

PARTE I DEL PROYECTO

IMPORTANTE: Allí donde aparezca XX deberá ser sustituido por los últimos números del DNI (o pasaporte) del alumno.

La empresa **EMPXX** desea abrir una oficina en Triana. Deberás diseñar la red y el sistema informático de la empresa teniendo presente los siguientes datos y directrices:

Descripción del edificio:

- El edificio es una antigua fábrica, de las que **EMPXX** empleará dos plantas (primera y segunda), con planta rectangular de 2X,X x 1X,X metros:
- Las plantas son diáfanas (tipo Loft).
- Las paredes exteriores son acristaladas (no puede colocarse la infraestructura de soporte de cableado sobre paredes exteriores).
- Las escaleras serán metálicas t exteriores (no es necesario dibujarla), que permitirán el acceso por la abertura en las aberturas de 3 metros una de las paredes exteriores.
- En otra planta se encuentran los servicios comunes (cafeterías y baños) mantenidos por otra empresa, por lo que esta planta no será incluido en el diseño.
- Las canalizaciones de electricidad se suponen resueltas.
- Deberá diseñar (empleando pladur) un CPD donde se ubicarán los servidores, los armarios con los equipos de red y equipos de comunicación principales.

Presupuesto máximo:

- Se dispone de un presupuesto de **80.000 €**

Necesidades del sistema microinformático (red interna):

- Las instalaciones internas (microinformática) donde trabajan los empleados deberá usar sistemas operativos de Microsoft (servidores y clientes), y el servicio de directorio usado internamente será Active Directory. El dominio interno será **win.empreXX.com**
- El cableado estructurado será diseñado para soportar datos y voip. El número de usuarios mínimo es el indicado por la normativa, conforme a las dimensiones indicadas en el plano.
- La empresa cuenta con 5 departamentos: Dpto1, Dpto2, etc... además del Dpto. Administración y del Dpto. Informática.
- Al menos cada departamento contará con una VLAN, y no podrá existir conexión directa entre pcs de diferente vlan.
- Los switches serán seguros de forma que cada puerto sólo esté asociado a un pc o equipo correspondiente (filtrado mac).
- Se configurará adecuadamente el protocolo STP en los switches.
- Cada departamento contará con su rango de ip, todas las ips de la red interna deberán derivarse de la red 10.XX.0.0/16.
- El enrutamiento entre las VLAN y otras redes podrá realizarse usado enrutamiento estático y/o OSPF.
- Existirán al menos dos controladores de dominio, y un servidor de datos e impresión.
- Los puestos de trabajo ejecutarán herramientas ofimáticas, de contabilidad y similares, bajo el sistema operativo Windows 7 Profesional. Deberá crear al menos un paquete msi para instalación por gpo de un software ofimático.
- Los usuarios no podrán instalar software en sus máquinas (la instalación de las aplicaciones

se realizará siempre remotamente por el administrador del sistema.), tendrán un escritorio corporativo, no podrán ejecutar juegos, sus actualizaciones no se realizarán directamente desde internet y los navegadores utilizarán siempre proxy.

- En el servidor de datos se definirá una estructura de carpetas adecuadas a los departamentos, y se definirá una política de permisos según la estrategia “AGDLP”. Los usuarios no deberán guardar datos de trabajo en su discos locales (salvo temporalmente).
- Se definirá una política de copias de seguridad en un medio adecuado. Conforme a una planificación diseñada, que permita recuperar cualquier fichero de cualquier día del mes anterior (a la fecha actual), y cualquier fichero de cualquier domingo de un mes, de los doce meses anteriores a la fecha actual.
- Existirá un equipo encargado de la seguridad de las máquinas internas, que actuará como servidor de actualizaciones para las máquinas clientes y servidor de antimalware centralizado, que permita escanear remotamente los equipos. esta máquina no será la misma que la que contenga los datos.
- Los puestos de trabajo tendrán acceso a internet restringido, la navegación se realizará usando un proxy, que prohíba el acceso a todas las páginas, salvo las indicadas (lista blanca). Además en ningún caso se permitirá el acceso a internet entre las 8:00 y las 12:00.
- Deberá garantizarse un nivel adecuado de seguridad en los equipos de los usuarios y en los servidores. en ningún caso se aceptarán conexiones entrantes en los equipos clientes.

Necesidades del sistema para servicios al exterior (dmz):

- Las instalaciones correspondientes a los servicios ofrecidos por la empresa se basarán en servidores con operativos gnu/linux y equipos de red cisco.
- Existirá un servidor **DNS (dns.empreXX.com)** para el dominio **empreXX.com**,
- La **web** de la empresa (**www.empreXX.com**) estará sobre un cluster de alta disponibilidad. y responderá a los protocolos http y https (con certificado autofirmado).
- Existirá un **servidor de correo (mail.empreXX.com)** para el dominio empreXX.com.
- La red donde se ubican estos servidores será **192.160.XX.00/24** (o subredes derivadas de ésta).

Necesidades de conexión a internet e interconexión entre redes:

- La red interna de la empresa, la zona perimetral dmz y el exterior deberán estar separadas, al menos, por un firewall adecuadamente configurado, implementado en una máquina GNU/Linux mediante **iptables**.
- Sólo se permita desde la red interna navegar en internet (a través de un proxy-web), con las reglas anteriormente indicadas. Desde la red interna también tendrán acceso a la web y al correo. También se permitirá que el proxy y el servidor de actualizaciones y antivirus se conecten a internet sin restricciones.
- Desde el exterior no se permitirá ninguna conexión remota ni entrante ni saliente a la red interna.
- Los servicios ubicados en la dmz serán accesibles desde el exterior.
- La conexión de la empresa con internet se realizará mediante un router, adecuadamente configurado, y algún servicio de telecomunicación ofrecida por alguna compañía, con IP Pública fija (debe ser una oferta comercial existente en 2015).

En función de todos estos requisitos, debes realizar el siguiente proyecto:

- 1) Diseña el cableado estructurado e infraestructura de cableado de soporte a la red (nivel 1 de OSI).
- 2) Diseña de la red a nivel 2: switches, vlan, seguridad a nivel 2, etc...
- 3) Diseño de la red a nivel 3: routers, asignación de redes y subredes, enrutamiento,.....

- 4) Diseño de la red a nivel 4,5: firewalls, gestión de puertos, samba,
- 5) Diseño de nivel aplicación y servicios: dns, dhcp, directorio activo, web, correo, etc...
- 6) Selecciona el hardware del sistema: describe todas las máquinas de la oficina: servidores, impresoras, pcs... indica las características y su ubicación.
- 7) Describe software del sistema: describe el software de cada máquina del sistema (pc, servidor, router, etc...): sistema operativo, versión, configuración, servicios locales y servicios de red versión.
- 8) Describe la configuración del sistema: configuración básica, servicios locales y servicios de red etc. Se entregará el contenido de todos los ficheros de configuración, automatización y personalización de cada máquina del sistema (pc, servidor, router, switch, etc...).
- 9) Planos y Esquemas: planos de cableado, esquema lógico completo del sistema, diseño de racks, etc..
- 10) Presupuesto del sistema completo por partidas. Todas las máquinas y aparatos que elijas deben ser reales, indicando tipo, características, marca, modelo, precio y distribuidor. No olvides el