



Comunicación

422

CENTRO DE GESTIÓN AVANZADO (C.G.A.) : LA GESTIÓN CENTRALIZADA DE LOS ORDENADORES DE LOS CENTROS TIC'S DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

Rafael García Rivas

Director del C.G.A. y jefe del Departamento de Informática Educativa en la D.G. de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

Consejería de Educación, Junta de Andalucía

David Erosa García

Programador del C.G.A. de la D.G. de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.

Consejería de Educación, Junta de Andalucía

Palabras clave

Prensa, gestión documental, información

Resumen de su Comunicación

En el Gabinete de Prensa de la Dirección General de Tráfico se elaboraba de forma manual un documento formado por los recortes de prensa diaria con noticias interesante en materia de tráfico, circulación y seguridad vial: se seleccionaban las noticias, se recortaban, se ordenaban y se reproducían mediante fotocopias para poderlo distribuir después sólo en Servicios Centrales.

Los principales inconvenientes del sistema eran la dificultad de búsqueda de noticias antiguas y el desmesurado consumo de papel, puesto que se realizaban unas 100 copias diarias, que suponía un consumo de unas 3.000 hojas al día.

Ante esta coyuntura se decidió la contratación de una aplicación informática que permitiera a los usuarios una asistencia apoyada en nuevas tecnologías para realizar estas operaciones

EL CENTRO DE GESTIÓN AVANZADO DE CENTROS TIC

1. Introducción

El Centro de Gestión Avanzado de Centros TIC y Digitales (C.G.A.), dependiente del Servicio de Innovación de la D.G. de Innovación Educativa y Formación del Profesorado de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, nace para dar respuesta a la gestión de los servicios asociados a los artículos 4, 6 y 15 del Decreto 72/2003, de la Consejería de Presidencia de la Junta de Andalucía, relativo a Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento.

Estos servicios se concretan en la administración de servidores y redes locales de la Red de Centros TIC, Centro de Atención a Usuarios, y de soporte de conectividad al resto de los Centros Educativos Públicos de niveles no universitarios de Andalucía, así como el mantenimiento y actualizaciones de paquetería del Sistema Operativo (SO) de fuentes abiertas Guadalinux instalado en los centros educativos.

En los 150 Centros TIC para la práctica docente creados durante los cursos 2003/04 y 2004/05, la Consejería de Educación ha instalado un ordenador por cada dos alumnos/as y ha realizado dotaciones complementarias de sistemas personales para el profesorado, los servicios administrativos, la biblioteca, la dirección del centro y las asociaciones de madres y padres. Todos estos equipos han sido dotados de sistema operativo Guadalinux consecuente con las directrices establecidas en el Decreto 72/2003 en materia de utilización de herramientas basadas en software libre. La dotación se ha completado con servidores de contenidos educativos y de seguridad, además de otros servicios de red.

De igual manera, se han instalado 150 Centros TIC para la Gestión docente en los que se ha reforzado de forma considerable el equipamiento informático del profesorado, los servicios administrativos, la dirección del centro y las asociaciones de madres y padres.

La problemática asociada a la gestión de un parque que asciende en total a más de 25.000 ordenadores conectados a una misma red, y que en la mayoría de centros TIC supera los 200 ordenadores, además de los 500 servidores que almacenan utilidades de control, salvaguardia, gestión, contenidos y herramientas de naturaleza educativa, requiere la realización de una serie de actividades de gestión de redes y configuraciones que garanticen la disponibilidad de las infraestructuras instaladas para los fines previstos, liberando al máximo al profesorado de los centros de tareas de naturaleza técnica informática.

La experiencia acumulada a lo largo de los primeros cursos ante el escenario de instalación, puesta en funcionamiento, soporte, mantenimiento y seguimiento de los primeros centros es fundamental a la hora de extender con plenas garantías la implantación de métodos y técnicas, propias de la sociedad del conocimiento, en los próximos años en el resto de los centros educativos. Por ello, se precisa mantener una uniformidad de criterios, políticas y herramientas de gestión de los equipos instalados en la red de centros, que garanticen la viabilidad de la evaluación del proceso y la capacidad de manejo y gestión de cuantas incidencias se producirán en una experiencia como la que nos ocupa.

En la misma línea, por Orden de 20 de diciembre de 2004 (BOJA nº5 de 10 de enero de 2005), se realizó la convocatoria de Proyectos educativos de Centro para la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la educación, teniendo como resultado la selección de 213 nuevos centros TIC para la práctica docente y 67 nuevos centros TIC de gestión, que, sumados a los de cursos anteriores, eleva a 543 el total de centros en la misma red durante el presente curso escolar.

De esta manera, hemos tenido en septiembre de 2005, para iniciar el curso 2005/06, una misma red formada por 543 centros TIC para la práctica docente o para la gestión de centros, con un parque estimado de más de 127.000 ordenadores y más de 750 servidores, todos ellos bajo sistema operativo en software libre Guadalinux.

Recientemente, la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, por ORDEN de 28 de octubre de 2005, BOJA núm. 223 de 15 de noviembre, ha puesto en marcha una nueva convocatoria de proyectos educativos de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la educación para su entrada a la red de centros TICs a comienzos del curso 2006/07.

La Consejería de Educación de la Junta de Andalucía viene distribuyendo, además, de acuerdo con lo propuesto en el Decreto 72/2003, ordenadores con sistema operativo Guadalinux en el resto de los centros de enseñanza, Aulas de Informática del Plan de Apoyo a las Familias, equipos de gestión destinados a secretaría, jefatura de estudios, dirección, personal de administración y servicios, etc, etc. Con este destino se han distribuido más de 30.000 ordenadores entre los cursos 2003/04, 2004/05 y 2005/06.

La Consejería de Educación de la Junta de Andalucía dispone, en las dependencias del Centro de Gestión Avanzado (C.G.A), de un conjunto de servidores y una infraestructura de comunicaciones idéntica a la de un centro educativo, así como de un modelo de ordenador, cliente o servidor, de cada uno de los tipos distribuidos a los centros TIC, a los efectos de realizar cuantas pruebas y comprobaciones sean precisas antes de instalar cualquier modificación o herramienta software en los centros. Esta configuración básica define el Centro Piloto y de Experimentación en el C.G.A..

Desde el C.G.A. y de forma centralizada se gestionan, controlan y configuran tanto los servidores como los clientes de los centros TIC's de Andalucía.

Toda la gestión se realiza con herramientas de Software Libre, algunas de ellas realizadas por el mismo C.G.A.. Cabe destacar entre estas últimas SIGILA , Sistema Integrado de Gestión de Incidencias y Localización de Averías, desarrollado enteramente en php4, JavaScript y sobre base de datos MySQL.

2. El problema de la gestión

Aparte de la modificación e instalación del software de los centros, desde el CGA se realiza la gestión de la red informática de los centros. Teniendo en cuenta el alto número de servicios y equipos que deben gestionarse, surgen inevitablemente una gran cantidad de dificultades.

El primer año del proyecto, con 50 centros TIC, era relativamente fácil la gestión individual de los mismos. Pero a medida que se incorporan nuevos centros cada año (no solo centros TIC, sino DIG, bilingües, etc.) este seguimiento personal de los centros se vuelve inviable.

Es por esto que se hace necesario el uso de una serie de herramientas y servicios de software que faciliten la gestión de los centros educativos, así como la automatización de alertas y avisos sobre problemas que puedan surgir.

3. Soluciones empleadas

El software libre, tanto existente como desarrollos propios, es el pilar sobre el que se sostiene la gestión realizada desde el CGA. A continuación se analizará el software utilizado.

3.1. SIGILA

Sistema Integral de Gestión de Incidencias y Localización de Averías: Es el sistema de información donde se almacenan y consultan incidencias con los centros, el estado de sus conexiones, ocupaciones de disco, datos estadísticos de estado de los centros, etc. La mayor parte de los programas de gestión usados en el CGA hacen uso de SIGILA o lo alimentan con la información que generan.

3.2. Munin

Munin es un servicio instalado en todos los servidores de los centros que ofrece gran cantidad de información gráfica acerca del estado, rendimiento y recursos de los servidores. Entre la información facilitada se encuentra la carga y uso de la CPU, tráfico de la red, uso de memoria, estadísticas de correo, espacio libre en disco, conexiones establecidas y volumen de correo electrónico que se maneja.

3.3. Nagios

Nagios es un programa open source para la monitorización de redes, equipos y servicios. Fue usado intensivamente durante el primer año del proyecto, cuando aún no había demasiados centros para monitorizar.

A partir del segundo año resultó prácticamente imposible seguir haciendo uso del mismo debido a la gran cantidad de centros a monitorizar. A pesar de las herramientas de configuración automáticas, se hace necesaria una solución más acorde con las necesidades específicas del CGA.

3.4. VISCO (Visor de Conectividad)

Con la misma filosofía que Nagios, se desarrolla en el CGA una solución propia que usa los datos de SIGILA para comprobar el estado de la conectividad de los centros, mostrando los estados de forma gráfica y ordenada.

Esta solución más sencilla que Nagios nos libera de la necesidad de configurar los servidores a controlar, pues siempre se usan los datos más recientes con la garantía de que cuando cambie cualquier dato del centro, cambiará la forma en que se monitoriza.

3.5. Cfengine

Mantener configurados los más de 750 servidores de los centros educativos es una tarea que nos resultaría imposible sin el uso de Cfengine.

Cfengine (Configuration Engine - Motor de configuración) es un agente autónomo que usa un lenguaje de reglas de alto nivel para mantener una configuración homogénea en una red extensa de ordenadores.

Se basa en la aplicación de unas reglas definidas en un servidor central, de forma que a la hora de modificar la configuración de todos los servidores, solo hay que indicarlo en la configuración del motor para que se replique a todos los centros.