

Índice general

1. Descripción y Planificación del Proyecto	1
1.1. Descripción Funcional del Sistema	1
1.2. Metodología de Desarrollo	3
1.3. Requisitos de Alto Nivel del Sistema	3

Índice de figuras

Índice de cuadros

Capítulo 1

Descripción y Planificación

El presente capítulo describe <<a completar>>

Contents

1.1. Descripción Funcional del Sistema	1
1.2. Metodología de Desarrollo	3
1.3. Requisitos de Alto Nivel del Sistema	3

1.1. Descripción Funcional del Sistema

La presente sección describe el ámbito funcional del sistema software que deseamos construir, es decir, del *DrManhattan*, que es un *Sistema de Control de Accesos a Red para los Laboratorios de la Facultad de Ciencias*.

El objetivo del *DrManhattan* es controlar el acceso a la red local, existente en cada laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria, de los computadores conectados a ella. Se desea realizar dicho control sobre todo durante la realización de pruebas evaluables, de cara a evitar que se realicen accesos a contenidos no autorizados (e.g., páginas de internet con posibles soluciones a los problemas planteados, el directorio de trabajo de algún compañero, etc.) durante la realización de dichas pruebas. El sistema que se venía utilizando hasta ahora para evitar el mal uso de la red local consistía simplemente en desconectar la alimentación del concentrador de interconexión, deshabilitando la red. Es decir, se aplicaba el principio de muerto el perro, se acabó la rabia.

No obstante, el tener los diversos computadores interconectados mediante una red local, no sólo tiene inconvenientes, sino que también posee varias ventajas. Por ejemplo, ayuda a facilitar la distribución de material electrónico que resulte necesario para la realización del examen. También puede ser de gran utilidad para recoger los ejercicios realizados por los alumnos de una manera rápida y cómodo, ya que el alumno sólo tendría que enviar el material

producido durante la prueba al computador o dirección que le indique el profesor. El método utilizado actualmente para realizar esta tarea consiste en que el profesor acude al computador del alumno cuando este desea entregar los ejercicios realizados y el profesor copia tales ejercicios en una memoria USB. Este proceso es lento, tedioso y en muchas ocasiones las memorias USB no son reconocidas por los computadores del laboratorio, lo que exige recurrir a otras técnicas. El tiempo empleado por los docentes para recopilar los ejercicios realizados por los alumnas suele oscilar entre la media hora y la hora completa, mientras que usando la red local dicho proceso podría realizarse en cuestión de minutos (cuando no menos).

Por tanto, el acceso de los computadores a la red local (e internet), se deberá controlar desde un computador distinguido, al que llamaremos *Wathcman*, que será normalmente el computador asignado al docente. Dicho computador será el encargado de conceder y denegar el acceso a la red al resto de computadores conectados a la red local.

Se desea que el acceso a la red esté habilitado en las siguientes circunstancias:

1. Al comienzo de la realización de las pruebas, de forma que el docente pueda distribuir material electrónico necesario o de interés para la realización de la prueba (e.g., manuales, el enunciado de la prueba, etc.) entre los diferentes computadores de forma cómoda y eficiente.
2. Cuando el alumno haya finalizado la prueba, de forma que se puedan enviar los resultados a través de la red, evitando el penoso proceso de tener que recogerlos de forma individual mediante copia en un memoria USB o dispositivo similar. En estos casos, sería además deseable, con objeto de evitar posteriores problemas, que el sistema comprobase la integridad de los archivos recibidos, es decir, que comprobase que no se han sufrido alteración alguna durante la transmisión.

Durante el periodo de tiempo que un alumno esté realizando una prueba, se debe denegar el acceso a la red del computador que esté utilizando para la realización de la prueba.

Por tanto, la secuencia de realización de una prueba evaluable sería tal como sigue:

1. El profesor y los alumnos acceden al aula y encienden sus correspondientes computadores. El acceso a la red está habilitado para todo el mundo.
2. El profesor envía el material necesario para la realización de la prueba a los computadores de los alumnos.
3. A continuación, una vez que un alumno comienza la prueba, se le deniega el acceso a la red al computador que esté utilizando. En el inicio

de la prueba lo puede señalar tanto el alumno individualmente desde su propio computador como el profesor desde el computador que actúe como *Watchmen* de forma simultánea para todos los alumnos.

4. Si durante la realización de la prueba un alumno considera que ha acabado y está satisfecho con los resultados producidos, indicará al sistema que ha concluido la prueba. Los ficheros producidos como material evaluable se enviarán al *Watchmen*. Se comprobará que se han recibido correctamente y no están corruptos, por lo que se pueden abrir y leer sin problema alguno. Obviamente, para el envío de los ficheros de resultados habrá que habilitar de nuevo la red, pero se ha de evitar que el alumno pueda modificar dichos ficheros.
5. Debe existir también la posibilidad de que el docente decida que el tiempo de realización de la prueba ha concluido, por lo que deberá realizarse todo el proceso descrito en el punto anterior, pero para todos los computadores que se encuentren activos en ese momento y siendo el proceso iniciado desde el *Watchman*, en lugar de desde el propio computador del alumno.

Además, se guardarán registros de los eventos ocurridos en cada prueba, con el objetivo de tener información que permita auditar el transcurso de la misma. dicho registro debe mantener constancia de eventos tales como hora de inicio de la prueba, hora de entrega de cada ejercicio, número de ficheros que se entregan, etc.

La siguiente sección detalla la metodología de desarrollo que usaremos para la construcción de este sistema.

1.2. Metodología de Desarrollo

«Describe brevemente la metodología en plan abstracto»

1.3. Requisitos de Alto Nivel del Sistema

Esta sección describe el primer paso en nuestro proceso de desarrollo, de acuerdo a la metodología descrita en la sección anterior, que es la identificación de los requisitos de alto nivel que ha de satisfacer nuestro sistema software, de acuerdo a la descripción del ámbito funcional proporcionada en la Sección 1.1.

En concreto, se han identificado los siguientes requisitos de alto nivel para nuestro sistema