

UNIDAD 3: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN SISTEMAS ERP-CRM



odoo



ubuntu®

1.INTRODUCCIÓN	2
1.1 Contexto histórico de los ERP-CRM	2
1.2 Sistemas ERP-CRM en la propia empresa	2
1.3 Sistemas ERP-CRM en la nube	3
1.4 ¿Qué elegir? ¿Sistema en la propia empresa o en la nube?	3
1.5 ¿Y el software para nuestro sistema ERP?	4
2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP	4
3. RETOS AL IMPLANTAR UN SISTEMA ERP	5
4. TIPOS DE INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP	5
5.LICENCIAS DE SOFTWARE	6
6.PREPARACIÓN DEL SERVICIO PARA INSTALAR EL SISTEMA ERP.....	7
7. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP ODOO 16	8
7.1. Requisitos de Odoo 16	8

1.INTRODUCCIÓN

En esta unidad veremos qué factores generales debemos tener en cuenta para la instalación de un sistema ERP y tras ello veremos distintas formas de como instalar “Odoo”, el software que utilizaremos durante este curso.

1.1 Contexto histórico de los ERP-CRM

Las posibilidades para la instalación de un sistema ERP-CRM se han multiplicado en los últimos años. Las tendencias, posibilidades técnicas y precios del hardware, software y la electricidad han ido modificando la manera en la que las empresas utilizan los ordenadores personales y los servidores.

Haciendo un breve e inexacto repaso histórico podemos reflexionar sobre los motivos técnicos y económicos de esta evolución:

Etapas 1: En los primeros años de la informática empresarial, el Mainframe era casi la única opción: un único ordenador muy grande y caro con varias terminales. Este Mainframe era instalado en el edificio de la empresa. Esta solución solo estaba al alcance de grandes empresas.

Etapas 2: La llegada de los computadores personales y miniordenadores hizo que muchas empresas más pequeñas utilizaran esa solución.

- En ocasiones era un único ordenador pequeño gestionado por la empresa.
- Mientras tanto, los mainframes seguían ocupando el espacio de las grandes empresas.
- En sus inicios, el PC y similares tenían carencias tanto a nivel de potencia y como de sistemas operativos orientados al mercado doméstico y no al mercado profesional.

Aun así, su aterrizaje en la vida cotidiana influenció a la sociedad y a la industria, llevando que fabricaran servidores con la arquitectura de los PC y similares, pero con una mayor fiabilidad requerida en el contexto industrial.

Esto es una gran mejora que permanece hasta hoy en día. Los servidores con esta arquitectura mejoraron considerablemente el hardware con procesadores y memorias más estables y sistemas operativos libres y propietarios más robustos (Unix, Linux, Windows NT/Server...).

Etapas 3: La llegada de Internet supuso otra alternativa. Ahora las empresas podían usar una red común para interconectar sus sedes, tanto con mainframes como con servidores PC, se podía tener un programa centralizado.

Al mismo tiempo, algunas empresas pudieron ofrecer servicios por Internet a otras empresas. Este fue el inicio de lo que llamamos “servicios en la nube”.

1.2 Sistemas ERP-CRM en la propia empresa

La opción de tener un servidor en la propia empresa tiene una serie de ventajas e inconvenientes (relacionados entre sí) y cuyos principales problemas vienen dados tanto por los costes económicos como por la seguridad de los datos.

Tener un servidor en la propia empresa con un sistema ERP-CRM (o con cualquier otro tipo de servicio) supone algunos retos:

- Poner en marcha un servicio requiere una inversión inicial en hardware.
- El escalado de hardware para aumentar potencia/disminuir potencia es problemático:
 - Habitualmente se tiene hardware infrautilizado.

- El aumento de potencia de un servicio requiere escalado vertical (aumento de prestaciones del servidor) o escalado horizontal (comprar más equipos).

El hardware limita las posibilidades de cómputo, así que es imposible escalar para aumentar potencia en momentos puntuales.

- El mantenimiento del sistema informático, el suministro de energía y la seguridad del sistema son gastos y responsabilidades asociados a la empresa.

Una ventaja de la gestión de datos interna es que no están en ordenadores fuera de la empresa, evitando riesgos tales como el espionaje industrial.

1.3 Sistemas ERP-CRM en la nube

El gasto tanto energético como de potencia de computación en una sola empresa suele ser desigual durante el día, suponiendo esto una ineficiencia energética. Por este motivo, algunas empresas, especialmente aquellas que ofrecen servicios por Internet, se plantearon vender esa potencia cuando no la necesitaban o compartirla entre muchos clientes. Esto propició el nacimiento de lo que hoy llamamos “los servicios en la nube”.

Con la llegada de los “servicios en la nube” (que realmente son servidores de otra empresa) las empresas pagan una cuota (fija, por tiempo de cómputo, por uso, etc.), pero a cambio:

- No realizan gastos relacionados con el hardware (instalación y escalado).
- No realizan gastos relacionados con el consumo eléctrico.
- Se reducen de forma drástica los gastos en mantenimiento y seguridad.
- Facilitan el acceso: para operar con estos sistemas la empresa solo necesita un dispositivo (ordenador personal, smartphone, etc.) con conexión a Internet.
- Si se necesita más potencia, solo hay que contratarla (escalado vertical/horizontal).

Aun así, el uso de “servicios en la nube” poseen varios inconvenientes:

- En algunos contextos, puede resultar más caro que poner en marcha tu la infraestructura.
- Los datos están almacenados físicamente en un servidor de otra empresa, con posibles problemas relacionados (por ejemplo, espionaje industrial).
- Para el uso del sistema dependen tanto de una buena conexión a Internet como del buen funcionamiento general de la empresa que presta servicios.

1.4 ¿Qué elegir? ¿Sistema en la propia empresa o en la nube?

No existe una respuesta “tajante” a esta pregunta, ya que depende del contexto y es algo a estudiar concienzudamente antes de implantar un sistema.

Hoy en día en los entornos empresariales conviven ambas opciones mencionadas, e incluso opciones híbridas (servidor en la empresa, pero apoyo puntual o algunos servicios en la nube).

Los principales factores a la hora de tomar esta decisión son:

- El cumplimiento de las leyes de protección de datos. Este punto sobre todo influye en la decisión de contratar o no un “servicio en la nube”, ya que guardando determinados datos en determinados servicios en la nube podríamos estar incumpliendo la ley.
 - En Europa existe el reglamento RGPD y en España la legislación vigente en materia de protección de datos viene definida por la LOPDGDD.
- El precio de la electricidad y el consumo del hardware.
 - Existen dispositivos hardware orientados a tener un bajo consumo.
- El precio del hardware.
 - Existen dispositivos orientados a tareas de servidor muy baratos.

1.5 ¿Y el software para nuestro sistema ERP?

Durante la introducción hemos hablado de costes relacionados con el sistema que alojaría nuestro ERP. Pero... ¿Y el software?. Existen multitud de opciones software ERP, tanto gratuitos, de pago, libres, mixtos (partes libres, partes de pago), etc.

Existe un software ERP llamado Odoo, que se presenta en dos versiones: “Community Edition” (software libre y gratuito) y “Enterprise Edition” (de pago).

En este curso utilizaremos Odoo “Community edition”, ya que es libre y gratuito. Por simplicidad, cuando nos refiramos a Odoo, estaremos refiriéndonos a esta versión.

Más información en https://www.odoo.com/es_ES/ y <https://github.com/odoo/odoo>.

2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP

La implantación de un sistema ERP frente a la implantación de programas de gestión individuales para cada necesidad tiene una serie de ventajas e inconvenientes.

Las principales ventajas son:

- Realizar una única instalación, configuración y mantenimiento, frente a las varias instalaciones, configuraciones y mantenimiento de aplicaciones individuales.
- Facilidad de personalizar tu empresa frente a aplicaciones de gestión individuales sin apenas posibilidad de personalización.
- Sistema integrado, facilitando el trabajo y evitando desarrollar software de comunicación entre distintas aplicaciones.
- Instalación de nuevas funcionalidades de manera modular mediante sistemas de plugins.
- Aplicación de medidas de seguridad de forma centralizada (actualizaciones, protección del sistema, encriptación, etc...)
- La de datos integrados facilita tareas de análisis de datos para la toma de decisiones (“Bussiness intelligence”) en la empresa.

Las principales desventajas son:

- Para empresas pequeñas un sistema ERP puede estar sobredimensionado respecto a las necesidades de la empresa.

- La instalación y configuración inicial puede ser más costosa que unas pocas aplicaciones más sencillas de instalar.
- Al ser un único sistema, un ataque llevado a cabo con éxito contra el sistema puede dejar expuesta toda la información utilizada.
- Disponibilidad de más recursos de los que el usuario necesita, que pueden llevarle a confusión y dificultar su uso

3. RETOS AL IMPLANTAR UN SISTEMA ERP

Tanto si se utiliza un sistema a medida como si se realiza una personalización de un sistema ERP, surgen retos comunes a la hora de implantar un sistema ERP. Algunos de los principales retos a los que se debe enfrentar la implantación de un sistema ERP son:

- Problemas técnicos: problemas en la implantación a nivel de software, hardware, infraestructuras de red, etc.
- Problemas relacionados con los datos: nos podemos encontrar problemas para migrar datos ya existentes: dificultades técnicas para la migración, errores de organización de datos, datos incompletos o erróneos, sistemas de codificación de caracteres heterogéneos, sistemas de seguridad (ejemplo: encriptado de datos), etc.
- Problemas en la mentalidad empresarial: es posible que muchos cargos no vean las ventajas y posibilidades que ofrece la implantación de un sistema ERP.

La solución pasa por intentar que puedan ver qué oportunidades ofrece el sistema ERP para actualizar tanto la organización empresarial como el propio, y que esto se tenga en cuenta en la estrategia de futuro de la empresa.

- Resistencia de empleados: es muy frecuente encontrar resistencia de empleados al cambio por distintos motivos: prefieren sistemas obsoletos, no ven las ventajas del cambio, no se les ha formado (o la formación es un extra a su jornada laboral), miedo a perder un puesto de trabajo, etc.

La solución pasa por establecer canales de información y retroalimentación con los empleados, ofrecer una formación completa, en horario de trabajo, donde se celebren los logros de los empleados en formación

4. TIPOS DE INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP

En este apartado vamos a tratar las distintas maneras en la que se puede instalar un sistema ERP y a mencionar los pros y contras de cada tipo de solución.

Comenzaremos con las soluciones no recomendadas (“cutres”), para pasar aquellas simples pero correctas e ir evolucionando hacia las más sofisticadas:

- La carpeta compartida: se trata de una práctica cada vez menos usada pero que se mantiene en muchas pequeñas empresas.

Hace años, algunos programas de gestión estaban pensados para un solo usuario. La única opción que daban para poder ser accedidos por varios ordenadores en una red local era compartir la carpeta de la base de datos y configurar varias instalaciones para acceder al mismo archivo. Además, esa “base de datos” era un fichero de “Access” o ficheros de texto plano.

Esta solución no es correcta ni recomendable: es una solución que propone muchos problemas, tanto con el acceso simultáneo, como problemas tanto de seguridad como de integridad.

- **Instalación On-Premise:** aquí entra en juego un servidor instalado en la propia empresa.

Los ordenadores cliente pueden acceder al sistema ERP mediante un software cliente del propio ERP o incluso mediante un navegador web.

- Se debe configurar correctamente la red del sistema tanto para evitar conexiones externas no permitidas, como para proporcionar acceso seguro (si se requiere) desde fuera de la red.
- Si se necesita acceder desde fuera de la red local, hay que configurar correctamente la red y la seguridad del acceso externo. Se suele pagar por el software entero o la instalación y el mantenimiento.

o Si el servidor funciona de una forma segura y esta opción es viable económicamente para la empresa, es una solución correcta.

- **Instalación como servicio en la nube:** en esta solución prescinde de servidor en la empresa y se subcontrata la computación. Simplifica la instalación y el acceso externo. Además, se paga por lo que se necesita y es fácilmente escalable. Los “servicios en la nube” puede ser de muchos tipos, pero se suele distinguir entre:

o IAAS (Infraestructura como servicio): nos proporcionan acceso a servidores, máquinas virtuales o contenedores. Hay que instalar y securizar el sistema operativo, el ERP y todo lo demás. Puede que la empresa de la nube ya nos lo ofrezca con un sistema operativo preinstalado, pero deberíamos tener control total de ese sistema operativo.

- Ejemplo: los VPS entran dentro de este tipo de nube.

o PAAS (Plataforma como servicio): En esta nube ya está el sistema operativo y algunos programas configurados. Sobre este sistema se puede desplegar el sistema ERP.

- Ejemplo: lo que consideramos como “hosting tradicional” (PHP, MySQL, etc.).
- o SAAS (Software como servicio): en este caso ya está el ERP instalado y nos dan acceso a determinadas características según contratemos (cantidad de usuarios, acceso simultáneo, espacio de almacenamiento, copia de seguridad, etc.). No hay que preocuparse de nada más, pero estás limitado al programa que el proveedor ofrece.

- Ejemplo: soluciones tipo Gmail o Google Drive, donde tenemos todo puesto en marcha y solo consumimos el servicio.

o Aparte de estos tipos de “servicios en la nube”, podemos tener algunos servicios de forma individual en la nube, como por ejemplo servicios de bases de datos (como Firebase) o servicios de APIs REST o GraphQL, etc. En cualquier caso, deben garantizar una alta disponibilidad, seguridad y escalabilidad.

5.LICENCIAS DE SOFTWARE

A la hora de elegir el software de un sistema ERP, uno de los factores es la licencia y su precio. Vamos a distinguir entre licencias libres y licencias propietarias. Se considera licencia libre aquella que permita la modificación y redistribución del software. Cualquier licencia que no permita la modificación y redistribución del software se considera licencia propietaria.

Atención: Una licencia libre no implica que el software sea gratuito. Una licencia propietaria no implica que el software sea de pago.

El modelo de negocio del software propietario es fácil de intuir a primera vista (creo un producto y lo vendo, cobro servicios asociados, etc.). El modelo de negocio del software libre es muy diverso, desde el pago por el mantenimiento, cursos, instalación o personalización del sistema, donaciones o venta de productos adicionales.

Licencia privativa

- JD Edwards de Oracle
- Microsoft Dynamics NAV (Navision)
- SAP

Licencia libre o gratuita

- AbanQ
- Odoo
- OpenBravo

6.PREPARACIÓN DEL SERVICIO PARA INSTALAR EL SISTEMA ERP

Cada sistema ERP es distinto y posee necesidades de potencia distintas. Estas necesidades suelen depender de factores como:

- Cantidad de datos que alberga el sistema.
- Número de usuarios simultáneos
- Tecnología utilizada por el software ERP.
- Sistema operativo sobre el que corre el software ERP.

Para poner en marcha un sistema ERP es recomendable utilizar hardware diseñado para servidores.

La calidad de los componentes, la refrigeración o tecnologías como el ECC en la memoria RAM hacen más estables estos ordenadores frente a PC domésticos u otras alternativas para el usuario final (Raspberry Pi, Arduino, etc.).

Los usuarios que interactúan con el sistema ERP, sí pueden usar PCs, tablets, smartphones u otros sistemas domésticos como cliente del servicio.

Otro aspecto a tener en cuenta es la seguridad, teniendo en cuenta tanto medidas de seguridad pasiva como activa. Deben tenerse en cuenta aspectos como:

- Protección contra personas (ataques físicos y remotos).
- Protección contra los elementos: calor, humedad, sobretensiones o incendios.
- Disponibilidad del sistema y copia de seguridad.
- Cumplimiento de la legislación vigente.

No es tarea de este módulo explorar todas las protecciones disponibles, pero deben tenerse en cuenta y exigirlas en una instalación real. Algunas de las medidas de protección básicas son:

- El servidor debe tener un SAI que lo proteja y lo mantenga encendido en caso de fallo de la red eléctrica.
- Es recomendable que el servidor en sí disponga de elementos (procesador, RAM, discos, etc.) por encima de la potencia mínima necesaria para que funcione el sistema ERP.

- Respecto a la seguridad de los datos, se recomienda redundancia en los discos, ya sea con RAID o con sistemas de archivos redundantes como ZFS o BTRFS. (Esta redundancia no excluye la necesidad de establecer una política de copias de seguridad externas al sistema).

Una vez puesto en marcha el servidor hay que elegir el sistema operativo base y un posible sistema de virtualización. En el caso del sistema ERP Odoo, que tratamos en estos apuntes, para una puesta en marcha en un sistema real se recomienda Ubuntu Server.

Este sistema operativo puede ser el sistema instalado en la máquina o estar virtualizado.

La virtualización podemos realizarla con:

- Máquinas virtuales con hipervisor (tipo Virtualbox). Estas máquinas realizan una simulación completa del hardware, influyendo esto en una disminución de rendimiento.
- Una alternativa a la virtualización con hipervisor, pero con mejor rendimiento (cercano al rendimiento nativo) son los contenedores, ya sean completos como LXD o contenedores de aplicaciones como Docker.

Sistemas operativos base como Proxmox simplifican la gestión tanto de máquinas virtuales como de contenedores, copias de seguridad de los mismos y almacenamiento en red.

En caso de optar por la nube, si contratamos un IAAS también debemos tener en cuenta la potencia contratada. De hecho, es más importante afinar correctamente, ya que podemos incrementar los costes sin tener un beneficio en cuanto a rendimiento.

7. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP ODOO 16

En este apartado en primer lugar trataremos los requisitos mínimos para instalar el sistema ERP

Odoo en su versión 16. Tras ello, explicaremos cómo realizar una instalación manual en un sistema Ubuntu. Finalmente, explicaremos cómo poner en marcha Odoo 15 mediante contenedores Docker usando Docker y Docker Compose.

7.1. Requisitos de Odoo 16

Los requisitos oficiales para instalar Odoo 16 están disponibles en el sitio web de Odoo: <https://www.odoo.com/documentation/16.0/administration/install.html>

A efectos prácticos, Odoo 16 no necesita mucha potencia para funcionar. Puede funcionar sin problemas en cualquier ordenador con varios núcleos y al menos 512MB de RAM, aunque con esa configuración, si recibe muchos accesos simultáneos, la máquina se puede quedar corta.

Como en todas las aplicaciones que consultan bases de datos, el acceso al disco puede suponer un cuello de botella. Por eso es recomendable utilizar unidades SSD, RAIDs o sistemas de archivos como ZFS o BTRFS con varios discos.

Odoo 16 funciona perfectamente en máquinas virtuales y contenedores. Algunas opciones de configuración pueden ser:

- Sistema operativo: Ubuntu Server e instalación directa de Odoo.
- Sistema operativo: Ubuntu Server, Virtualización con KVM o similar. Las máquinas virtuales tendrán instalado Ubuntu Server.
- Sistema operativo: Ubuntu Server, contenedores con LXD de Ubuntu.
- Sistema operativo: Ubuntu Server, contenedores Docker.

- Sistema operativo: Proxmox, máquinas virtuales o contenedores LXC gestionados por Proxmox.

Como se ve, en todas las ocasiones se eligen máquinas reales y virtuales Ubuntu. Esto es porque Odoo está desarrollado en ese sistema y esto nos ayuda a garantizar que la implantación del sistema funcione correctamente.