



oversec
S I S T E M A S

**Museo de la Cuchillería
Albacete**

OVERSEC SISTEMAS
Batalla del Salado, 9
02002 Albacete
+34.967.66.44.00
+34.967.66.81.63
oversec@oversec.com
www.oversec.com



OVERSEC Sistemas

OVERSEC Sistemas comienza su andadura como empresa en abril de 2003. Es una empresa encuadrada dentro del Sector de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

Esta ubicada en el Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI) de Albacete. Ha sido declarada **empresa I+E**, por su carácter innovador en cuanto a la utilización de nuevos conceptos en el ámbito del software libre, seguridad en sistemas informáticos y utilización de las nuevas tecnologías inalámbricas.

OVERSEC dispone de 3 técnicos con amplia experiencia en la informática de Sistemas y la Comunicaciones, con más de 10 años de experiencia en el diseño e instalación de Sistemas de Cableado Estructurado y más recientemente, en la implementación y puesta en marcha de Sistemas Wireless.

También acumulamos el bagage de diversos cursos de formación. A lo largo de estos años, han sido realizados distintos cursos de administración de sistemas en distintos entornos (Unix/Linux, Windows y Netware), Sistemas de Cableado Estructurado, Hardware y Software de Sistemas, Internet, etc. Algunos de ellos fueron impartidos por el Área de Redes de la multinacional SIEMENS en Valencia y Tres Cantos (Madrid). Contenido de alguno de estos cursos: ver anexo.

Nuestra experiencia incluye la instalación de equipos receptor-emisor, tanto en nodos centrales como en equipos clientes; configuración de equipos a nivel hardware y software, para comunicación Peer-to-Peer e Infraestructura; integración de sistemas wireless en redes cableadas; configuración de acceso a Internet en redes locales.

Somos conocedores de la tecnología Wi-Fi en sus distintas revisiones, habiendo trabajado especialmente con los estándares 802.11b y 802.11g. Hemos realizado instalaciones de redes wifi, tanto en entornos domésticos como empresariales, basados en ambos estándares.

También hemos sido, junto a otros, promotores de **ALBAWIRELESS.NET**, Comunidad Wireless de Albacete, mediante la puesta en marcha de una iniciativa privada para la creación de una red inalámbrica en la ciudad de Albacete y poblaciones próximas. Este proyecto se inició en el 2003 y ha despertado gran interés por parte de entidades locales, empresas privadas y otros organismos, incluida la UCLM, a la cual proporcionamos conexión inalámbrica a Internet, en su stand del Ferial, durante la pasada Feria 2003 de Albacete.

Esta iniciativa ha tenido también repercusión en distintos medios de comunicación locales y regionales, con distintas apariciones en prensa escrita y televisión (diario El Pueblo de Albacete y televisión regional CMT y local Vision6), así como charlas en la Universidad de CLM sobre Tecnología WiFi y AlbaWireless.net.

Toda esta experiencia nos ha proporcionado un profundo conocimiento sobre esta tecnología, permitiéndonos abordar sobradamente la puesta en marcha de proyectos del tipo al planteado en su documento de requerimientos.

DESARROLLO TÉCNICO DEL PROYECTO

Requerimientos:

Proyecto para la implantación de un sistema mixto de cableado estructurado y red inalámbrica (WiFi) para la puesta en marcha de una aplicación multimedia que complementa la visita al Museo de la Cuchillería en Albacete.

La presente propuesta pretende dar una solución para el óptimo funcionamiento de la citada aplicación. Se basa en el modelo cliente/servidor, de modo que diferenciaremos la parte dedicada a los equipos que realizarán las funciones de servidor y aquellos que se empleen en la parte cliente. Igualmente, distinguiremos la red cableada de la red inalámbrica.

Daremos especial importancia y por ello dedicaremos un apartado especialmente a las cuestiones de seguridad de este proyecto, tanto en lo referente a la parte inalámbrica como a la de servidores y acceso a internet.

Implementación del Sistema

Se partirá de un sistema de cableado estructurado previamente instalado. Este SCE contemplará la ubicación de tomas RJ-45 para la conexión a la red cableada de los puntos de acceso. Se recomienda que por seguridad y estética de la instalación, dichos puntos de acceso inalámbricos queden ocultos y no accesibles, físicamente, a los visitantes del museo o a personal no autorizado. Esta conexión a la red de cable permitirá el uso de un mayor ancho de banda de este medio, proporcionando un mejor acceso a los equipos con funciones de servidor y a la aplicación multimedia.

Los puntos de acceso wifi permitirán la conexión de los equipos clientes (PDA, equipos portátiles) mediante tecnología inalámbrica, proporcionando la movilidad requerida en esta instalación y la utilización de la aplicación en cualquier punto del Museo. Las condiciones idóneas para el correcto funcionamiento de estos puntos de acceso inalámbrico se obtendrán alimentándolos con corriente estabilizada proveniente de los equipos SAI (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida).

Se propone también la centralización de la electrónica de red e interconexión del sistema cableado en un armario rack de capacidad suficiente para albergar todo el sistema.

Se recomienda la instalación de los equipos servidores y del armario de interconexión y electrónica de red en un cuarto que cumpla los requisitos de seguridad y equipamiento adecuados para el correcto funcionamiento de los sistemas. Estas condiciones mínimas exigibles permitirán minimizar los riesgos de malfuncionamiento y disminuir las labores de mantenimiento, asegurando una mayor duración de los equipos e incrementando la seguridad física de los mismos.

Seguridad

Seguridad física: Se propone, como se ha mencionado anteriormente, la ubicación de los equipos en una sala que cumpla las condiciones de temperatura y humedad para el óptimo funcionamiento de los equipos y que se dote con sistemas antiincendios. El acceso a dicha sala sólo podrá ser autorizado a personal de mantenimiento y administración del sistema.

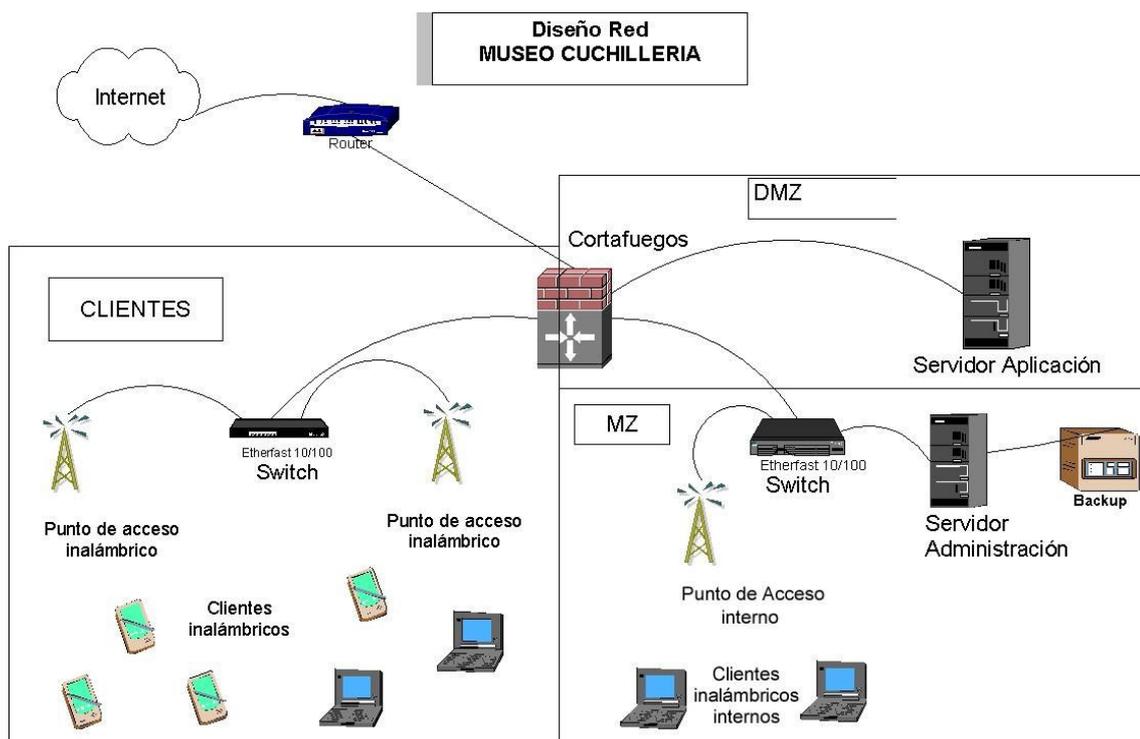
Seguridad lógica: Se recomienda la utilización de cifrado WEP de 128 bits y WPA para evitar los accesos no autorizados a la aplicación multimedia por parte de equipos móviles no pertenecientes al Museo. Se propone igualmente el uso de restricción por MAC de forma que se permita la conexión a los puntos de accesos solamente a los PDA's que se encuentren en la lista de dispositivos autorizados.

El diseño de la estructura de la red implica la utilización de un sistema cortafuegos que separe 3 zonas con funcionalidas diferentes y distintos grados de seguridad. El uso de dicho cortafuegos permitirá la creacion de una DMZ (zona accesible) donde se ubicarán los servidores de aplicación y base de datos. Esta zona tendrá un acceso restringido a los equipos cliente. Existirá una zona donde se albergarán los equipos de la red privada del Museo, no siendo accesibles por los equipos cliente.

El equipo cortafuegos se implementará con un sistema GNU/Linux dada la reputación en estabilidad y seguridad de dicho sistema operativo.

Se propone también la instalación de una unidad de almacenamiento DAT para realizar copias de seguridad periódicas.

El esquema inferior muestra el diseño del sistema:



A continuación se especifican los equipamientos para la puesta en marcha del sistema anteriormente mencionado.

EQUIPAMIENTO

Servidores:

hp ProLiant ML350T03 Xeon 2.4 GHz/400 1x512MB 3x36GB 10k U320 DAT40

Características principales

* Hasta 2 Procesadores Intel Xeon 2.4, 2.8 ó 3,06 GHz /512KB, ó Intel Xeon a 2.8GHz/1MB de caché

* Memoria 256 ó 512MB (según modelo) DDR SDRAM estándar, hasta un máximo de 8GB.

* Segunda fuente de alimentación conectable en caliente redundante opcional

* Formato Torre ó rack

* Garantía de 3 años in-situ, piezas y mano de obra.

Características específicas del hp ProLiant ML350T03 Xeon 2.4 GHz/400 1x512MB 3x36GB 10k U320 DAT40

Procesador Intel® Xeon 2.4 GHz

Memoria estándar 512 MB

Disco duro 3 x 36GB U320 SCSI

Otros DAT40

Formato Torre

Caché 512 KB

Comunicaciones Tarjeta de red NC7760 10/100/1000

Especificaciones de la serie

Procesador y caché: Hasta 2 Procesadores Intel Xeon 2.4, 2.8 ó 3,06 GHz /512KB, ó Intel Xeon a 2.8GHz/1MB de caché



Slot de ampliación: 4 x 64bit 33MHz PCI

1 x 32bit 33MHz PCI

Comunicaciones: Tarjeta de red NC7760 10/100/1000

Dimensiones:(alto x ancho x profundidad) Formato Torre: 46,99 x 26,04 x 66,04 cm

Formato Rack: 21,87 x 48,26 x 60,96 cm

Formato Torre ó Rack(5U); también existe un kit de conversión de torre a rack opcional

Chipset: ServerWorks GC LE

Memoria: Memoria base: 256 ó 512MB (según modelo)

Configuración base:

- ranura 1: 256 ó 512 MB

- ranura 2: libre

- ranura 3: libre

- ranura 4: libre

Memoria máxima: 8 GB

Memorias compatibles: PC2100 DDR SDRAM

Almacenamiento Controladora: Integrada de doble canal Wide Ultra3 SCSI

Disquetera: 1.44 MB

CD-ROM 48x IDE (ATAPI)

Puertos/interfaces: Paralelo: 2

Serie

Dispositivo puntero

Gráficos

Teclado

USB 2



RJ-45

SCSI: 2

Gráficos: Integrada controladora de video ATI RAGE XL con 8MB SDRAM de memoria de video

Sistemas operativos soportados: Microsoft BackOffice Small Business Server 2000

Microsoft Windows NT® Server 4.0 y Terminal Server 4.0

Microsoft Windows 2000 Server

Novell® NetWare® 5.1, 6.0

Novell NetWare Small Business Suite 6.0

LINUX® (Red Hat®, 2.1 Advanced server y RH7.3 Professional, SuSE®, SLES7)

SCO OpenServer 5.0.6a

SCO OpenUnix 8

IBM OS/2 Warp Server for e-business

Peso: Formato Torre y Rack: 27,24 Kg

Garantía y servicios: Garantía de 3 años en piezas y mano de obra e in-situ, con tiempo de respuesta de día siguiente laborable y garantía PreFallo en discos duros, memoria y procesadores

Beneficios a la vista

* Rendimiento en 2 vías a precio asequible: El Proliant ML350 G3 proporciona la perfecta relación precio/rendimiento, ya que aporta la potencia de proceso necesaria para satisfacer grupos de trabajo, sitios remotos y negocios en crecimiento

* Facilidad de implantación y de gestión: El formato de 5U del Proliant ML350 dispone de un diseño que permite dar servicio y ampliar de forma muy simple el sistema, ya que cuenta con luces de diagnósticos y acceso sin herramientas a los componentes

* Expansión interna, ideal para grupos de trabajo corporativos y negocios en crecimiento: seis bahías para discos duros, cinco slots de expansión disponibles y hasta 8GB de memoria permiten obtener configuraciones flexibles.

* Disponibilidad esencial de la que un negocio puede depender: Fuentes de alimentación redundantes opcionales hot-plug y bahías para discos hot-plug, proporcionan un incremento en el tiempo de funcionamiento.



Cortafuegos

hp ProLiant ML330 G3

Máximas prestaciones en un servidor de bajo coste.

- Hasta dos procesadores Intel Xeon a 2.8 GHz
- Chipset ServerWorks GC-SL con 533-MHz de Front Side Bus
- 512 KB de caché ECC estándar de segundo nivel.
- 256-MB de Memoria PC2100 ECC DDR SDRAM ampliable a 4 GB.

- Soporta hasta 5 discos NHP SCSI de una pulgada.

Beneficios de la serie hp ProLiant ML330 G3

Fiabilidad legendaria: Todos y cada uno de los servidores ProLiant han superado las pruebas más exigentes, diseñadas para asegurar la fiabilidad de su servidor

Servicio y Soporte de hp: toda una gama de opciones, desde paquetes de soporte que proporcionan asistencia técnica de hardware y de software a cualquier hora, hasta servicios de puesta en marcha, migración de datos y ajuste de rendimiento.

Protección de datos líder en la industria: soporta controladores RAID SmartArray que protegen sus datos al tiempo que ofrecen unas prestaciones sin igual y una migración fácil de los datos.

La mejor garantía de su categoría: garantía pre-fallo global, que comprende los procesadores, la memoria y los discos duros, y garantía estándar de un año para todos los componentes del sistema.

Especificaciones Técnicas: hp ProLiant ML330 G3

Procesadores y caché

Hasta 2 procesadores Intel Xeon 2.4 ó 2.8 GHz con 512 KB de caché L2

Chipset

ServerWorks Grand Champion SL con 533 MHz de FSB

Memoria

256 MB de memoria ECC avanzada PC2100 DDR SDRAM a 266 MHz, ampliable hasta un máximo de 4 GB

Controladora de red

Controladora NC7760 PCI Gigabit Server Adapter integrada

Ranuras de expansión

4 ranuras PCI 64-bit a 33 MHz, 3 de ellas libres.

Controladora de discos

Controladora monocanal Wide Ultra 3 SCSI integrada en ranura PCI

Capacidad de Almacenamiento

Disketera 1.44 MB

CD-ROM 48x IDE

Discos:

- 36.4 GB Wide Ultra SCSI 10k rpm ó 40 GB ATA

- sin disco

Puertos

Paralelo: 1

Serie: 1

PS/ 2: 2

Gráficos: 1

USB: 2

RJ-45: 1

Gráficos

Controladora gráfica integrada ATI RAGE XL con 8MB SDRAM de memoria de vídeo

Formato

Torre, convertible a rack en formato de 5U con opción especializada.

Alimentación y ventilación

300 W Power factor correcting

Un ventilador estándar no redundante, no conectable en caliente y no ampliable.



Compatibilidad con sistemas operativos

Microsoft Windows 2000

Microsoft BackOffice Business Server 2000

Windows Server 2003

Novell® Netware®

Novell NetWare Small Business Suite 6.0

LINUX® Red Hat®, United LINUX

Garantía y servicios

Un año de garantía limitada, con cobertura pre-fallo para discos, memoria y procesador.

2 Switch de 24 puertos 10/100 Ethernet 100BaseT, full-duplex, Jumbo Frame, gestionable mediante web y VLAN.

PDA's

HP IPAQ POCKET PC 5450 Bluetooth y WiFi Integrados

ESPECIFICACIONES:

Procesador: Intel (XSCALE) 400MHz

Memoria: 64MB RAM/48MB ROM

Pantalla: TFT táctil transreflectante.

- Área visualizable 57,6 anchura x 76,8 altura

Bluetooth: Integrado

Entrada: Reconocimiento escritura, teclado de software, grabador de voz, inking;

Accesorios de Teclado Opcionales

Interfaces:

- Notificación de alarmas con 3 modos

- LED verde parpadeante, tono, mensaje emergente

- Carga Activa: LED ámbar parpadeante/encendido continuamente

- Bluetooth activo: LED azul parpadeante/ encendido continuamente

- WLAN activa: LED verde parpadeante

- WLAN activada pero no conectada: LED ámbar parpadeante

Audio: Altavoz Integrado; conector de 3,5 mm para micrófono y auriculares estéreo

Seguridad: Alarma acústica y LED verde parpadeante

S.O.: Microsoft Windows Pocket PC 2002

Batería:

- extraíble/recargable de polímero de litio de 1.250 mAh

- de reserva interna que permite cambiar la batería principal con la alimentación del sistema en espera

Software: En español

Dimensiones: 133 mm

Peso: 206 gr



Puntos de Acceso Inalámbricos

Especificaciones Lynksis WAP54G

Standards IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.3, IEEE 802.3u

Channels 11 Channels (US, Canada)

13 Channels (Europe)

14 Channels (Japan)

Ports/Buttons Internet: One 10/100 RJ-45 Port

LAN: Four 10/100 RJ-45 Switched Ports

One Power Port

One Reset Button

Cabling Type UTP CAT5

LEDs Power, Activity, Link

Potencia Transmisión: 15dBm

Características Seguridad: WPA, WEP Encryption, MAC Filtering, Broadcast enable/disable,

WEP Key Bits 64/128-bit

Certificaciones FCC

Operating Temp. 32°F to 122°F (0°C to 40°C)

Storage Temp. -13°F to 158°F (-20°C to 70°C)

Operating Humidity 10% to 80% Non-Condensing

Storage Humidity 5% to 90% Non-Condensing

ANEXO

Redes de área local

Estructura de una red local: Topologías, Cableado (Coaxial, TP, fibra), conectores, latiguillos. Especificación de Hubs y puentes, etc.

Acceso al medio (MAC): Protocolos con colisión, protocolos sin colisión.

Ejemplos IEEE 802 (Ethernet, Token Bus, Token Ring, FDDI, Wireless, etc.) Evaluación de los protocolos MAC.

Gestión de LANs: Análisis de tráfico, detección de problemas (congestión, tarjetas/cableado en mal estado), gestión remota de los sistemas de una red (SNMP).

Sistemas de cableado estructurado (SCE)

Análisis, diseño, implementación, verificación y pruebas de una Red de Área Local con Cableado Estructurado (SCE) de Categoría 5+ para voz y datos. Desarrollo del Proyecto Oficial y Certificación de la LAN.

Redes TCP/IP

Programación de Shell Script bajo el Bourne Shell (BASH) y Programación de Sockets en C/C++ bajo GNU/GCC con arquitectura Cliente/Servidor.

Seguridad en Redes TCP/IP

Políticas de seguridad, estrategias, deshabilitación de servicios no necesarios, Router's, Firewall's, IDS's, Accesos autenticados, Encriptación de la información con claves simétricas y asimétricas, Firmas digitales, SSL, Monitorización de los sistemas.

Administración de Routers CISCO Serie 2000

Hardware CISCO. IOS Cisco. Acceso a los modos del CISCO.

Configuración de las interfaces. Protocolo CDP. Direccionamiento TCP/IP básico. Protocolo

RIP. Protocolo IGRP. Protocolo PPP. Protocolo CHAP



+34.967.66.81.63
www.oversec.com
info@oversec.com