



FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS

CARRERA: TECNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES



TEMA:

DESARROLLO DE MATERIAL DIDACTICO MULTIMEDIA PARA CAPACITACIÓN TÉCNICA EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE REDES COMPUTACIONALES, DIRIGIDO PARA LA CARRERA DE TÉCNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR.

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

RAFAEL ANTONIO CENTENO FLORES

EVELYN MARLENY HERNÁNDEZ CONTRERAS

RUBÉN ANTONIO RODRÍGUEZ VIGIL

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TECNICO EN INGENIERIA DE REDES COMPUTACIONALES

SEPTIEMBRE DE 2007

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES.

LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCÉL

RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. BLABLA

DECANO

JURADO EXAMINADOR.

LIC. WALTER NAVARRETTE HERNÁNDEZ

PRESIDENTE

ING. PEDRO PEÑATE

PRIMER VOCAL

ING. ERNESTO EMÉSTICA AVALOS

SEGUNDA VOCAL

SEPTIEMBRE DE 2007

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROMÉRICA.

AGRADECIMIENTOS.

- ❖ A Dios, por haberme dado el don de la vida, brindarme mucha paz, amor y la oportunidad de lograr este objetivo.
- ❖ A mis padres, por brindarme su gran apoyo incondicional, estar en las buenas y malas, haberme dado tanto amor y sabiduría, realmente son una bendición.
- ❖ A toda mi familia, por haberme ayudado y brindado siempre su apoyo, cariño y darme tantas experiencias invaluable a lo largo de mi vida.
- ❖ A mis amigos, que siempre me han apoyado y dado tanta felicidad, tantos momentos inolvidables y su ayuda en todo momento.
- ❖ A las personas que con esmero y sacrificio colaboraron con el desarrollo de este trabajo con muy buena voluntad: Walter Navarrete, Mauricio Chinchilla, Janiffer Wong, Rafael Centeno y Evelyn Hernández.
- ❖ A todos los maestros, que a lo largo de mi vida me brindaron conocimientos y consejos.

Rubén Antonio Rodríguez Vigil.

AGRADECIMIENTOS

- ❖ A Dios, Todopoderoso por regalarme una vida llena de amor y cariño, por iluminar mi mente en todo momento y por haberme ayudado a terminar mi carrera.
- ❖ A mis padres y hermanos, que con especial cariño y agradecimiento, me han apoyado y brindado su confianza en todo momento en la realización de mis estudios.
- ❖ A mis amigos, que son de radiante alegría en vida y que siempre estuvieron cerca de mi para poder salir adelante.
- ❖ A mis tíos, Noemy Cristabel Contreras y Moreno Wilfredo Contreras por su apoyo y confianza que me brindaron en el transcurso de mi carrera.
- ❖ A las personas que de buena voluntad participaron en la realización de este trabajo, Walter Navarrete, Miguel Ramírez, Mauricio Chinchilla, Janiffer Wong, Rafael Centeno y Rubén Rodríguez.
- ❖ A los docentes, que de una u otra manera me ayudaron a salir adelante con ayuda de sus conocimientos y consejos.

Evelyn Marleny Hernández Contreras.

AGRADECIMIENTOS.

- ❖ A Dios: por darme una vida llena de fe, esperanza, amor y paz, por cuidarme en donde quiera que valla y por permitirme alcanzar uno de mis objetivos.
- ❖ A mi madre, por apoyarme y tenerme paciencia en momentos difíciles, por creer mí, por ayudarme a levantarme y animarme cuando tropecé, por haberme dado tanto amor y sabiduría, sinceramente es una madre espectacular.
- ❖ A toda mi familia, por brindarme siempre su apoyo, consejos, orientación, voluntad y deseos de seguir luchado hasta convertirme en un ser de provecho, para portar cuotas de esfuerzo a aquellos que lo necesitan en sus vidas.
- ❖ A los maestros involucrados, que a lo largo de la carrera tuvieron paciencia y aportaron conocimientos y consejos para lograr el objetivo en equipo.
- ❖ A las personas que desinteresadamente colaboraron con el desarrollo de este trabajo, y actuando de buena voluntad participaron: Walter Navarrete, Mauricio Chinchilla, Rubén Vigil, Evelyn Contreras y Janiffer Wong.

Rafael Antonio Centeno Flores.

Índice.

Introducción	i
--------------	---

Capítulo I: Generalidades

1.1	Situación problemática	1
1.2	Enunciado del problema	1
1.3	Justificación	2
1.4	Objetivos	3
	1.4.1 Objetivo general	3
	1.4.2 Objetivos específicos	3
1.5	Alcances	4
1.6	Delimitaciones	5
	1.6.1 Delimitación geográfica	5
	1.6.2 Delimitación temporal	6
	1.6.3 Delimitación organizacional	6
1.7	Estudios de factibilidad	6
	1.7.1 Técnica	6
	1.7.2 Económica	7
	1.7.3 Operativa	7

1.8	Marco teórico	9
1.8.1	Conceptos	9
1.8.2	Software principal para el desarrollo del proyecto	15
1.8.3	Descripción general	16

Capítulo II: Documentación Técnica.

2.1	Proyecto temático	17
2.2	Documentación técnica	19
2.2.1	Camtasia Studio 4	19
2.2.2	TurboDemo	22
2.2.3	RiverPast screen recorder	24
2.3	Evaluación técnica y económica	26
2.3.1	Criterio para la evaluación técnica	26
2.3.2	Evaluación técnica	27
2.3.3	Evaluación económica	28
2.3.4	Conclusión de la evaluación técnica y económica	28
2.3.5	Tecnología y recursos seleccionados	29
2.4	Cronograma del proyecto	30
2.5	Oferta técnica	32
2.6	Oferta económica	33

Capítulo III: Planteamiento del Prototipo.

3.1	Prototipo	35
3.1.1	Descripción del prototipo	35
3.1.2	Contenido teórico	36
3.1.3	Producción del prototipo	40
3.1.4	Pantallas y botones principales del prototipo	41
3.1.5	Instalación del prototipo	50
3.2	Conclusión	52
3.3	Recomendaciones	53
	 Bibliografía	 54
	Anexos	57

Introducción.

Debido a que los temas impartidos en la asignatura de administración de redes, son extensos y en la mayoría de estos es necesario la utilización de ejemplos claros, y si es posible que sean prácticos para la completa asimilación del contenido, es por ello que el catedrático necesita de algún material pedagógico al impartir la asignatura con el objeto de facilitar la asimilación del contenido, ya que en el técnico en redes computacionales se necesita no solo de la teoría, si no de visualización de los procesos y ejemplos de estos, para luego ser puestos en práctica por el alumno; la multimedia es un método eficaz para colaborar al catedrático a impartir estos contenidos con menor tiempo invertido, y que a su vez el alumno pueda no solo tener la teoría como base si no también la oportunidad de visualizar el contenido, los procesos, y configuraciones.

A través de la multimedia se ha creado este material didáctico, para que sirva de apoyo tanto al estudiante como al docente, usando demostraciones en video, cuestionarios, ejercicios prácticos desarrollados, y con la facilidad de ser visualizados desde un navegador Web y ser instalado en los laboratorios de la institución para que el estudiante pueda revisarlos, y reforzar el contenido visto en clase ya sea utilizando este mismo al ser proyectado durante la clase, o ser instalado en las computadoras de sus respectivos hogares, de esta manera ayudando a captar la información de los temas que este abarca de la asignatura.

Capítulo I:

Generalidades

1.1 Situación Problemática.

En la Universidad Tecnológica de El Salvador, existe la carrera de Técnico en Ingeniería de Redes Computacionales, esta posee una asignatura denominada Administración de Redes, el docente de dicha asignatura utiliza diversos materiales didácticos al cubrir dicho contenido; pero a su vez existen muchos temas en los que se necesita de una demostración gráfica y hasta práctica, en la que el alumno necesita de ejemplos claros y visuales y no solo de información teórica, además que al dar el respaldo de esta información como material escrito puede llegar a ser muy extensa.

1.2 Enunciado del Problema.

¿Es posible dar ejemplos lo suficientemente claros y prácticos, a través de un material de apoyo multimedia en la asignatura de administración de redes, ayudando a agilizar el proceso de enseñanza ya sea aplicándolo dentro de las prácticas de laboratorio, clases teóricas de dicha asignatura y en los laboratorios de la institución para que este al alcance de los alumnos?

1.3 Justificación.

Dado que es un material de apoyo multimedia, este ayudará a agilizar y facilitar el proceso de aprendizaje en la asignatura de administración de redes, de una manera que de ejemplos claros, visuales y hasta prácticos al alumnado, buscando invertir el tiempo de estudios de una manera, que incluya información teórica, demostraciones en video, cuestionarios, entre otros, logrando dar bases sobre los temas ya que el alumno tendrá una idea mas concreta por la cual tendrá imágenes, representaciones y demostraciones reales de los temas, así el docente podrá profundizar en el tema fácilmente por lo que el alumno poseerá las bases.

Todo este material en formato flash almacenado en CD, facilitando su uso, visualización y distribución.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General.

Elaborar un material de apoyo didáctico multimedia que se utilice para agilizar el proceso de aprendizaje en la materia de administración de redes, el cual será empleado por el docente y los alumnos de dicha asignatura.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Delimitar el contenido del material didáctico.
- Recopilar información adecuada y confiable para el desarrollo del material didáctico.
- Diseñar la estructura y apariencia del material multimedia por medio de diferentes herramientas tales como: Camtasia 4.0, Microsoft Word, PowerPoint, Microsoft Paint, Microsoft Visio.

1.5 Alcances.

El desarrollo de este material de apoyo didáctico multimedia para soporte pedagógico en la asignatura de administración de redes computacionales ayuda a el proceso de aprendizaje, dado que utilizará ejemplos claros, visuales y hasta prácticos del contenido que se este desarrollando, todos estos con su respectiva explicación narrada y texto de la misma explicación en caso que la computadora donde se utilice no posea capacidad para reproducir sonido, todas estas explicaciones junto a las demostraciones y teoría de este material aportan una gran ayuda a la teoría que el catedrático proporcione.

Este posee la gran ventaja de tener la teoría y demostraciones necesarias de cada tema que involucre, así reduciendo el tiempo que el catedrático debería invertir en preparar un material por cuenta propia; otra ventaja es que usa formato Flash y de esta manera poder ser visto desde cualquier navegador, agregando la facilidad que es solo un CD en lugar de varios folletos, dado que una demostración al presentarla en folletos y escritos abarca una gran cantidad de páginas, y dejando siempre espacios en la demostración dado que por lo general estas guías poseen solo las pantallas mas principales, dejando de lado ciertos puntos que podrían ser clave para la asimilación del tema.

Este a su vez, queda como un material de apoyo propio de la institución, basado en el plan de estudio vigente, el cual comprende una duración de cinco años a partir del año 2007 y así no tener la necesidad de recurrir a otros materiales ajenos a la institución.

En resumen los alcances pueden ser puntualizados en:

- Utiliza ejemplos claros, visuales, y prácticos.
- Teoría y demostraciones.
- Ejecutable desde cualquier navegador Web.
- Basado en el plan de estudio 2007 con una duración de 5 años.
- Basado en Flash, versión 6 y Flash versión 8 para los cuestionarios.

1.6 Delimitaciones.

1.6.1 Delimitación Geográfica.

Universidad Tecnológica de El Salvador, Calle Arce No. 1120, San Salvador,

El Salvador C. A.

1.6.2 Delimitación Temporal.

Fecha inicio y fin de proceso:

- Desde 1 de marzo de 2007 hasta el 11 de julio de 2007.

Herramientas y recursos principales de trabajo.

- Camtasia Studio, Versión 4.0, septiembre 22 de 2006.
- Microsoft Office Word Professional Edition 2003.
- Microsoft Office PowerPoint Edition 2003.
- Microsoft Paint Versión 5.1

1.6.3 Delimitación Organizacional.

Dirigido a la Universidad Tecnológica de El Salvador, Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, Escuela de Informática en la cátedra de redes, asignatura administración de redes.

1.7 Estudios de Factibilidad.

1.7.1 Técnica.

El material didáctico puede ser visto desde cualquier navegador Web, siempre y cuando tenga actualizada la versión de Flash 6 y Flash versión 8 para los cuestionarios.

Este recurso puede ser instalado en cualquier servidor, o unidad de almacenamiento que contenga el espacio necesario de disco duro que pueda almacenar los archivos

para luego ser accesado desde una computadora o desde el mismo CD y ser mostrado en un navegador Web.

1.7.2 Económica.

Para creación de este proyecto:

- Adquisición de copia de Camtasia Studio versión 4.0 - \$319.00
- El proyecto se presenta en cualquier navegador Web, Internet Explorer, Firefox, Netscape, etc. Por esta razón no necesariamente se debe comprar alguna licencia dado que muchos de estos son gratis o ya han sido licenciados y adquiridos por parte de la institución.

1.7.3 Operativa.

Este es un material de apoyo por lo que necesita de un catedrático que conozca de los temas que este trae incluido, para ser explicados previamente en clases y maximizar su comprensión.

Debido a que en la asignatura de administración de redes, se efectúan constantes actualizaciones ya sea en su hardware, software u otros componentes de esta, la vigencia de este material de apoyo ha sido limitada hasta el siguiente cambio de plan dentro de la carrera el cual tiene un máximo de cinco años, caducada esta vigencia la

universidad será responsable de su utilización o actualización con nuevos proyectos tomando como base el presente material.

Para implementación de este proyecto:

- La Institución posee los recursos necesarios para su instalación y utilización, contando con seis laboratorios de informática con la siguiente distribución:

Edificio Francisco Morazán:

- Laboratorio de informática I (5ª planta): 70 computadoras.
- Laboratorio de informática II (5ª planta): 65 computadoras.
- Laboratorio de informática (1ª planta): 26 computadoras.
- Laboratorio de redes (5ª planta): 34 computadoras.
- Cuenta con dos proyectores.

Edificio Benito Juárez:

- Laboratorio informática (sótano): 110 computadoras.
- Laboratorio de informática (2ª planta): 65 computadoras.
- Cuenta con un proyector.

Cada computadora en la que se desee usar debe tener como requisitos mínimos:

- Procesador de 166 MHz.
- RAM de 32 MB.
- Navegador Web.
- Flash versión 6.
- Flash versión 8 para los cuestionarios.

1.8 Marco Teórico.

1.8.1 Conceptos.

Multimedia.

Es cualquier combinación de texto, arte grafico, sonido, animación y video que llega por la computadora u otros medio electrónicos presentando un tema con lujos de detalles.

Cuando conjuga los elementos de multimedia así como: fotografías y animación deslumbrantes mezclando sonidos, video y texto informativo y hasta interactividad en ciertos casos podrá estimular los ojos, oídos, yemas de los dedos y lo mas importante la cabeza.

Texto.

Posee la capacidad de ofrecer la información con un significado poderoso. En la actualidad el texto y la habilidad es la puerta de entrada al poder y al conocimiento,

leer y escribir se ha vuelto en habilidad que lo impregna todo en las culturas más modernas.

Sonido.

Elemento multimedia que mas excita los sentidos, creando un ambiente que establezca la atmósfera adecuada para la mayor asimilación de información.

Imagen.

Composición de elementos tales como: texto, símbolo, mapas de bits, fotografías, gráficos que ayudan a enfocar la atención de forma visual.

Video.

Secuencia de imágenes y/o texto que impactan de gran manera el sentido de la vista ayudando a la asimilación de contenidos, mostrando ésta en un tiempo real.

Administración de red.

Especialización y análisis de red, que incluye el despliegue, mantenimiento y monitoreo del engranaje de la red: switches, routers, cortafuegos, etc. Las actividades de administración de una red por lo general incluyen la asignación de direcciones, asignación de protocolos de ruteo y configuración de tablas de ruteo así como, configuración de autenticación y autorización de los servicios.

La Administración de Redes es un conjunto de técnicas tendientes a mantener una red operativa, eficiente, segura, constantemente monitoreada y con una planeación adecuada y propiamente documentada.

Un administrador de redes en general, se encarga principalmente de asegurar la correcta operación de la red, tomando acciones remotas o localmente. Se encarga de administrar cualquier equipo de telecomunicaciones de voz, datos y video, así como de administración remota de fallas, configuración rendimiento, seguridad e inventarios.

Sus objetivos son:

- Mejorar la continuidad en la operación de la red con mecanismos adecuados de control y monitoreo, de resolución de problemas y de suministro de recursos.
- Hacer uso eficiente de la red y utilizar mejor los recursos, como por ejemplo, el ancho de banda.
- Reducir costos por medio del control de gastos y de mejores mecanismos de cobro.
- Hacer la red más segura, protegiéndola contra el acceso no autorizado, haciendo imposible que agentes externos puedan entender la información que circula en ella.
- Controlar cambios y actualizaciones en la red de modo que ocasionen las menos interrupciones posibles, en el servicio a los usuarios.

El sistema de administración de red opera bajo los siguientes pasos básicos:

- Colección de información acerca del estado de la red y componentes del sistema. La información recolectada de los recursos debe incluir: eventos, atributos y acciones operativas.
- Transformación de la información para presentarla en formatos apropiados para el entendimiento del administrador.
- Transportación de la información del equipo monitoreado al centro de control.
- Almacenamiento de los datos coleccionados en el centro de control.
- Análisis de parámetros para obtener conclusiones que permitan deducir rápidamente lo que pasa en la red.
- Actuación para generar acciones rápidas y automáticas en respuesta a una falla mayor.

Frecuentemente se incluyen otras actividades como el mantenimiento de las instalaciones de red tales como los controladores y ajustes de las computadoras e impresoras. A veces también se incluye el mantenimiento de algunos tipos de servidores como VPN, sistemas detectores de intrusos, etc.

Concentrándose en el diseño y seguridad de la red, particularmente en la resolución de problemas y su depuración. Su trabajo también incluye el mantenimiento de la infraestructura de autorización a la red.

Algunas funciones de administración de red incluyen:

- Proporcionar servicios de soporte
- Asegurarse de que la red se utiliza eficientemente, y
- Asegurarse que los objetivos de calidad de servicio se alcancen.

Los elementos involucrados en la administración de red son:

- Objetos: son los elementos de más bajo nivel y constituyen los aparatos administrados.
- Agentes: un programa o conjunto de programas que colecciona información de administración del sistema en un nodo o elemento de la red. El agente genera el grado de administración apropiado para ese nivel y transmite información al administrador central de la red acerca de:
 - ✓ Notificación de problemas.
 - ✓ Datos de diagnóstico.
 - ✓ Identificador del nodo.
 - ✓ Características del nodo.
- Administrador del sistema: Es un conjunto de programas ubicados en un punto central al cual se dirigen los mensajes que requieren acción o que contienen información solicitada por el administrador al agente.

En redes de computadoras, como en otros sistemas, su propósito es de reducir riesgos a un nivel aceptable, con medidas apropiadas. La seguridad comprende los tópicos siguientes:

- Identificación: (ID) es la habilidad de saber quién es el usuario que solicita hacer uso del servicio.
- Autenticación: Es la habilidad de probar que alguien es quien dice ser; prueba de identidad. Por ejemplo un password secreto que solo el usuario debe conocer.
- Control de Acceso: una vez que se sabe y se puede probar que un usuario es quien es, el sistema decide lo que le permite hacer.
- Confidencialidad: Es la protección de la información para que no pueda ser vista ni entendida por personal no autorizado.
- Integridad: Es la cualidad que asegura que el mensaje es seguro, que no ha sido alterado. La integridad provee la detección del uso no autorizado de la información y de la red.
- No repudiación: La no repudiación es la prevención de la negación de que un mensaje ha sido enviado o recibido y asegura que el emisor del mensaje no pueda negar que lo envió o que el receptor niegue haberlo recibido. La propiedad de no repudiación de un sistema de seguridad de redes de cómputo se basa en el uso de firmas digitales.

Capacitación técnica.

Tipo de capacitación cuyo fin es transmitir conocimientos y desarrollar destrezas y habilidades técnicas, para poder llevar a cabo una actividad productiva.

1.8.2 Software principal para el desarrollo del proyecto.

Camtasia Studio 4.

Camtasia Studio 4, es un software que permite la captura de imágenes y secuencias de eventos en la computadora con la cualidad de edición de video y audio, utilizando slide shows y otras herramientas para la edición de estos, este posee la cualidad de agregar Flash hot spots para dar interactividad en el slide show.

Permite que cada proyecto terminado sea producido en diferentes formatos, entre estos se encuentran: AVI, DVD, FLASH, Quick Time, entre otros.

Requisitos de sistema para poder utilizar Camtasia Studio 4 son:

- Microsoft Windows 2000, XP o Vista
- Microsoft DirectX 9 o una versión más actualizada
- Mínimo del procesador de 1.0 GHz.

Recomendado: 2.5 gigahertz

- 500 MB de RAM mínimos.

Recomendado: 1.0 GB

- MB 60 del espacio del disco duro para la instalación del programa

1.8.3 Descripción general.

El proyecto consta de una recopilación de información dirigida al área de administración de redes que contienen recursos físicos y lógicos, centrándose este material de apoyo en los recursos lógicos que pueden ser utilizados en esta y que son desarrollados dentro de la materia como servicios administrables de redes; tales como: DNS, Active Directory, DHCP, IIS, entre otros.

Proporcionando información teórica general que puede ser aplicada en cualquier ramificación que esta posea, por ejemplo: las bases y teorías de DNS las cuales pueden ser utilizadas tanto como un sistema operativo de red de la rama de Microsoft o una plataforma diferente como lo es LINUX. Seguida de la información teórica general se enfocará directamente en alguna de sus ramificaciones dando ejemplos claros, explicaciones, demostraciones y procesos a seguir en cada uno de estos, como por ejemplo: la configuración DHCP que se debe hacer en un sistema operativo de red de la rama de Microsoft.

Entre cada tema que se aborde o al final de cada tema se darán pautas para realizar la práctica que se explicó en el material o la realización de algún cuestionario para evaluar la asimilación del contenido y maximizar el aprendizaje de este.

Todo el material didáctico será mostrado en forma de video flash semi-interactivo, visto desde un navegador Web ya sea Internet Explorer, Netscape, etc.

Capítulo II:

Documentación Técnica

2.1 Proyecto temático

Fase 1.

Definición de los contenidos de la asignatura.

Solicitar en la en la unidad de registro académico el formulario para obtener el programa de estudio de la carrera técnico en redes computacionales, para analizar el temario que se desarrollará en el transcurso de la asignatura.

Nota: para ver el programa de estudios solicitados, ver anexos.

Fase 2.

Selección de contenidos de la asignatura a desarrollar en el proyecto.

En base a los objetivos que la orientación persigue en este proyecto, se seleccionarán los contenidos que necesitan, no solo teoría sino también práctica, y que son aptos para presentaciones en video y prácticas de laboratorio, es decir aquellos temas en los que se dan prácticas de laboratorio o que necesitan de una explicación un poco mas visual, por lo tanto en este punto se analiza si el tema queda completamente cubierto con solo teoría, o si aparte de la teoría necesita un refuerzo, practica ó demostración de los

procesos involucrados en este, para su total comprensión, de ser así, dicho tema será elegido.

Nota: para ver los temas seleccionados, ver anexos.

Fase 3.

Recopilación de información teórica.

Se buscará toda la información teórica de los temas que se seleccionaron con anterioridad, las fuentes de esta información deben de ser confiables ya sean de libros aprobados, u otras que posean un buen respaldo, con el objetivo que presente información veraz y concreta, ya que en esta se basará todo el prototipo.

Fase 4.

Elaboración del prototipo.

El diseño estará hecho de tal forma, que presentará primero la información teórica del contenido o tema, a continuación dará una demostración en video, con agregados visuales para denotar objetos o pasos importantes dentro de cada proceso, para finalizar con un cuestionario el cual tendrá la cualidad de regresar a la sección de información correspondiente en caso de errar en dicha evaluación, para dar la oportunidad de rectificar y asimilar por completo la información.

Cada tema y contenido estará dentro de un menú de selección, para poder elegir el contenido de interés para el usuario.

Su elaboración será por medio de capturadores y secuencias de pantalla, como a su vez de editores, esto para poder resaltar lo más importante, mejorar el video, sonido y su contenido.

2.2 Documentación técnica

2.2.1 Camtasia Studio 4.

Características generales:

- Capacidad de registrar cualquier porción de pantalla.
- Capacidad de registrar el vídeo de la webcam.
- Capacidad de registrar la narración de voz y audio del sistema.
- Capacidad de registrar todos los elementos de una presentación de PowerPoint, incluyendo la sincronización de la diapositiva, animaciones y narración de voz.
- Utiliza el Codec TechSmith TSCC para compresión de video de alto rendimiento.
- Capacidad de destacar y alterar el cursor con efectos visuales.
- Capacidad de agregar cuestionarios de opción múltiple.

- Editor de audio para la inspección de la grabación y narración.
- Entrada audio de registro de micrófono.
- Anotación de texto y subtítulos para el registro.
- Capacidad de agregar diferentes formatos de video (WMV, MPEG y AVI).
- Capacidad de agregar diferentes formatos de audio (WAV, MP3).
- Capacidad de agregar diferentes formatos de imágenes inmóviles (BMP, JPG, GIF).
- Registra y/o corrige el audio para una sola imagen (BMP, JPG, GIF).
- Publica en los formatos estándares Flash, AVI.
- Salida con GIF animado.
- Salidas para Microsoft Windows Media, RealNetworks RealMedia y QuickTime.
- Capacidad para crear una tabla de contenidos para la navegación dentro del vídeo para uso en la Web.
- Salida HTML.
- XML para configuraciones personalizadas.

Requisitos del sistema:

Ser autor y usuario de Camtasia Studio 4:

- Microsoft Windows 2000, XP o Vista
- Microsoft DirectX 9 o una versión más actualizada
- Mínimo del procesador de 1.0 GHz.

Recomendado: 2.5 gigahertz (para las grabaciones del PowerPoint y de la cámara fotográfica.)

- 500 MB de RAM mínimos.

Recomendado: 1.0 GB

- 60 MB del espacio del disco duro para la instalación del programa
- Camtasia Studio Add-in para PowerPoint requiere PowerPoint 2000, 2002, 2003, o una versión más actualizada.
- La producción al formato iPod de Apple requiere Apple QuickTime 7.1 o más reciente.
- Opcional: tarjeta, micrófono Windows-compatible y altavoces de los sonidos (recomendados)
- Opcional: Cámara Web USB.

Requisitos para lectura de producciones:

- Procesador de 166 Mhz.
- 32 MB de RAM.

2.2.2 TurboDemo™

Características generales:

- Demo en Java/HTML
- Demo en Flash (Formato SWF)
- Video en AVI (Formato AVI no comprimido)
- Archivo de texto (Formato TXT)
- Demo Ejecutable (Archivo EXE)
- GIF animado (Archivo GIF)
- Imágenes (BMP, JPEG, TIF y GIF)
- Capacidad de grabación de sonido, importación o archivo WAV.
- Efectos de sonido, imágenes, hipervínculos, subtítulos y animaciones.
- Formato Streaming que permite inicio inmediato de la demo
- Capacidad de integración con sitios Web
- Capacidad de crear demos y tutoriales en FLASH, JAVA, archivos EXE y AVI.
- Compresión para demos y tutoriales

Requisitos de sistema de TurboDemo™:

- PC con Microsoft Windows 95 o superior.
- 50 MB de espacio de disco duro.
- 64 MB RAM. Tarjeta gráfica SVGA de 256 colores.

Usuario final para Flash-Demos / Tutoriales:

- Internet Browser (Microsoft-Internet Explorer, Netscape Navigator, otros)
- Macro Media Flash-Plug-Ins.
- Demos o tutorials run en Microsoft-Windows 95 o superior, Macintosh, UNIX, Linux y Pocket PCs.

Usuario final para Java/HTML-Demos / Tutoriales:

- Internet Browser (Microsoft-Internet Explorer, Netscape Navigator, otros)
- Java-Plug-Ins.
- Demos o tutorials run en Microsoft-Windows 95 o superior, Macintosh, UNIX, Linux y Pocket PCs.

Usuario final para Java EXE-Demos / Tutoriales:

- Sistema operativo Microsoft-Windows 95 o superior.

Usuario final para AVI-Demos / Tutoriales:

- Sistema operativo Microsoft-Windows 95 o superior.

Usuario final para Standalone-Demos / Tutoriales:

- Sistema operativo Microsoft-Windows 95 o superior.
- Lector de CD.

2.2.3 RiverPast screen recorder.**Características generales:**

RiverPast screen recorder puede capturar AVI de la pantalla completa, de una ventana, de una región del rectángulo, y de un área definida alrededor del cursor.

RiverPast screen recorder apoya una amplia gama de los formatos de la entrada:

- Video de XVID.
- Windows Media video.
- Real Media.
- Media de OGG.
- Video MPEG-4.
- QuickTime video.

- Video de Matroska.
- Imagen JPEG.
- GIF animado.
- Video de DivX.
- BITMAP de Windows.
- Video audio interpolado.

RiverPast screen recorder permite registrar archivos WMV usando el codec de Microsoft Windows Media, que se especializa en producir alta calidad y videos pequeños de la pantalla. Registrar el vídeo y fijarlo sin ninguna corrección y conversión.

Requisitos de sistema.

Hardware

RiverPast screen recorder funciona en cualquier PC con una CPU Pentium III/Celeron de 500 megaciclos o arriba. Se requiere una tarjeta de sonidos.

Sistema operativo.

RiverPast screen recorder esta diseñado para funcionar en Windows 98, Windows 2000, Windows XP y Windows Vista.

DirectX.

RiverPast screen recorder requiere DirectX 8.0 o arriba.

2.3 Evaluación técnica y económica

2.3.1 Criterio para la evaluación técnica.

Para el desarrollo del prototipo se necesita de un software con múltiples características que permita combinar los diferentes elementos de multimedia, dentro de los cuales se puede mencionar:

La capacidad de capturar y editar en imágenes, y en video, captura y edición de audio, inserción de cuestionarios y menús, conversión de formatos AVI/Flash, y capacidad de producción en formato Flash, todo esto es necesario para poder explicar de forma gráfica los eventos o acciones de manera más detallada y explícita.

A cada característica se le ha asignado un porcentaje acorde a la utilidad, que este aporta para la producción del prototipo, además de que algunas de estas características son indispensables para su elaboración, por lo que serán marcadas como requisito necesario para su elección, de no tener una de estas aunque se cumpla el porcentaje no podrá ser seleccionado. El criterio de evaluación para seleccionar una alternativa aceptable será del 65%.

2.3.2 Evaluación técnica.

Criterio de evaluación 65%					
Características	Indispensable	Porcentaje	RiverPast	TurboDemo™	Camtasia Studio 4
Capturador de pantalla		5%	4%	0%	0%
Capturador de secuencia		5%	4%	5%	5%
Capturador de audio		5%	4%	5%	4%
Editor de pantalla	Si	10%	7%	9%	8%
Editor de secuencia	Si	10%	4%	7%	6%
Editor de audio	Si	10%	7%	7%	10%
Editor de texto		5%	3%	4%	3%
Inserción de cuestionarios	Si	10%	0%	8%	7%
Inserción de menús	Si	10%	8%	9%	9%
Conversión de formatos		10%	10%	10%	10%
Producción Flash	Si	15%	8%	14%	12%
Compresión de producción		5%	5%	5%	5%
Porcentaje alcanzado		100%	64%	83%	79%
Alcanza el criterio			NO	SI	SI

2.3.3 Evaluación económica.

Producto	TurboDemo™	Camtasia Studio 4
Tipo	Enterprise	SnagIt and Camtasia Studio Bundle
Licencia	1 usuario	1 usuario
Precio	\$799	\$319
Producto recomendado	NO	SI

2.3.4 Conclusión de la evaluación técnica y económica.

Dado que TurboDemo™ y Camtasia Studio 4 cumplen con el porcentaje requerido del criterio de evaluación técnica, y cumplen con las seis características indispensables para la producción del prototipo, estos califican para la fase de evaluación económica en la que Camtasia Studio 4 es la recomendable económicamente, por lo que se concluye que el software a ser utilizado para el desarrollo del prototipo será Camtasia Studio 4.

2.3.5 Tecnología y recursos seleccionados.

Camtasia Studio 4.0.

Se utiliza este producto dado que cumple con todos los requerimientos en la evaluación técnica y económica; este permite la captura de pantalla estática o de secuencia de la misma, captura de audio ya sea de la computadora o desde el micrófono, además permite editar todas las capturas y mejorarlas ya sea agregando acercamientos o efectos especiales para resaltar pasos especiales entre los procesos.

Camtasia Studio ofrece una gran gama de funciones que ayudan en la edición y creación de todo el material multimedia con capacidad de producir el proyecto en formato Flash el cual es muy conveniente para su uso en la Web.

2.4 Cronograma del proyecto.

		Mayo										Junio									
Día		Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	
Fecha		23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
Actividad	Responsable																				
Solicitar pensum de la carrera	Rafael																				
Solicitar temario de la asignatura	Rafael																				
Analizar contenidos de la unidad 1 y 2	Evelyn																				
Analizar contenidos de la unidad 3 y 4	Rubén																				
Elaboración de diseño	Rubén																				
Recopilación de información teórica	Evelyn, Rafael																				
Grabación de voz	Rubén																				
Captura de imágenes	Evelyn																				
Captura de secuencias	Rafael																				
Jornada																					
Diurna																					

Continuación del cronograma.

		Junio															
Día		D	L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D	L
Fecha		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Actividad	Responsable																
Edición de imágenes y secuencias	Rafael, Rubén																
Edición de audio	Evelyn																
Producción del proyecto	Evelyn, Rafael, Rubén																
Prueba del proyecto	Evelyn, Evelyn, Rubén																
Jornada																	
Diurna																	

2.5 Oferta técnica.



Sres. Universidad Tecnológica de El Salvador
Presente.

Apreciables señores:

Reciban de parte de **Media Waltz, Multimedia para Redes Informáticas** un cordial saludo y los mejores deseos.

Consideramos este canal como la mejor vía para ofrecerles nuestros servicios de multimedia para redes informáticas, el cual comprende de un software para apoyo pedagógico enfocado a la administración de redes informáticas.

Este software tiene la ventaja de presentar información teórica en formato de videos y demostraciones, que ayudan a la comprensión de temas, en las cuales la teoría no basta y les necesitaría de una explicación mas concreta.

Características con las que cuenta el producto.

- ✓ Demostraciones en video narrado para facilitar la comprensión de los temas que involucran procesos, con la facilidad de ser reproducido desde cualquier navegador Web.
- ✓ Incluye cuestionarios para cada tema que se abarca, con la cualidad de regresión automática a la sección del tema en caso de errar una de las interrogantes.
- ✓ Menú de temas.

Esperando que esta información sea de su interés, y en espera de una respuesta, para poder servirles como ustedes se lo merecen.

Atentamente,

Media Waltz.

2.6 Oferta económica.



Media Waltz, Multimedia para Redes Informáticas

Material de apoyo multimedia para administración de redes informáticas.

- ✓ Precio por licencia unitaria: \$30.00
- ✓ Instalación de software: \$10.00
- ✓ Modo de pago 50% de anticipo, 50% contra entrega.

Capítulo III:

Planteamiento del Prototipo.

3.1 Prototipo

3.1.1 Descripción del prototipo.

El prototipo es un material de apoyo didáctico multimedia para la asignatura de administración de redes, el cual contiene los siguientes temas y sub-temas:

- Recursos lógicos de red administrable.
 - DHCP
 - DNS
 - Active Directory
- Recursos físicos de red administrable.
 - Firewall
 - Switch
 - Router
- Herramientas para la administración de redes.
 - OpManager
 - MRTG

Este software es operado desde cualquier navegador Web ya que esta producido en formato flash por lo que dicho navegador debe de poseer una versión de Flash 6 y Flash

8 para ver los cuestionarios; mediante presentaciones, ventanas, videos y botones, ofrece los contenidos de los temas antes mencionados.

Al finalizar cada sub-tema este presenta un pequeño cuestionario relacionado al sub-tema desarrollado el cual ira presentando los fallos y aciertos de cada pregunta que este contiene, dando así la oportunidad de medir el nivel de asimilación del usuario.

3.1.2 Contenido teórico.

Recursos lógicos de red administrable.

➤ DHCP.

- Introducción a DHCP.
- Requisitos para uso de DHCP.
- Funcionamiento de DHCP.
- Proceso préstamo DHCP.
- Proceso renovación DHCP.
- Rangos DHCP.
- DHCP Relay.
- Instalación de DHCP.
- Configuración de rangos de DHCP.

➤ DNS.

- Introducción DNS.
- Tipos de registro DNS.
- Zona de búsqueda directa.
- Zona de búsqueda Inversa.
- Transferencia de zona completa.
- Transferencia de zona incremental.
- Instalación de DNS.
- Configuración de zona.
- Configuración del alias.
- Configuración Host.
- Configuración zona inversa.

➤ Active Directory.

- Introducción Active Directory.
- Estructura lógica de Active Directory.
- Estructura física de Active Directory.
- Instalación Active Directory.
- Creación de políticas y administración de usuarios.

Recursos físicos de red administrable.

➤ Firewall.

- Definición del Firewall
- Introducción al Firewall.
- Ventajas del Firewall.
- Limitaciones del Firewall.

➤ Switch.

- Definición del Switch.
- Introducción del Switch.
- Métodos del Switch.
- Beneficios del Switch.
- Funcionamiento del Switch según el Modelo OSI.

➤ Router.

- Definición del Router.
- Introducción al Router.
- Tabla de enrutamiento.
- Fuentes de configuración del Router.
- Componentes internos del Router.

Herramientas para la administración de redes.

➤ Opmanager.

- Definición de Opmanager.
- Introducción a Opmanager.
- Configuración de servicios de Opmanager.
- Configuración de dispositivos para Opmanager.
- Mapeo de red.
- Alarmas activas.
- Administración de Opmanager.
- Administración de reportes.

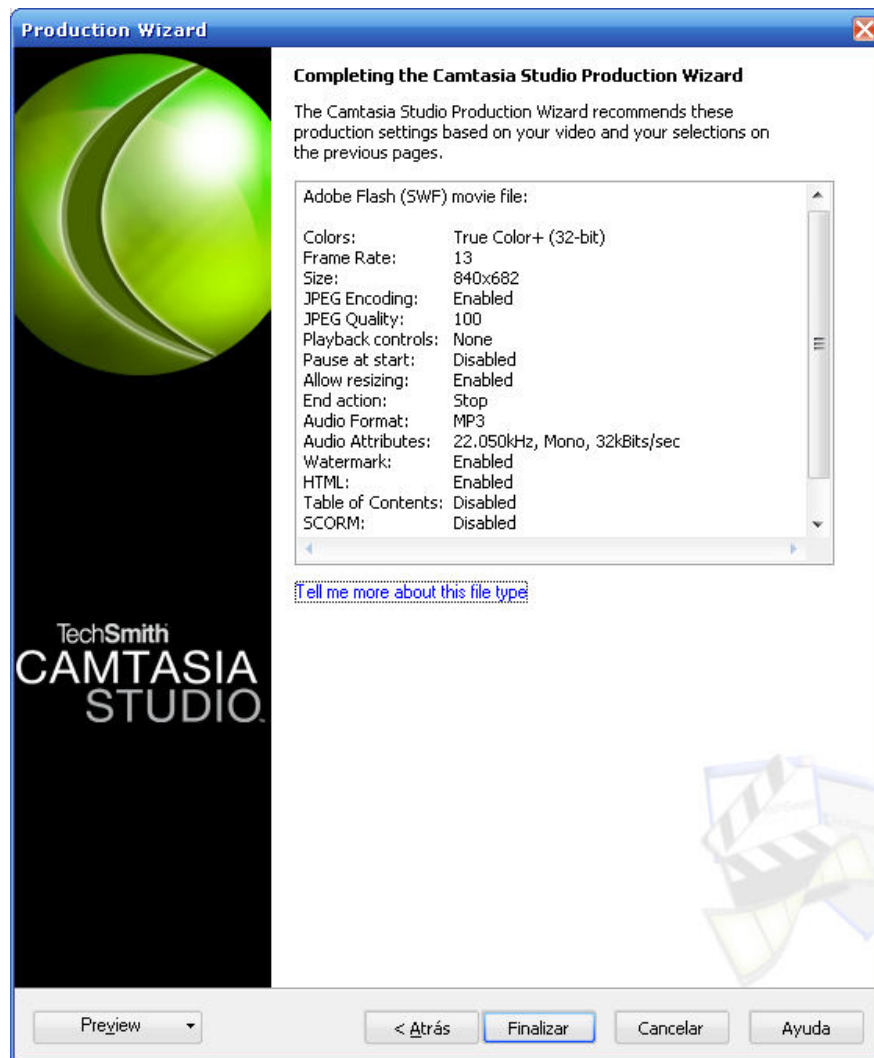
➤ MRTG.

- Definición de MRTG.
- Introducción a MRTG.
- Características de MRTG.
- Tipos de comandos MRTG.
- Gráficos MRTG.
- Funcionamiento de MRTG.

3.1.3 Producción del prototipo.

El prototipo será producido según las especificaciones que se le otorgaron mediante Camtasia Studio 4, estas definen tamaño, resolución, sonido, video, calidad de imagen, formato.

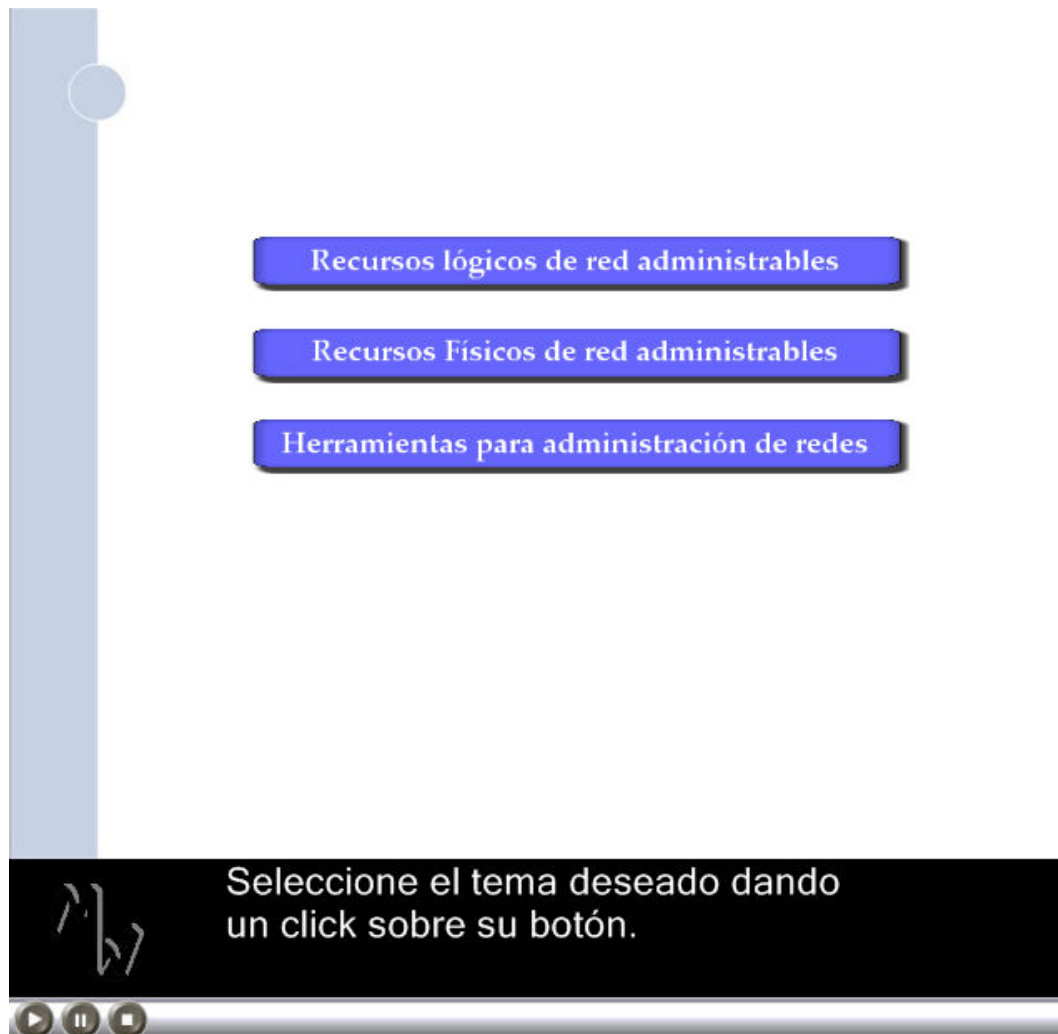
Nota: Ver anexos para “Configuración de producción del prototipo”.



3.1.4 Pantallas y botones principales del prototipo.

La pantalla “Menú principal” es la que hace referencia a los tres sub-menús, sus tres opciones de sub-menú a las que da acceso son:

- Recursos lógicos de red administrables.
- Recursos físicos de red administrables.
- Herramientas para administración de redes.



La pantalla sub-menú “Herramientas para administración de redes” proporciona anclaje al “Menú principal” y acceso a dos temas:

- OpManager.
- MRTG.



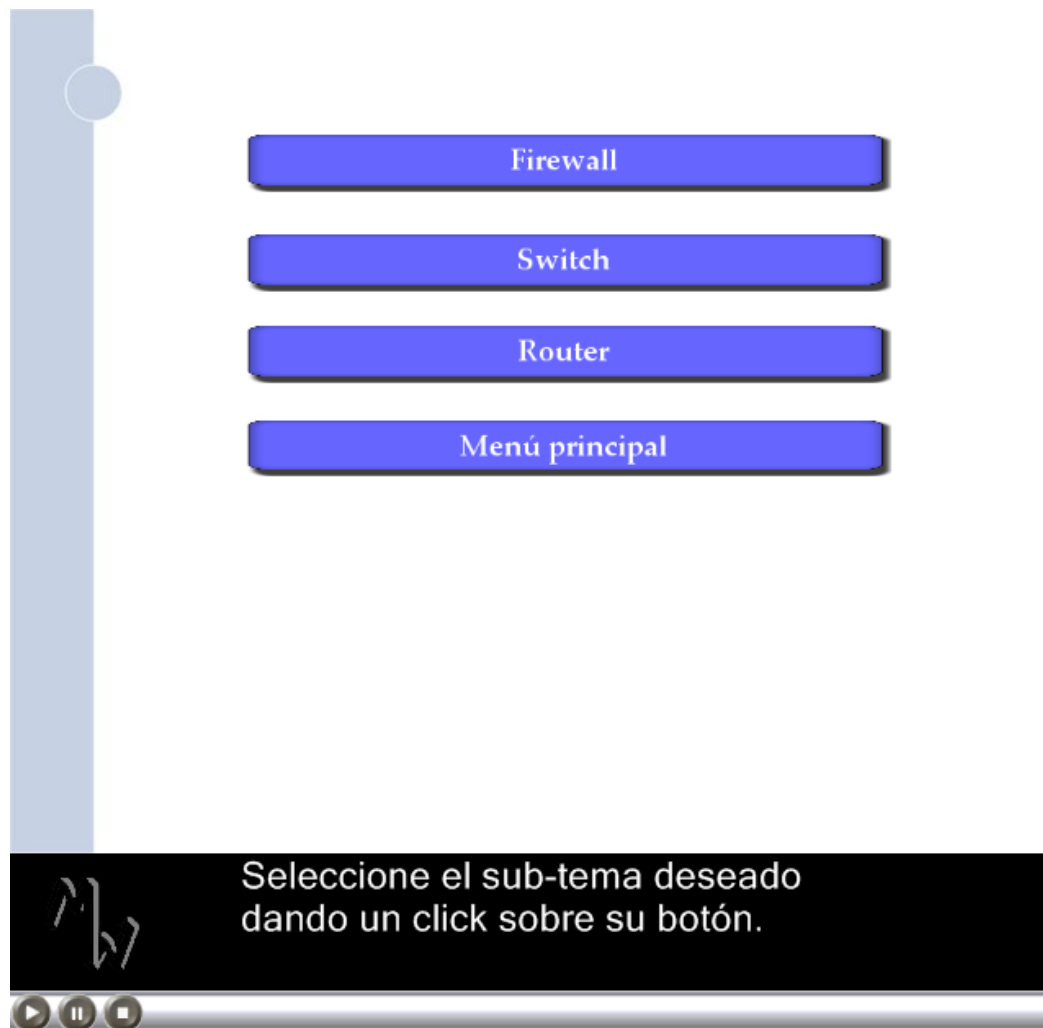
El sub-menú “Recursos lógicos de red administrables” proporciona anclaje al “Menú principal” y acceso a tres diferentes temas:

- DHCP.
- DNS.
- Active Directory.

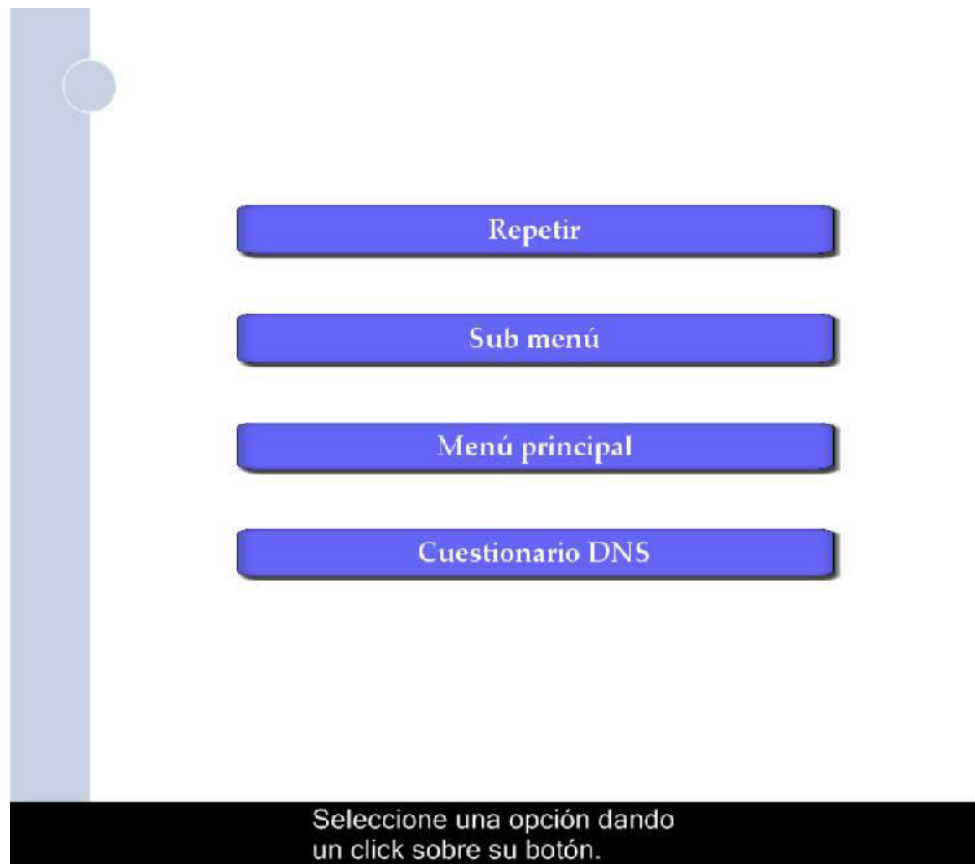


El sub-menú “Recursos físicos de red administrables” proporciona anclaje al “Menú principal” y acceso a tres diferentes temas:

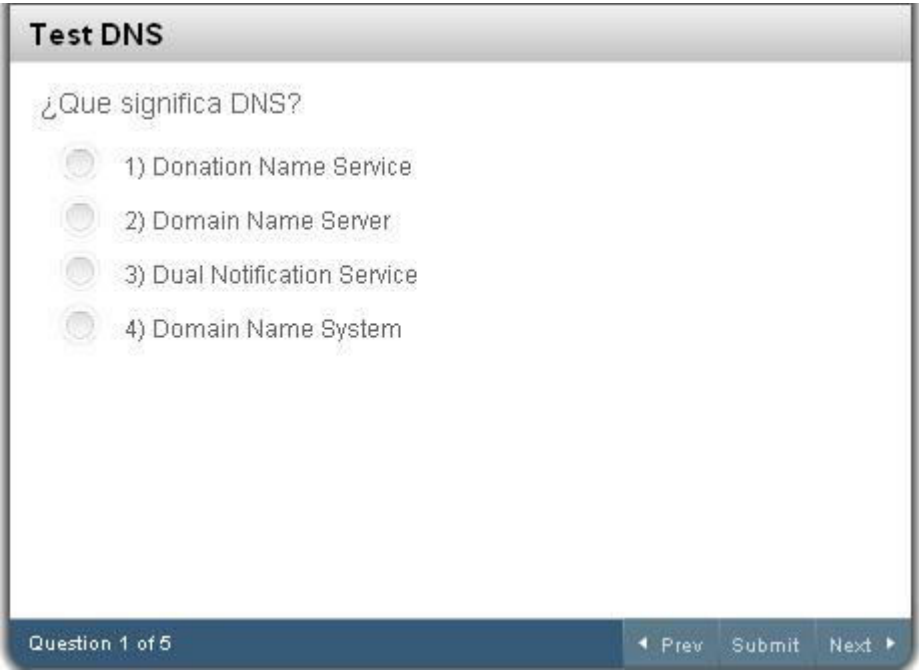
- Firewall.
- Switch.
- Router.



Al finalizar cada tema aparece una pantalla, donde se puede elegir “Repetir” para volver a ver el tema, “Menú principal” para ir al menú principal, “Sub menú” para acceder al sub menú del tema antes visto, también cuenta con un botón que dará acceso al cuestionario de el tema correspondiente, este será presentado en una ventana diferente a la principal.



La figura siguiente muestra parte de uno de los cuestionarios de uno de los temas, este se muestra en una ventana diferente a la del proyecto principal, el usuario solo debe de contestar a cada pregunta según crea conveniente, dando click o escribiendo la respuesta según el tipo de pregunta que se le presente.



The image shows a window titled "Test DNS". Inside the window, the question "¿Que significa DNS?" is displayed. Below the question, there are four radio button options: "1) Donation Name Service", "2) Domain Name Server", "3) Dual Notification Service", and "4) Domain Name System". At the bottom of the window, there is a dark blue bar containing the text "Question 1 of 5" on the left and three buttons labeled "Prev", "Submit", and "Next" on the right.

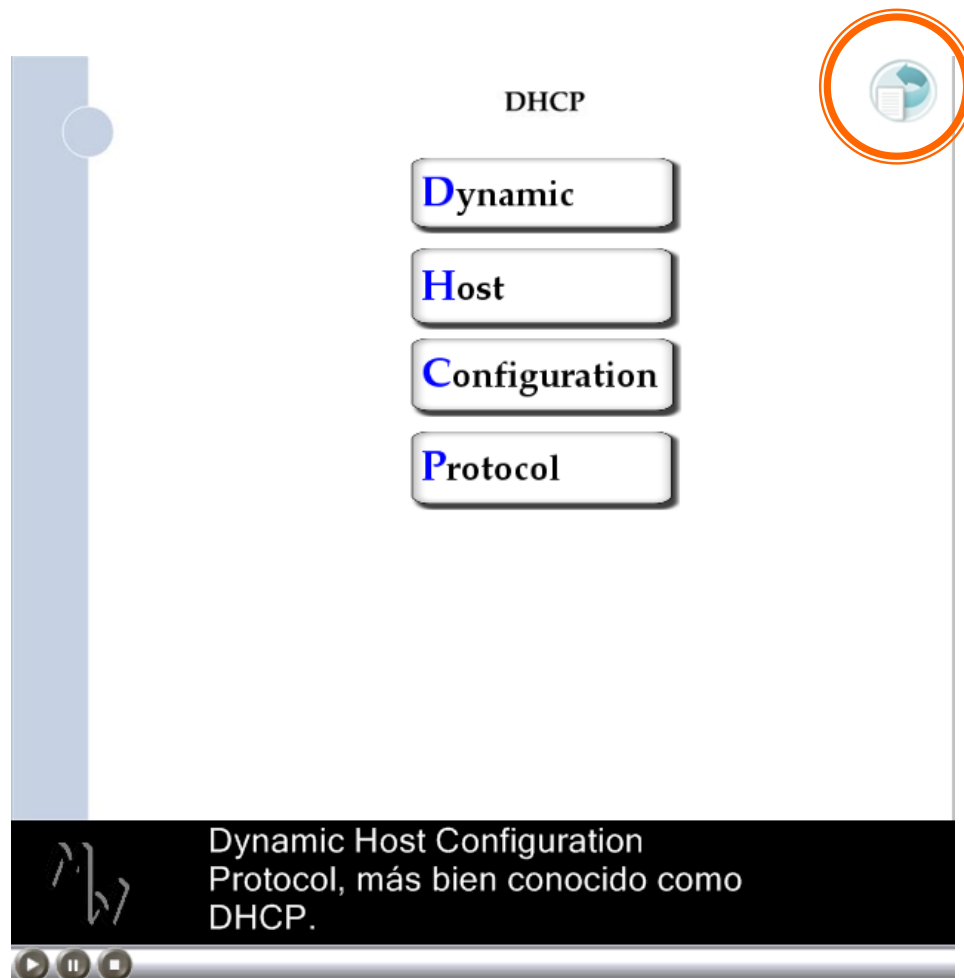
Test DNS

¿Que significa DNS?

- ☐ 1) Donation Name Service
- ☐ 2) Domain Name Server
- ☐ 3) Dual Notification Service
- ☐ 4) Domain Name System

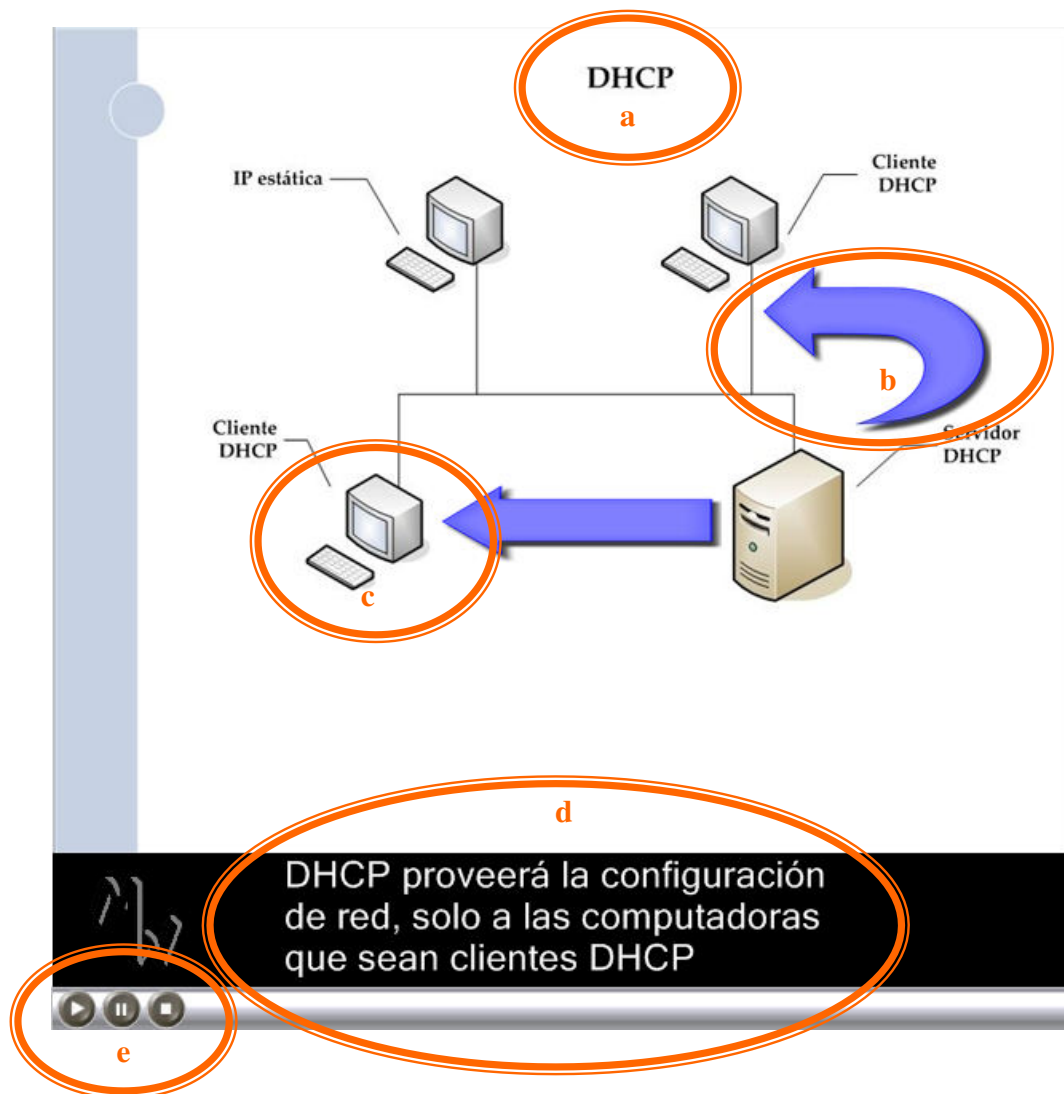
Question 1 of 5 ◀ Prev Submit Next ▶

En cada inicio y fin de tema se encuentra en la esquina superior derecha un botón de retorno a “Menú principal” de tal manera que el usuario no tenga que esperar otros menús para poder regresar o seleccionar otro tema.

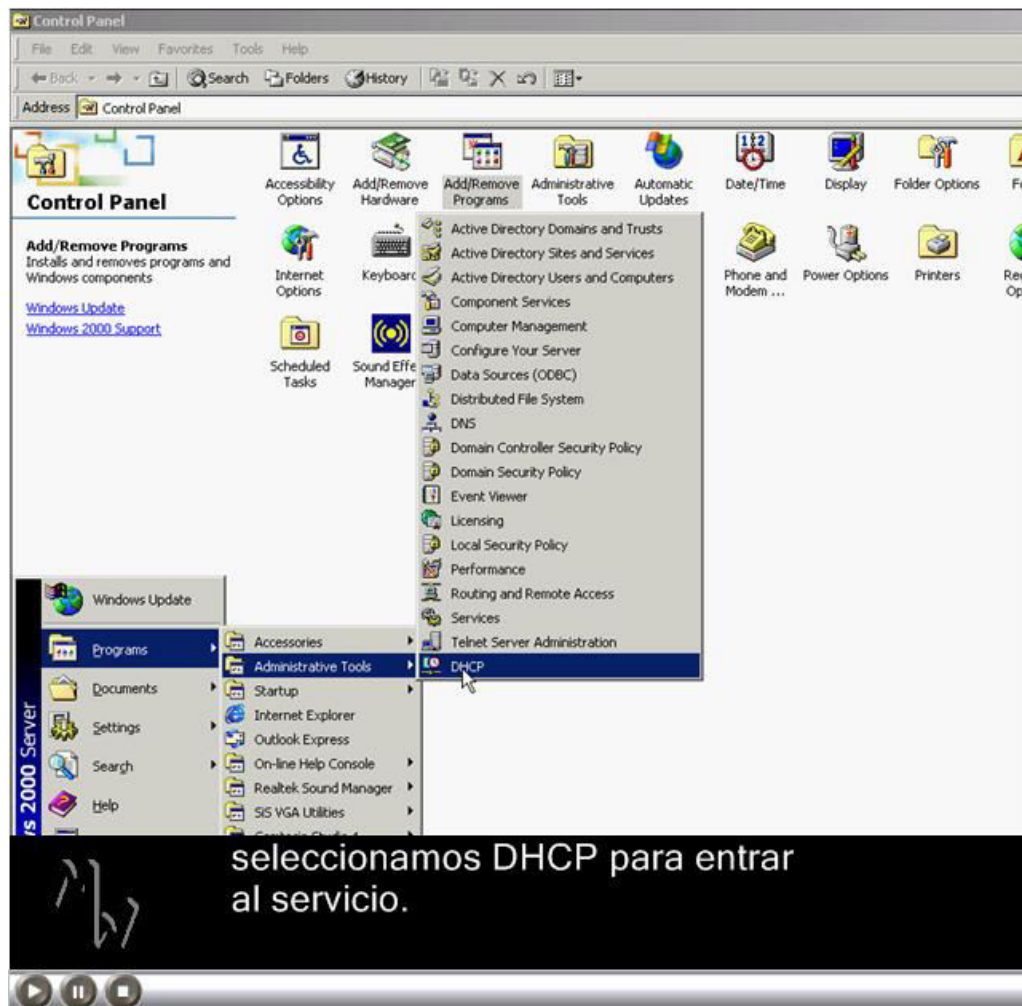


Las partes principales que forman las presentaciones son:

- a) Tema.
- b) Efecto.
- c) Imagen.
- d) Área de texto.
- e) Controles de video.



La siguiente figura muestra un ejemplo de video del prototipo, con su respectivo script y narración.



3.1.5 Instalación del prototipo.

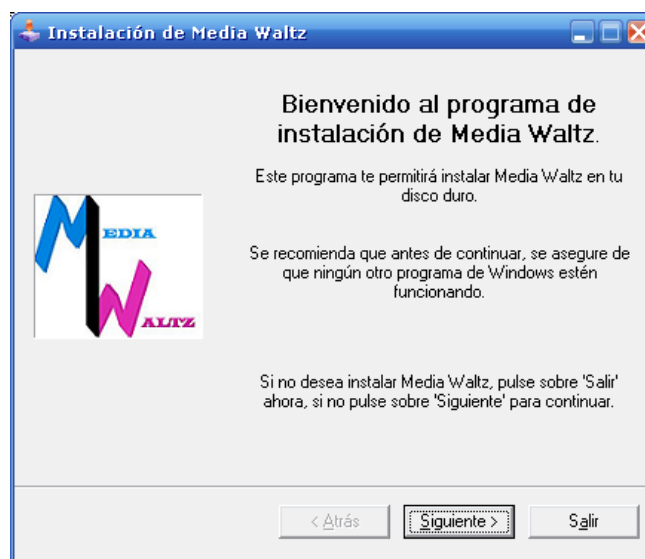
La instalación del prototipo se puede efectuar de tres maneras, dependiendo del sistema operativo que se este utilizando:

- Auto ejecutable (solo para Microsoft Windows).
- Instalador Media Waltz (solo para Microsoft Windows).
- Copiar la carpeta de archivos directamente.

Auto ejecutable:

Nota: Ver notas técnicas sobre auto ejecutable en anexos.

El auto ejecutable hace referencia al Instalador Media Waltz, funciona automáticamente desde el CD, abriendo el asistente para ser instalado en la unidad de disco duro que se seleccione.



Instalador Media Waltz:

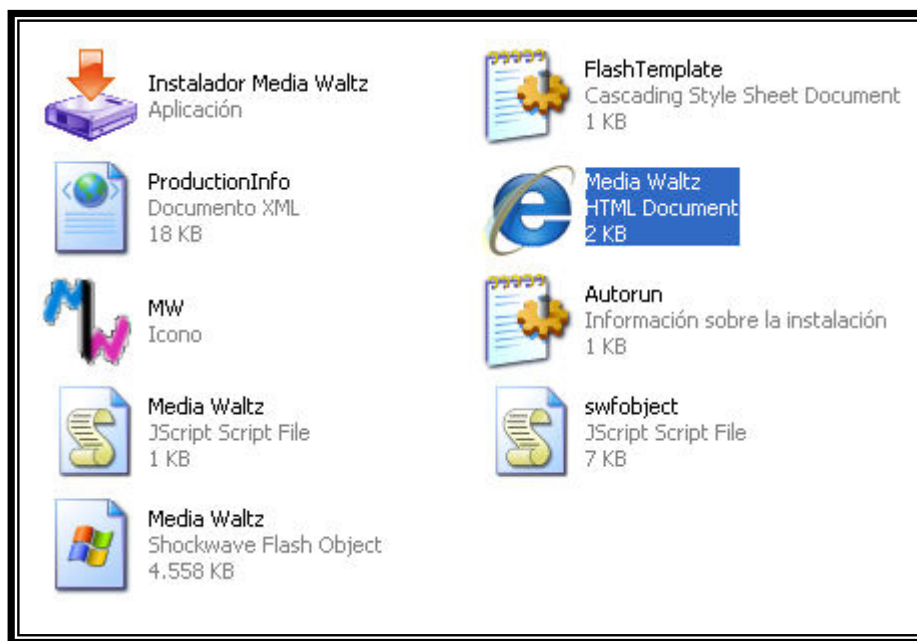
Es el ejecutable que instala el prototipo, desplegando una serie de ventanas mediante un asistente para la instalación.



Copiar la carpeta de archivos directamente:

Para sistemas operativos que no son Microsoft Windows, es posible instalar el prototipo con solo copiar la carpeta de Media Waltz en la ruta deseada.

Nota: Este método no auto-instala iconos en el escritorio o en programas de inicio, por lo que el archivo HTML debe ser colocado como acceso directo.



Conclusión.

El material didáctico multimedia para la asignatura de administración de redes, que corresponde a la carrera de Técnico en redes computacionales de la Universidad Tecnológica de El Salvador, ha sido creado con el propósito de agilizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura mencionada anteriormente, dando bases para los temas de recursos lógicos de red administrables, recursos físicos de red administrables, y herramientas para administración de redes, ya que muestra con ejemplos y videos, esto da una perspectiva mas concreta de cada uno de los temas anteriores para el estudiante, para luego el docente pueda profundizar en estos.

Tomando en cuenta que este material es tanto accesible como factible para el alumno y el docente y contar con los temas que el material abarque, y que el plan de estudio exige.

El material didáctico presenta la visualización de los procesos y ejemplos de cada tema planteado, con la facilidad que el usuario pueda revisarlo en su tiempo de estudio o tiempo libre, con la gran ventaja de dar una respectiva ilustrada, mas la demostración en video.

3.3 Recomendaciones.

➤ ULL Multimedia C D - R O M

Elaboración de material didáctico para la World Wide Web

Descripción:

ULL Multimedia es un material desarrollado dentro del marco del Proyecto de Creación del “Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de la Laguna” y consiste en diseñar y desarrollar tutoriales electrónicos en formato de CD-ROM.

En la siguiente dirección o URL se puede observar la elaboración de todo material didáctico, en la versión impresa de los que lleva el CD-ROM.

http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/dic_2.pdf

➤ Multimedia y educación intercultural a las puertas de Babilón.

Descripción:

Este es otro de los materiales multimedia que ha sido elaborado para facilitar el desarrollo de valores y actitudes de tolerancia. Este material didáctico esta destinado tanto al profesor como al alumnado de la educación secundaria y bachillerato.

Se puede observar el la siguiente URL:

http://www.tise.cl/archivos/tise2003/software/multimedi_educacion_intercultural.pdf.

Bibliografía.

Referencias Libros:

- TANENBAUM, Andrew. *Redes de Computadoras* Editorial Prentice Hall, 3a ed. México 1997.

Referencias Internet:

- FERRER, Fernando. “Cursos de Windows 2000 Avanzado” Versión 1.0 [en línea], Diciembre/2003.
<<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Windows/Avanzado/index.html>> [Consulta: Mayo 2007]

- Microsoft TechNet. “Administrar Servicios Básicos de Red” 21 de Enero 2005
[en línea]
<<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/windowsserver2003/es/library/ServerHelp/30722e6f-ac62-44b4-839a-30e985b10d76.msp?mfr=true>> [Consulta: Mayo 2007]

- Microsoft TechNet. “Configurar DNS” 21 de Enero 2005 [en línea]
<<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/windowsserver2003/es/library/ServerHelp/b3110e7f-4bd1-4d05-9bff-c699f703c81f.msp?mfr=true>> [Consulta: Mayo 2007]

- Microsoft TechNet. “Topologías Lógicas” 21 de Enero 2005 [en línea]
<<http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb123901.aspx>> [Consulta: Mayo 2007]

- GARTH K. Williams. “Welcome to SNMP4tPC” 07 de Julio 2004 [en línea]
<<http://www.wtcs.org/snmp4tpc/>> [Consulta: Mayo 2007]

- Textos Científicos. “Firewall” Fundado a principios de 2005 [en línea]
<<http://www.textoscientificos.com/redes/firewalls-distribuidos/firewalls>>[Consulta: Mayo 2007]

Anexos.

Definición de los contenidos de la asignatura de administración de redes.

Unidad 1:

Estándares de calidad para redes informáticas.

1. Generalidades.
2. Estándares internacionales.
3. Estándares institucionales.
4. Participantes en la administración de redes informáticas.
5. Adopción de estándares de calidad.

Unidad 2:

Recursos de red administrables.

1. Parámetros de evaluación.
2. Infraestructura física administrable.
3. Infraestructura lógica administrable.
4. Servicios de red administrables.

Unidad 3:

Herramientas para administración de redes.

1. Software para administración de redes.
2. Equipo para administración de redes.
3. Administración de recursos de red.

Unidad 4:

Reporte y estadística del estado de red.

1. Selección de parámetros claves.
2. Diseño de reportes de estado.
3. Diseño de reportes estadísticos.
4. Informes técnicos y ejecutivos.

Temas seleccionados

Unidad 2:

Recursos de red administrables.

- Infraestructura lógica administrable.
- Servicios de red administrables.

Unidad 3:

Herramientas para administración de redes.

- Software para administración de redes.
- Administración de recursos de red.

Configuración de producción del prototipo.

Adobe Flash (SWF):

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| ➤ Colores: | True Color+ (32-bit). |
| ➤ Frame Rate: | 13 |
| ➤ Tamaño: | 840x682 |
| ➤ Calidad JPEG: | 100% |
| ➤ Controles de playback: | Deshabilitado. |
| ➤ Pausar al iniciar: | Deshabilitado. |
| ➤ Formato de audio: | MP3 |
| ➤ Atributos de audio: | 22.050kHz, Mono, 32kBits/sec |
| ➤ Watermark: | Habilitado. |
| ➤ HTML: | Habilitado. |
| ➤ Tabla de contenidos: | Deshabilitado. |

Nota técnica de auto ejecutable:

Su estructura es la siguiente:

[Autorun]

open=Instalador Media Waltz.exe

icon=MW.ico

UseAutoPlay=1

Los comandos anteriores están dentro de un documento de texto guardado como Autorun.inf; la instrucción open = Instalador Media Waltz.exe hace referencia a ejecutar el instalador de Media Waltz; icon = MW.ico es el ícono que muestra el auto-run; UseAutoPlay =1 es la instrucción para habilitar el auto-play del sistema.

Bibliografia.

Referencias Libros:

- TANENBAUM, Andrew. *Redes de Computadoras* Editorial Prentice Hall, 3a ed. México 1997.

Referencias Internet:

- FERRER, Fernando. “Cursos de Windows 2000 Avanzado” Versión 1.0 [en línea], Diciembre/2003.
<<http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Windows/Avanzado/index.html>> [Consulta: Mayo 2007]

- Microsoft TechNet. “Administrar Servicios Básicos de Red” 21 de Enero 2005

[en línea]

<<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/windowsserver2003/es/library/ServerHelp/30722e6f-ac62-44b4-839a-30e985b10d76.msp?mfr=true>> [Consulta:

Mayo 2007]

- Microsoft TechNet. “Configurar DNS” 21 de Enero 2005 [en línea]

<<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/windowsserver2003/es/library/ServerHelp/b3110e7f-4bd1-4d05-9bff-c699f703c81f.msp?mfr=true>> [Consulta:

Mayo 2007]

- Microsoft TechNet. “Topologías Lógicas” 21 de Enero 2005 [en línea]

<<http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb123901.aspx>> [Consulta: Mayo

2007]

➤ GARTH K. Williams. “Welcome to SNMP4tPC” 07 de Julio 2004 [en línea]

<<http://www.wtcs.org/snmp4tpc/>> [Consulta: Mayo 2007]

➤ Textos Científicos. “Firewall” Fundado a principios de 2005 [en línea]

<<http://www.textoscientificos.com/redes/firewalls->

[distribuidos/firewalls](http://www.textoscientificos.com/redes/firewalls-distribuidos/firewalls)>[Consulta: Mayo 2007]

Anexos.

Definición de los contenidos de la asignatura de administración de redes.

Unidad 1:

Estándares de calidad para redes informáticas.

1. Generalidades.
2. Estándares internacionales.
3. Estándares institucionales.
4. Participantes en la administración de redes informáticas.
5. Adopción de estándares de calidad.

Unidad 2:

Recursos de red administrables.

1. Parámetros de evaluación.
2. Infraestructura física administrable.
3. Infraestructura lógica administrable.
4. Servicios de red administrables.

Unidad 3:

Herramientas para administración de redes.

1. Software para administración de redes.
2. Equipo para administración de redes.
3. Administración de recursos de red.

Unidad 4:

Reporte y estadística del estado de red.

1. Selección de parámetros claves.
2. Diseño de reportes de estado.
3. Diseño de reportes estadísticos.
4. Informes técnicos y ejecutivos.

Temas seleccionados

Unidad 2:

Recursos de red administrables.

- Infraestructura lógica administrable.
- Servicios de red administrables.

Unidad 3:

Herramientas para administración de redes.

- Software para administración de redes.
- Administración de recursos de red.

Configuración de producción del prototipo.

Adobe Flash (SWF):

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| ➤ Colores: | True Color+ (32-bit). |
| ➤ Frame Rate: | 13 |
| ➤ Tamaño: | 840x682 |
| ➤ Calidad JPEG: | 100% |
| ➤ Controles de playback: | Deshabilitado. |
| ➤ Pausar al iniciar: | Deshabilitado. |
| ➤ Formato de audio: | MP3 |
| ➤ Atributos de audio: | 22.050kHz, Mono, 32kBits/sec |
| ➤ Watermark: | Habilitado. |
| ➤ HTML: | Habilitado. |
| ➤ Tabla de contenidos: | Deshabilitado. |

Nota técnica de auto ejecutable:

Su estructura es la siguiente:

[Autorun]

open=Instalador Media Waltz.exe

icon=MW.ico

UseAutoPlay=1

Los comandos anteriores están dentro de un documento de texto guardado como Autorun.inf; la instrucción open = Instalador Media Waltz.exe hace referencia a ejecutar el instalador de Media Waltz; icon = MW.ico es el ícono que muestra el auto-run; UseAutoPlay =1 es la instrucción para habilitar el auto-play del sistema.