

Levanta con Brain2store una plataforma servidor virtualizada con VMware y almacenamiento de NetApp

El CSG se aplica una 'terapia de unificación'

En el marco de su primer Plan Estratégico 2009-2012, el Consorcio Sanitario del Garraf (CSG) ha acometido una modernización integral que ha implicado

la instalación de una plataforma servidor virtualizada y nueva infraestructura de almacenamiento. Esta nueva plataforma no sólo ha permitido al CSG abor-

dar una unificación y centralización de aplicaciones que resultaba imperativa, sino elevar también los niveles de seguridad y garantizar la continuidad.



LOLA SÁNCHEZ

● El Consorcio Sanitario del Garraf (CSG) es una entidad pública que, vinculada al territorio formado por los ayuntamientos de la comarca del Garraf (Barcelona) y Cunit (Tarragona), tiene como misión cubrir las necesidades sanitarias y sociales de los alrededores de 150.000 habitantes de su área de influencia, atendiendo una media de 100.000 urgencias y 10.000 intervenciones quirúrgicas al año.

El CSG aglutina la Fundación Hospital Residencia Sant Camil, en San Pere de Ribes; la Fundación Hospital Comarcal Sant Antoni Abat, en Villanova i la Geltrú, es decir, a 5 kilómetros de distancia; y el Centro de Rehabili-

tación Sant Antoni Abat, también en Villanova; sumando 430 camas y una plantilla de 1.200 trabajadores.

Establecido en enero de 2009, la propia creación del CSG planteó un importante reto desde el punto de vista de las TIC ya que "exigía unificar tres organizaciones que, si bien tienen el mismo objetivo sanitario, eran muy diferentes a nivel tecnológico", explica el director de Sistemas de Información del CSG, Gerard Delmás.

En efecto, en el inventario que se elaboró previamente a la modernización, se identificaron 72 aplicaciones diferentes y ninguna de ellas utilizaba la misma tecnología. "Para la autenticación en un hospital se utilizaba Novell y en el

otro Windows, el sistema de nómina era Grupo Castilla en un caso y en el otro Denario, en un hospital el correo estaba externalizado y en el otro era Linux, e incluso la aplicación asistencial era diferente en los tres centros".

En ese complejo escenario

"El principio de '1 aplicación, 1 servidor' tenía un coste mucho más elevado que un proyecto de consolidación"

y de acuerdo con el Plan Estratégico 2009-2012 del CSG, elaborado en colaboración con la empresa Pharos, se

hacía necesaria una completa modernización, empezando por la implantación de una solución única para la gestión de la nómina, avance que resultaba prioritario ya que "a 1 de enero de 2009 todo el mundo tenía que cobrar la nómina de forma unificada". En

ese ámbito, el CSG optó por el sistema Denario de C2P.

En cuanto al sistema ERP y dejando atrás los sistemas

Contaplus y Siges, el CSG apostó por SAP para las áreas de contabilidad y almacenes; un proyecto que abordó en colaboración con la empresa Ciber (Offilog Consulting). Y como aplicación asistencial, se decidió tomar el camino de la tecnología de Valen Computer (GoWin), ya que si bien en el Hospital de Sant Antoni Abat se había iniciado la implantación de Savac, le faltaba recorrido. No obstante, se aprovechó la infraestructura hardware adquirida para la instalación en Sant Antoni Abat del sistema de Savac Consultores, repartiéndola entre ambos centros.

Ciertamente, todos estos avances exigían una modernización de infraestructuras que resultaba a todas luces indispensable. No en vano y tras analizar los recursos de cada uno de los CPD de los dos centros hospitalarios se constató que "el 80% del hardware estaba obsoleto, sin mantenimiento ni posibilidades de actualización".

Había que tener en cuenta, además, que la nueva aplicación de nóminas necesitaba el doble de capacidad, la aplicación asistencial requería de un mínimo de tres entornos y el ERP cuatro, sin olvidar la necesidad de provisionar un nuevo sistema PACS, puesto que el existente estaba obsoleto y sólo tenía 800 Gb de capacidad.

Consolidación y virtualización

El camino a tomar estaba claro: configurar una plataforma hardware común sobre la que llevar a cabo vía virtualización un proyecto de consolidación de servidores y almacenamiento. Y es que, como indica Delmás, "siguiendo el principio clásico de 'una aplicación-un servidor' se hacía necesario adquirir 34 nuevos servidores", es decir, "el coste resultaba muy alto frente a la alternativa de abordar un proyecto de consolidación y virtualización".

Esta última opción garantizaba, además, los niveles de disponibilidad que exigía el entorno productivo de SAP o de la aplicación asistencial, mientras que en el modelo clásico hubiera sido necesario montar clusters, con la consiguiente necesidad de adquirir hardware adicional. Así, pues, las grandes necesidades a cubrir con el nuevo planteamiento eran tres: simplificar las infraestructuras y dotarse de alta disponibilidad, consolidar servidores y reestructurar el sistema de protección de datos, aplicando opciones de replicación y contingencia; y consolidar el almacenamiento en base a una arquitectura unificada.

Se tomó entonces la decisión de centralizar en el CPD del Hospital Sant Camil y dejar el CPD de Sant Antoni Abat servicios locales y el respaldo a los servicios centrales (finanzas, nóminas, mantenimiento, correo electrónico, radiología digital, triaje, etc.), consiguiendo así contingencia.

Con esas miras, a principios de 2010 el CSG publicó un concurso con una serie de especificaciones técnicas: VMware debía ser la tecnología de virtualización y en la parte de almacenamiento se dejaba abierta la puerta a cualquier fabricante. No obstante y dada la premura para poner en marcha ciertos servicios como RRHH, finanzas o la aplicación asistencial, mientras se elaboraba el pliego se utilizaron los servidores adquiridos para el proyecto Savac (HP ProLiant DL 370 y 380) y se alquilaron otros equipos para configurar una plataforma 'stand-alone' virtualizada con la versión gratuita del software de VMware (ESXi) a fin de desplegar los sistemas Denario y SAP.

Continuidad y tolerancia a fallos

A la convocatoria de CSG concurren entretanto cua-

Casos prácticos

Monitorización y soporte, proactividad

En el marco de modernización que está llevando a cabo y sin perder de vista las prácticas ITIL, el Consorcio Sanitario de Garraf (CSG) también ha dado un paso hacia delante en monitorización y soporte ya que, como subraya el director de Sistemas de Información del CSG, Gerard Delmás, “no tiene sentido unificar y ampliar servicios, si estás ciego y te limitas a la reactividad”. En una apuesta por la proactividad, el CSG ha desplegado el sistema

de monitorización Nagios ganando en visibilidad y control. “Tenemos pinchados todos los servidores, las cabinas, la electrónica, etc. sumando 900 alarmas activas, de modo que tenemos conocimiento de cualquier fallo o de si algún componente corre el riesgo de fallar”.

En paralelo, el CSG ha optado por externalizar el soporte, un servicio que a día de hoy le presta la empresa Card Engineering y, además, se ha ampliado a un esquema 24x7.

tro empresas: “Infogroup, con HP; Alsys, con EMC; Cards Engineering, con HP; y Brain2store, con NetApp”, enumera Delmás. Tras un análisis detallado, en marzo de 2010 y por alrededor de 190.000 euros, el CSG adjudicó el concurso a Brain2store, cuya propuesta contemplaba la implantación de dos soluciones -una de virtualización y otra de almacenamiento-complementarias entre sí. En concreto, la solución VMware vSphere 4 como plataforma de virtualización y sistemas FAS de NetApp para el almacenamiento. “El valor diferencial de la solución de Net-App era más que evidente en cuan-

ventana de backup de tres días a tres horas”.

Tras la necesaria reforma de los CPD, que implicó el recableado con cable estructurado categoría 6 y la instalación de nueva electrónica con equipos HP ProCurve tanto en los CPD como en los armarios de planta, y después de la instalación de cuatro nuevos armarios y de un nuevo SAI, llegó el momento de incorporar la nueva infraestructura en los centros hospitalarios con el inconveniente que implicaba la reutilización de los servidores en la nueva plataforma hardware. Ese condicionante llevó a instalar en primer lugar la plataforma de almacenamien-

Sphere 4 Advanced Edition para 12 CPUs y vCenter Standard Server, se inició la paulatina migración al nuevo entorno virtual, un proceso a cuyo éxito contribuyeron herramientas como el vConverter de VMware. “Dependiendo de la criticidad migramos durante el día o la noche, en el caso de Denario y SAP se trató simplemente de traspasar una cápsula virtual al nuevo cluster y, poco a poco, fuimos migrando otros sistemas”.

Así, en un tiempo aproximado de tres meses y sin impactar en la operativa del CSG, que ha apostado por Fortinet como sistema de protección perimetral, la mayoría

nía. “Actualmente tenemos del orden de 29 máquinas virtuales en Sant Camil y una decena en Sant Antoni Abat; y todos los nuevos proyectos se levantan en la nueva plataforma”.

Desde esa perspectiva, entre las mejoras conseguidas con el desarrollo del proyecto, más allá de “el incremento de la disponibilidad, el rendimiento y la seguridad, la garantía de continuidad, la reducción de costes y el aumento de la eficiencia energética”, Delmás pone el acento en “la simplificación de la administración y la agilidad en el aprovisionamiento de recursos para nuevos proyectos”.

Y es que la nueva platafor-

“La propuesta de Brain2store incluía una solución de backup con la que conseguimos alta tolerancia a fallos”



Gerard Delmás, director de Sistemas de Información del Consorcio Sanitario del Garraf.

iniciativas como la centralización del correo electrónico, la construcción de una intranet corporativa, la digitalización y consolidación del archivo de historias clínicas o la implantación de un sistema de gestión de cocina, entre otras iniciativas proyectadas en el CSG.

Medicina WiMax

En paralelo al desarrollo de este proyecto de consolidación de infraestructuras y teniendo en cuenta que la centralización en el Hospital de Sant Camil exigía incrementar el ancho de banda, el CSG ha llevado también a cabo una modernización de sus comunicaciones. A la convocatoria se presentaron tres ofertas resultando ganadora la compañía local Adequa, “fundamentalmente porque nos ofrecía una conexión como servicio, sin necesidad de una inversión previa”.

Aunque el Hospital de Sant Antoni Abat, al estar en zona urbana, estaba muy bien comunicado, la situación no era la misma en Sant Camil. Y si bien existía un enlace entre ambos centros, puesto que ya colaboraban a nivel de laboratorio, su capacidad era de solamente 2 Mbps.

En esa tesitura y tras analizar distintas alternativas, se apostó por conectar los dos centros hospitalarios con dos radioenlaces WiMax levantados con tecnología Canopy de Motorola.

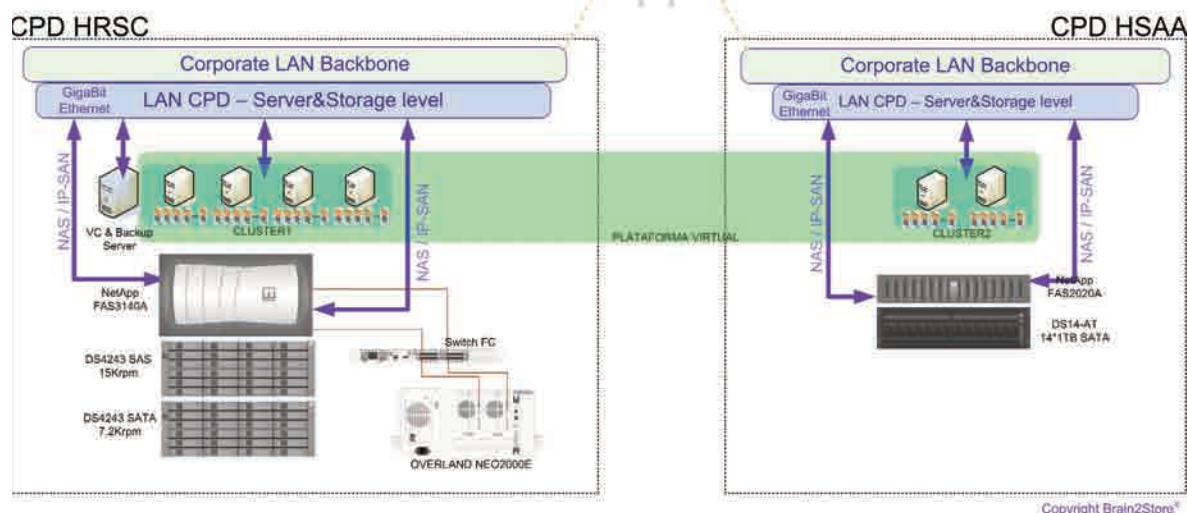
Hasta la entrada en funcionamiento de los nuevos enlaces y fundamentalmente para facilitar el acceso al sistema de gestión de nómina se optó por utilizar la tecnología de Citrix. “La parte de nómina”, explica Delmás, “primero se montó sobre Citrix ante la limitación de ancho de banda y una vez establecidas las nuevas comunicaciones se saltó a una arquitectura cliente/servidor”. Además, a lo lar-

go de estos dos años el CSG ha recableado sus dos centros hospitalarios -primero Sant Antoni y luego Sant Camil- y en la actualidad está trabajando en la renovación del cableado del Centro de Rehabilitación, que también se ha conectado con dos radioenlaces WiMax -uno de 8 Mbps y otro de 2 Mbps- formado una estrella entre los 3 centros.

El CSG también ha unificado sus comunicaciones móviles con Vodafone como proveedor, pero todavía tiene mucho trabajo por delante en este campo ya que en voz hoy en día existen tres centralitas de diferentes fabricantes y entre los tres centros se trabaja con múltiples proveedores de servicios de comunicaciones. “El objetivo”, adelanta Delmás, “es instalar una centralita única y dar el salto a VoIP”.

Puntos claves

- De la mano de Brain2store, el CSG ha desplegado una plataforma servidor virtualizada y nueva infraestructura de almacenamiento garantizando la continuidad del servicio y la recuperación ante desastres.
- Con un coste de alrededor de 190.000 euros y combinando la solución VMware vSphere 4 e infraestructura de almacenamiento de NetApp, la propuesta de Brain2store se impuso a las de Infogroup, Alsys y Cards Engineering.
- La nueva infraestructura ha sido clave para garantizar el éxito de una serie de proyectos de unificación de aplicaciones, incluyendo sistemas críticos como Denario, SAP y la aplicación asistencial GoWin de Valen Computer.



to a funcionalidades, licenciamiento y facilidad de uso”, argumenta Gerard. Y, además, “la propuesta de Brain2store incluía una solución de backup que el resto de propuestas no presentaban y con la que hemos conseguido una alta tolerancia a fallos”. El técnico del CSG se refiere al software Symantec Backup Exec y una cabina Overland Neo 2000E con 30 cintas, que ha permitido al CSG “reducir la

to: en concreto, un equipo NetApp FAS3140HA, con 7,2 Tb en SAS y 24 Tb en SATA, en el Hospital Residencia Sant Camil; y un equipo NetApp FAS2020HA, con 3,6 Tb SAS y 14 Tb SATA, en el Hospital Sant Antoni Abat.

Posteriormente y tras la instalación de los nuevos servidores físicos -cuatro HP ProLiant DL380 en Sant Camil y dos en Sant Antoni Abat- y el despliegue de VMware

de los servicios se reubicaron en la nueva plataforma virtual, incluyendo el nuevo sistema centralizado de BBDD, unificado en un solo servidor Microsoft SQL Server. “A finales del verano de 2010”, señala Delmás, “los sistemas más críticos ya estaban en producción en el nuevo entorno”.

Desde entonces hasta la actualidad, la unificación de sistemas no ha cesado en el CSG y, de hecho, todavía hoy conti-

ma no sólo ha permitido ya la unificación del sistema de autenticación, entorno en que antes se utilizaban las tecnologías de Novell y Windows, y donde se ha tomado el camino del Directorio Activo de Microsoft; así como la centralización del sistema de triaje sobre la solución MAT de Trilogic o la unificación del sistema antivirus sobre Trend Micro OfficeScan; volverá a ser clave para abordar nuevas