

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

UNIX I

TESINA

MULTIMEDIA EN UNIX

**Que para obtener el título de
Licenciado en Informática
Presenta**

Adriana Gómez García

Enero de 1997.

No. Adq. H56237

No. Título _____

Clas. 001.6424

G633m

*...no puede haber amistad sin confianza,
ni confianza sin integridad.*

*A mis padres...
a mis maestros...
a mis amigos verdaderos...
a tí, mi sombra y mi espejo...*

*...que de alguna manera no se han separado en el desarrollo de cada etapa de
mi vida.*



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática



CARTA DE ACEPTACIÓN DE TESIS

Por este medio, se otorga constancia de aceptación de la tesis que para obtener el título de Licenciado en Informática, presenta la pasante **ADRIANA GOMEZ GARCIA**, con el tema denominado "**MULTIMEDIA EN UNIX**".

Este trabajo fue desarrollado como una investigación derivado del curso de titulación **SISTEMA OPERATIVO - UNIX NIVEL INTRODUCTORIO**, dando cumplimiento a uno de los requisitos contemplados en el artículo 34 del reglamento de titulación vigente, en lo referente a la opción de titulación por realización y aprobación de cursos de actualización.

Se extiende la presente para los fines legales a que haya lugar y para su inclusión en todos los ejemplares impresos de la tesis, a los diecisiete días del mes de septiembre de mil novecientos noventa y seis.

ATENTAMENTE

ING. JUAN GABRIEL FRANCO DELGADO
RESPONSABLE DE LA REVISIÓN Y
COORDINACIÓN DEL CURSO DE TITULACIÓN IMPARTIDO

AGRADECIMIENTOS :

Quiero agradecer a todos aquellos que me ayudaron en la elaboración de éste trabajo, en especial a:

Ing. Genaro Coronado C., *por poner la primera piedra.*

Lic. Ricardo Hugo Peña Mejía, *por su confianza, su equipo y su paciencia.*

Ing. Ricardo Hernández, *por su granito de arena.*

Edgar Enrique Peña, *por estar conmigo en la búsqueda de Información en Internet y su gran ayuda en traducción.*

L.I. Ulises Bajonero Corona, *por permitirme el uso de la Red Internet.*

Ana María Estrada de la Vega, *por su apoyo moral y económico.*

y en especial a:

Ing. Juan Gabriel Franco, *quien valoró mi esfuerzo en el desarrollo de esta tesina.*

PREFACIO

Este trabajo pretende responder a aquellos, sin duda numerosos, que deseen simplemente comprender mejor los medios y las posibilidades de las máquinas electrónicas destinadas a "tratar la información", por medio de sistemas operativos de gran funcionalidad como lo es el sistema UNIX, o conocer ciertas normas prácticas que faciliten su uso, perfeccionándose de manera general en una actividad cuya importancia es cada día más manifiesta.

Hasta ahora, los manuales y documentos de que disponemos en México para la explotación de las máquinas y dispositivos son, sobre todo, traducciones de documentos publicados en los Estados Unidos y, por lo tanto, concebidos en el ambiente de funcionamiento de las empresas Americanas.

Esta trabajo está escrito en español, con expresiones propias de nuestra lengua, e inspirada en las aplicaciones más recientes. Por ello se pretende aportar una gran contribución a la utilización en México de estos medios cuyas facultades son, por así decir, ilimitadas.

Como se hace notar muy bien, la dificultad de la formación que hay que adquirir para sacar pleno provecho de facultades tan vastas consiste, sobre todo, en su carácter completamente nuevo. Han surgido medios extraordinarios de combinación de diversas operaciones, de notación, cálculo, almacenamiento, selección, etc., con la enorme amplitud y velocidad que proporcionan los dispositivos electrónicos.

Las páginas que siguen, dan razón rápidamente a la extrañeza y a esa especie de misterio que acompaña a éstas máquinas. Así mediante este trabajo, entramos de lleno en el mundo de la MULTIMEDIA, que es uno de los caminos más fecundos del universo técnico actual.

En el capítulo 1, encontraremos información generalizada de lo que es MULTIMEDIA y el Sistema Operativo UNIX, en el capítulo 2, se profundiza un poco más de lo que es Multimedia, haciendo alusión a las áreas de aplicación; en el capítulo 3, se hace referencia a la tecnología de MULTIMEDIA, sus avances, perspectivas, y redes; finalmente en el capítulo 4, nos referimos al porqué de MULTIMEDIA en UNIX.

Espero que se cumpla con el objetivo del presente trabajo y que consiste en aportar información que pueda ser utilizada o empleada por estudiantes y usuarios de los sistemas de tratamiento de información, en beneficio de los servicios que del software y hardware pueden obtener mediante la aplicación de la MULTIMEDIA bajo el ambiente UNIX.

ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN	1
2.-MULTIMEDIA (Generalidades).....	2
2.1 Definición.....	2
2.2 Ambiente.....	4
2.3 Reseña o Evolución.....	6
2.4 Evolución de Medios.....	6
2.5 Componentes.....	9
2.5.1 Texto.....	10
2.5.2 Sonido.....	11
2.5.3 Imágenes gráficas Estáticas.....	13
2.5.4 Animaciones y video.....	14
2.6 Áreas de Aplicación	
2.6.1 Productividad.....	16
2.6.2 Información.....	17
2.6.3 Entretenimiento.....	17
2.6.4 Creatividad.....	18
2.6.5 Educación o Instruccional.....	18
3.- TECNOLOGÍA MULTIMEDIA	
3.1 Avances y perspectivas.....	23
3.2 Programas computacionales(Software).....	23
3.3 Computadoras multimedia (Hardware).....	26
3.4 Multimedia en PC's.....	27
3.5 Redes Multimedia.....	29
3.5.1 Modelo de flujos de Información.....	30

4.- USO DEL SISTEMA UNIX

4.1	¿Porqué Multimedia por UNIX?.....	39
4.2	Equipo recomendado para correr aplicaciones de multimedia por UNIX.....	41
4.3	Componentes de Multimedia utilizados en el sistema UNIX.....	51
4.3.1	Servidores de video.....	51
4.3.2	Imágenes Gráficas, telefonía, correo de voz, fax, correo electrónico.....	53
4.3.3	Audio.....	55
4.4	Almacenamiento.....	56
4.5	Procesador que hace posible la aplicación de Multimedia a gran escala.....	59
4.6	Productos Multimedia en el mercado.....	60
4.7	Servicios de multimedia en estaciones de trabajo bajo el ambiente UNIX.....	63
CONCLUSIONES.....		71
GLOSARIO.....		74
BIBLIOGRAFÍA.....		79

1. INTRODUCCIÓN.

El concepto de Multimedia (MM) ha existido por muchos años, esto ha creado hoy en día una revolución que, algunos analistas industriales creen, tendrá un impacto comparable o más grande que la introducción de las PC's (Personal Computers) (SZUPROWICZ, 93)

Multimedia no es un concepto nuevo, ha estado tan cerca por años, sin embargo parece que ha empezado a jugar un importante rol en el mundo de las computadoras (PERRY, 94)

Tay Vaughan (1995) en su libro de "Todo el poder de multimedia" nos dice: "Dentro de poco todas las computadoras integrarán imágenes, sonidos y video en movimiento, como parte esencial de la computadora.

Debido a esto y al hecho de que entender estos conceptos nos servirá en los capítulos posteriores, en este capítulo, se decidió incluir el tema de sistemas de información multimedia, donde se presentan la definición de los mismos, así como su evolución, componentes y áreas de aplicación. Posteriormente, se comenzará a introducir el concepto de **Multimedia** manejado a través del Sistema **UNIX**, considerado uno de los sistemas más potentes debido a su portabilidad y flexibilidad, además que ha soportado la aplicación de grandes proyectos a base de **Multimedia**. Se explicará el concepto **UNIX** y los componentes que hacen posible la aplicación de Multimedia por medio de este sistema.

2.- MULTIMEDIA

2.1 DEFINICIÓN.

Multimedia es un término en inglés que significa multimedios, analizándolo, multi significa mucho, más de uno y medios son los canales de comunicación [GAYTÁN, 93. Derivado del latín la palabra significa "entre", el término se refiere a cualquier cosa que contenga información entre una fuente y un receptor. (Rusell, 1993).

Si se juntan estos dos conceptos, la comunicación se transmite en más de un modo. El concepto básico de multimedia es el uso de más de un medio en el proceso de comunicación.

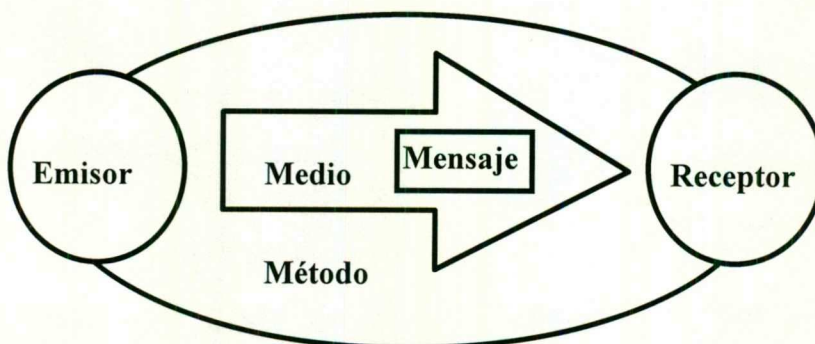


Figura 1.1

Relación entre el mensaje y el medio, el medio contiene al mensaje.

Cuando este proceso de comunicación múltiple utiliza a la tecnología como la plataforma para transmitir el mensaje recibe el nombre de

tecnología multimedia. En esta nueva modalidad la multimedia ofrece una contribución al proceso de comunicación, la interactividad, proceso de reciprocidad de mensajes.

El medio no es el mensaje, el corazón de la comunicación es la información a transmitir, el objetivo de la comunicación interactiva es facilitar su comunicación, integrando el mensaje con cada uno de los aspectos sensitivos que se requieran. El rol de la tecnología no es deslumbrar a los miembros de la audiencia, pero sí atraerlos e involucrarlos. La tecnología por sí sola nunca ha sido suficiente (Santeler, 1991).

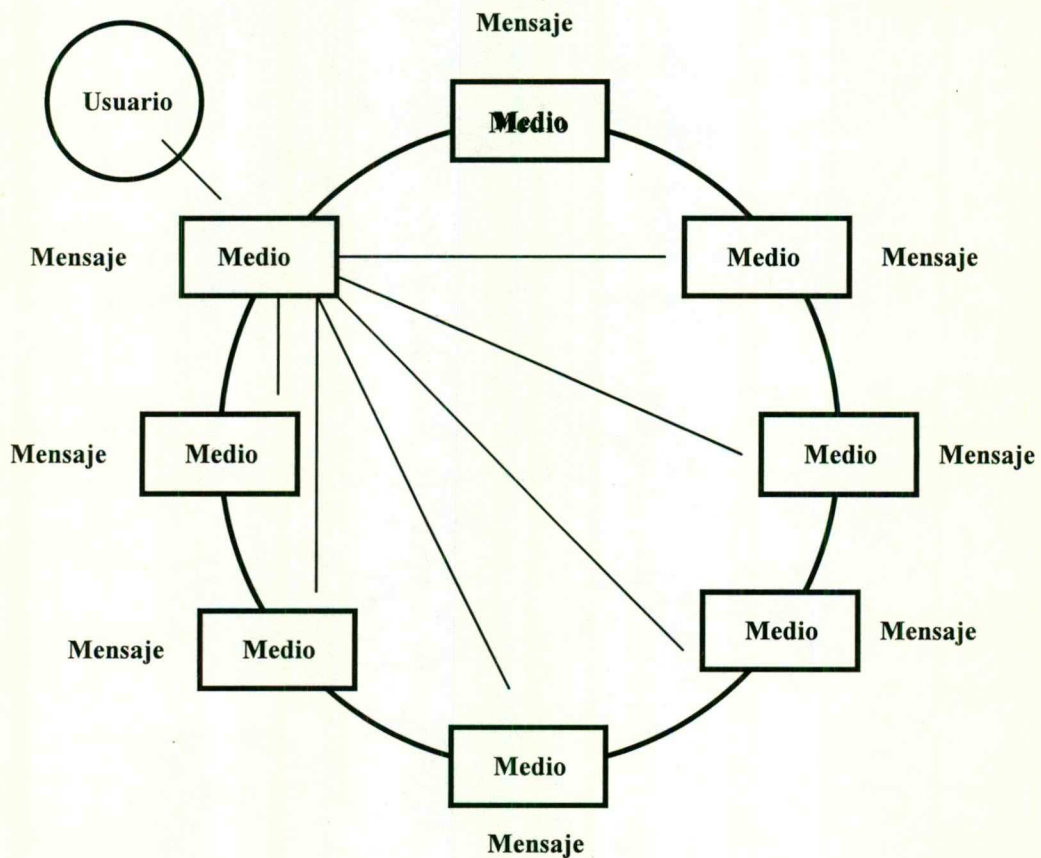
El término Multimedia, significa la presentación de diferentes tipos de medios (texto, gráficas, animaciones, video, sonido, etc.) en un ambiente computacional unificado [EARNSHAW & VINCE,95.

Multimedia es cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y video presentados por medios computacionales u otros medios electrónicos. Multimedia mejora las interfaces tradicionales basadas en texto y proporcionan beneficios importantes que atraen y mantienen la atención e interés. La Multimedia mejora la retención de la información presentada. Estimula los ojos, oídos, yemas de los dedos y, lo más importante, la cabeza [VAUGHAN,95.

Esencialmente, Multimedia e la integración de texto, audio, sonido, imágenes estáticas fijas, animaciones y video en movimiento, quizá use uno o todos esos tipos de comunicación [PERRY,94.

2.2 AMBIENTE MULTIMEDIA.

La tecnología multimedia se define como un sistema computacional capaz de manipular información en diferentes formatos en forma simultánea y de permitir una navegación no lineal y de presentar información basada en las necesidades de datos por parte del usuario en tiempo real (Dahmer). La navegación permite al receptor del mensaje controlar la manera de entender el mensaje de la forma que mejor asimile y a través del medio que mejor lo transmita.



Navegación de Información

Figura 2.1

“Tecnología multimedia es solamente un nombre sofisticado para algo que combina las capacidades de tecnologías que antes estaban separadas, como texto, gráficos, sonidos, etc., mezclados para proyectos de educación y capacitación en forma transparente al usuario”.

Probablemente existen tantas definiciones como vendedores de productos o programas de multimedia se encuentren disponibles en el mercado. Típicamente se refiere a las aplicaciones que integran imágenes fijas (gráficos, imágenes digitalizadas), imágenes en movimiento (animación, video digitalizado), color, efectos de transición, interfases interactivas, sonido (música, efectos de sonido, texto hablado) y texto escrito.

Multimedia se considera toda una novedad tecnológica que ha despertado el interés a mercados publicitarios, de educación, de capacitación y de entretenimiento por el potencial y la fuerza extraordinaria en transmitir mensajes. Realmente la fuerza real de multimedia recae en la habilidad de convertir lo complejo en simple y lo abstracto en concreto (McQuillan). Este tipo de conceptualizaciones de multimedia se deben a los diferentes beneficios que están surgiendo en los mercados mundiales.

Multimedia tiene el objetivo de transmitir mensajes de manera óptima, dentro de contextos educacionales y de instrucción, su principal objetivo es el de dirigir al usuario facilitándole su proceso de aprendizaje.

Tanto en el trabajo como a nivel personal, multimedia transforma la forma de ver las cosas, las computadoras y la transmisión de conocimientos son capaces de proporcionar todo lo que actualmente se ofrece por televisión, video, audio y programas computacionales y mucho más (Howell). La evolución de la multimedia continúa en forma acelerada, adoptándola instituciones educativas e industrias como una tecnología instruccional, una herramienta segura para el proceso de educación y capacitación en las empresas.

2.3 RESEÑA O EVOLUCIÓN.

Como se dijo en un principio, Multimedia no es un concepto nuevo. Gaytán (1995), en su clase de sistemas de información multimedios, nos dice que los Multimedios empezaron a desarrollarse en los 80's con la aparición del "Desktop Publishing", y después fueron evolucionando con la aparición de aplicaciones tales como el Power Point, Excel, entre otros, que manejaban texto, imágenes y gráficas. Para los años 90's las industrias cinematográficas, de los medios impresos y la computacional se unen y dan paso a lo que actualmente conocemos como tecnología Multimedia.

2.4 EVOLUCIÓN DE MEDIOS.

De acuerdo a los conceptos instruccionales, los cuales considero en este estudio como una parte importante de la evolución de los sistemas multimedia en redes, han evolucionado a raíz de sus aplicaciones, beneficios, y nuevas audiencias. Existen nuevas clasificaciones de medios tomando en cuenta el tipo de medio, la forma como se maneja y las nuevas tendencias en su uso. Estas nuevas tendencias de evolución de medios incluye a la tecnología multimedia, en la forma como se están manejando estos medios en esta tecnología. Para fines de explicar esta evolución de medios se presenta la siguiente tabla:

Evolución de Medios			
Tipo	Formato Tradicional	Formato Instrucción Asistida por computadora	Formato multimedia
Texto	Libros	Texto desplegado en computadora	Texto desplegado en computadora
Voz	Lectura, cassetes	Casetes	Sonido digitalizado, audio de videodiscos
Imágenes estáticas	Fliminas	Gráficas desplegadas en computadora	Video, imágenes digitalizadas, gráficas desplegadas en computadora
Imágenes en movimiento	Transparencias	Transparencias en sincronía	Video.

Tabla #2.2
Evolución de Medios

La combinación de varios medios con un objetivo determinado en la transmisión del mensaje, requiere del entendimiento y el manejo de cada medio que se vá a utilizar. Con respecto a lo anterior, Kemp y Smellie comentan que, hábiles combinaciones de imágenes, películas, palabras y sonidos tienen el poder de evocar emociones, cambiar actitudes y motivar acciones. Ejemplos de este poder pueden ser vistos cada día en la televisión : comercial que motiva al televidente a comprar un producto, el *spot* político que determina el convencimiento y la determinación de emitir un voto a favor del personaje en transición.

La impresión creada por una combinación de medios en la atención de un usuario es más alta que el efecto causado por un medio estando solo (Wilkinson).

En 1984 Microsoft Co., fué el primer patrocinador del CD-ROM (Compaq Disk-Read Only Memory) o disco compacto de solo lectura, y para noviembre de 1991, la Multimedia Marketing Council anunció la Multimedia PC (MPC) estándar, que son los mínimos requerimientos de una PC para ser considerada "máquina multimedios" (PERRY,94)

Robert L. Lindstrom (1994) en su libro, The bussines Week guide to Multimedia Presentation, create dynamic presentation that inspire, nos muestra la evolución de las herramientas de comunicación (y presentación) que se han desarrollado a través de la historia (véase figura 2.3)

Multimedios	1990
Video Digital	1989
Computadora Gráfica de alta resolución	1988
Desktop publishing	1985
Bases de datos (Basadas en texto)	1982
Procesador de palabras	1980
Videodisco	1974
Proyector de diapositivas (Kodak)	1961
Videotape	1956
Televisión	1926
Proyector de películas	1887
Pluma fuente	1880
Teléfono	1876
Fotografía	1822
Pizarrón	1700s
Papel	105 D. de C. (Después de Cristo)
Alfabeto sumerio	4000 A. de C. (Antes de Cristo)
Pinturas rupestres	17000 A. de C.

Figura #2.3

Evolución de las Herramientas de Comunicación

2.5 Componentes.

Tay Vaughan (1995), nos menciona que Multimedia se compone de combinaciones entrelazadas de elementos de texto, arte gráfico, sonido, animaciones y video.

Perry (1994), nos dice que los elementos de la Multimedia incluyen texto, sonido, imágenes estáticas, animación y video.

Por su parte Linda Tway (1992), comenta que los cinco componentes que usualmente se presentan en la Multimedia son textos, gráficas, animación, sonido y enlaces o ligas interactivas.

En seguida se describen algunos de los componentes de Multimedia mencionados por esos autores.

2.5.1 Texto.

En la actualidad mucha gente está ya familiarizada con el texto. El texto es la base para los procesadores de palabras (véase Fig. 2.4) y es la información fundamental usada en la mayoría de los programas de Multimedia. De hecho, las aplicaciones Multimedia con frecuencia incluyen la conversión de un libro a alguna forma computarizada. (TWAY,92)

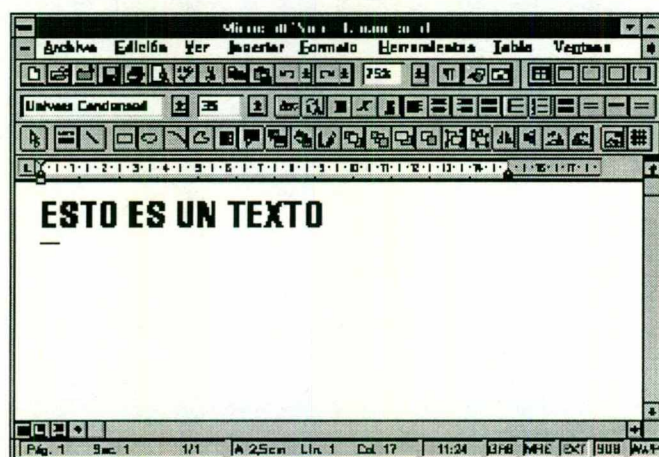


Figura 2.4

Ejemplo de Texto en el Procesador de Palabras, Microsoft Word Ver. 6.0, para computadora Printaform.

Dentro de las ventajas y desventajas por el uso del texto en aplicaciones de Multimedia Gaytán (1995) menciona :

Ventajas:

- Permite desplegar ventanas con definiciones de ciertas palabras.
- Despliegue instantáneo de información.
- Permite al usuario la búsqueda rápida de información.

Desventajas :

- Limitada efectividad en la transmisión de la información (asertividad y consistencia).
- Resulta monótono si se emplea como único medio.

2.5.2 Sonido.

La integración del sonido en aplicaciones de Multimedia provee, al usuario final, información que no es posible a través de otro método de comunicación como por ejemplo el sonido del corazón o del océano (PERRY,94)

El sonido refuerza nuestro entendimiento de información presentado en otro tipo de medio, por ejemplo una narración quizás describa que está pasando en un video. Sin el uso del sonido es imposible describir con precisión el canto de un pájaro usando palabras, y las imágenes tampoco ayudan mucho (TWAY,92)

Existen varios tipos de formatos disponibles en las aplicaciones Multimedia, Gaytán (1995) menciona dos y comenta sus ventajas y desventajas :

a) MIDI (Musical Instrument Digital Interface), es el estándar de comunicaciones entre los instrumentos musicales electrónicos y las computadoras, permite que la música y los sintetizadores de sonido de diferentes fabricantes se comuniquen entre sí. Entre sus **ventajas** se tienen:

- Archivos pequeños.
- Permite manipular todos los detalles de una composición.
- Facilidad para cambiar la distribución de los tiempos sin alterar el tono.

Dentro de las **desventajas** se encuentran :

- Reproducción poco confiable.
- No se pueden reproducir diálogos.
- Requiere de conocimientos musicales.

b) Audio Digital, los datos de audio digital son la representación real de un sonido, representan la amplitud instantánea de un sonido en pequeños periodos de tiempo y se escuchan más o menos igual no importando cual sea su sistema de reproducción. Tiene las siguientes:

Ventajas.

- Reproducciones más confiables.
- Calidad de audio más alta.
- Facilidad de reproducción.

Desventajas.

- No permite manejar todos los detalles de una composición.
- Archivos enormes.

2.5.3 Imágenes Gráficas Estáticas.

Las imágenes gráficas son un componente importante en la Multimedia, porque los humanos están orientados visualmente, y son una poderosa forma de ilustrar la información. Por ejemplo una base de datos de empleados de una compañía con nombre, dirección y otra información, es más efectiva cuando la fotografía de los empleados es desplegada también. Los archivos de imágenes gráficas son más grandes que los archivos de texto por lo que requieren de más espacio de almacenamiento en la computadora (TWAY,92)

Perry (1994) por su parte menciona un proverbio Chino que dice “Una imagen dice más que mil palabras”.

Cristóbal Gaytán (1995), dice que los ejemplos de imágenes gráficas son sencillos, creativos o de fotomontaje que es la unión de varias en una (Véase imagen 2.5).

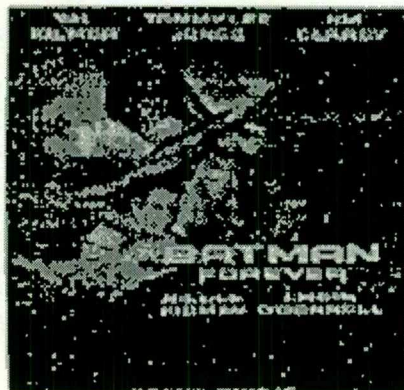


Figura 2.5

Ejemplo de una Imagen Gráfica utilizando Fotomontaje.

También menciona las ventajas y desventajas en el uso de imágenes gráficas:

Ventajas.

- Traducen ideas abstractas a un formato más real.
- Son fáciles de utilizar.
- Son relativamente baratas.
- Se utilizan en cualquier nivel de enseñanza.

Desventajas.

- Algunas imágenes gráficas son muy pequeñas para ser representadas ante un grupo.
- Son bidimensionales.
- Para compensar su falta de tridimensionalismo, se tienen que tener imágenes de varios ángulos.

2.5.4 Animaciones y Video.

Las animaciones, se refieren a imágenes gráficas en movimiento, son especialmente usadas para ilustrar conceptos que involucren movimiento. Como por ejemplo tocar una guitarra (PERRY,94)

El video es una manera ideal para dar un mensaje en una aplicación Multimedia, sin embargo en la actualidad todavía está muy limitada en resolución y tamaño, además de que requiere de cámara y videocasetera así como también de suficiente espacio para su almacenamiento. Uno de los métodos que existen para incorporar video a las aplicaciones de Multimedia es el "Quick Time" (PERRY,94)

La definición más clara de Quick Time es la mencionada por Davis & Burke en la revista Byte, donde mencionan que Quick Time es una

extensión del sistema operativo, de las computadoras Macintosh, que tienen la capacidad de capturar, almacenar, manipular, sincronizar y mostrar información dinámica (video digital). Un ejemplo de video utilizando Quick Time se muestra en la figura no.2.6 que a continuación aparece:



Figura 2.6

Ejemplo de Video utilizando Quik Time en una computadora Macintosh

Dentro de sus **ventajas** se encuentran :

- Muestran una secuencia de pasos a seguir.
- Presentan una dramatización.
- Permiten una observación segura.
- Las personas recuerdan un 20% de lo que escuchan, pero más de un 50% de lo que ven y oyen [GAYTÁN,95

También se mencionan las siguientes **desventajas**:

- Gran inversión.
- Se requiere de equipo de video
- Es costoso (requiere de mucho espacio).

2.6 Áreas de aplicación.

El "Multimedia, authoring and tool guide" de Microsoft Windows menciona que las mejores aplicaciones de Multimedia son interactivas y pueden cambiarle a una persona la manera de ver su información. Por ejemplo si la escena presentada no es la deseable, el usuario escoge otra. El concepto permanece, los diferentes medio apoyan y refuerzan el mensaje. Las imágenes gráficas, el sonido y las animaciones ayudan a que la información sea más accesible. Cuando se aplican creativamente, estas capacidades de Multimedia, se mejoran grandemente las áreas en que se está aplicando. Se construyen aplicaciones específicas de cada área, el único límite en la aplicación creativa de la tecnología.

Gaytán, menciona que existen cinco áreas básicas donde, en la Multimedia, estarían exitosamente aplicados y comenta cada uno de ellos:

- Productividad.
- Información.
- Entretenimiento.
- Creatividad.
- Educación.

2.6.1 Productividad.

Una razón importante por la cual las computadoras fueron aceptadas en el mundo industrial, fue la aplicación directa en el mejoramiento de la productividad del trabajador. Aplicaciones estándar de productividad incluyen al procesador de textos, programas de presentaciones, hojas de cálculo y bases de datos. Por ejemplo, una hoja de Cálculo se apoya con integración de voz o imágenes describiendo el tipo de información.

2.6.2 Información.

La mayoría de productos de información tales como enciclopedias, diccionarios, atlas y referencias médicas todavía se presentan en papel impreso. La capacidad masiva de almacenaje del disco compacto (CD-ROM) reúne las características de presentar información de manera innovadora, más completa, abarcando todos los posibles ángulos de comprensión del concepto buscado, información con opciones de entendimiento, estas opciones se representan por los diferentes medios que estén colaborando en la transmisión del mensaje.

2.6.3 Entretenimiento.

Una razón muy importante del éxito logrado por las computadoras personales es su potencial para la diversión. Los juegos computacionales o "videogames" reducen las limitaciones de interacción con una interface computacional. Ahora, con las capacidades disponibles a través de la multimedia, el entretenimiento puede ofrecer un mundo excitante y más sofisticado de aplicaciones de entretenimiento.

Los primeros juegos computacionales están dentro de una categoría que requiere de la imaginación del jugador y de una interacción. El segundo nivel de juegos ofrece un gran manejo de color y gráficos interactivos. Los juegos multimedia incorporan imágenes en tiempo real, secuencias animadas, efectos de tercera dimensión y efectos de movimientos y sonido.

2.6.4 Creatividad.

Una de las maneras de que las computadoras contribuyan a que la gente sea más productiva es proveyendo herramientas que soporten el proceso creativo. Los procesadores de texto facilitan la escritura reduciendo el trabajo de edición, reescritura y reproducción de material escrito. Programas de dibujo y edición de imágenes gráficas permiten al artista o diseñador a producir mejores ilustraciones. Mejores herramientas permiten enfocarse en la creatividad misma sobre el trabajo. Multimedia utiliza diferentes tipos de información con las que la gente puede trabajar:

Audio clips (canciones, música, efectos de sonido)

Clip art (íconos, caricaturas, figuras, y gráficas)

Fotografías (digitalizaciones, imágenes fijas o en movimiento)

Diferentes tipografías.

Uso del color

Efectos especiales de movimiento, de transformación, etc.

2.6.5 Educación o Instruccionales.

Multimedia agrega mayores capacidades en las alternativas de la tecnología instruccional. Las fuerzas de la instrucción por medio de computadoras, de la interactividad, de la instrucción personalizada y de múltiples capas de complejidad en áreas abstractas de la educación, se enriquecen a través de audio, animaciones y música. Las oportunidades para productos de multimedia educacional existen en varias categorías:

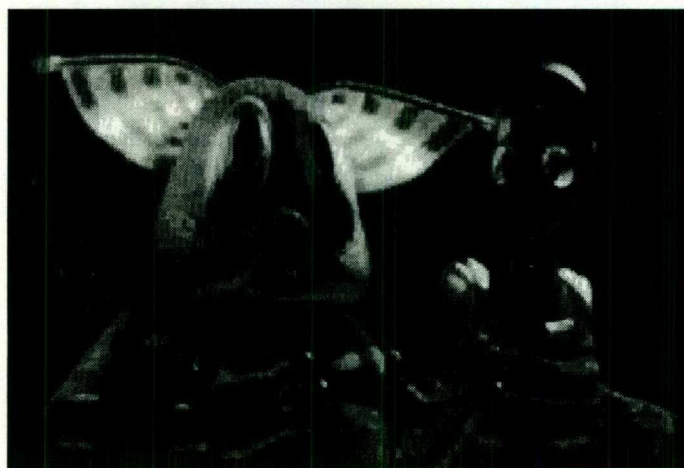
Educación elemental y secundaria

Educación para adultos

Autoinstrucción Interactiva

Capacitación empresarial.

EJEMPLO DE PROYECTO MULTIMEDIA EN ESTACIONES DE TRABAJO



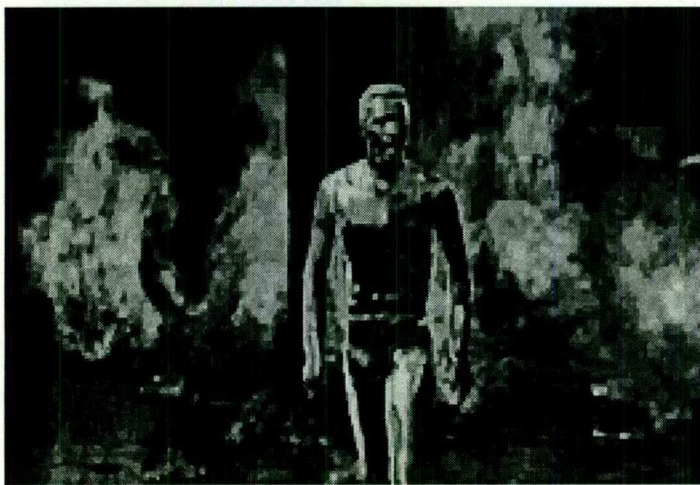
"The Last Halloween," (El Último Halloween) creado para Hanna Barbera por Pacific Data Images (PDI) de Sunnyvale, Calif., fue un trabajo de tal magnitud que más de 30 personas se involucraron en esta creación. Para obtener resultados dramáticos PDI utilizó software de su propiedad corriendo sobre una workstation 4d series de la empresa Silicon Graphics.

EJEMPLO DE PROYECTO MULTIMEDIA EN ESTACIONES DE TRABAJO



“Liquid Television” (Televisión Líquida) fue creado por Xaos de San Francisco. Este trabajo, inspirado por cierto en Salvador Dalí, fue creado para las series animadas de MTV “Liquid Television”. Los efectos de animación para la serie fueron creados con software propiedad del Xaos, mismo que altera el video y combina animación tradicional 3D. Xaos también creó software tipo Funbag para darle a los cientos de televisores flotantes una apariencia vidriosa.

EJEMPLO DE PROYECTO MULTIMEDIA EN ESTACIONES DE TRABAJO



Este corte de cine, tomado de *Terminator II*, fue creado por Electric Image Inc. de Pasadena Calif. usando un Sistema de Animación Electric Image corriendo en una Macintosh II.

3. TECNOLOGÍA MULTIMEDIA.

Teconología Multimedia es distinguida de otras tecnologías existentes, como la televisión, por la interactividad que le permite al usuario su rápido crecimiento y adaptabilidad está ganando cada día más adeptos como usuarios y desarrolladores.

3.1 Avances y perspectivas.

“En los próximos años, los componentes de Multimedia se convertirán en partes estándares de todas las computadoras y sistemas”, esto lo predice Brian Marquardt, Administrador Técnico de la Asociación de Multimedia Interactiva (IMA). Establecida en 1988 como la sociedad industrial de video interactivo, el grupo ha evolucionado, en nombre y en composición, en una asociación internacional comercial, la cual representa más de 250 miembros del total panorama de la actividad multimedia. Desarrolladores de aplicaciones, abastecedores de hardware y software; integradores de sistemas, mercadotecnicistas y distribuidores; instructores y usuarios.

3.2 Programas Computacionales (software) para multimedia.

Software multimedia es para el hardware multimedia, lo que la gasolina es para el automóvil, si no existe, no funciona.

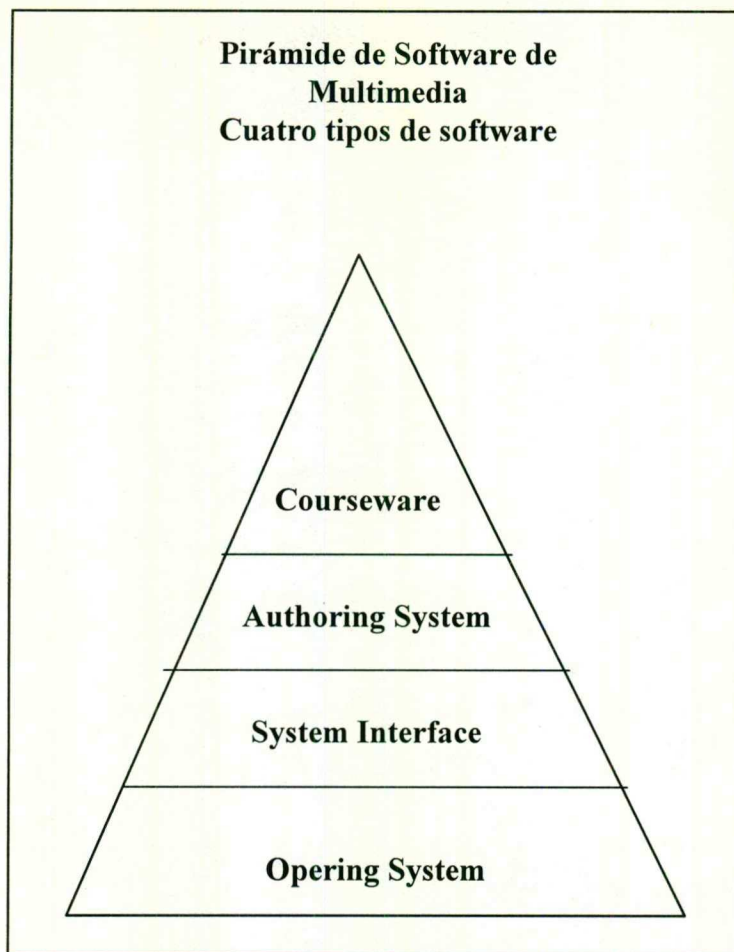
Generalmente cuando se habla de multimedia, se habla poco del software que se utiliza, es un tema evasivo, la razón es porque el software se presenta en forma transparente a los usuarios (a menos que sean programadores), pero es tan importante que probablemente resulte más que el mismo hardware.

Sin embargo, como en cualquier revolución tecnológica, existe una gran confusión. Los programas para desarrollar sistemas interactivos multimedia son difíciles de crear y existen muy pocos lineamientos a seguir.

Describir el software que se utiliza para producir multimedia implica un análisis que cubra los diferentes requerimientos que demanda la misma multimedia. Federal Express, empresa que desarrolla sus propios programas de capacitación basándose en multimedia, ha determinado que es necesario concentrar los requerimientos del software en cuatro áreas. Cada tipo de software se produce sobre el anterior, en orden de que los sistemas multimedia puedan funcionar en forma efectiva.

Para poder visualizar las cuatro áreas del software podemos recurrir a una pirámide. Todas las capas que forman la pirámide son necesarias para sostenerse una capa con otra.

En la parte del fondo de la pirámide está el sistema operativo de la computadora, es el primer fundamento de un sistema de software y todos los otros tipos de programación dependen de su función. Existen diferentes sistemas operativos entre los que se encuentra el **sistema operativo UNIX**, que soporta aplicaciones de multimedia a gran escala, de manera que trabaje interactivamente con distintos usuarios dentro de una red. El Sistema operativo administra las funciones de la computadora, o de las terminales, siendo el responsable de almacenar y ubicar la memoria disponible para cada una de ellas, además de permitir el acceso a otros componentes de las computadoras, como son discos duros, periféricos, tales como el disco láser e impresoras.



Federal Express Corporation

figura # 3.1

Pirámide de Software de multimedia

En el siguiente nivel, el software de la interface, es generalmente el primer tipo de programación, es una serie de programas que con el apoyo del sistema operativo permite a los usuarios acceder al sistema multimedia. Por ejemplo, le permite seleccionar y entrar al área donde se encuentra el sistema que se requiera utilizar . El sistema de interface es muy importante porque además realiza funciones de registro, por ejemplo, quienes han interactuado con el sistema de capacitación, por cuánto tiempo, qué tan frecuente.

El software de interface por lo regular se desarrolla en el sistema operativo escrito en lenguaje computacional tales como C, C++, ASSEMBLER, Pascal, etc., o se incluye en el software donde se vá a desarrollar el sistema de capacitación interactivo.

En la tercera capa, se presentan los programas que permiten desarrollar en forma rápida y eficiente los módulos multimedia del sistema de capacitación, conocidos como "Authoring systems".

Finalmente en la parte superior de la pirámide se encuentran los programas que son los que ve el usuario, con los que interactúa dentro del sistema interactivo, en el ámbito multimedia estos programas son llamados "Courseware".

3.3 Computadoras Multimedia.

El desarrollo de los sistemas de información multimedia se proyecta más rápido en las microcomputadoras personales por los efectos de mercadotecnia de las firmas electrónicas que se dedican a la investigación y desarrollo de estos sistemas. IBM y Apple, empresas que ya cuentan en el mercado con computadoras de plataforma multimedia están trabajando sobre la perfecta integración de la televisión con la computadora, es decir, agregar capacidades del video digital interactivo. Sin embargo, el uso de la multimedia en redes amplias, se está convirtiendo en la posibilidad de crear grandes proyectos cinematográficos de gran calidad.

Multimedia está cambiando la forma en que el mundo está produciendo y distribuyendo información en los 90's, integrando medios en un sinnfín de combinaciones y de aplicaciones. En los próximos años, multimedia ofrecerá una tecnología de lectura y escritura óptica y magnética. El efecto más

profundo que la multimedia tendrá en las organizaciones en los próximos años será en el área de la productividad (Huges).

Los sistemas multimedia integran el sonido, este es un medio el cual aún se encuentra en desarrollo. El surgimiento de la comunicación por medio de audio con sistemas computacionales existe en prototipos y tiene proyectos potenciales que incluyen:

- 1.- Computadoras dirigidas por voz.
- 2.- Anotación de texto por medio de voz.
- 3.- Sistemas de capacitación audiointeractiva.
- 4.- Sistemas de correo auditivo.
- 5.- Sustitución de mouse y del teclado por voz.
- 6.- Iconos operados por código aditivo (Schmandt).

3.4 Multimedia en Computadoras personales.(inicios del uso de la multimedia).

En noviembre de 1990, Microsoft, empresa gigante de software para microcomputadoras personales, y varias empresas de hardware incluyendo a Tandy, AT&T, Fujitsu, Zenith Data Systems y NEC Technologies, anunciaron un estándar para las microcomputadoras personales multimedia (MPC). Los puntos más importantes de MPC estándares son especificar el mínimo hardware necesario para sistemas multimedia.

En Software, Microsoft introdujo una serie de pequeños programas computacionales (librerías dinámicas o extensiones) que permiten utilizar el sistema operativo Windows 3.1 para poder acceder hardware MPC de una manera estandarizada. "¿Por qué han sido tan importantes éstos estándares?, una analogía, tal vez, podría explicar esto, usted puede comprar un disco compacto de la música que usted prefiera en Marruecos o Brasil y

reproducirlo en el lector de discos compactos que usted adquirió en Denver, Colorado." (Dahamer).

Para promover los estándares y actualizarlos, Microsoft y otras empresas manufactureras crearon el consejo Mercadotécnico para computadoras multimedia. Por \$250,000 dólares el consejo mercadotécnico expide la licencia del logotipo MPC (multimedia Pc), para empresas manufactureras de hardware y software.

Estandarizar formatos, velocidades, requerimientos, no ha sido muy sencillo, además de que sigue evolucionando la forma de encontrar mejores maneras de trabajar con diferentes medios tecnológicos. Por ejemplo, el estándar de mostrar video en los Estados Unidos es 30 cuadros individuales de video por segundo. Pero los sistemas MPC, están solamente equipados con el hardware requerido que no puede mostrar 30 cuadros individuales de video por segundo porque los formatos son diferentes, limitaciones de espacio, la velocidad de transferencia de información desde un CD-ROM es lenta y por último la velocidad límite del procesador de una computadora (36 Mhz. de una 386 SX).

La solución de éste problema lo han encontrado algunas industrias multimedia utilizando tarjetas controladoras de video en las computadoras, estas tarjetas permiten tener la calidad del video de la televisión en los sistemas multimedia.

Es importante señalar que MPC no es el único conjunto de estándares para multimedia. Otros estándares para multimedia están compitiendo en el dominio de estos sistemas. El más grande de los competidores es IBM, el cual ofrece una línea de computadoras multimedia conocidas como Ultimedia.

Las malas noticias es que los estándares de IBM y los estándares de multimedia NO son compatibles. Se debe señalar que los sistemas IBM

pueden correr en el sistemas de "Windows" MPC. Por lo tanto esto implica que ultimedia puede funcionar en los programas diseñados para los estándares de MPC. Pero, de acuerdo con el artículo de la revista Pc Magazine de marzo 31, 1992, IBM no garantizará que los sistemas de MPC puedan funcionar en los sistemas Ultimedia.

Otro giro interesante en cuanto a los estándares, es la computadora Apple que recientemente incursionó en el mercado del video digital con películas Quick Time, es software que permite mostrar video digital en la computadora, sin embargo, si se requiere de hardware adicional para producir video digital. Las computadoras MPC y los sistemas Ultimedia requieren de hardware especial para mostrar el video digital (Schmandt). En el futuro, todas las computadoras tenderán a contar con los atributos multimedia en forma estándar.

3.5 Redes Multimedia.

Por la combinación de texto, imágenes, sonido, color, animaciones, video en movimiento, multimedia transformará las redes computacionales disponibles convirtiéndolas en espacios de trabajo distribuido (Mc Quillan).

John McQuillan es presidente de McQuillan Consulting (Cambridge Mass.), empresa de consultoría especializada en interconexión en LAN (Local Area Network) e interoperabilidad. McQuillan hace la referencia que las redes multimedia ofrecerán un amplio rango de aplicaciones técnicas y comerciales. A mitad de la década, cuando la tecnología se presente en las redes corporativas, se extenderá su influencia para educación, capacitación, videoconferencias, conferencias por red, correo electrónico, presentaciones audiovisuales, bases de datos, trabajo por grupos, y servicios de información.

Multimedia es primeramente naturaleza en transformación, los cambios que se suscitan en las aplicaciones; ejemplos de estos serían: añadir voz y video al correo electrónico o de recibir una video conferencia en una ventana de la pantalla de la computadora. En un futuro cercano, multimedia se transmitirá bajo redes de comunicación, reemplazando el correo electrónico de texto por video.

“Así como apareció, creció y se aceptó las redes, multimedia crecerá de sus nobles principios hacia una real y robusta industria” (McQuillan, 1992).

3.5.1 Modelos de flujos de información para multimedia.

Los usuarios quisieran utilizar las redes multimedia como si fueran las actuales redes telefónicas, con comunicación directa entre dos o más gentes o entre una persona y la computadora. Este modelo de comunicación entre una persona y la computadora está basado en un acceso interactivo a tiempo real. Se extenderá a través de tres tipos de flujos de información: entre gente, computadoras y documentos.

Los usuarios estarán interesados en traer la televisión como información y entretenimiento en la multimedia; aquí el modelo de comunicación puede ser visto en términos de cobertura de información de masas. Hasta ahora estos esfuerzos han sido canalizados hacia los videodiscos, CD-ROM y otros dispositivos.

(Ver figura 3.2)

EJEMPLO DE PROYECTO MULTIMEDIA EN ESTACIONES DE TRABAJO



“Electrasol: Talkin’Clean” (Electrasol: Hablando Claro) fue creado por Topix Computer Graphics and Animation Inc. de Toronto con software de Wavefront corriendo en workstations SGI. Topix combinó gráficos por computadora con video para crear la ilusión de trastos sucios parlantes trabajando para combatir las manchas de la vida.

EJEMPLO DE PROYECTO MULTIMEDIA EN ESTACIONES DE TRABAJO



“KTVT 7 O’clock Movie Open” (Opertura de cine 7 en punto KTVT)

Flujo de Información Multimedia

Aplicaciones de multimedia pueden ser vistos en términos de diferentes modelos de comunicación y flujos de Información

manipulación orientada a objetos	mail	database	groupware
cobertura	newsletter	information kiosk	presentation
Acceso Interactivo	Hypermedia	graphical user Interface	training

figura #3.2

Flujo de Información multimedia

La tecnología de multimedios afecta segmentos muy diferentes de la industria de redes computacionales, existe un debate sobre qué es lo que debe venir primero, las aplicaciones de las redes multimedia o la infraestructura en comunicaciones para soportarlas (Rosenberg & Kraut).

Se espera tener calidad en las transmisiones de video, un aspecto clave de ésta tecnología. La mala calidad en el video, deja una mala impresión de un solo medio, sin embargo, se habla de una tecnología multimedios; el rechazo de un solo, afecta a la tecnología completa.

En unos años a partir de ahora, las redes multimedia se convertirán en los estándares y mas eficientes en costos, por lo tanto, la adopción de esta tecnología será establecida para sistemas de interoperabilidad (Ahuja & Ensor).

Las redes multimedia y sus beneficios están siendo esperados por áreas como la educación y la capacitación, para resolver problemas de

cobertura geográfica, de sistemas distribuidos de información y de educación a distancia. De hecho, la educación a distancia es una realidad que está revolucionando la enseñanza. Esta técnica instruccional requiere de multimedios en apoyo al instructor de dos o más lugares remotos.

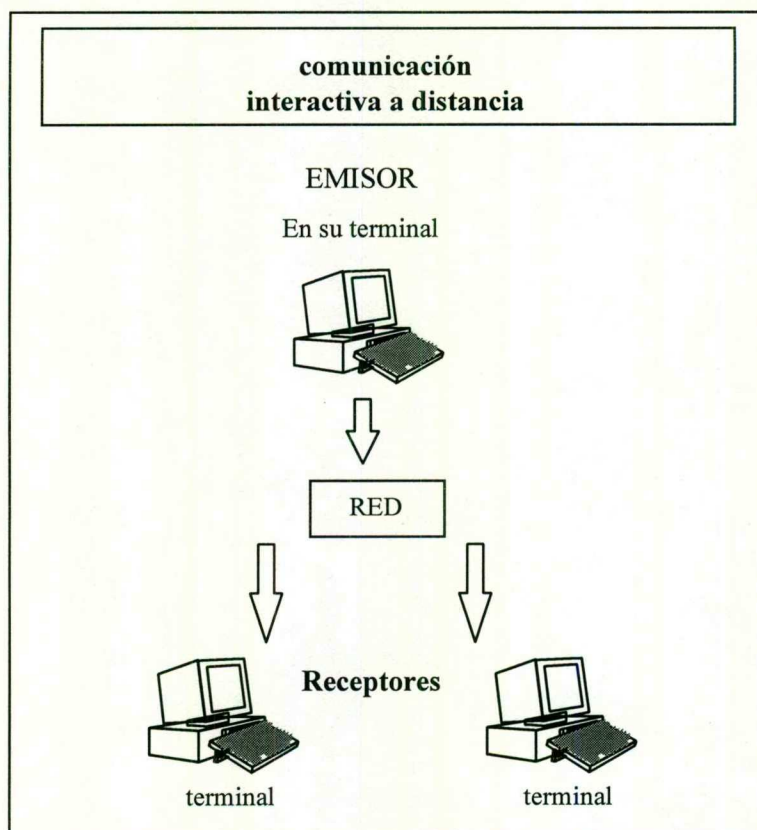


figura # 3.3

comunicación interactiva por medio de la red.

Multimedia tiene un gran potencial en la educación autodirigida, *Hypermedia*, permite que el usuario controle el ritmo de su aprendizaje y la manera de autodirigirse. Los cursos que utilizan técnicas *Hypermedia*, establecen un sistema de aprendizaje interactivo, y bajo una demanda creciente para la capacitación se pueden utilizar las estaciones de trabajo o computadoras remotas conectadas a un servidor de video. De esta manera se utiliza toda la capacidad de un sistema de capacitación multimedios interactivo aplicado a educación a distancia.

La mayoría de los cursos multimedia, se encuentran disponibles actualmente en videodiscos y CD-Rom. Esto cambiará con la llegada de los servidores de video, permitirá a los usuarios compartir videodiscos, CD-ROM y otros recursos que utilizan multimedia a través de una red computacional.

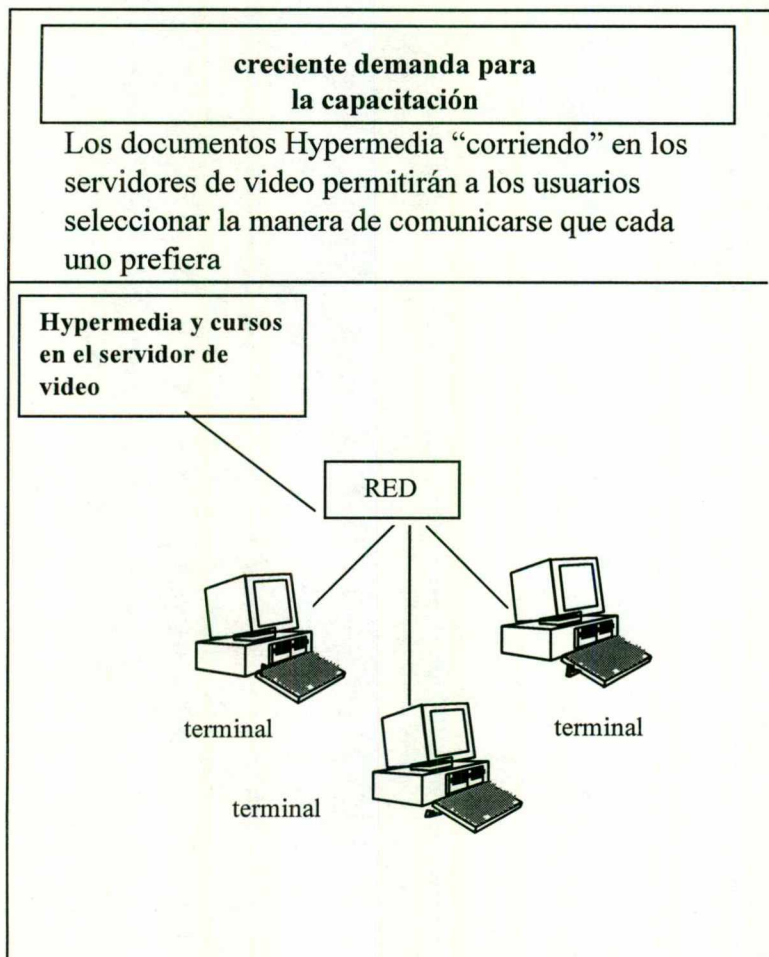


figura # 3.4
Hypermedia y redes

Las redes multimedia aceleran el paso de las tendencias actuales de la comunicación industrial, tales tendencias pueden ser representadas por las video conferencias, su utilización se está duplicando año con año, sin alcanzar todavía la madurez en su crecimiento e implantación. Las

videoconferencias están restringidas a salas especiales que tengan el equipo necesario.

Para cuando las videoconferencias lleguen a las computadoras personales (Desktop Videoconferencing) se transformarán las redes computacionales existentes, las cuales se encuentran destinadas a información y video respectivamente.

Los beneficios de una red multimedia interactiva pueden ser vistos con los mismos ojos que justifican la técnica "Just in Time" (justo a tiempo) (McQuillan).

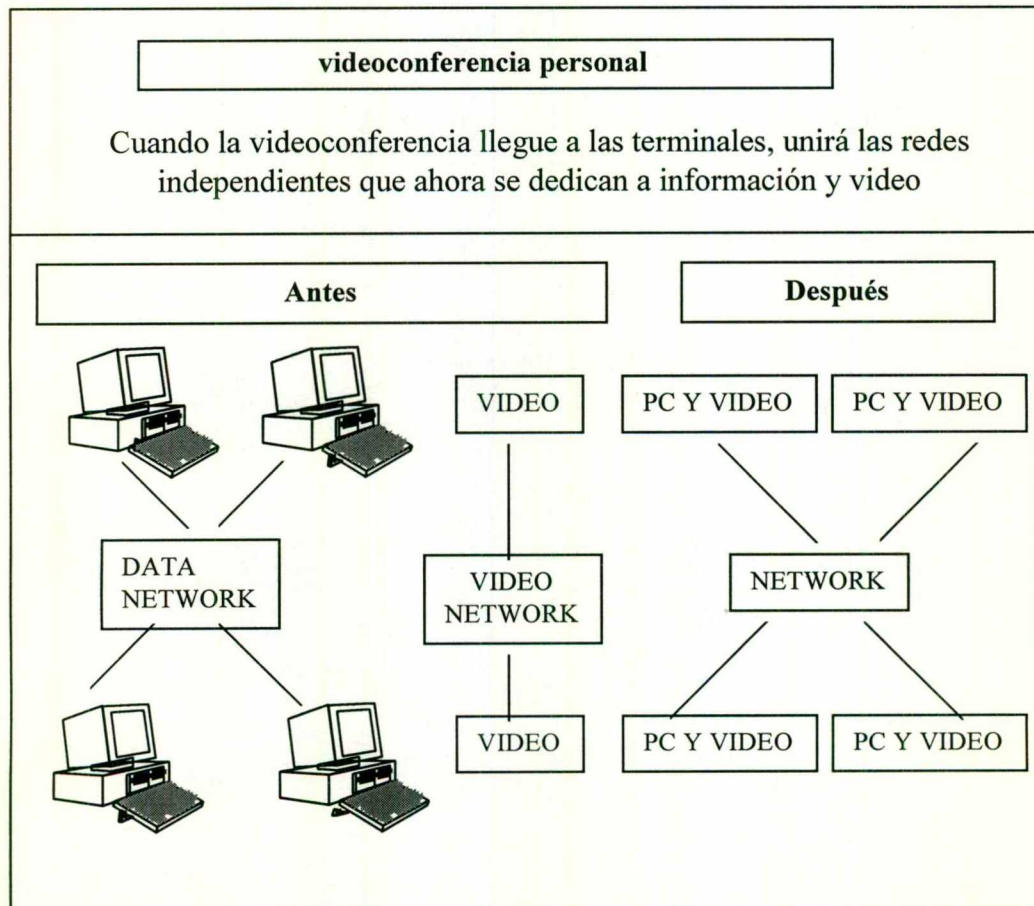


figura # 3.5
Redes multimedia

3.6 Multimedia en el Futuro.

Tay Vaughan (1995) menciona lo que la Multimedia será en el futuro en algunas áreas como la educativa, de entretenimiento y de información.

- La Multimedia causará cambios radicales en el proceso de enseñanza en las próximas décadas, en particular cuando los estudiantes inteligentes descubran que pueden ir más allá de los límites de los métodos de enseñanza tradicionales. De hecho, en algunos casos los maestros se convertirán en guías y orientadores en el proceso de aprendizaje, en vez de ser los proveedores primarios de información y comprensión, los estudiantes, no los maestros, serán el núcleo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- En el futuro los usuarios podrán participar en deportes televisados y los programas de concurso, enviando datos o puntajes a una base de datos y obtener un premio.

- El correo de voz y la videoconferencia se proporcionarán muy pronto en muchas redes de área local (LAN) y de red amplia (WAN).

- Dentro de algunos años los Multimedios Interactivos se recibirán en muchos hogares en todo el mundo. Se tendrá acceso a textos completos de libros y revistas vía módem y enlaces electrónicos; se proyectarán películas en casa; se dispondrá de noticias casi en el momento que ocurran en cualquier lugar de la tierra.

- El gran interés de un número importante de enormes compañías de entretenimiento, editoriales y proveedores de información, de teléfonos y cable y fabricantes de equipo y programas conducen ya la inevitable evolución de la Multimedia y se diseñan cambios profundos en estrategias globales de comunicación, mediante el uso de sistemas operativos potentes y flexibles que puedan ser aplicados por medio de redes amplias, que permitan la realización de grandes proyectos cinematográficos, como lo es el caso del Sistema UNIX.

4. USO DEL SISTEMA UNIX

Durante los últimos veinte años el sistema operativo **UNIX**, se ha convertido en un sistema operativo potente, flexible y versátil. Sirve como sistema operativo para todo tipo de computadoras, incluyendo las computadoras personales de monousuario y las estaciones de trabajo de ingeniería, y microcomputadoras multiusuario, minicomputadoras, mainframes y supercomputadoras. El número de computadoras que corren bajo el Sistema **UNIX** ha crecido exponencialmente. Este rápido crecimiento se espera que continúe. El éxito del Sistema **UNIX** se debe a muchos factores. Entre ellos está la portabilidad a un gran abanico de máquinas, su adaptabilidad y simplicidad, el amplio rango de tareas que puede realizar, su naturaleza multiusuario y multitarea y su adecuación a las redes. Lo que sigue es una descripción breve de las características que han hecho tan popular al Sistema **UNIX**.

El código fuente del Sistema **UNIX**, y no el código ejecutable, ha estado disponible a usuarios y programadores. A causa de esto, mucha gente ha sido capaz de adaptar el Sistema **UNIX** en formas diferentes. Este carácter abierto ha conducido a la introducción de un amplio rango de características nuevas y de versiones personalizadas que se ajustan a necesidades especiales. A las personas que han desarrollado esta adaptación del Sistema **UNIX** les ha resultado fácil porque el código correspondiente es sencillo, modular y compacto. Esto ha fomentado la evolución del Sistema **UNIX**, haciendo posible la fusión de las capacidades desarrolladas por diferentes variantes del Sistema **UNIX** necesarias para soportar los entornos de computación de hoy en un sistema operativo único.

El sistema **UNIX** proporciona a los usuarios diferentes herramientas y utilidades que se pueden utilizar para realizar una gran

variedad de trabajos, entre ellos se ha llegado, en la actualidad, a realizar grandes proyectos con el uso de la **MULTIMEDIA**, o algunas de estas herramientas son órdenes simples que se pueden utilizar para llevar a cabo tareas específicas. Otras herramientas y utilidades son realmente pequeños lenguajes de programación que se pueden utilizar para construir guiones que resuelven sus propios problemas. Lo más importante es que las herramientas están diseñadas para funcionar juntas, como partes de una máquina o bloques de construcción.

El sistema operativo **UNIX** se utiliza por computadoras con muchos usuarios o con un único usuario, ya que es un sistema multiusuario. También es un sistema operativo multitareas, ya que un único usuario puede llevar a cabo más de una tarea al mismo tiempo. Por ejemplo, usted puede ejecutar un programa que comprueba la corrección sintáctica de las palabras de un archivo de texto mientras que simultáneamente lee su correo electrónico.

El sistema **UNIX** proporciona un entorno excelente para redes. Ofrece programas y facilidades que proporcionan los servicios necesarios para construir aplicaciones basadas en red, base de la computación distribuida. En las computaciones en red la información y su procesamiento es compartida entre diferentes computadoras de la red. Con la importancia creciente de la computación distribuida está creciendo la popularidad del Sistema **UNIX**.

El Sistema **UNIX** es mucho más fácil de portar a nuevas máquinas que otros sistemas operativos. Esto es, se necesita menos trabajo para adaptarlo y correrlo sobre una máquina nueva. La portabilidad del Sistema **UNIX** es consecuencia directa de estar escrito casi completamente en un lenguaje de alto nivel, el lenguaje C. La portabilidad a un amplio rango de computadoras hace posible mover las aplicaciones de un sistema a otro.

La breve descripción anterior muestra alguno de los atributos importante del Sistema **UNIX** que han motivado su crecimiento explosivo. Hoy

lo ejecutan más de 100,000 máquinas, y el número de usuarios es del orden de millones. Cada vez más personas comienzan a utilizar el sistema UNIX al darse cuenta que proporciona un entorno de computación que soporta sus necesidades.

4.1 ¿ Por qué multimedia por unix?

Muchas personas se preguntarán el objetivo de usar el sistema UNIX para aplicaciones de multimedia, siendo que existen otros sistemas que cada vez son más poderosos en cuanto a almacenamiento, velocidad, y resolución gráfica. Sin embargo cabe mencionar todas las características que hacen posible, y en algunas aplicaciones necesario, el uso de éste sistema en proyectos que utilizan Multimedia.

Consideremos primeramente, que una de las características más importantes de UNIX es su portabilidad a una gran cantidad de máquinas, por medio de las cuales se pueden correr sus aplicaciones. Esto es importante, en cuanto se refiere al uso de multimedios para la realización de grandes proyectos, pues no representa ningún problema cuando se necesite de la utilización de equipos adicionales, ya que tiene la capacidad de cambiar de un ambiente a otro, adaptándose sin ninguna dificultad.

Su fácil adecuación a las redes, es otro punto importante que hace que muchos proyectos de gran magnitud se manejen por medio del Sistema UNIX. En el caso del aprendizaje interactivo a grandes distancias, que ya se está comenzando a llevar a cabo en algunas empresas importantes, donde existe relación entre un instructor comunicándose con sus alumnos vía red, y cuyas aplicaciones utilizan los componentes de la Multimedia esenciales para la mejor comprensión de lo que se desea transmitir.

En algunos proyectos de animación, los cuales han explotado de manera excepcional el concepto de Multimedia, como el caso de la película "The Last Halloween", creada por la empresa Pacific Data Images de Sunnvale, Calif., que se considera un proyecto de gran magnitud, ya que está basada en la creación de imágenes animadas, en la que intervinieron para su diseño y adecuación, una gran cantidad de personas que trabajaron en conjunto por medio de estaciones de trabajo, lo cual facilitó que estas tuvieran el acceso necesario a todos los archivos que hicieron posible la creación de dicho proyecto. UNIX, es un sistema que permite el trabajo en equipo (Multiusuario), y que además se pueden realizar varias tareas al mismo tiempo (Multitareas).

Otra de las características, que hacen preferible el uso del Sistema UNIX en los grandes proyectos es su facilidad de manejo, ya que su código es utilizado tanto por los usuarios como por los programadores, provocando que sea fácilmente comprensible por todos los que intervienen en la realización de cualquier proyecto. Además su fácil adaptación a distintos medios y utilidades de ambientación, ha permitido que se puedan correr en él proyectos realizados en otros ambientes. Cabe mencionar que, la mayoría de proyectos que utilizan multimedia, y que corren bajo el ambiente de UNIX, se han programado en un ambiente diferente, ésto demuestra el grado de adaptabilidad del Sistema. Un ejemplo de la aplicación de multimedia, que ha sido realizado en otro ambiente y que corre bajo el ambiente UNIX, es el llamado World Wide Web, que consiste en una Enciclopedia para Internet que puede correr en el Sistema UNIX.

A continuación haré una descripción del equipo que puede soportar las aplicaciones de multimedia de la manera más accesible y presentable, y que considero de los más actuales en lo que se refiere a Estaciones de trabajo.

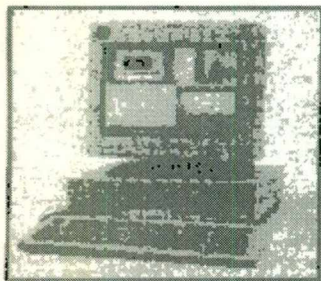
4.2 Equipo recomendado.

Con el paso del tiempo, se han ido desarrollando sistemas cada vez más completos basados en Multimedia, para esto el equipo ha requerido de mayor capacidad para poder soportar las combinaciones de imágenes y sonidos que se quieren proyectar. Una de las Compañías más fuertes en el ámbito computacional, se ha ido desarrollando a través de la creación de cada vez más poderosas herramientas de hardware, que son capaces de combinar una gran variedad de dispositivos necesarios para la creación de grandes proyectos que solo corren a través de sistemas de red.

En ésta ocasión, me voy a referir al equipo que soporta el uso de la multimedia manejada por medio del sistema UNIX. Para ésto, a continuación se presentará la descripción detallada de equipo **RISC System/6000 Modelo 40P de IBM**, que considero uno de los equipos más fuertes y actuales en el uso de **multimedia en UNIX**. Posteriormente describiré algunos de los componentes que hacen posible el manejo de la multimedia en estos equipos.

Estación de Trabajo RISC System/6000 Modelo 40P

Manejo de Multimedia por medio de UNIX.



Contenido.

Descripción

Tabla de Funcionalidad

Características y Beneficios

Soluciones al usuario

La funcionalidad del procesador PowerPC

RISC System/6000 Model 40P

Funcionalidad gráfica y aplicaciones futuras

Selección de características

Dispositivos Externos.

Descripción.

Desde su introducción, el Sistema/6000 (RS/6000) de IBM, se ha considerado uno de las marcas líderes en la industria en lo que se refiere a precio y funcionalidad. Ahora ha introducido el RS/6000 Modelo 40P, por medio del cual IBM lanza un nuevo modelo de gran valor y soporte al usuario.

El Modelo 40P se lanza con la combinación, tanto de la funcionalidad del procesador PowerPC y la fiabilidad del sistema operativo de gran fuerza y resistencia en las Industrias, que es el sistema AIX (que viene

siendo el sistema UNIX en IBM), a precios que se consideran, en la actualidad, competitivos con muchas computadoras personales.

Esta es una estación de trabajo accesible capaz de satisfacer las demandas de aplicaciones en los sectores comerciales; como son en las ventas a detalle, bancos y seguros, y las complejas aplicaciones técnicas en el ambiente de desarrollo, - prototipos, diseño y desarrollo de software-.

El Modelo 40P ofrece soluciones gráficas, con la alta funcionalidad de gráficas de 2D(segunda dimensión). Con software opcional, se pueden correr gráficas de 3D (tercera dimensión),

El Modelo 40P, completa las funciones de la estación de trabajo RS/6000, ya que provee:

Un Procesador PowerPC 601, que corre a 66 Mhz; memoria de 16MB expandible a 192 MB.

Una tarjeta que posibilita la mejor funcionalidad a través de un Nivel 2 de 256 KB (L2) de reserva o caché, o se puede disponer de un procesador PowerPc 604, que es más avanzado.

Cuatro compartimentos; disco duro de 360 MB expandible a 4GB; drive de disco de 1.44 MB; dos tarjetas PCI,

Entrada opcional, "mid-range", y acelerador gráfico avanzado de 2D PCI.

Capacidad opcional para correr gráficas de 3D con el hardware y software apropiados.

Adaptador SCSI-2 de I/O, un puerto paralelo, dos puertos seriales y un nuevo puerto para audio con micrófono.

El sistema operativo UNIX, AIX Versión 4, preinstalado.

Servicios en productos de Ultimedia de IBM, con una gran capacidad de multimedia.

Insignia Solutions' SoftWindows, por medio del cual se pueden correr las aplicaciones de Windows y DOS desde el ambiente AIX.

Tabla de Funcionalidad.

De acuerdo a valores predeterminados se mide la funcionalidad de las estaciones de trabajo en base a distintas marcas, que a continuación se presentan:

Estación de Trabajo	Modelo 40P	Modelo 40P
Procesador	PowerPC 601	PowerPC 601
Velocidad de reloj	66 Mhz	66mhz
L2 Caché	-----	256 KB
Marcas		
SPEC int92	63.7	75.1
SPECfp92	67.8	77.0
Linpack DP (in MFLOPS)	09.5	13.7
Linpack SP (in MFLOPS)	16.9	20.0
Linpack TPP (in MFLOPS)	46.7	49.2
Xmark93		
con acelerador gráfico IBM E15	4.08	4.63
con acelerador gráfico IBM S15	8.24	8.94
con acelerador gráfico IBM POWER GXT150P	9.36	10.16

Características y Beneficios

Arquitectura PowerPC 601

Ofrece un excelente procesamiento de números enteros y puntos flotantes.

Memoria superior a los 192 MB

Provee un amplio espacio de crecimiento

Nivel 2 (L2) caché (256 KB opcional)

Incrementa la funcionalidad del sistema

Dos opciones funcionales (una tarjeta).

Provee un L2 caché para aumentar la funcionalidad, o se puede disponer de un procesador PowerPC 604.

Dos tarjetas PCI y tres ISA

Tres Adaptadores gráficos PCI

Adaptador I/O PCI

Entradas mid-range y adaptadores gráficos avanzados

Ofrece el más bajo costo 8-bit, adaptador de color 2D en la familia de la RS/6000.

Capacidad para correr gráficas 3D en el ambiente X Windows System, usando adaptadores gráficos de 2D, cuando los productos de software de 3D se hayan instalado.

Compatibilidad Binaria

Provee un estándar para correr la mayoría de las aplicaciones AIX.

Tiene el AIX versión 4 preinstalado.

Se explotan todas las características técnicas de estaciones de trabajo, por su poder de manejo de sistemas multimedia.

Servicios Ultimedia de IBM.

Viene preinstalado.

Es un sistema accesible.

Permite la captura, edición, y manejo de material multimedia.

Insignia Solutions SoftWindows Product

Se refiere al concepto de *try-and-buy*, que significa prueba y compra, en donde se evalúa el producto 60 días antes de su compra.

Se pueden correr las aplicaciones de Windows y DOS en la RS/6000.

Soluciones al usuario

El RS/6000 Modelo 4P contiene 16MB de RAM, un drive de disco de 360 MB y un monitor IBM, este contiene una configuración que permite trabajar fuera de él. **Corre el sistema AIX 4, que es la nueva versión de UNIX de IBM**, el Modelo 4P accesa más de 10,000 aplicaciones, muchas de las cuales ya están siendo usadas por muchas empresas. IBM se está considerando el mejor en productos de Multimedia, por sus Servicios de Ultimedia, con la capacitación al usuario en el uso de material de Audio y Video para el desarrollo de sistemas multimedia. Maneja el concepto de *try-and-buy* (prueba y compra). Este permite evaluar las habilidades para correr Windows y DOS de su computadora personal en las aplicaciones del ambiente AIX. Esto permitirá reducir los costos de inversión en maquinaria computacional.

La funcionalidad del procesador PowerPC

Una de las razones del bajo costo y alta funcionalidad del RS/6000 Modelo 40P es el procesador PowerPC 601. Este procesador con vel. de 66 Mhz, es altamente funcional en las máquinas alcanzando un nivel sobresaliente. Tiene una memoria de reserva o caché opcional de 256KB (L2). Sin embargo, su poder no para ahí; cuando se adapta o se dispone de un procesador PowerPC 604 aumenta su efectividad. Esto significa que el sistema es flexible para acrecentar la funcionalidad del sistema de acuerdo a las necesidades del usuario con tan sólo el manejo de éste procesador.

Estación de Trabajo.

RISC System/6000 Modelo 40P PowerPC.

Configuración Estándar

- 66 Mhz de PowerPC 601
- 32 KB data/instruction (L1) caché
- 16MB a 192 MB RAM
- 360 MB a 4GB SCSI-2 en disco
- 1.44 MB en drive de disco
- Adaptador SCSI-2 Integrado
- Puerto Paralelo
- Dos puertos seriales
- Puerto de Audio

Sistema Operativo

Opciones IBM E15, IBM S15, o Acelerador gráfico POWER GXT150P(por lo menos uno es requerido).

Expansión del Sistema

Almacenamiento interno máximo de 4GB; dos tarjetas PCI (una reservada para gráficas); tres tarjetas ISA; más de tres dispositivos internos SCSI-2; más de dos dispositivos externos SCSI-2, compartimiento de disco 3.5 pulgadas, compartimiento de drive de 1.44 MB; compartimiento de CD-ROM.

Multimedia.

Soporta sistema de sonido y audio integrado, que maneja estéreo in/out, audífonos, y micrófono. Ultimedia Services Versión 2.1 en CD-ROM.

Teclado y mouse.

U. S., 101/102 teclas expandible.

Dimensiones.

4.9" H x 17.9" W x 17.6" D (124mm x 454mm x 447mm); 32 lbs. (14.5 kg)

Garantía.

1 año (límite)

Funcionalidad gráfica y aplicaciones futuras.

Entre las opciones del RS/6000 Modelo 40P, están los aceleradores gráficos:

E15, diseñado para correr aplicaciones de 2D (segunda dimensión).

S15, 8-bit, 256-color, por medio del cual corre el Xwindows System.

El Power GXT150P acelerador con adaptador de 8-bit, 256-color, el cual ofrece la gran funcionalidad en aplicaciones en 2d(segunda dimensión), es de mucha utilidad

Selección de Características.

Memoria

Seis tarjetas que soportan arriba de 192MB.

Módulos de memoria SIMM de 8MB y 32MB

Almacenamiento Interno

Drive CD-ROM

Drives de disco

360 MB SCSI-2

540 MB SCSI-2

720 MB SCSI-2

1GB SCSI-2

2GB SCSI-2

Drives de Cinta

2GB, 4mm

4GB, 4mm

10 GB 8mm

Interfases SCSI

SCSI-2

Aceleradores Gráficos

IBM E15

IBM S15

POWER GXT 150P

Adaptadores y Controladores

Adaptador 16-bit Token-Ring

Adaptador Ethernet

Adaptador X.25

Dispositivos Externos.

A continuación se presenta una lista de ejemplos de dispositivos que soporta el sistema:

Dispositivos de almacenamiento externo

Drives de disco

340MB SCSI-2

540MB SCSI-2

720MB SCSI-2

1GB SCSI-2

2GB SCSI-2

Drives de cinta

2GB, 4mm

Dispositivos de Despliegue

POWER

IBM 632X a color

IBM 952X a color

Dispositivos de entrada

mouse de 3 botones

Teclado

Telex Micrófono

Se pueden adaptar modems

Impresoras y periféricos

Puede soportar impresoras y plotters IBM o de otra marca

Las impresoras y plotters son soportadas a través de un puerto paralelo o conexión LAN.

4.3 Componentes de multimedia utilizados en el sistema UNIX

4.3.1 Servidores de Video

A continuación presentaré la descripción del servidor de video que considero más usual y completo en el uso del sistema **Multimedia**, aplicado en el Sistema **UNIX**.

Sun Microsystems y Starlight.

Sun Microsystem y Starlight dan vida al primer servidor de Video para **UNIX** (Revista BYTE, 1994), válido para los sistemas de **multimedia**. Estos decidieron compartir sus tecnologías para introducir su servidor corporativo de video para sistemas **UNIX**, llamado Star Work. Este producto ofrece capacidades de almacenamiento y rendimiento para imágenes de video que se comparten por cientos de usuarios en una misma empresa Star Works combina el software de Starlight para video en redes con los servidores SPARC de Sun corriendo el ambiente operativo Solaris.

Star Works para solaris, cuenta con capacidad para dar soporte a servicios de video sobre demanda desde una plataforma empresarial de servidores estándar y puede coexistir con otros servicios de red, como NFS y aplicaciones de grandes bases de datos como Oracle, Sybase, Informix e Ingres.

Sun Microsystems indicó que sus servidores multiprocesadores SPARC tienen capacidad de dar soporte a una gran cantidad de usuarios en forma simultánea así como cientos de horas de almacenamiento de video con solo añadir procesadores adicionales o con mayor capacidad de memoria.

Star Works para Solaris, también corre en estaciones de trabajo clientes SUN e incluye la interfase para desarrolladores Star Works Interface to Movie, de Starlight, con la cual pueden crearse aplicaciones de video para la plataforma Solaris.

Ofrece, así mismo, interoperabilidad con todas las plataformas clientes con las que trabaja Star Works como MSWindows y DOS en PC, Apple, Macintosh y SPARK.

Aunque el Star Works Uniprocador está disponible, se piensa el lanzamiento de próximas versiones más adelante.

4.3.2 imágenes gráficas, telefonía, correo de voz, fax, correo electrónico.

Sun Soft

SunSoft contiene la nueva versión de su sistema operativo Solaris para plataformas SPARC, x86 y Pentium. Esta versión, denominada Solaris 2.4, tiene compatibilidad con cada una de las características de las plataformas SPARC e Intel a partir de una base única dentro del mercado de UNIX.

Se trata, en síntesis, de un sistema operativo con multiprocesamiento simétrico escalable con soporte al estándar API (interfase de programación de aplicaciones) gracias a que proporciona el estándar x11 R5, para portabilidad de aplicaciones e integración de hardware, y dispositivos multimedios.

Incluye librerías de alto desempeño, para aplicaciones de gráficas avanzadas de segunda y tercera dimensión, así como diseño asistido por computadora (CAD). Mapeo GIS (Sistemas de Información Geográfica) y visualización de información comercial.

Incorpora el lenguaje Display Postscript (DPS) de Adobe Systems, para despliegues en computadora, el cual permite a los usuarios integrar gráficos, letras e imágenes en sus aplicaciones. Solaris 2.4 utiliza el disco local para guardar información remota, eliminando el tráfico en la red y acelerando, de manera notable, el tiempo de respuesta de la aplicación, a la vez que permite el uso de discos locales más pequeños.

Esto complementa las operaciones sin disco (diskless) Solaris y permite que las computadoras de escritorio (desktops) corran sin necesidad de unidad de disco duro.

Con esta versión, los usuarios podrán disfrutar de más opciones de compatibilidad de Hardware, lo que permitirá aprovechar las innovaciones y ventajas de costo y rendimiento que se presentan en el mercado Intel, así como el uso de los dispositivos multimedios.

Actualmente, más de 300 sistemas Intel han sido certificados para correr el ambiente Solaris, según SunSoft, también señala que con la nueva versión de Solaris, se incluye soporte para más de 50 tarjetas de alta capacidad para adaptación de gráficos, más de 45 tarjetas de adaptación Ethernet y Token Ring, así como más de 40 tarjetas de adaptador de host SCSI.

Solaris 2.4, cuenta con una distribución en volúmen a todos los canales y clientes. Cuenta también con el componente XTL Services, el cual permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones que integren computación y telefonía. Con estas aplicaciones el usuario aprovecha las ventajas tecnológicas de correo de voz, fax, correo electrónico, videoconferencias y video a demanda.

Este producto incluye superposiciones transparentes, que son indispensables para las aplicaciones finales de automatización de diseño y visualización de datos. Además, ofrece a los desarrolladores facilidad de acceso a los diversos componentes gráficos situados dentro de una aplicación, de manera independiente, proporcionando una interface de usuario con mayor capacidad de respuesta.

4.3.3 Audio

Focus Information Systems Inc., Fremont, Calif.

El Sound Grapher board integra lo que es audio, con las características VGA y de almacenamiento en CD-ROM, en una tarjeta de Multimedia. Las características de Audio son producidas por un conjunto de Chips del Yamaha Magic usando algoritmos sintetizadores y el llamado MIDI audio digital LSI. El conector de entrada de audio interno es el drive de CD-ROM, por el cual se muestra la capacidad de sintetización, y otros atributos más de audio. Las interfaces de MIDI y CD-ROM son incluidas en el paquete.

Tiger Media, Los Angeles.

El Cast Meow muestra al usuario la combinacion de SPARC audio, CD audio, e imágenes en video para crear presentaciones interactivas. Dentro de las características se incluye el llamado Video Pix de **Sun Microsystems**, el cual permite a los usuarios capturar y almacenar imagenes de video desde un laserdisk o una camara de video e integrarles gráficas, texto y audio. Imágenes de CAD, DTP, y otros programas pueden ser incorporados dentro de estas presentaciones. y los usuarios pueden crear efectos especiales de acuerdo a sus necesidades.

4.4 Almacenamiento.

En esta ocasión hablaré de uno de los sistemas de almacenamiento más potente en cuanto a la aplicación de medios multimedios, y que considero uno de los más adecuados en la aplicación de proyectos bajo el ambiente UNIX. Éste es el CD-ROM.

Una revolución digital ha resultado la introducción de los discos compactos, la habilidad de almacenar grandes cantidades de material visual, audio, imágenes, video y texto en un pequeño disco y la compatibilidad de transmitir dicha información en un solo dispositivo y a un precio accesible representa un sinnúmero de posibilidades para proyectos basados en multimedia.(Howell).

CD - ROM es un acrónimo de Compac Disc Read Only Memory lo cual significa disco compacto que sólo puede ser leído.

Los escenarios en los cuales está siendo utilizado el CD-ROM actualmente incluye a empresas que lo están usando para distribuir información, incrementar su productividad, aumentar su creatividad, bajar costos y tomar decisiones comerciales. La tecnología CD-ROM se encuentra disponible para llevar a cabo tareas específicas y aplicarlo a cualquier área (Parker & Starrett).

En lo que respecta a la capacidad de almacenaje de información en un CD-ROM, puede contener alrededor de 680 megabytes o más de 1,500 discos flexibles, 300,000 páginas de texto escrito a un sólo espacio, una enciclopedia de 24 volúmenes, o bien, 5,000 imágenes a todo color. Una persona leyendo una página por minuto, le llevaría leer 12 horas diarias durante 9 meses para leer el material contenido en disco compacto (Parker & Starrett).

El desarrollo de un disco compacto puede resultar un trabajo frustrante algunas veces. Sin embargo, con una correcta planeación de requerimientos técnicos y de necesidades, los resultados pueden ser satisfactorios y beneficiosos. Tal es el caso de la empresa de consultoría Andersen Consulting, la cual utilizando medios digitales redujo el tiempo de entrenamiento en clase para sus 600,000 miembros en un 40 por ciento. Desarrolló un curso práctico que comprendía todos los aspectos administrativos que deben manejar sus consultores en tres discos compactos que contienen 200 minutos de video digital, conteniendo capacitación interactiva y técnicas de evaluación. Los cursos multimedia ahorran a la compañía 10 millones de dólares en gastos de capacitación al año (Semich).

Todas las organizaciones producen información, la recopilan y la distribuyen. Las empresas se encuentran ante la era de la tecnología de información, ésta se desarrolla y evoluciona tan rápido como la tecnología y los métodos lo permiten. El CD-ROM es la innovación tecnológica comúnmente adquirida por las empresas más innovadoras, utilizándolo para publicar sus catálogos publicitarios, manuales de capacitación y documentación técnica entre otras formas de información - crítica de las empresas (Udell).

El futuro del CD-ROM no es difícil de predecir. Primeramente fué comisionado a ser un producto comercial en 1984. Su rápido crecimiento comercial del 84 al 88 debido a que su formato se convirtió en un estándar internacional, sobrepasó el desarrollo de los videodiscos y aún de los discos flexibles que todavía están buscando la interoperabilidad internacional. 1988 a la fecha ha sido el periodo de gestación del CD-ROM.

Ahora es un medio digital internacional y crece su mercado; la cosa es que el crecimiento de producción de los lectores del disco compacto está incrementándose por la razón de que cada día existe más información digital disponible, la cual se duplica cada tres años sin tener un fin en la mira.

A continuación, describiré una marca de CD-ROM ideal para almacenar información de sistema UNIX, utilizando multimedia.

Personal Archiver.

El Personal Archiver, proporciona la solución de grabación de grandes cantidades de registros, mediante el sistema CD-ROM, que permite la grabación en CD mediante drives, modelos 2x o 4x que contienen dispositivos CD-R y software. El personal archiver, se usa para guardar o archivar datos críticos de audio en Compact Disc o distribuir publicaciones o presentaciones con **Multimedia**.

Además de ser compatible con el Sistema Operativo **UNIX(SCO, Sun, etc.)**, también lo es para DOS, Windows, Windows '95, NT, Macintosh. Puede grabar en varios formatos incluyendo HF Sierra, ISO 9660, Apple HFS, Audio, ISO Rock Ridge y UNIX UFS, también soporta el sistema de archivos de datos Mixed-mode y Enhanced CD (CD Plus) y grabación de audio.

El sistema Personal Archiver permite 3 modos de grabación: **SESIÓN SIMPLE** (Disc-at-once), **MULTISESIÓN** (Track-at-once) e **INCREMENTAL** (Packet-writing). Solamente **INCREMENTAL**, permite la grabación múltiple de registros con un mínimo de sesiones. **INCREMENTADO**, puede leer discos en dispositivos de Sesión Simple o Multisesión. Archiver Software, también suministra pistas de audio y efectúa copias, con capacidad de captura en CD sin la necesidad de adicionar convertidor de software o tarjeta de sonido.

Especificaciones mínimas que se requieren para la aplicación de l Archiver Personal, en los sistemas de grabación CD-ROM con UNIX:

SISTEMA OPERATIVO UNIX.

Sun SPARCStation; 24 MB RAM

Sun O/S 4.1.2 o que corra Windows 2.0.1 o versión superior.

Solaris 2.3/2.4

Sistema SCO con intel X86 y SCO UNIX 3.2 o superior; 20 MB RAM.

4.5 Procesador que hace posible la aplicación de Multimedia a gran escala.

T5/TERMINATOR

El nombre clave del chip es T5, o Terminator, haciendo referencia a la película Terminator 2: El Juicio Final, con sus efectos especiales ganadores de un Oscar, los cuales fueron creados con estaciones de trabajo SGI equipadas con procesadores de Mips. El T5 está basado en la misma tecnología superescalar de quinta generación incorporada a principios de 1994 en el R/8000 de Mips, un procesador para supercomputadoras.

Pero mientras que el R/8000 es un módulo de múltiples chips optimizado para cálculos científicos de alta finalidad, el T5 es un procesador de un solo chip, de propósito general, para PC de escritorio, estaciones de trabajo y servidores. Ofrece un mejor balance entre desempeño entero de punto flotante que el R8000, lo cual lo hace más apropiado para aplicaciones de interés general.

El T5 está diseñado para estar igualmente en casa en PC corriendo Windows NT, en estaciones de trabajo corriendo UNIX, o en servidores con múltiples procesadores de bases de datos transaccionales.

4.6 Productos Multimedia en el Mercado.

A continuación daré a conocer algunos productos de multimedia en el mercado:

Parallax Graphics, Santa Clara, Calif.

Las opciones RGB y VIO de tarjetas Parallax para correr el Xvideo permite que las estaciones de trabajo Sun del sistema UNIX despliegue dos videos simultáneamente en la estación de trabajo. Ambas tarjetas incluyen video JPEG con capacidad de compresión para almacenamiento por medio del CD-ROM. Muestra imágenes en tiempo real de una ventana, incluyendo gráficas, textos y video en movimiento, que permiten grabar una película. La tarjeta RGB está diseñada para producciones de video profesionales, mientras que la tarjeta VIO se aplica para los consumidores de video como es el Super VHS.

Applied Computer Systems Inc.,

El sistema de video LINK permite a los instructores transmitir y recibir video en movimiento en un tiempo real, que es apreciado por sus alumnos desde sus monitores o terminales. Para integrar el sistema LINK se requiere de un convertidor (NTSC para RGB), donde las imágenes VCR, de Televisión, videodiscos, cámaras, microscopios electrónicos, etc., son desplegadas en la pantalla de cada estudiante. El instructor opera el Sistema de video LINK por medio de una consola maestra y observa cada pantalla de los estudiantes, transmitiéndolo imágenes por las pantallas, o transmitiendo las pantallas a cada monitor de los estudiantes.

Software Interphase Inc. Foster, R.J.

Los programadores incorporan el Video en sus aplicaciones de software con Live Windows, que es una librería de video en Multimedia. Los videos por disco láser, de televisión, se desplegan en la pantalla de cualquier computadora. Las ventanas del video son abiertas y cerradas usando una variedad de efectos como los limpiadores, las cortinas, los efectos de explotación, desvanecimientos y otras habilidades que incluyen los contornos, carteles, luces, efectos de congelación y conversiones de color a blanco y negro.

Silicon Graphics Inc., Mountain View, Calif.

Los tres nuevos miembros de Iris Indigo basados en la Serie RISC, con características de Gráficos de tercera dimensión. Cuenta con 24 bit de color, Conectividad FDDI y otros.

El Iris Indigo XS, está soportado por una resolución de 1,280 X 1,024 y un buffer opcional. El XS24 fué mejorado con las capacidades gráficas con las que cuenta el modelo Indigo que proporciona características aceptables de texto y movimiento en tiempo real e interactividad.

Sony Corp., Park Ridge N.J.

Cintas de video de 8mm. con software como Alias, Autodesk Animator y TOPAS, que registran las animaciones, parte por parte en tiempo real. Usa como interface con la computadora un puerto RS-232C o un protocolo de control de Sony VISCA y la codificación de las muestras de video pueden ser por RGB, NTSC, S-Video o Composite Video.

Lyon Lamb, Burbank, Calif.

VASToolS4Mac es un programa de aplicación de multimedia que se basa en los controladores de video de animación Lyon Lamb's Micro VAS, MiniVAS-2, y ProVAS.

VASToolS4Mac provee características de editor de archivos de imagen y sistema de control de producción de animación. Soporta los formatos de archivos PICT, PICs, TGA y RIB, y las secuencias se generan de una variedad de pinturas, dibujos y gráficos de segunda y tercera dimensión.

4.7 Servicios de Multimedia en estaciones de trabajo bajo el ambiente UNIX.

ALPHASTATION.

La Corporación de Equipo Digital, resalta las capacidades de las estaciones de trabajo Alphastation con nuevas características de software de Servicios de Multimedia para UNIX Digital. con nuevas tarjetas de video de captura y producción.

Los Servicios de Multimedia para UNIX Digital es la interface de programación y el conjunto de herramientas productivas para las estaciones de trabajo Alphastation. Las nuevas características proveen a los usuarios y desarrolladores de accesos a más industrias con formatos de archivos standard para video, incluyendo MPEG-1, ampliamente usado a través de Internet, e Indeo de Intel, el cual permite compartir los datos de audio y video en Pcs. Full Video Supreme permite a los usuarios desarrollar y correr aplicaciones de multimedia que incluyen video en movimiento, video clips, y fijos, cuando se usan en conjunción con los Servicios de Multimedia de UNIX Digital.

Multimedia, es la combinación de audio, video, texto, gráficas y animación que se usan en aplicaciones de gran utilidad como en conferencias, instrucción, presentaciones, ediciones de video, y en otras áreas como la ingeniería, la administración de empresas, la educación y el entretenimiento.

Las Estaciones de trabajo de Alphastation Digital se considera una excelente opción para las aplicaciones de multimedia por su rápida velocidad de procesamiento, su capacidad como parte integral de la

multimedia como son la alta fidelidad en audio, por medio de los micrófonos, y audífonos, y su arquitectura abierta PCI.

“La Multimedia está cambiando los métodos de trabajo de la gente, y es un método poderoso para la presentación y manipulación de información”, dice Philippe Ribeyre, vice presidente de Digital’s Workstations Business Segment. “Digital’s Alphastation workstations, con sus CPUs de gran rapidéz y con la integración de audio y video, es la mejor estación de trabajo en el mercado tomando ventaja de los adelantos tecnológicos. Hoy los anuncios promueven la fuerza que se ofrece en las estaciones de trabajo de Digital, para la aplicación de multimedia. Por ejemplo, Digital es la primera estación de trabajo que ofrece compatibilidad con Indeo de Intel en lo que se refiere a sus formatos de archivos de video, y la nueva tarjeta de video FullVideo Supreme para la captura, edición y despliegue de imágenes de video, entregando muchas de las características que sólo se pueden encontrar en las tarjetas de video de un alto costo.

Estas nuevas capacidades son esenciales para las aplicaciones de multimedia desde proveedores independientes de software (ISVs) como Insoft, Inc., se considera líder mundial en las soluciones sobre conferencias de escritorio referentes a LAN/WAN, que son la llave tecnológica de los socios de Digital en el mercado. The Company’s Communique! es el software para la colaboración en conferencias de escritorio y es la única aplicación que provee conferencias através de Windows, Windows NT y plataformas basadas en UNIX.

La línea de productos Alphastation tiene una gran presencia en los segmentos de mercado como son los servicios financieros, diseño mecánico y sistemas de información geográfica” dice Daniel L. Harple, Jr., Chairman & CEO, Insoft, Inc. “La combinación de la funcionalidad y el precio y de la gran capacidad de almacenamiento de los productos AlphaStation con

los Servicios de multimedia de UNIX Digital ayuda a Digital a lograr la emisión y el despliegue de las estaciones de trabajo en distintos mercados”.

La licencia de desarrollo tiene un costo de \$395. el FullVideo Supreme tiene un precio de \$895.

La Corporación de Equipo Digital es líder en el mundo en soluciones abiertas al cliente/servidor que integra la computación personal al sistema de información worldwide. La plataforma de Alpha de Digital proporciona escalabilidad, gran almacenamiento, trabajo en red, servicios y software, juntos proporcionan las soluciones enfocadas a las industrias, de empresas asociadas, ayudando a que las organizaciones logren ser competitivas en el mercado global.

DIGITAL EQUIPMEN CORPORATION.

NOMBRE DEL PRODUCTO: Multimedia Services for Digital UNIX.

Resumen.

Servicios de Multimedia del sistema operativo UNIX Digital es la interface de programación de las estaciones de trabajo Alphastation corriendo bajo el sistema operativo UNIX. Provee también, herramientas para que los usuarios accesen sistemas de audio y video, lo cuál dá grandes beneficios a la estación de trabajo.

Los servicios de Multimedia permite la aplicación a desarrolladores y usuarios finales de multimedia para la manipulación de información. La Applications Programming Interface (API), permite la adición sonido y video en las aplicaciones nuevas o ya existentes. El uso de esta interface permite a los usuarios trabajar con audio y video en su PC.

Los Servicios de Multimedia en Unix, incorporan un conjunto de librerías y herramientas de producción que dejan que las estaciones de trabajo tengan una gran ventaja en las capacidades de multimedia. Este software se encuentra por default en las estaciones de trabajo Alphastation corriendo bajo el ambiente UNIX. EL software de video playback y software de compresión están incluidos en el paquete. Significa que los usuarios pueden almacenar video en movimiento y play back digitalizado, utilizando los formatos de archivos estandard JPEG, MPEG-1, o Indeo de Intel. Los usuarios pueden condensar el sotware en formatos de archivos de video estándar como JPEG Y formatos Indeo.

La funcionalidad del CPU del Alpha de Digital se acopla con la tecnología de AccuVideo de Digital lo cual hace que el software de video playback corra de manera rápida y eficiente en la estación de trabajo AlphaStation de Digital.

Los Servicios de Multimedia en UNIX, ofrece éstas aplicaciones a los desarrolladores y usuarios finales para permitir su desarrollo potencial en el mundo computacional.

Especificaciones.

Formatos de Archivos
de Audio

WAV

Tipo de Datos

IMA ADPCM (Adaptive Delta pulse
Code Modulation).

G.711 A-Law

G.711 u-law (yes, mu)

8-bit linear

16-biy linear

Sun AU (sólo lectura)

IMA ADPCM

Formatos de Archivo de Video

Tipo de Datos

AVI

Motion JPEG YCbCr Subsampling 2

Motion JPEG Y

MJPG YCbCr Subsampling 2

Ximage 8-bit

Ximage 24-bit

YUV 4:2:2 interleaved

Indeo R3.1

Indeo R3.2

Otros

MEPG-1 Systems (IDO/IEC 11172-1)

MEPG-1 video (ISO/IEC 11172-1)

Software de Descompresión

Motion JPEG

Indeo R3.1

Indeo R3.2

MPEG-1 Video

MPEG-1 Audio (Layers 1 & 2, Stéreo, joint-stereo & mono, sample rates de 32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz)

Software de Compresión

Motion JPEG

Indeo R3.2

PRECIO.

Los servicios de multimedia para Digital UNIX, viene como una parte estándar de las estaciones de trabajo Alpha de Digital configurada con el

sistema operativo UNIX Digital. Una licencia de desarrollo tiene un costo de \$395.

NOMBRE DEL PRODUCTO: FullVideo Supreme Video Card.

Resumen:

Digital's FullVideo Supreme es una tarjeta de captura y despliegue de video. Cuando se usa en conjunción con los Servicios de Digital UNIX, los usuarios pueden desarrollar las aplicaciones de multimedia, en la que incorporan video en movimiento, video clips, y videos estáticos. También pueden desarrollar aplicaciones en plataformas que se extienden a través de los intervalos que ofrece el hardware de Alpha e Intel.

La tarjeta de video FullVideo Supreme lanza muchas de las características encontradas en las tarjetas de altos costos, permitiendo a los usuarios hacer funcional con un alto rendimiento, sus videos controlando la claridéz, el contraste, saturación, y la nitidéz de las imágenes, pudiendo separar todo aquello que no necesite.

El FullVideo Supreme opera en cualquier subsistema gráfico, significa que se pueden correr comodamente gráficos de 3D. Permite a los usuarios el uso de cámaras, VCRs, y discos láser. Los usuarios pueden grabar en cintas de VCR o manejar su video en un monitor de TV. La tarjeta de video provee una excelente calidad de imagen con un gran número de colores, puede trabajar a través de ventanas dinamicas, y soporta múltiples formatos de video standard.

La Multimedia - combinación de texto, graficas y animación- es un método poderoso para la presentación y manipulación de información.

Especificaciones.

Entrada de Video

standards

NTSC, 640x480, 30 frames/seg

60 campos/seg

PAL, 768x576, 50 campos/seg

SECAM, 768x576, 50 campos/seg

Salida de Video

standards

NTSC, 640x480, 30 frames/seg

PAL, 768x576, 50 campos/seg

Pixel

Codificadores

YUV 4:2:2 Interleaved

8-bit pseudo-color

24-bit color (conversión a través de software)

Conectores de video

RCA entrada de video

RCA salida de video

PRECIO

La tarjeta de video FullVideo Supreme tienen un precio de \$895.

NOMBRE DEL PRODUCTO: HM - Card

HM- Card es una herramienta de software comprensible, corriendo bajo UNIX o sistemas de redes para trabajar interactivamente material multimedia.

Esta conjunta texto, gráficos, animaciones, sonido, imágenes y demás procedimientos en orden de crear presentaciones multimedia, cursos de capacitación basados en computadora, etc.

La creación y conjunción de todos éstos componentes se convierte en un proceso libre de programación, HM-Crad provee autores con muchas y poderosas facilidades para incorporar material ya existente en una forma legible computacionalmente hablando (textos, películas, imágenes, etc.) en proceso de ser lanzados al mercado.

Las facilidades de edición de éstos materiales, permite la creación de documentos hipermedia estándares, conexiones y tours de conexiones variables.

CONCLUSIONES.

En la actualidad existen una gran variedad de dispositivos y sistemas, que hacen posible el uso de la Multimedia. La multimedia como un concepto existente desde siempre ha ido evolucionando, hasta considerarse el tema más tocado en las revistas actuales del mundo de la computación.

El concepto multimedia siempre ha existido como cualquier cosa que contenga información entre una fuente y un receptor, es por esto que se ha considerado, en este trabajo, la importancia de la comunicación interactiva, por medio de los distintos tipos de medios (título, gráficas, animaciones, video, sonido, etc.) presentados por medios computacionales u otros medios electrónicos. Antes, la tecnología multimedia se basaba en cada uno de sus componentes por separado, sin embargo los avances que se han alcanzado gracias al desarrollo de nuevos dispositivos, y a la innovación de los desarrolladores de software, han permitido que la multimedia se considere ya toda una novedad tecnológica que ha despertado el interés de mercados publicitarios, de educación, de capacitación y de entretenimiento por el potencial y la fuerza extraordinaria en transmitir mensajes.

Uno de los aspectos más importantes que, considero, se ha tocado en este trabajo, es el valor que tiene la multimedia en el aspecto educacional ya que, ha logrado una evolución acelerada, al adaptarse a instituciones educativas e industrias como la herramienta segura para el proceso de educación y capacitación en las empresas, que han logrado una gran competitividad por la gran motivación que representa en sus empleados, el combinar imágenes, películas, palabras y sonidos, cuyo poder evoca las emociones, cambia actitudes y motiva acciones.

Existen un sinnúmero de aplicaciones de multimedia a gran escala, y todo esto lo hemos visto muy frecuentemente en la producción de

películas de animación, trabajando con software de la misma propiedad de las empresas productoras combinando imágenes de segunda y tercera dimensión, una de éstas producciones es la de Terminator II, el cual fué creado por Electric Image Inc., de Pasadena Calif., usando un sistema de animación Electric Image y corriendo en una Macintosh II.

Es importante también, mencionar que, además del desarrollo de hardware que hace posible la aplicación de multimedia, está el desarrollo de software, que incluso, se considera de mayor importancia que la máquina en sí. Si no existe un sistema para el hardware que tenemos, no puede funcionar la aplicación de multimedia que queramos correr. Por lo tanto, se determinó utilizar cuatro áreas para los requerimientos de software. En la pirámide que se formó, se encuentra como parte básica y primer fundamento, el sistema Operativo ya que todos los otros tipos de programación dependen de su función. Como podremos saber, existen diferentes sistemas operativos, entre los que se encuentra el Sistema Operativo UNIX, base del estudio de este trabajo, y que soporta aplicaciones de multimedia a gran escala, aprovechando todas y cada una de sus características como la escalabilidad, portabilidad, manejo de redes, multiusuarios, multitareas, etc. y realizando la administración de las funciones de las computadoras, o de las terminales, siendo además el responsable de almacenar y ubicar la memoria disponible para cada una de ellas, además de permitir el acceso a otros componentes de las computadoras, como son los discos duros, periféricos, tales como el disco láser y la impresora.

El uso de las redes se ha ido acrecentando de manera rápida en todos los niveles de las industrias, ya que permite la interacción de información entre usuarios, convirtiéndolas poco a poco en espacios de trabajo distribuido, que es una de las facilidades que dá el Sistema Operativo UNIX, permitiendo el trabajo por grupos, las conferencias por red, el correo electrónico anexando imágenes al texto, las presentaciones audiovisuales y los servicios de información a distancia como Internet. En algún tiempo, las redes multimedia se convertirán en los estándares de bajo costo y alto rendimiento, por lo tanto,

la adopción de ésta tecnología será establecida para sistemas de interoperabilidad.

La potencia, flexibilidad y versatilidad del Sistema Operativo UNIX, ha permitido que las aplicaciones multimedia se realicen en cualquier computadora, ya que tiene una gran portabilidad y adaptabilidad a ellas. El número de computadoras que corren bajo el ambiente UNIX ha crecido exponencialmente.

El uso de la multimedia bajo el ambiente en UNIX ha permitido trabajar en forma simultánea a diversos desarrolladores, adaptando a cualquier tipo de máquina el sistema realizado, esto provoca un sistema de gran calidad en todos los componentes como audio, video, imágenes gráficas, etc. que pueden crear producciones de alto nivel.

El estudio de la aplicación de multimedia bajo el ambiente UNIX, nos ha permitido conocer el gran potencial de éste sistema operativo en conjunción con los medios de presentación más importantes. Ahora, éste sistema operativo lo están ejecutando más de 100,000 máquinas, y el número de usuarios es del orden de millones. Cada vez más personas comienzan a utilizar el sistema UNIX al darse cuenta que proporciona un entorno de computación que soporta sus necesidades.

Adriana Gómez García

GLOSARIO.

Para que se realice la comunicación de hechos e ideas en cualquier campo o disciplina se necesita que haya una comprensión mutua de las palabras utilizadas. Así pues, ésta sección tiene por objeto ofrecer las definiciones de algunos de los términos que suelen usarse en los temas tratados en el presente trabajo.

Almacenamiento: Término que describe un dispositivo o medio capaz de aceptar datos, conservarlos y proporcionarlos cuando se lo pidan más adelante. Sinónimo de memoria.

AIX : Versión del sistema Unix, dentro del ambiente IBM.

API : (Applications Programming Interface, Aplicaciones de Programas de Interface), permite la adecuación de sonido en las aplicaciones nuevas o ya existentes.

Archivo: Conjunto de registros relacionados entre sí que se tratan como unidad.

Audio Digital : Sistema cuyos datos representan la amplitud instantánea de un sonido en pequeños periodos de tiempo y se escuchan más o menos igual, no importando cual sea su sistema de reproducción.

Authoring System : Son programas que permiten desarrollar en forma rápida y eficiente los módulos multimedia de sistemas de capacitación.

Bit : Dígito binario con valor 0 ó 1.

Buffer : Dispositivo de almacenamiento que se emplea para compensar las diferencias entre las velocidades de transferencia de datos de dos dispositivos (por ejemplo, de un dispositivo de E/S a un procesador).

Byte : Grupo de bits adyacente, por lo regular ocho, que se manejan como unidad.

C :- Lenguaje de programación de alto nivel y aplicación general que además permite a los usuarios escribir instrucciones de máquina de bajo nivel que se acercan en densidad y eficiencia a los que se codifican en lenguaje máquina.

CACHÉ : Dispositivo de almacenamiento de muy alta velocidad.

CD-ROM : (Compac Disc Read Only Memory). Sistema de almacenamiento que consiste en un disco compacto que sólo puede ser leído. Puede contener alrededor de 680 Mb, o más de 1500 discos flexibles.

Coursware : En el ámbito multimedia, programas con los que interactúa el usuario dentro del sistema.

Dato : Unidad elemental de información. Hechos, materia prima de la información.

Desktop : Computadoras personales o de escritorio.

Hardware : Equipo físico, como por ejemplo, los dispositivos electrónicos magnéticos y mecánicos. Compárese con software.

Hipermedia : Sistema que permite que el usuario controle el ritmo de su aprendizaje y la manera de autodirigirse.

IBM : International Business Machines Corporation.

Íconos : Figuras o dibujos que se exhiben por lo general en una pantalla, y que permiten al usuario elegir opciones de un programa.

IMA : Asociación de Multimedia Interactiva. Es un grupo o sociedad industrial de video interactivo cuya función principal es la de estandarizar los componentes de la Multimedia.

Interfaz : Frontera compartida, por ejemplo, la frontera entre dos sistemas o dispositivos.

MIDI : (Musical Instrument Digital Interface). Es el estándar de comunicaciones entre los instrumentos musicales electrónicos y las computadoras. Permite que la música y los sintetizadores de sonido de diferentes fabricantes se comuniquen entre sí.

MPC : Multimedia para computadoras personales.

Multimedia : Es el uso de más de un medio, combinados en el proceso de comunicación en un ambiente computacional unificado.

Multiproceso : Ejecución simultánea de dos o más secuencias de Instrucciones por parte de una sola red de cómputo.

Multitareas : Manejo simultáneo de varias tareas independientes con ejecución traslapada.

Pascal : Lenguaje de programación de alto nivel muy popular que facilita el uso de técnicas de programación estructurada.

PC : (Computadora Personal). Sistema de proceso de microcomputadora orientado a un solo usuario y de aplicación general, que puede ejecutar instrucciones de programas para realizar una gran variedad de tareas.

Programa : 1) Plan para obtener la solución a un problema, 2) Conjunto de instrucciones en secuencia que hacen que la computadora lleve a cabo determinadas operaciones.

Puerto paralelo : Interconexión eléctrica que permite transferir ocho o más bits de información en el mismo instante de tiempo.

Puerto serial : Interconexión eléctrica que permite transferir datos bit por bit a través de un solo trayecto.

Quick Time : Extensión del Sistema Operativo de las computadoras Macintosh, que tienen la capacidad de capturar, almacenar, manipular, sincronizar y mostrar información dinámica. (Video digital).

RAM : (Random Access Memory, memoria de acceso aleatorio) 1) Dispositivo de almacenamiento estructurado, 2) Sección de almacenamiento primario de una computadora personal.

RED : Interconexión de sistemas de cómputo o dispositivos periféricos en localidades dispersas que intercambian datos cuando es necesario, para llevar a cabo las funciones de la red.

Registro : Conjunto de elementos de información relacionados entre sí que se tratan como unidad. Dispositivo capaz de almacenar una cantidad específica de datos.

ROM : (Read Only Memory, memoria de sólo lectura). Por lo general pastilla de almacenamiento de estado sólido, que se programa en el momento de su

fabricación, sin que pueda volver a ser programada por el usuario de computadora.

Sistema Operativo : Conjunto organizado de programas que controla las operaciones generales de una computadora.

Software : Conjunto de programas, documentos, procedimientos y rutinas asociados con la operación de un sistema de cómputo. Compárese con hardware.

UNIX : Sistema Operativo multiusuario y multitareas, que se utiliza en varias computadoras personales poderosas de 16 y 32 bits.

Video : Se refiere a las imágenes en movimiento.

Workstation : (Estaciones de trabajo), son unidades de computación o terminales que son manejadas y administradas por medio de un servidor o computador central.

BIBLIOGRAFÍA.

Perry, Paul,
Multimedia Developer's Guide,
Sam's Publishers, 1994

Gaytán Padrón, Cristóbal,
Sistemas de Información Multimedios,
Curso de Verano, 1995.

Vaughan, Tay,
Todo el Poder de la Multimedia,
Segunda Edición,
Osborne Mac Graw, 1994

Earnshaw A., R. & Vince A., J.,
Multimedia Systems And Aplications,
Academic Press, 1995.

Szuprowics O., Bohdan,
Multimedia Technology, Combining Sound,
Text, Computing, Graphics and Video, Computer
Technology Research Corp., 1993.

Tway E., Linda

Welcome to Multimedia,

Management Information Source, Inc., 1992.

H. Rosen, Kenneth; R. Rosinski, Richard; M. Farber, James

UNIX

Mc. Graw Hill.

Otras fuentes de información:

Revistas:

Multimedia At Work

Neeley, Dennis

Revista CADENCE, diciembre 1995.

T5: Fuerza bruta

R. Halfhill, Tom

Revista BYTE, Diciembre de 1994.

Nuevos Productos UNIX

Grupo S y C, Representante en México de SunSoft

Revista BYTE, Agosto de 1995.

Folletos:

Personal Archiver, Recordable CD-ROM System
JVC Information Products Company of America
17811 Mitchell Avenue, Irvine, California 92714.
1996.

IBM (International Business Machines Corporation, 1995)

Información obtenida de Internet.