

PCANYWHERE



Es la solución completa de control remoto y transferencia de archivos para teletrabajadores y profesionales de la informática y las telecomunicaciones. Le permite acceder a computadoras remotas de forma rápida y segura. pcAnywhere ofrece amplias medidas de seguridad para garantizar que las PC que son controladas remotamente (los "host") estén correctamente configurados para lograr la máxima protección.

CSAV

Este antivirus incorpora la capacidad de detección de algunos gusanos de nueva tecnología como Mimail, ampliamente difundidos en la Internet. Esta es también la versión más estable de CSAV en circulación hasta la fecha.

La versión 4.80.3 es una modificación menor de la v.4.80.2 para corregir algunos problemas detectados en la instalación en equipos Windows 9x/ME (Edición Small Business Solution) y en el proceso de actualización de COMMAND Central (Edición Enterprise). No se agregaron funciones nuevas.

La versión 4.80.2 reemplaza los productos existentes para plataformas Windows por dos nuevas ediciones de Command AntiVirus distintas.



VNCVIEWER

Es una magnífica herramienta de interconexión de equipos heterogéneos, mediante la cual podemos ver e interactuar con el escritorio remoto de otros equipos, como puede ser el acceso a nuestro escritorio de Linux desde un equipo Windows o viceversa. VNC nos ofrece múltiples utilidades como una solución ideal a la administración remota o como la forma de acceder a aplicaciones de otras arquitecturas.

La gran utilidad de VNC deriva de sus características diferenciadoras de otras tecnologías similares, de las cuales podemos destacar:

- Su sencillez y simplicidad. Muestra de ello es el cliente para Win32 que se puede ejecutar directamente desde un disquete.
- Es realmente independiente de la plataforma, puesto que además de existir una versión en Java se ha portado a multitud de plataformas. De hecho, las fuentes de VNC están disponibles bajo licencia GNU y cualquiera lo puede portar a una nueva arquitectura.
- No almacena estado alguno, evitando problemas que se puedan producir por desconexiones indeseadas.
- Permite conexiones simultáneas al mismo escritorio.

VNC está constituido por dos partes diferenciadas, de un lado el *servidor* y de otro el visualizador o cliente.

IMPRESORA

Unidades de salida, que permite fijar en el papel los resultados de los procesos efectuados por la computadora: textos, cuadros, graficas, paginas etc. Periférico del ordenador diseñado para copiar en un soporte «duro» (papel, acetato, etc.) texto e imágenes en color o blanco y negro.

Existen varias clases, como los son:

Impresora de Chorro de Tinta

También se conoce por su definición en inglés (ink-jet). Este tipo de impresoras funcionan mediante una serie de inyectores que proyectan gotas diminutas de tinta, de manera que la acumulación de gotas permite la formación de letras, imágenes, etc. Esta clase de impresoras se ha impuesto por ofrecer una alta calidad de impresión a un precio aceptable.

Impresora de Impacto

Se trata de la primera generación tecnológica en lo que se refiere a impresión, aunque este tipo de impresoras siguen utilizándose ampliamente. Se fundamentan en un sistema mecánico que «golpea» una cinta entintada de forma similar a las máquinas de escribir. Entre sus ventajas cabe citar su bajo precio, pero resultan muy limitadas en sus funciones (reproducen mal las imágenes) y su calidad de impresión no es muy alta. Las impresoras matriciales golpean la cinta entintada mediante un número determinado de agujas que forman cada carácter.

Impresora Láser

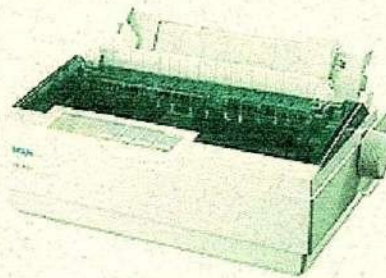
La tecnología láser es, en la actualidad, la que ofrece mayor calidad de impresión, aunque a un precio más elevado que el de las otras tecnologías. Resultan muy veloces y silenciosas. Funcionan mediante la combinación de un tambor fotosensible al que se adhieren partículas de tóner que luego son transferidas al papel, de igual forma a como funcionan las fotocopiadoras.

Impresora Térmica

Impresora en la cual la imagen se obtiene por calentamiento (en determinados puntos) de un papel que es sensible al calor (similar al empleado en los faxes). Este tipo de impresoras suele utilizarse en terminales punto de venta, cajeros, etc.

IMPRESORAS EXISTENTES EN LA EMPRESA VISIONLAB

EPSON LX-300



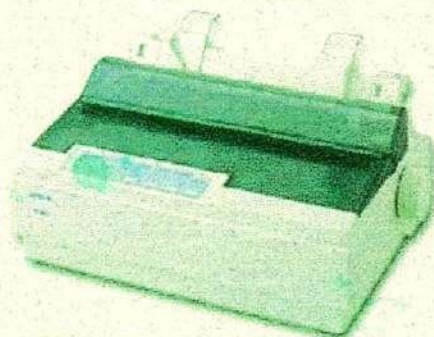
Características

- Impresión monocromática de matriz de puntos de 9 agujas
- Velocidad de impresión 264 cps en Borrador (12cpp)
220 cps en Borrador (12cpp)
- Capacidad para original y 4 copias
- Fiabilidad 6.000 horas de funcionamiento
- Interfase paralela y serial
- Fiabilidad de 10000 horas
- Lenguaje de impresión ESC/P
- Buffer de 8KB
- Nivel de ruido de 49dB(a)
- Velocidad de 300 cps (10cpi), 225 cps (10cpi)
- Compatible con Windows 3.1/95/98/ME/NT/2000
- Opciones Ref C823844 Servidor Externo EpsonNet10/100BaseTX

Contenido de la Caja

- Impresora LX-300+
- Manual
- CD de driver y software
- Cinta
- Cable de poder

EPSON LX-810



Características

Impresión monocromática, Matriz de Punto de 9 agujas

Ideal para reemplazar: LX 800, LX 300

337 cps (12 cpi), 225 cps (10 cpi)

Original + 4 copias

Paralelo y Serial

Estándar: inserción manual, tractor

Opcional: alimentador de hojas sueltas.

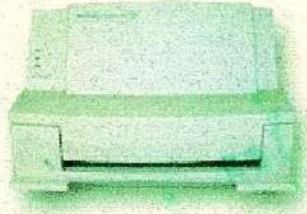
8 Kbytes

HP LASERJET 4200/4300

Características

Dispositivo de impresión DUPLEX

HP LASERJET 5L



Características

- Velocidad 4 ppm Primera página en 20sg
- Resolución 600x600 dpi Tec. De resolución mejorada Ret hasta 210 niveles de grises
- Ciclo mensual 4.000 páginas
- Memoria De 1 MB con Tecnología MEt, ampliable hasta 9 MB con tarjetas de memoria DRAM
- Toner Microfino, 2.500 páginas con 5% de cobertura Referencia: C3906A
- Capacidad 1 Bandeja de entrada de 100 hojas ó 10 sobres, 1 Bandeja de salida de 100 hojas
- Tipografía 26 fuentes escalables TrueType internas
- Tamaño papel Carta, Legal, A4, A5, Ejecutivo; Sobres: Com-10, Monarch, C5, DL, B5
- Dimensiones Alto:336mm Ancho:312mm Fondo:226mm Peso:7,13Kg
- Consumo (en wátios) 100 w Imprimiendo 6 w en modo de ahorro de energía
- Otras características Modo Power Save de ahorro de energía

HP LASERJET 1200/1220



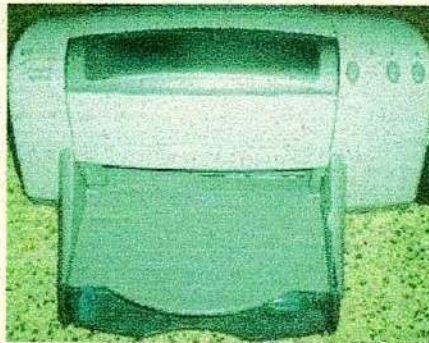
Características

- Velocidad 14 ppp Primera página en 10 sg
- Resolución 1200 dpi
- Ciclo mensual 10.000 páginas
- Memoria Memoria De 8 MB ampliable hasta 72 MB
- Toner Ultraprecise, 2.500 páginas con 5% de cobertura Referencia: C7115A
- Capacidad Capacidad Entrada : (máx. 260 hojas) Bandeja horizontal multiuso de 250 hojas ó 30 sobres; Bandeja de 10 hojas; Bandeja de salida de 125 hojas
- Tipografía 45 fuentes escalables, 35 fuentes TrueType escalables (PostScript)
- Tamaño papel A4, Carta, Legal, A5, B5, A 6 y Personalizados; Sobres : Ejecutivo, B5, C5, DL, Monarch, Com-10, y sobres personalizados
- Consumo(en watos) 284 w Imprimiendo; 252 w Copiando (LJ 1220) 7 w en modo Standby
- Otras características Encendido instantáneo sin calentamiento.
 - Puerto paralelo B y puerto USB
 - Servidor de impresión JetDirect (LJ 1200N)

Accesorio copiadora / scanner (LJ 1220):

- Velocidad : 12 cpm
- Resolución : 600 ppp(óptica) / 9600 ppp(mejorada)
- Ciclo Mensual : 2.500 páginas
- Entrada : 30 hojas
- Compatible con TWAIN
- Software OCR profesional
- Posibilidad de scaneado a través de la red con el web Server JetDirect.

HP DESKJET 970Cxi

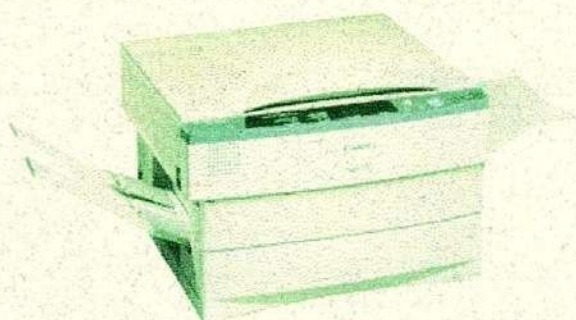


Características

MB RAM de memoria de impresión. Impresión automática en doble faz. Dos cartuchos de tinta, negro y tricolor cyan magenta y amarillo. 2400 por 1200 ppp de resolución y hasta 12 páginas por minuto de velocidad en negro simil láser. Hasta 10 páginas por minuto de velocidad en color con tecnología Photo REt III. Tipo de papel con el cual imprime: Carta, Legal, Ejecutivo, A4, sobres, etiquetas, tarjetas, transparencias y banners. Tiene un alimentador horizontal frontal de 150 páginas. Compatible con MS Windows 3.1, 95 ,98, NT Wokstation, MS-DOS, Mac OS 7.6.1 conectada en red y Mac OS 8.1 (con soporte USB) o sup. por puerto USB. El ciclo de

trabajo mensual es de 5000 páginas. Lenguaje de impresión HP PCL Nivel 3. Conector Centronics paralelo y USB.

FOTO CANON 7130



Características

Tiene una velocidad de copiado que alcanza las 13 copias por minuto y posee un zoom que abarca de 70% a 141% en incrementos del 1%. Está provista de un cassette de alimentación frontal de 500 hojas y de un alimentador lateral de hasta 50 hojas que permite ocupar papeles especiales, transparencias y etiquetas.

- Copias por minuto 13
- Volumen mensual máximo 7.500
- Capacidad de papel estándar 500
- Capacidad de by-pass 50
- Tamaño máximo de copia oficio
- Ampliaciones pre-fijadas 2
- Reducciones pre-fijadas 3
- Zoom (ampliación-reducción) 70-141%

SEGURIDAD

Lo primero que tiene que hacer una empresa, obedeciendo a un proyecto previamente estructurado y respaldado por la alta dirección, debe ser una sensibilización de riesgos en todos los activos informáticos (información, hardware y software) que vana intervenir en el proceso.

Otro aspecto fundamental a tener en cuenta es la cultura de control y seguridad que tenga la empresa desde la alta dirección has el empleado de bajo perfil.

Otro aspecto importante es que no se deben confundir a los administradores de las redes con los administradores de seguridad.

Física

El sistema de cableado de la empresa VISIONLAB se encuentra canalizado en el primer por tuberías galvanizadas, el los otros tres pisos se encuentra en canaletas.

Se recomienda restringir el consumo de bebidas, comidas y cigarrillos en las áreas de trabajo donde se encuentran los ordenadores o dispositivos de red.



Realizar controles periódicos relacionados con la seguridad física y tener en cuenta que se pueden presentar eventualidades no contempladas como sabotajes, suspensiones de energía, inundaciones, etc.

Mantener la seguridad en la red revisando la temperatura, humedad y la iluminación. Los tomacorrientes deben ser supervisados con el fin de evitar los altos niveles de voltaje. Cumplir con la normas definidas por la ISO 9000 en cuanto a la seguridad.

Al momento de realizar cambios significativos en la red se debe hacer una auditoria de cableado completa para identificar las áreas que se deben actualizar y en las que se debe rehacer el tendido de cableado.

Dotar a la empresa y al personal con las herramientas aptas para el manejo del sistema y la red (analizadores de cable, software funcionales, entornos de trabajo, etc).

Lógica

Realizar actualización periódicas a las copias de seguridad o backup y marcarlas de forma clara ubicándolas en un lugar seguro.

Monitorear la red constantemente con analizadores de red para observar el trafico de los datos y las correctas conexiones en cada punto.

Configurar el sistema para hacer actualizaciones de contraseñas o permisos cada 6 meses las cuales deben estar compuestas mínimo de 6 dígitos alfanuméricos.

CONCLUSIONES

Por medio de este proyecto de grado nos hemos podido dar cuenta, que la empresa aunque cree tener una red establecida existen muchas falencias para ser una red completa.

Se debe conservar la plataforma tecnológica existente con el fin de que los costos asociados con modificaciones serán los estrictamente necesarios.

Los protocolos que maneja actualmente la empresa son los requeridos y necesarios para la solución propuesta.

También esta investigación nos permitió llegar a saber como es el trabajo real en una empresa y como, nosotros como ingenieros podemos hacer ver a los gerentes y trabajadores las fallas y posibles mejoras a las que están sujetos los equipos.

Los equipos actuales que tiene la empresa van a ser los seleccionados para mejorar la red.

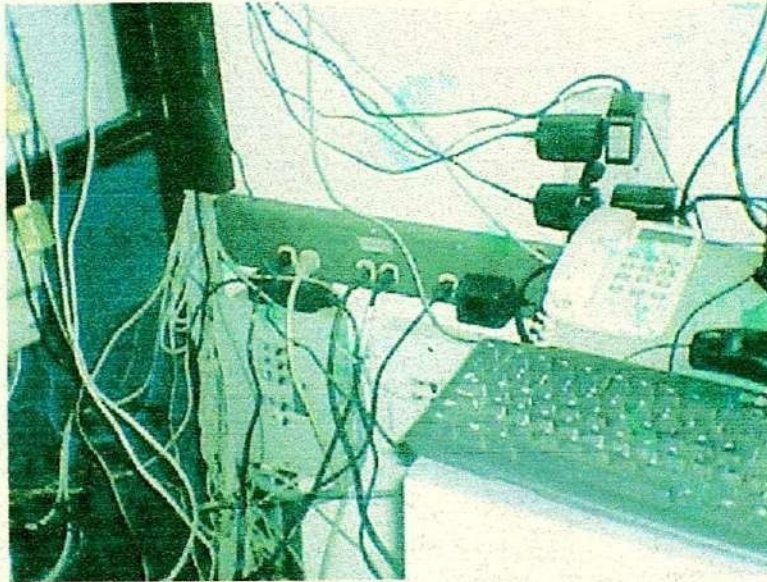
Las propuestas planteadas en el presente proyecto contribuyen a una mejor funcionamiento y rendimiento de la red y la empresa proporcionando mejoras sustanciales en su desempeño.

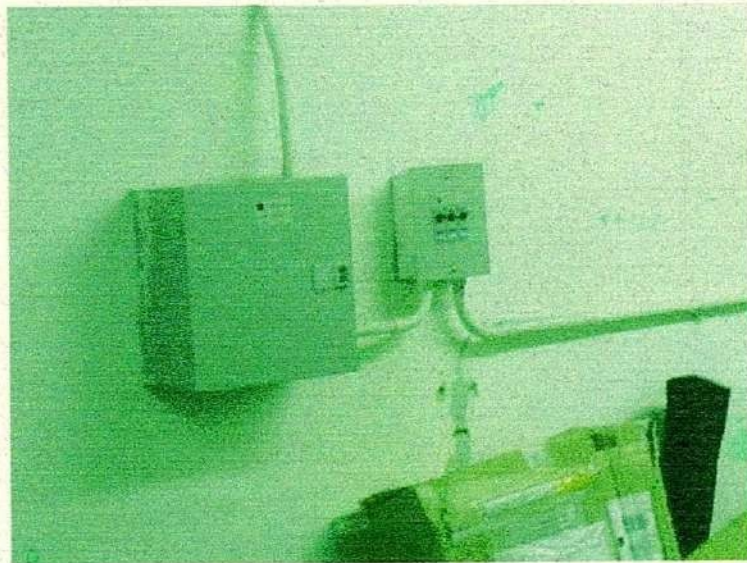
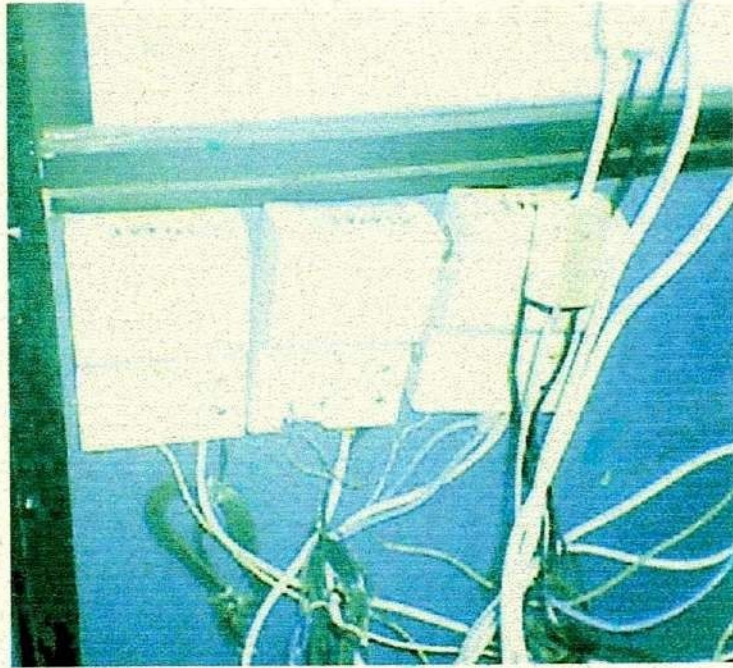
Presupuesto de Costos Ver Anexo No.11

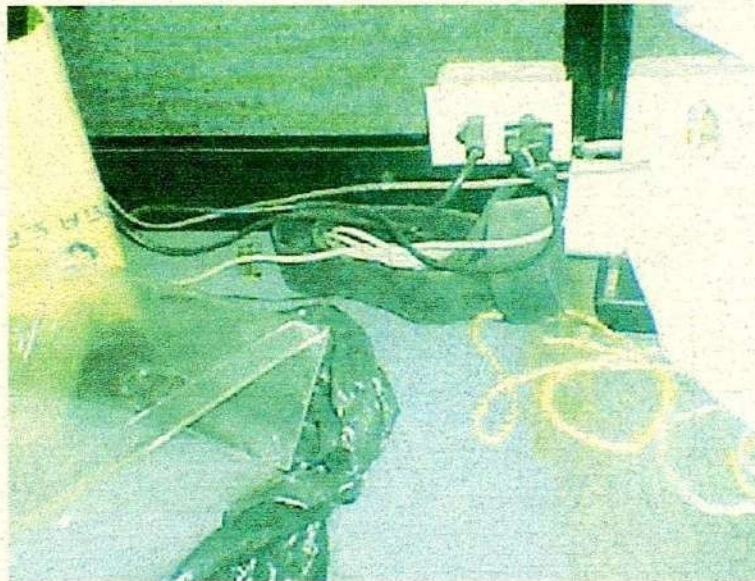
Cronograma Ver Anexo No. 12

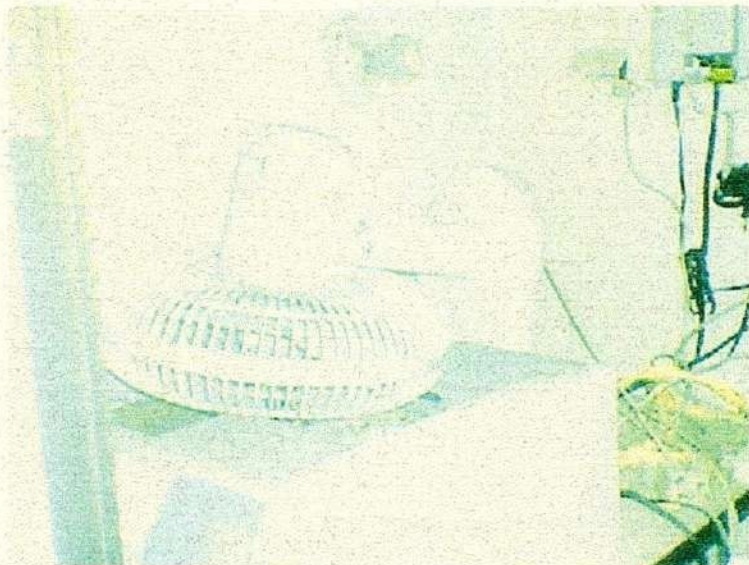
ANEXOS

Anexo No.1 ESTADO ACTUAL DEL CABLEADO









Anexo No.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA VISIONLAB

