



Redes de Área Local
Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores
I.T.Telecomunicaciones

Práctica 4:
**Diseño y Documentación de
Redes de Área Local**

Curso Académico 2002-2003

1 OBJETIVOS

En esta práctica aprenderemos el uso de una herramienta de documentación y diseño de redes. Plantearemos cual es la estructura de la red que queremos representar y buscaremos los componentes de red adecuados para poder representar nuestro sistema de una manera lo más comprensible posible.

2 INTRODUCCIÓN

Cuando se realiza un proyecto de ingeniería se han de tener las herramientas adecuadas para medir, evaluar y decidir y finalmente documentar nuestro proyecto y razonamientos de la decisión elegida.

En el caso que nos ocupa, en el tema de cableado estructurado hemos visto cómo estructurar, diseñar una red de area local dentro de una oficina, local comercial o edificio. A partir de las distintas decisiones relativas a componentes electronicos, medios de transmisión que vayamos a utilizar, tendremos que ubicarlos físicamente en la edificación.

Por otro lado, hemos de tener una herramienta que tambien nos permita abstraer y representar nuestra red de una forma sencilla para una comprension mas facil.

La práctica actual estará formada por dos sesiones más un trabajo adicional en casa en el que por grupos los alumnos tendrán que realizar la documentación y diseño de la red de area local que le proporcione el profesor.

Para ello, una vez formados los grupos, solicitarán al profesor el plano en formato de imagen donde tendrán que realizar el diseño.

3 PROGRAMAS DE DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN

Actualmente existen gran cantidad de programas que te permiten realizar las tareas que describiremos con uno de estos programas. Sin embargo existen dos programas especialmente utilizados por su gran cantidad de simbolos y amplia variedad temática que pueden llegar a cubrir.

Algunos de los programas que más se utilizan son:

- **Microsoft Visio** : Potente Herramienta de analisis de Redes, Bases de datos, Planos y gran cantidad de temáticas. Es uno de los mas extendidos en el mercado. Su continua evolución permite mejoras en sus distintas versiones: Visio 2000, Visio 2002. Para alumnos de esta asignatura tenemos disponible una versión de evaluacion de 30 dias, Si estás interesado puedes solicitar una copia al profesor si le llevas un CD virgen.
- **Cisco Networking Design**: Herramienta de facil manejo y potente utilizada por el fabricante de electronica de red Cisco Networks. Tiene la ventaja de poseer toda la librería del fabricante cisco .

- **SmartDraw** : Va a ser la herramienta que utilizaremos en las practicas. De facil manejo y con una amplia representación de temáticas nos va a permitir ser utilizada para representar redes, diagramas de flujo, Formularios, mapas, Oficinas, diagramas de programación , bases de datos, calendarios, matemáticas. **Utilizaremos una version de evaluación de 30 días**. Por lo que es conveniente tener finalizada esta práctica en ese plazo.

Como va a ser la herramienta utilizada en esta práctica vamos a hacer una breve descripcion del programa y de sus herramientas.

4 SMARTDRAW : BREVE TUTORIAL

4.1 ¿Que puedo hacer con SmartDraw?

Smartdraw es un programa muy sencillo de usar para la representación gráfica mediante componentes, y líneas a traves del ratón. El resultado es un diagrama o crokis de aspecto profesional y apariencia agradable. Podemos utilizarlo para:

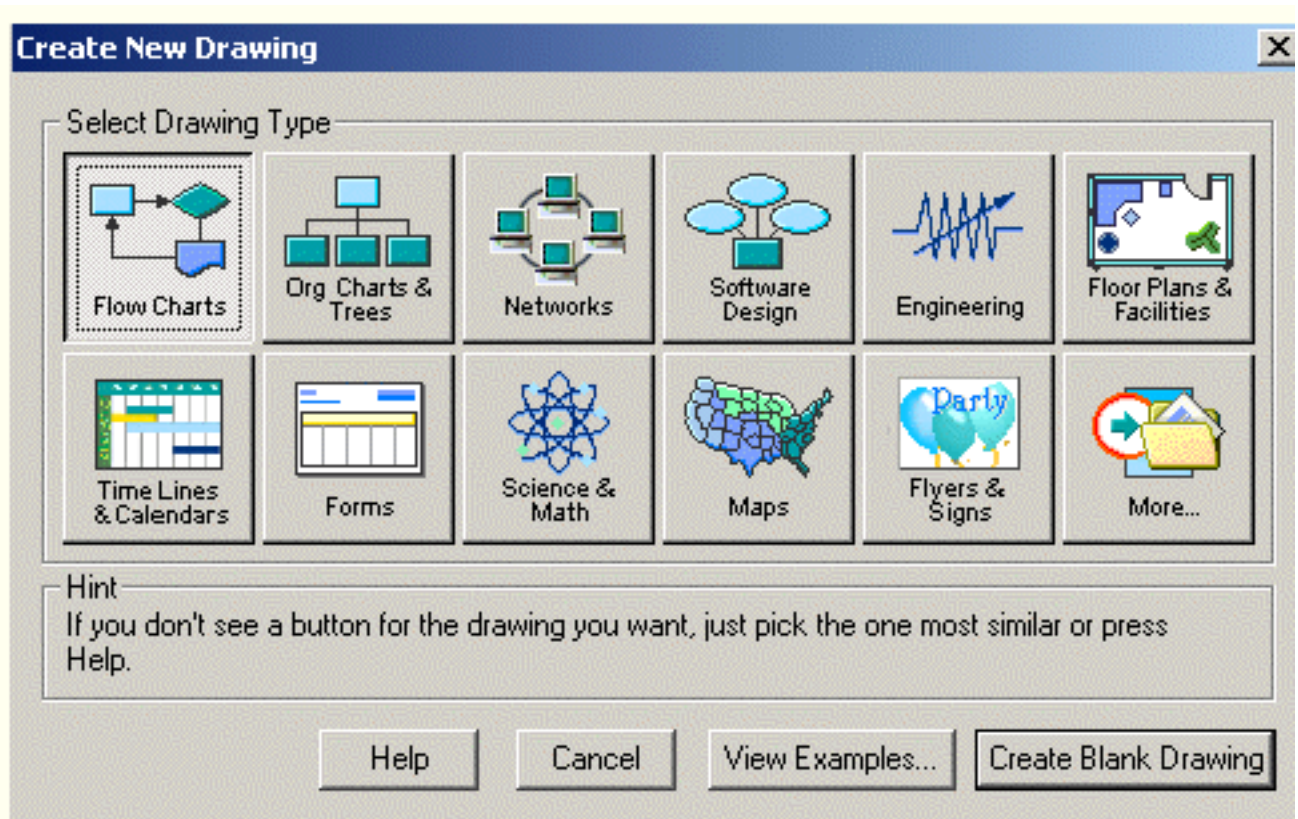
- Diagrama de Circuitos
- Formulas Química
- Diagramas de Ingenieria mecánica y Electrica
- Mapas
- Calendarios
- Variedad de diagramas de negocio y técnicos

SmartDraw representa líneas de union entre componentes, texto, etc. Existen 50,000 formas o componentes disponibles para ser utilizados en las representaciones. Para poder utilizarlos tendremos que instalar muchos de ellos.

4.2 Iniciando el programa

Cuando ejecutas Smartdraw, aparece el dialogo de bienvenida, y en él tenemos que elegir dos opciones: *Empezar un nuevo dibujo* o *Abrir uno existente*.

Si seleccionamos empezar un nuevo programa, smardraw representa un cuadro de dialogo donde tendremos que indicar el tipo de diagrama que queremos utilizar,

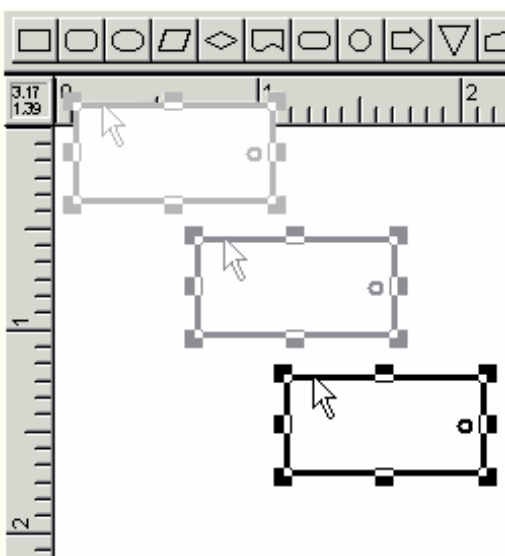


The "Create a New Drawing" dialog

Si no vemos el icono del diagrama que queremos realizar podemos elegir "More to see additional types". Podemos realizar un dibujo desde cero o bien utilizar uno de los ejemplos que integra smartdraw.

4.3 Representación Básica

Comenzaremos nuestro dibujo arrastrando los objetos desde una librería o una barra de herramientas y lo arrastraremos hasta la posición que queremos que ocupe en nuestro diagrama.



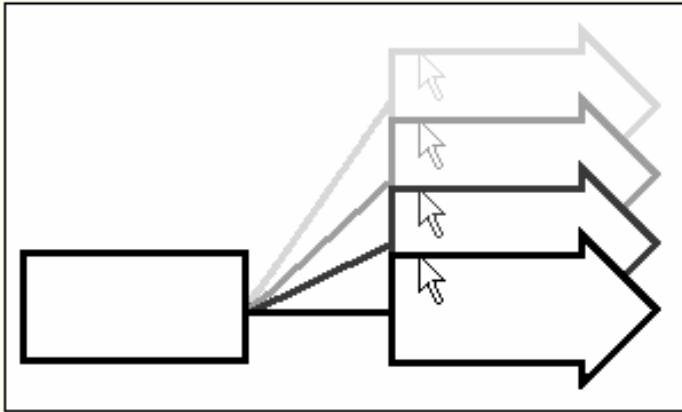
Dragging a rectangle from the Toolbar

4.3.1 Dibujar un rectángulo desde la barra de herramientas


Podremos conectar las figuras con líneas. Para conectar dos figuras mediante una línea seleccionaremos en la herramienta *Straight Line*.

Podremos observar que el cursor tiene la apariencia de un lápiz. Mediante el cursor aproximamos dicho lápiz hasta la figura y presionamos en el ratón con lo que estableceremos esa relación entre la línea y la figura.

A continuación tendremos que arrastrar (sin soltar el botón del ratón) hasta otra figura con lo que quedarán unidas por la línea.

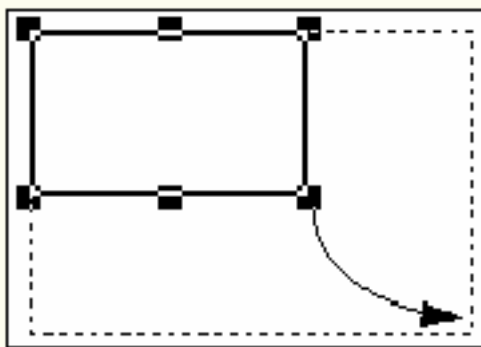


Shapes Stay Connected when one is moved

El icono  con la forma de ancla nos va a servir para indicar que se establecerá la relación entre la figura y en los puntos donde se ha indicado mediante la aparición de unos puntos alrededor de la figura. Una vez conectadas las líneas y las figuras, las conexiones se mantendrán a pesar de que se muevan los componentes.


Por otro lado podemos tener infinitos puntos de conexión a un objeto seleccionándolo con el botón de la derecha del ratón.

4.4 Selección de objetos




Growing an object

Antes de poder mover, arrastrar cambiar de color o manipular cualquier figura tendremos que seleccionarla. La herramienta de selección, como en la mayoría de programas será el propio cursor y la

herramienta de selección con el icono . Para seleccionar una figura o línea, seleccionaremos la herramienta anterior y realizaremos un clic simple en la figura o línea. Un objeto aparece como seleccionado cuando aparecen los cuadros en sus esquinas.

Podemos hacer distintas acciones con cada objeto:

- Cambiar el tamaño
- Rotar el objeto

Podemos además selección varios objetos a la vez, bien mediante el ratón o bien con la herramienta de selección múltiple. 

4.5 Tipos de líneas

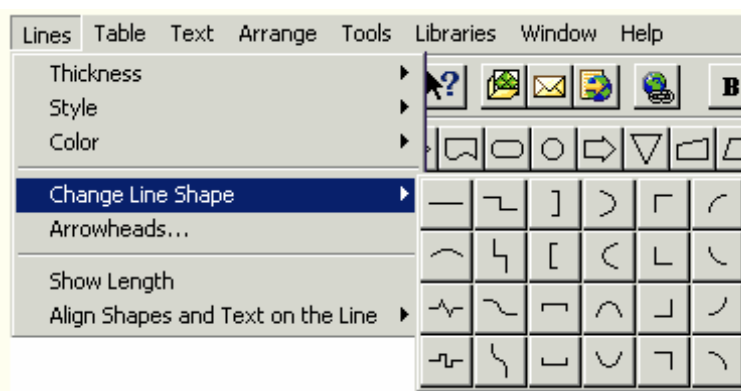
Con smartdraw podemos utilizar diferentes tipos de línea :



Some of the things you can do with an Arc


Tenemos distintos tipos , cada uno con su icono correspondiente:

- Línea recta
- Línea curva
- Línea segmentada
- Línea curvada'



Además se puede cambiar entre una línea y otra mediante el menú indicado en la figura de la parte izquierda.

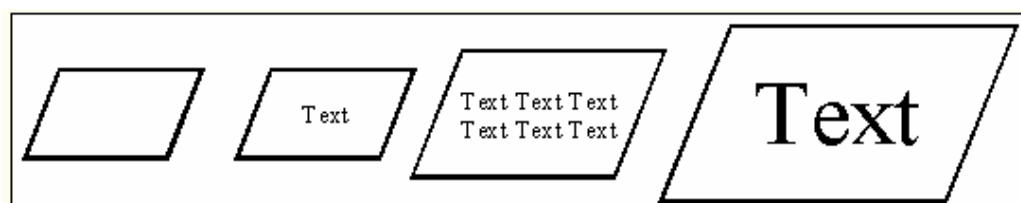
Además podemos utilizar la herramienta de dibujo de línea **a mano alzada**. Mediante el

icono  y utilizando el ratón podremos representar la línea que deseemos.

4.6 Textos

SmartDraw nos permite añadir de una forma fácil añadir textos a nuestros dibujos. Si queremos que el texto aparezca en el interior de un objeto, tendremos que seleccionar el objeto y escribir el texto elegido.


Nuestro texto se adecuará al tamaño del objeto, y si redimensionamos el objeto redimensionaremos el texto.

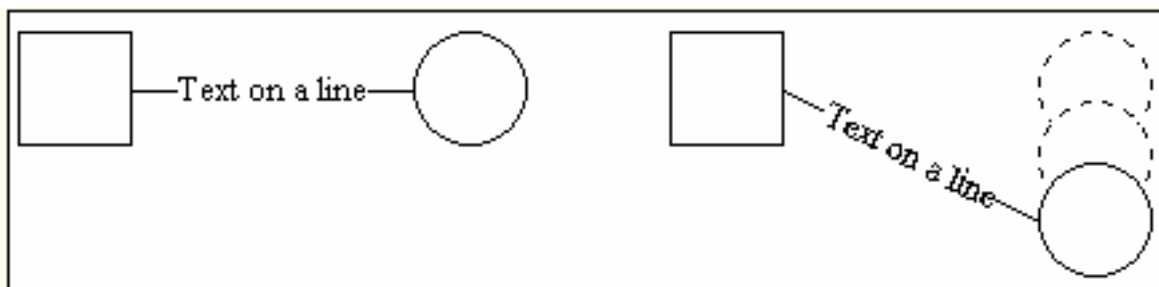


Objects can grow to accommodate text

Por defecto, el texto aparecerá alineado en el centro pero podremos elegir la alineación de este texto y cambiarla mediante los iconos correspondientes.

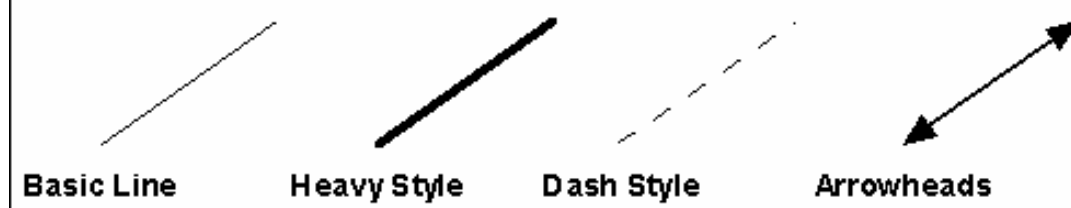
Podremos **editar y modificar un** texto seleccionándolo mediante un clic sencillo en la línea de texto que queramos modificar.

Podemos añadir textos a líneas para poder informar acerca de la línea o relación que hemos establecido. Para representar este texto tendremos que seleccionar la herramienta de texto  y después seleccionar la línea que estemos interesada.



4.7 Formas, colores y Flechas

Además de modificar colores de los objetos de los fondos, y elegir diferentes texturas, también podremos modificar los extremos de las líneas para indicar una flecha, por ejemplo:



4.8 Utilización de la ayuda de Smartdraw

La ayuda que estamos mostrando proviene del tutorial proporcionado con el programa y al que se puede acceder mediante la tecla F1 del teclado.

Siguiendo el tutorial tendremos y conoceremos las siguientes posibilidades:

- Conectores automáticos (gráficos perfectos)
- Alineamientos y Ajustes de objetos
- Agrupar y Desagrupar objetos
- **Uso de librerías**
- Tablas y Formularios
- Acabado Profesional

Además de esta ayuda Smartdraw dispone de un ayudante que nos irá mostrando distintos mensajes a medida que vayamos necesitando o proporcionando distintos componentes a nuestro diagrama.

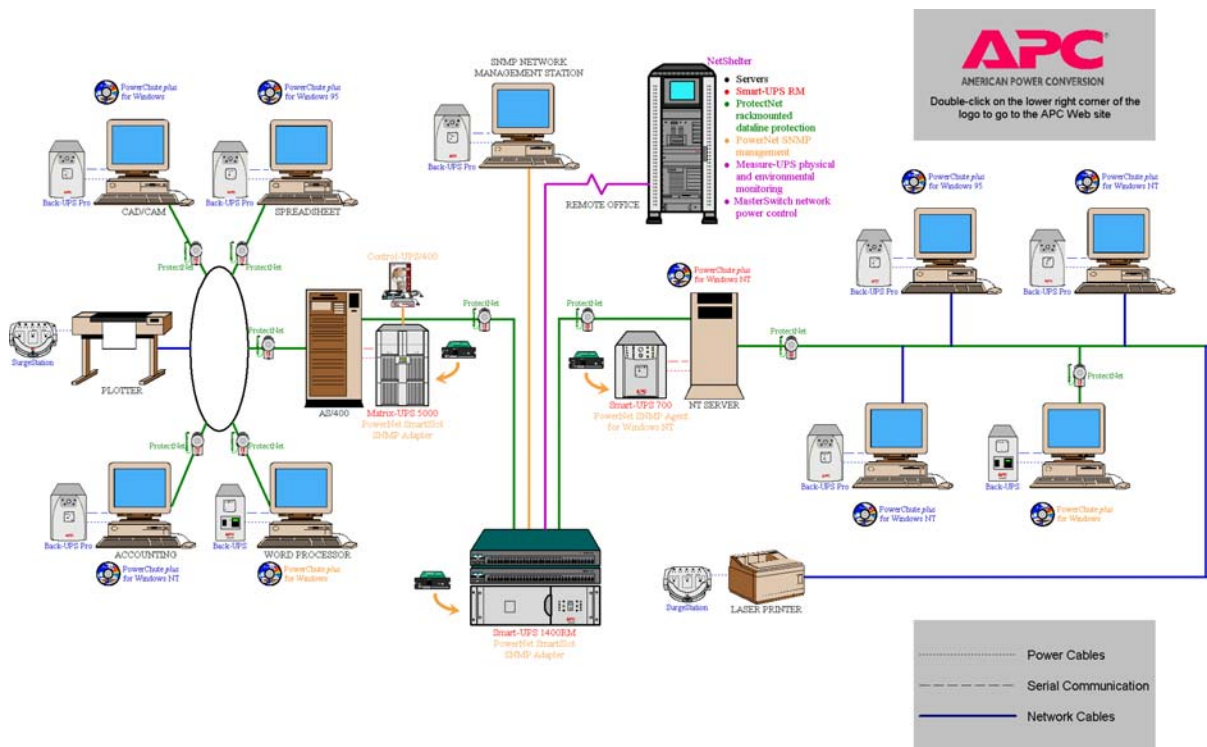
4.9 Ejemplos de diagramas

Con smartdraw podremos obtener diagramas con un aspecto muy claro, sencillo y apariencia profesional, en este apartado vamos a ver algunos ejemplos. A partir de estos ejemplos podemos ver cómo se representan los distintos sistemas de una forma gráfica para poder representar el nuestro propio.

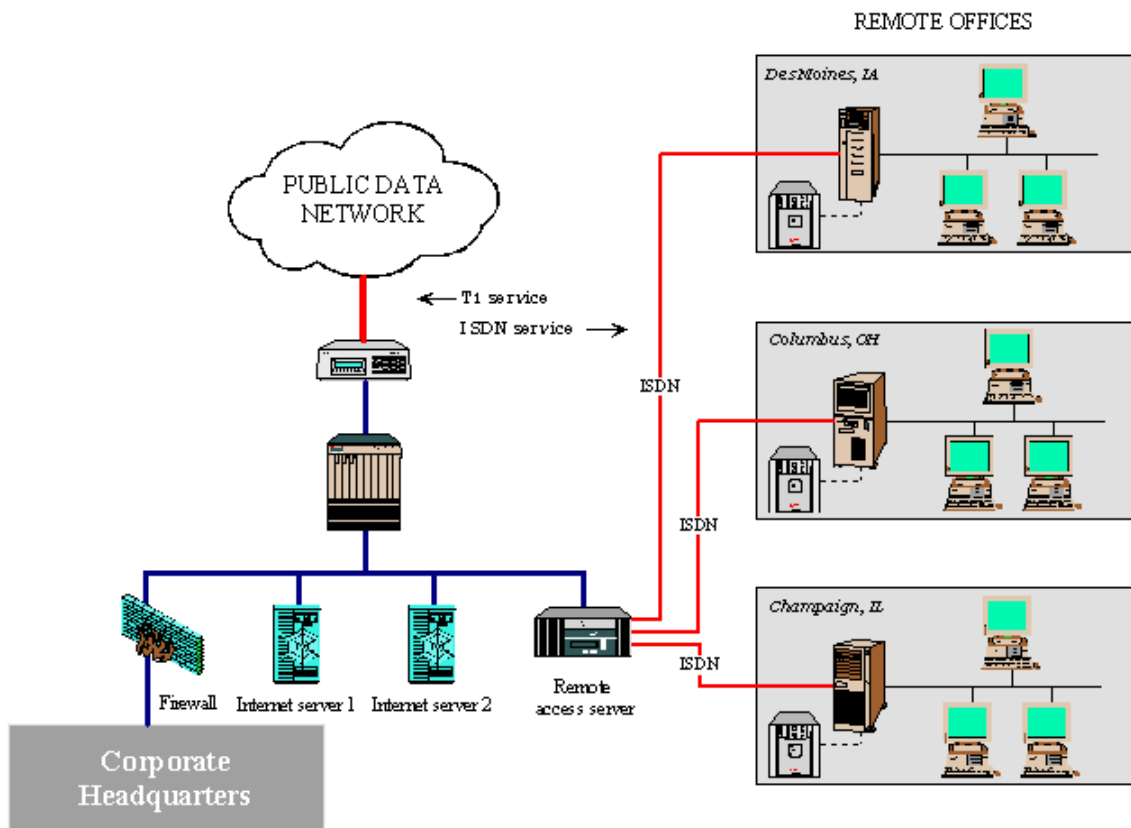
4.9.1 Diagrama de Red

Ver el dibujo que aparece en la página de la asignatura de forma ampliada.

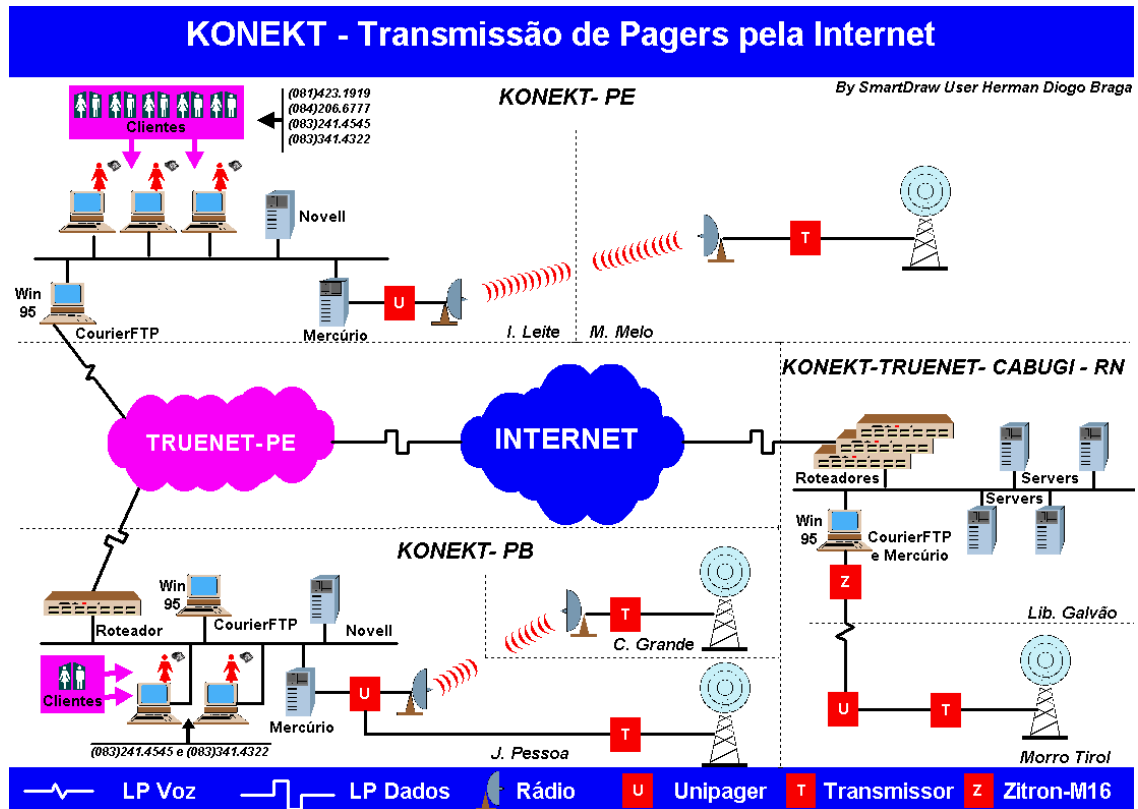
Consideremos un diseño acabado un dibujo con el siguiente aspecto y descripciones:



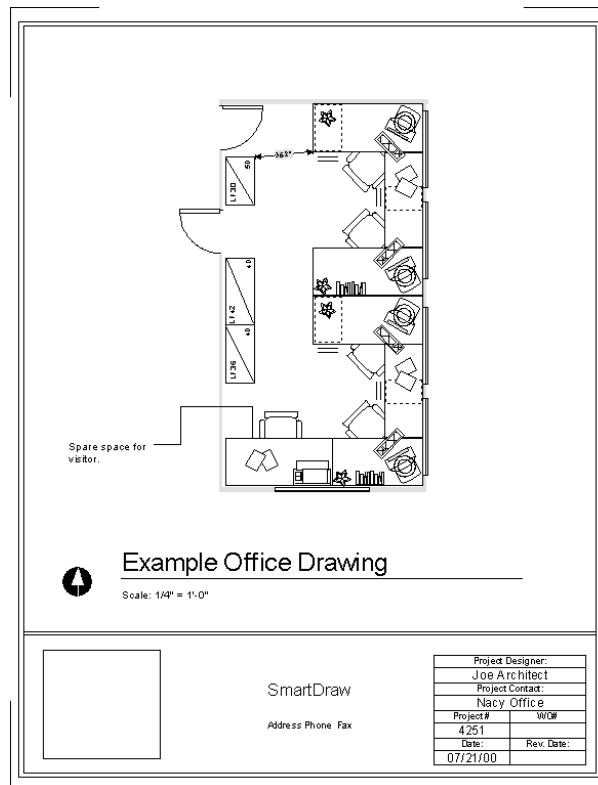
4.9.2 Red Coporativa



4.9.3 Representación esquemática



4.9.4 Representacion de una oficina



5 Realización de la práctica

En las dos sesiones de esta práctica , el alumno deberá familiarizarse con el programa y diseñará una red de área local.

El profesor le proporcionará a cada grupo el siguiente material:

- ➔ Planos de las instalaciones para la red de área local
- ➔ N° de equipos

Cada grupo de alumnos realizará el trabajo de diseño y documentación proporcionando los siguientes archivos:

- ➔ Hoja de cálculo con el material utilizado
- ➔ Diagrama de red
- ➔ Ubicación de los PCs, cableados , elementos de interconexión y todos aquellos componentes que hayan sido necesarios.