

CUADERNO DE FORMACIÓN / MÓDULO 02

ARQUITECTURA DE OPENTEXT xECM

Entender cada componente.

Seguir el recorrido de una petición.

Diagnosticar con evidencias.

Nueve fichas desarrolladas con explicaciones, esquemas y ejercicios resueltos.
Del diseño lógico a la continuidad del servicio.

09

FICHAS
TEMÁTICAS

27

PÁGINAS DE
DESARROLLO

01

CASO
INTEGRADOR



Content Server · OTDS · Archive Center
Base de datos · Búsqueda · Capa web
DEV / PRE / PRO · Alta disponibilidad

ANTES DE EMPEZAR / OBJETIVOS

De las piezas al servicio completo

No basta con reconocer los nombres; debes explicar qué responsabilidad tiene cada componente y cómo comprobarla.

Al terminar, deberías poder...

Dibujar una arquitectura lógica de xECM y distinguirla del inventario de máquinas. Un servicio puede ocupar varios nodos; una máquina puede alojar varias funciones, con las consecuencias que ello implica.

Seguir una operación de negocio

Reconstruir cómo Ana accede al contrato, cómo Luis incorpora una versión y por qué Marta puede ver un expediente sin tener permiso para todos sus documentos.

Separar hechos, hipótesis y decisiones

Identificar qué prueba aporta cada síntoma; proponer la siguiente comprobación sin atribuir de antemano el fallo a la base de datos, al índice o al balanceador.

A · Comprender

Lee la explicación y localiza el límite de cada componente. Pregúntate qué hace y qué no resuelve por sí solo.

B · Aplicar

Sigue un ejemplo completo. Los esquemas representan funciones y dependencias, no una lista universal de servidores.

C · Practicar

Responde antes de consultar la columna de soluciones. Justifica la respuesta y di qué evidencia pedirías.

Uso recomendado: 6 horas orientativas, con actividades y puesta en común. Requiere la base conceptual del módulo 1, pero no acceso a un sistema. No es un manual de instalación ni habilita cambios en producción.

ANTES DE EMPEZAR / ÍNDICE

El recorrido del módulo

Cada ficha ocupa tres páginas: comprensión, aplicación y práctica. Los títulos son navegables.

09	Arquitectura general de xECM Leer el mapa de servicios.	05	10	Content Server / Content Management Entender el núcleo documental.	08
11	OTDS Separar identidad y permisos.	11	12	Archive Center Situar el archivo y sus límites.	14
13	Database Server Proteger el estado del repositorio.	17	14	Search & Indexing Distinguir contenido e índice.	20
15	Web, aplicación y balanceadores Seguir la petición HTTP.	23	16	Arquitectura DEV / PRE / PRO Aislar entornos y promover cambios.	26
17	Alta disponibilidad y clustering Diseñar continuidad verificable.	29			

Para consolidar: caso integrador, pp. 32-34; evaluación y soluciones, pp. 35-36; glosario, pp. 37-38; guía del formador, p. 39; referencias, pp. 40-41.

CASO TRANSVERSAL / BAHÍA INGENIERÍA

El mismo negocio; una nueva pregunta

Ya sabemos qué contenido gestionar. Ahora debemos entender qué servicios hacen posible trabajar con él.

Lo que conservamos del módulo 1

Bahía Ingeniería contrata a **Talleres Bahía**, proveedor **0001042**. Ana trabaja en Compras, Luis en Jurídico y Marta en Operaciones. El contrato **CT-2026-018** se relaciona con el pedido **4500000318**; existe otro contrato, CT-2026-027, con su propio contexto.

Lo que el sistema debe permitir

Ana localiza la documentación del proveedor; Luis revisa y añade una versión del contrato; Marta consulta el contenido operativo autorizado. El certificado bancario pertenece al proveedor y **no debe quedar visible para Operaciones**.

SAP es el origen maestro del proveedor y del pedido en **ERP-PRO-100**. No suponemos que exista un objeto de contrato SAP integrado: esa relación requiere una definición independiente.

Hipótesis de arquitectura

Usaremos una implantación gestionada por la organización, con Content Server, OTDS y un proveedor de almacenamiento que utiliza Archive Center. Se elige este escenario para aprender; no es obligatorio en toda solución xECM.

Lo que todavía no sabemos

Versiones, licencias, matriz de compatibilidad, concurrencia, volumen documental y objetivos de servicio. Sin esos datos no fijaremos procesadores, puertos, motores de base de datos ni mecanismos concretos de clustering.

Regla del caso: cada esquema es un modelo didáctico. Una topología real debe validarse contra las guías de las versiones instaladas y las necesidades de negocio.

Arquitectura: funciones, no solo máquinas

Una arquitectura explica cómo colaboran los servicios para completar una operación de negocio.

Tres vistas que no conviene mezclar

La **vista lógica** muestra responsabilidades: identidad, gestión documental, persistencia, búsqueda y acceso. La **vista física** sitúa procesos y datos en nodos, redes y almacenamiento. La **vista de entornos** separa desarrollo, preproducción y producción.

El recorrido importa tanto como las cajas

Para abrir un contrato hacen falta una entrada accesible, una identidad reconocida, una autorización válida y contenido recuperable. Una pantalla de inicio disponible no demuestra que todas esas condiciones se cumplan.

Cuando el usuario recibe una respuesta, hablamos del recorrido **síncrono**. Otros trabajos, como actualizar un índice, pueden procesarse después. Por eso dos funciones pueden tener estados distintos sin que el comportamiento sea contradictorio.

En el caso, la pregunta inicial no es cuántos servidores comprar, sino **qué debe ocurrir para que Marta abra el contrato correcto sin acceder al certificado bancario.**

Una función no equivale a un servidor

Una máquina puede alojar varios servicios y convertirse en un punto de fallo común. Un servicio puede distribuirse entre nodos, siempre con una configuración soportada.

Una flecha no es decoración

Debe indicar al menos quién llama a quién y para qué. En un diseño detallado se añaden protocolo, autenticación, red, protección y comportamiento ante errores.

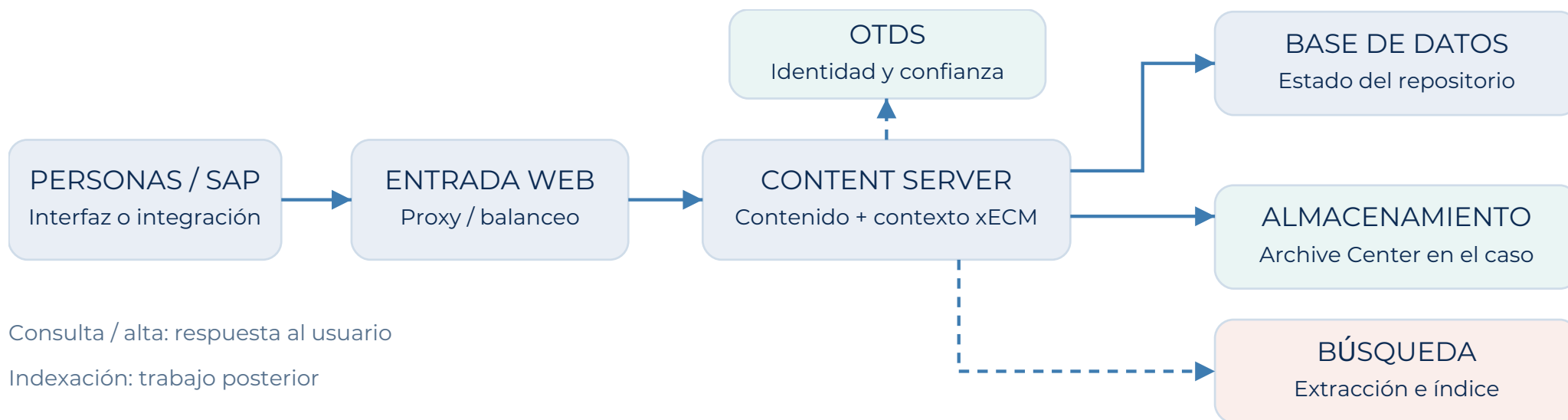
Una dependencia no desaparece

Dos nodos de aplicación siguen necesitando datos, archivos e identidad. Duplicar la capa visible no duplica automáticamente el resto.

Comprueba la idea: explica qué cambiaría en la vista física al mover la base de datos a otra máquina. Su responsabilidad lógica seguiría siendo la misma.

Leer el mapa y seguir una petición

Este mapa simplifica dependencias; no representa todos los procesos ni un orden universal de llamadas.



Recorrido de Ana: consultar un contrato

Ana entra por la URL publicada. La aplicación reconoce su identidad, comprueba el acceso al objeto y recupera la información necesaria del repositorio. Para abrir el archivo solicita su contenido al almacenamiento configurado. El éxito de cada paso debe comprobarse por separado.

Dos relaciones que suelen confundirse

OTDS participa en la identidad y la confianza; **no es el conducto por el que deben circular todos los documentos**. La búsqueda utiliza información procesada para localizar contenido; no reemplaza la fuente que permite descargarlo.

Cómo utilizar el dibujo: señala primero la operación que falla. Después recorre sus dependencias y pide una evidencia de cada tramo. Las líneas discontinuas distinguen relaciones de identidad o procesamiento posterior, no redes menos protegidas.

[1], [2], [3], [5]. Archive Center es el almacenamiento elegido para este caso; no una exigencia universal.

Antes de culpar a un componente

Para cada situación, separa lo observado de lo que aún debes comprobar.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 El equipo presenta siete cajas en un diagrama. Todas están instaladas en la misma máquina. ¿Puede afirmar que tiene siete elementos redundantes?
- 2 Marta inicia sesión y ve el Workspace, pero no puede abrir un documento. ¿Se ha demostrado que la arquitectura funciona de extremo a extremo?
- 3 Luis abre por navegación una versión recién incorporada, pero no aparece al buscar una frase nueva. ¿Se ha perdido el archivo?
- 4 Se propone aumentar los nodos web porque falla el acceso únicamente a un repositorio de archivos. ¿Es una conclusión suficiente?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **No.** Hay siete funciones dibujadas, pero la caída de esa máquina puede afectarlas conjuntamente. Pide el mapa físico y los dominios de fallo: equipo, almacenamiento, red y alimentación.
- 2 **Solo se han demostrado algunos tramos.** Deben revisarse el permiso sobre ese documento, su versión y su recuperación. Anota usuario, objeto, hora, mensaje y alcance del problema antes de actuar.
- 3 **Ese síntoma no lo prueba.** La descarga aporta evidencia de disponibilidad. Comprueba el alcance de la búsqueda y el procesamiento del índice; evita volver a cargar el documento solo para que aparezca.
- 4 **No hay evidencia causal.** Compara documentos afectados y sanos, identifica el almacenamiento utilizado y revisa sus llamadas. Más nodos no corrigen una dependencia compartida mal configurada.

Criterio de aprendizaje: una buena respuesta nombra la función implicada, reconoce la incertidumbre y propone una comprobación concreta. No basta con adivinar el nombre de un producto.

Content Server: el núcleo documental

En este módulo, Content Server designa el núcleo OpenText de la solución xECM, no SAP Content Server.

Qué responsabilidad concentra

Content Server gestiona objetos documentales y su estructura: documentos, versiones, categorías, propiedades y control de acceso. Las capacidades de Workspace e integración incorporan el contexto de negocio sobre una plataforma configurada para ello.

El usuario puede trabajar desde una interfaz web o una integración. Eso no significa que haya un repositorio independiente por cada pantalla: importa qué servicio y qué objetos atienden realmente la operación.

Qué no debes identificar con el núcleo

El proceso de aplicación no equivale al disco donde están todos los archivos. La plataforma se apoya en una base de datos y en proveedores de almacenamiento. Cambiar un servidor web no traslada por sí mismo el contenido ni repara sus referencias.

Antes de hablar de una incidencia, identifica **entorno, repositorio, objeto y operación**. La expresión “OpenText no funciona” no aporta ese contexto.

Documento y versión

Luis puede añadir una versión a un documento existente. Crear otro documento genera otra identidad documental; no es una forma equivalente de corregir un intento fallido.

Interfaz y API

Una API permite solicitar operaciones a la aplicación. No elimina la necesidad de autenticación, permisos, validación y tratamiento de errores. La integración debe respetar el modelo.

Un límite importante

No confundas esta arquitectura con Documentum, Core Content Management u otros productos del fabricante. Compartir marca no implica compartir componentes ni procedimientos.

Comprueba la idea: que puedas ver el nombre, la categoría y la versión de un documento no demuestra que sus bytes puedan recuperarse. Son comprobaciones distintas.

[1], [2], [4]. Las funciones disponibles dependen de módulos, licencias y configuración.

Añadir una versión sin perder el contexto

Luis incorpora una revisión del contrato CT-2026-018. La operación debe conservar la identidad del documento.

01

Identificar

Seleccionar el documento y el entorno correctos. No buscar solo por un nombre que puede repetirse.

02

Validar

Comprobar identidad, permisos y condiciones de la operación; aportar el archivo y los metadatos requeridos.

03

Persistir

La aplicación coordina la información del repositorio y el almacenamiento según sus mecanismos soportados.

04

Verificar

Leer el resultado, confirmar la nueva versión y abrirla. La búsqueda por su texto puede actualizarse después.

Qué evidencia conserva la integración

Registra el identificador del documento, la versión devuelta, la hora y el resultado técnico de la llamada. Cuando exista, conserva un identificador de correlación para localizar registros relacionados. No guardes contraseñas ni tokens en trazas.

Si el cliente agota su tiempo de espera, **no sabes todavía si el servidor completó la operación**. Consulta el estado antes de repetirla.

El flujo funcional y su implementación

El esquema describe responsabilidades. No afirma un orden interno de escrituras ni que una base de datos y un archivo externo participen siempre en una misma transacción. La recuperación ante errores debe seguir la documentación del producto.

Resultado esperado en el caso

El mismo documento mantiene su historial; Luis abre la nueva versión; Marta sigue teniendo solo el acceso acordado. Un mensaje de “carga finalizada” no sustituye esas pruebas.

No hacer: corregir referencias mediante escrituras directas en tablas o moviendo archivos a mano. Utiliza operaciones y herramientas soportadas, con control de cambios y copia recuperable.

[1], [2], [4]. Flujo funcional de elaboración propia; no describe la implementación transaccional interna.

Diagnóstico del núcleo: objeto, acceso y archivo

Responde sin confundir el dato descriptivo, la autorización y el contenido binario.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 Ana ve “Contrato firmado” y su categoría, pero al descargar aparece un error. ¿Qué dato falta para orientar el análisis?
- 2 Un servicio recibe un tiempo de espera al cargar una versión. El desarrollador propone reintentar cinco veces inmediatamente. ¿Qué riesgo existe?
- 3 Marta puede consultar un contrato, pero no añadir una versión. ¿Hay que ampliar la memoria del servidor?
- 4 Para mover un expediente, alguien propone actualizar su identificador de padre directamente en la base de datos. ¿Qué alternativa corresponde?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **Falta acotar la recuperación.** Identifica documento y versión, mensaje, hora y usuario; compara con otro archivo del mismo almacenamiento. El problema puede estar en acceso, referencia, servicio de archivo o comunicación.
- 2 **Repetir una operación ya completada.** Consulta el resultado y las versiones existentes; diseña un mecanismo de reintento controlado. No todas las operaciones son idempotentes, es decir, repetibles sin efectos adicionales.
- 3 **No se deduce un problema de capacidad.** Primero valida si su perfil debe editar. Compara permisos efectivos y operación solicitada. La limitación puede ser exactamente la regla de negocio prevista.
- 4 **Una operación soportada del repositorio.** Debe preservar relaciones, permisos, eventos y demás reglas aplicables. Un cambio aislado de una tabla puede omitir efectos que la aplicación necesita mantener.

Criterio de aprendizaje: explica qué diferencia hay entre recibir una respuesta, confirmar una versión y comprobar que el usuario autorizado puede recuperarla.

OTDS: identidad no significa permiso documental

OpenText Directory Services participa en la autenticación, la sincronización de identidades y el inicio de sesión único.

Tres preguntas distintas

¿Quién existe? El aprovisionamiento crea o mantiene identidades y grupos en los recursos correspondientes. **¿Quién está entrando?** La autenticación comprueba una identidad, directamente o mediante confianza con otro proveedor. **¿Qué puede hacer?** La aplicación evalúa las autorizaciones aplicables al contenido.

Los términos básicos de OTDS

Una **partición** organiza un conjunto de identidades y su gestión. Un **recurso** representa una aplicación integrada. Los roles de acceso de OTDS y los grupos participan en su configuración, pero no deben confundirse con los permisos efectivos de cada documento.

Un proveedor de identidad externo, o **IdP**, puede intervenir en el inicio de sesión. El protocolo y el flujo concreto se eligen y validan según la versión y el diseño de confianza.

Ejemplo: Marta

Que OTDS reconozca a Marta no implica que deba ver el certificado bancario. Content Server debe resolver su identidad y aplicar el modelo de acceso documental previsto.

Sincronizar no es iniciar sesión

Un usuario puede estar aprovisionado y fallar al autenticarse. También puede autenticarse en un proveedor externo y no estar correctamente asociado al recurso de destino.

Una baja requiere verificación

Desactivar una cuenta no demuestra, por sí solo, que todas las sesiones y credenciales ya emitidas queden invalidadas al instante. La revocación y la caducidad deben formar parte de las pruebas.

Comprueba la idea: completa la frase: “OTDS me permite acreditar quién soy; el acceso al documento depende además de...”. La respuesta debe incluir las reglas efectivas del repositorio.

Dos recorridos que deben encajar

El aprovisionamiento mantiene identidades; la sesión permite utilizarlas. No son el mismo proceso.

1 · Aprovisionamiento

Directorio corporativo → OTDS → recurso Content Server

El equipo define qué usuarios y grupos se incorporan, cómo se identifican y cómo se actualizan. Una correspondencia errónea puede producir cuentas duplicadas o grupos que no llegan al destino.

En Bahía Ingeniería se comprueba que Marta corresponde a la cuenta correcta y que sus grupos tienen el significado previsto. El nombre visible no es una clave suficientemente fiable por sí solo.

2 · Autenticación y uso

Usuario → mecanismo de confianza → aplicación

Según el diseño, intervienen OTDS y un IdP corporativo. Tras reconocer la identidad, la aplicación debe poder asociarla con el usuario correcto del repositorio y evaluar sus permisos.

El navegador puede recibir redirecciones. Las URL públicas, los certificados y la configuración de confianza deben corresponder al entorno al que se quiere acceder.

Prueba del caso	Qué demuestra	Qué no demuestra
Marta inicia sesión.	La autenticación funciona en ese recorrido.	Que todos sus permisos documentales sean correctos.
Marta ve el contrato y no el certificado bancario.	El comportamiento de acceso coincide con ese escenario.	Que la sincronización y la baja de usuarios estén probadas.
Se desactiva una cuenta de ensayo.	Permite observar nuevas entradas y sesiones existentes.	Una revocación global sin comprobar cada mecanismo.

Evidencia útil: entorno, cuenta técnica identificable, recurso, hora y error. Correlaciona registros sin incluir tokens, cookies de sesión ni contraseñas.

[3], [4]. Los recorridos son funcionales: no fijan un protocolo SSO universal.

No confundas autenticación y autorización

Razona por qué el mismo síntoma visible puede tener explicaciones distintas.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 Marta entra correctamente, pero no ve un contrato que debería consultar. ¿Qué revisarías antes de cambiar OTDS?
- 2 Un usuario existe en Content Server, pero el navegador entra en un bucle de redirecciones. ¿Es suficiente volver a sincronizarlo?
- 3 Se ha dado de baja una cuenta de prueba, pero una pestaña abierta sigue funcionando. ¿Significa necesariamente que la baja no se ejecutó?
- 4 DEV y PRO usan recursos OTDS distintos, pero alguien copia la configuración de DEV sobre PRO. ¿Basta con cambiar el nombre del servidor?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **Su identidad efectiva y los permisos del contenido.** Comprueba usuario asociado, grupos recibidos, ubicación y reglas aplicables al documento. El inicio de sesión correcto no prueba que el mapeo de identidad sea el esperado.
- 2 **No.** Estar aprovisionado y completar el SSO son condiciones distintas. Revisa el recorrido de redirecciones, URL pública, confianza, certificados y sesión. Identifica primero qué componente devuelve cada respuesta.
- 3 **No necesariamente.** Puede existir una sesión o credencial previamente emitida. Comprueba la baja en origen y destino, la creación de nuevas sesiones y el mecanismo de expiración o revocación acordado.
- 4 **No.** Hay que validar identificadores de recursos, relaciones de confianza, URL y secretos del entorno. Una apariencia correcta puede ocultar una asociación con el recurso equivocado y producir accesos inesperados.

Criterio de aprendizaje: sabrás distinguir una incidencia de aprovisionamiento, una de autenticación y una de autorización, sin tratarlas como si fueran la misma cosa.

Archive Center: un servicio de archivo

No es una carpeta compartida con otro nombre, ni una copia de seguridad automática de toda la solución.

Qué aporta al escenario

Archive Center proporciona servicios de almacenamiento y recuperación, con elementos como archivos lógicos, pools de medios, dispositivos y buffers. Tiene configuración, procesos y estado técnico propios que también hay que administrar.

Un **archivo lógico** es una unidad de organización del servicio de archivo; no es el PDF que sube un usuario. Un **buffer** es un área utilizada durante el procesamiento; no debe confundirse con la capacidad definitiva disponible para conservar contenido.

Dónde lo situamos en Bahía Ingeniería

Hemos elegido un proveedor de almacenamiento que utiliza Archive Center. Content Server conserva el contexto documental y solicita el contenido mediante ese mecanismo. La configuración concreta establece cómo se almacena, identifica y recupera el archivo.

Archivo no equivale a copia

Conservar un documento en Archive Center no recupera por sí solo una categoría, una relación o un permiso perdido en otro componente. La estrategia de recuperación debe cubrir las piezas necesarias.

Retención no equivale a buena intención

Plazos, bloqueos de eliminación, cifrado y protecciones del soporte requieren decisiones y configuración. No se deduce un estado de inmutabilidad solo por usar el producto.

No siempre es obligatorio

Otras implantaciones pueden utilizar otros proveedores o modalidades de servicio. La elección depende de los requisitos, de la compatibilidad y de las condiciones del despliegue.

Comprueba la idea: explica por qué “tenemos todos los archivos” y “podemos restaurar el servicio documental completo” no significan lo mismo.

Dos conexiones que no deben mezclarse

Usar Archive Center desde Content Server y usar ArchiveLink desde SAP son relaciones diferentes.

A · Almacenamiento de Content Server

Documento del repositorio → proveedor de almacenamiento → Archive Center

El usuario opera sobre el documento de Content Server. La aplicación maneja su contexto y utiliza el almacenamiento configurado para el contenido.

Si Ana ve los metadatos pero no abre el archivo, el análisis debe incluir la referencia de contenido, la llamada al almacenamiento y el servicio de archivo correspondiente.

B · Relación SAP ArchiveLink

Objeto SAP → enlace ArchiveLink → repositorio de contenido

ArchiveLink relaciona documentos almacenados con objetos de negocio SAP. La configuración del repositorio y los enlaces determina cómo se accede a ellos.

Que un documento esté archivado y enlazado desde SAP **no demuestra que exista un Business Workspace xECM con ese documento incorporado**. Esa experiencia requiere la integración adecuada.

Ejemplo de comprobación: el contrato no se descarga

El técnico identifica qué ruta utiliza esa operación; no empieza por cambiar el archivo lógico al azar. Reúne la referencia del contenido, el repositorio de destino, la hora y la respuesta del servicio. Compara una descarga conocida como correcta. La revisión puede abarcar conectividad, autorización entre servicios, configuración y estado del almacenamiento.

Protección completa: inventariar datos de archivo, estado técnico, configuración y material de confianza necesario. La copia y la restauración deben seguir un procedimiento soportado y probarse junto con la aplicación.

Archivar, recuperar y demostrar

Localiza el error de razonamiento antes de proponer un cambio técnico.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 Existe una copia nocturna de los volúmenes de archivo. No se han inventariado las bases de datos ni la configuración. ¿Hay una recuperación completa?
- 2 Un documento está enlazado a un proveedor en SAP mediante ArchiveLink. ¿Podemos afirmar que el Workspace del proveedor está completo?
- 3 El buffer de procesamiento está lleno, aunque el almacenamiento final tiene espacio. ¿Puede descartarse una incidencia de capacidad?
- 4 Se propone activar una política de eliminación para liberar espacio sin consultar al responsable documental. ¿Qué debe ocurrir antes?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 No está demostrada.** Hay una copia parcial conocida. Falta identificar el estado necesario para localizar e interpretar esos archivos, recuperar los servicios y restablecer su confianza. La prueba final debe abrir documentos desde la aplicación.
- 2 No.** Se ha demostrado un enlace SAP hacia contenido. Hay que comprobar cómo la integración xECM representa ese documento y si lo expone en el Workspace. No se presupone una incorporación automática.
- 3 No.** Son recursos y funciones diferentes. Revisa el área que se ha llenado, los trabajos pendientes y el ritmo de vaciado. Disponer de capacidad final no garantiza que el recorrido de entrada pueda avanzar.
- 4 Validar el criterio de conservación y sus restricciones.** Determina qué contenido puede eliminarse, con qué autorización y qué bloqueos existen. No se utiliza la eliminación como sustituto de una planificación de capacidad.

Criterio de aprendizaje: distingue las responsabilidades de SAP, Content Server y Archive Center. Poder dibujar las dos rutas de la página anterior es más útil que memorizar nombres de procesos.

Database Server: el estado del repositorio

El servicio de base de datos conserva información estructurada necesaria para que la aplicación funcione.

Qué significa “estado”

En un repositorio documental hay identidades de objetos, relaciones, atributos, información de versiones y control de acceso. Su representación concreta pertenece al modelo de datos del producto; aquí no se presupone una tabla para cada concepto.

En el escenario elegido, el contenido binario se gestiona mediante almacenamiento externo. Por eso una base de datos disponible y una copia de sus datos **no bastan, por sí solas, para demostrar la recuperación de todos los archivos.**

Un servidor no implica una sola base de datos

Distintos componentes pueden necesitar sus propias bases de datos y configuraciones. Compartir un host no convierte Content Server, OTDS y Archive Center en un único esquema ni en una única unidad de administración. También crea dependencias y competencia por recursos.

Rendimiento: mirar el recorrido

Una espera observada por la aplicación puede relacionarse con consultas, bloqueos, conexiones, red o recursos del motor. “Va lento” no justifica ampliar memoria sin medir qué está esperando.

Administración con límites

El equipo de base de datos protege y opera el motor: el equipo de aplicación conoce el significado del repositorio. Los cambios deben coordinarse. No se reparan relaciones documentales con escrituras improvisadas.

Compatibilidad por verificar

Motor, versión, controladores, sistema operativo y modalidad de alta disponibilidad deben contrastarse con la documentación de la versión implantada. No se deducen de este esquema.

Comprueba la idea: explica la diferencia entre “el motor arranca”, “la aplicación conecta” y “el usuario recupera la versión correcta de un documento”.

Restaurar datos que pertenecen al mismo estado

Una copia de cada componente no garantiza que todas las copias puedan combinarse sin inconsistencias.

01

10:00 · Archivos

Se captura el almacenamiento documental. Todavía no contiene la versión que Luis cargará más tarde.

02

10:10 · Nueva versión

Luis incorpora una revisión y verifica que puede abrirla. El sistema activo ya la referencia.

03

10:15 · Base de datos

Se obtiene una copia que incluye la información de esa revisión y su referencia de contenido.

04

Restauración incoherente

Se combinan la base de datos de las 10:15 y los archivos de las 10:00. Puede faltar el contenido referenciado.

Qué enseña el ejemplo

La dificultad no se resuelve diciendo “hay backup”. Hace falta una estrategia que produzca un **estado recuperable y coherente** entre componentes. Según el producto, puede requerir coordinación, puntos de recuperación, registros o procedimientos específicos.

El esquema no prescribe apagar todos los servicios ni tomar instantáneas arbitrarias. El procedimiento debe estar soportado y documentar dependencias y orden de recuperación.

Cómo comprobar la restauración

En un entorno aislado, verifica acceso, estructura, metadatos y descarga de varias versiones. Incluye documentos anteriores y cercanos al punto de recuperación, además de pruebas de permisos. Registra los resultados y los tiempos.

La búsqueda también se planifica

Puede necesitar recuperación o reconstrucción según el diseño. El tiempo hasta recuperar la búsqueda forma parte de la disponibilidad que se promete al negocio.

Antes de intervenir: conserva evidencia, confirma la copia recuperable y acuerda el alcance con el responsable de aplicación. Nunca uses este ejemplo como instrucción para restaurar producción.

Una copia correcta tiene que poder utilizarse

No evalúes la recuperación solo por el mensaje que emite la herramienta de backup.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 La base de datos se restaura sin errores, pero algunas versiones no se abren. ¿Se puede declarar recuperado el servicio?
- 2 Content Server y OTDS utilizan el mismo servidor de base de datos. ¿Significa que comparten datos y que basta una única credencial?
- 3 Una operación tarda mucho. El administrador no observa CPU alta en el motor. ¿Puede descartar la capa de datos?
- 4 El backup aparece como correcto cada noche, pero nunca se ha restaurado. ¿Qué prueba propones?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **No.** La restauración del motor es una comprobación parcial. Debes validar la correspondencia con el almacenamiento y recuperar versiones desde la aplicación. Identifica el periodo de los documentos que fallan y compara con las copias usadas.
- 2 **No.** Compartir infraestructura no elimina la separación lógica de bases, permisos y configuraciones. Inventaria cada dependencia y utiliza identidades técnicas con los privilegios necesarios, no un acceso global por comodidad.
- 3 **No.** Puede haber esperas por bloqueo, entrada/salida, conexiones o red. Correlaciona la hora y la operación con métricas y registros. Una sola gráfica no describe todo el recorrido de una petición.
- 4 **Un ensayo aislado de recuperación.** Documenta componentes y puntos utilizados, verifica documentos y permisos, y mide tiempos. El resultado puede revelar piezas ausentes aunque la tarea de copia haya terminado correctamente.

Criterio de aprendizaje: puedes explicar por qué la recuperación se acepta con pruebas del servicio y no solo con el estado de una tarea de copia.

Search & Indexing: encontrar no es almacenar

El índice es una representación preparada para buscar. No sustituye al repositorio que conserva y gobierna el contenido.

Del documento a la consulta

La búsqueda puede utilizar propiedades y texto procesado del contenido. De forma conceptual, hay que detectar cambios, obtener la información que se va a buscar, incorporarla al índice y resolver las consultas. La implementación y los procesos concretos dependen de la versión.

Esto permite distinguir **contenido guardado** de **contenido ya encontrable por un criterio determinado**. Que una carga haya terminado no obliga a que todas las búsquedas reflejen inmediatamente su texto nuevo.

Extracción de texto no es siempre OCR

Un PDF con texto incorporado y un PDF formado por imágenes no ofrecen el mismo material a un extractor. Para convertir letras dentro de una imagen en texto puede hacer falta un proceso OCR, si está disponible y configurado. No debe prometerse como efecto automático de subir cualquier PDF.

Tres preguntas antes de reindexar

¿Estoy buscando en el ámbito correcto? ¿El dato o texto está realmente disponible para ese tipo de búsqueda? ¿El usuario tiene el acceso esperado? Comprobarlo evita reconstrucciones innecesarias.

Un resultado no equivale a permiso

La prueba de búsqueda debe respetar el modelo de acceso. Un resultado visible para el administrador no demuestra que Marta pueda o deba verlo. Hay que probar con el perfil funcional.

El índice no es una copia del archivo

Encontrar palabras no permite recuperar por sí solo el documento original con su estructura, contenido y contexto. La protección de la fuente sigue siendo necesaria.

Comprueba la idea: un contrato puede abrirse desde su carpeta y no aparecer todavía al buscar una frase nueva. Explica cómo pueden ser ciertos los dos hechos.

[2], [13]. Proceso conceptual de indexación: OCR y tipos de extracción dependen del despliegue.

Seguir una versión hasta el buscador

Las horas ilustran un caso ficticio. No representan tiempos garantizados ni intervalos de configuración.

Momento	Hecho observado	Interpretación correcta
09:00	Luis incorpora una versión y la abre por navegación.	Existe evidencia de carga y recuperación de esa versión.
09:01	No aparece al buscar una frase añadida en la revisión.	Hay que comprobar el procesamiento y el alcance de la consulta; no se prueba una pérdida.
09:03	La extracción registra un problema con el contenido del PDF.	Debe analizarse el documento y el proceso de extracción, no duplicar el expediente.
09:08	Tras resolver el caso de ensayo, el texto se procesa y la consulta encuentra el documento.	Se verifica la cadena completa con el usuario y el criterio de búsqueda adecuados.

La secuencia de diagnóstico

Empieza por confirmar el objeto y la versión. Después reproduce la consulta con sus filtros, ámbito y perfil de acceso. Revisa el estado de procesamiento y los errores de extracción antes de decidir qué recuperación necesita el índice.

No uses una consulta diferente del administrador como prueba de que “al usuario le funciona”.

Prueba complementaria: escaneado

Carga en el entorno de ensayo un PDF de imagen y otro con texto. Comprueba qué extrae realmente la solución y documenta el resultado. Si existe OCR, verifica dónde se ejecuta y cómo llega ese texto a la búsqueda.

No hacer: forzar una reindexación completa como primera respuesta a cualquier documento ausente. Puede consumir recursos y retrasar el servicio sin resolver un filtro, un permiso o un formato no procesable.

Lo que una búsqueda vacía no te dice

Decide qué conclusión es válida y qué comprobación falta.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 Un contrato recién incorporado se abre por su enlace, pero una búsqueda por texto no lo encuentra. ¿Lo vuelves a cargar?
- 2 El administrador encuentra un documento que Marta no ve. ¿Debe Marta heredar el acceso del administrador?
- 3 Un PDF escaneado se encuentra por título, pero no por palabras de su imagen. ¿Se demuestra que el motor de búsqueda está caído?
- 4 Se afirma que el índice puede reconstruirse, así que no hay que incluirlo en la planificación de recuperación. ¿Qué falta?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 No como primera medida.** Confirma versión, texto disponible, ámbito y estado del procesamiento. Volver a cargar puede crear otro documento o más versiones sin corregir el problema de indexación.
- 2 No.** Primero decide si el documento pertenece a su alcance funcional. Una diferencia puede ser la protección esperada; en nuestro caso, el certificado bancario no debe resultar accesible para Operaciones.
- 3 No.** El título y el texto de la imagen proceden de fuentes diferentes. Comprueba si se ha producido OCR y si su salida es indexable. La búsqueda por metadatos puede funcionar mientras falta ese texto.
- 4 El tiempo y las dependencias para volver a buscar.** Aunque exista un procedimiento de reconstrucción, debes estimar y probar su duración, recursos y acceso a la fuente. El negocio necesita saber qué funciones estarán disponibles y cuándo.

Criterio de aprendizaje: sabrás explicar la diferencia entre guardar, extraer, indexar, consultar y autorizar. Son pasos relacionados, pero no intercambiables.

La capa web: entrada, ejecución y reparto

Web Server, Application Server, proxy inverso y balanceador son funciones distintas, aunque puedan convivir.

Quién recibe y quién ejecuta

Un **servidor web** recibe solicitudes HTTP y puede servir recursos o encaminarlas. Un **proxy inverso** publica servicios internos a través de una entrada controlada. Un **balanceador** distribuye peticiones o conexiones entre destinos considerados disponibles.

La **capa de aplicación** ejecuta la lógica del servicio. No debes deducir su tecnología solo por el nombre del producto: que una instalación de OTDS utilice Tomcat no significa que todo Content Server sea una aplicación Java desplegada de la misma forma.

Un acceso HTTPS no explica todo el camino

Si TLS termina en el punto de entrada, hay que definir también la protección del tramo hacia los servidores internos. Los nombres públicos, las URL que recibe la aplicación y las cabeceras de proxies de confianza deben formar una configuración coherente.

La petición atraviesa límites

Tamaño del cuerpo, tiempos de espera y reglas de encaminamiento pueden afectar a una carga. El componente que rechaza la operación no tiene por qué ser el repositorio final.

Disponibilidad no es solo HTTP 200

Una comprobación superficial puede confirmar que un proceso responde y no detectar que no accede a sus dependencias. Define qué significa estar listo para atender la operación que importa.

Afinidad de sesión: no improvisar

Algunos diseños necesitan decisiones específicas sobre sesiones y reparto. La necesidad y el mecanismo se verifican en la guía de la versión; no se activan por costumbre.

Comprueba la idea: una URL externa puede apuntar a varias instancias internas. Explica por qué eso no obliga al usuario a conocer el nombre de cada nodo.

Leer un error HTTP sin inventar su causa

El código clasifica la respuesta. Para diagnosticar hay que identificar quién la emitió y en qué tramo.

Código	Significado orientativo	Siguiente comprobación útil
401	Faltan credenciales de autenticación válidas para el recurso solicitado.	Localizar el emisor y el mecanismo esperado. No asumir que el usuario no existe.
403	El servidor entiende la petición y se niega a atenderla.	Revisar autorización o política del componente que responde; no siempre es una ACL documental.
413	El contenido de la petición es mayor de lo que el servidor acepta.	Comparar límites de los componentes atravesados y el tamaño real enviado.
502 / 504	Un intermediario recibe una respuesta inválida / no recibe a tiempo la respuesta del servidor que necesita.	Correlacionar registros del intermediario y del destino; comprobar ruta, respuesta y tiempos.

Caso: carga pequeña correcta; carga grande fallida

Ana puede subir un PDF pequeño. Con otro mayor recibe 413. El primer objetivo es localizar qué componente devuelve ese código y qué límite aplica. No se cambia el tamaño máximo solo en Content Server sin revisar el recorrido completo.

Caso: una petición sí, otra no

Si dos nodos atienden alternativamente y uno tiene una configuración incorrecta, el usuario puede percibir un fallo intermitente. Registra el nodo que atendió cada operación y compara versiones, configuración y acceso a dependencias.

Registro mínimo: hora con zona horaria, URL sin datos sensibles, operación, código, duración, destino y correlación disponible. No publique cookies ni cabeceras de autorización.

[8], [9]. Definiciones HTTP resumidas; ejemplos de diagnóstico de elaboración propia.

Lo que está delante también puede fallar

Antes de modificar un servidor, reconstruye la ruta real de la solicitud.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 Una carga grande falla con 413 en la URL pública, pero no se ha identificado el emisor. ¿Amplías el límite de Content Server?
- 2 Después de publicar el servicio por un proxy aparecen redirecciones a un nombre interno. ¿Qué relación revisarías?
- 3 El balanceador muestra ambos nodos en verde, pero uno falla al abrir documentos. ¿Qué ha demostrado la comprobación de salud?
- 4 Aparece 504 durante una carga. ¿Puede afirmarse que la operación no se completó en el repositorio?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **Todavía no.** Revisa la respuesta y los registros del punto de entrada, del proxy y del destino. El primer componente que rechaza el cuerpo puede impedir que la aplicación llegue a recibir la carga.
- 2 **La coherencia entre URL externa, encaminamiento y configuración del servicio.** Revisa también cómo se transmite la información de la petición original mediante mecanismos de confianza; no aceptes cabeceras arbitrarias del cliente.
- 3 **Solo aquello que mide.** Puede haber verificado una respuesta superficial. Revisa si la prueba detecta las dependencias necesarias y si el nodo puede completar la operación funcional prevista.
- 4 **No.** El intermediario no recibió a tiempo la respuesta que necesitaba. El destino puede seguir trabajando o haber terminado. Consulta el estado antes de repetir la carga y compara los tiempos entre componentes.

Criterio de aprendizaje: puedes relacionar el error con su emisor y proponer una prueba. Saber el significado del código no equivale a haber encontrado la causa.

DEV / PRE / PRO: separar para cambiar con control

Los entornos no se distinguen solo por el nombre de la URL; deben tener fronteras de datos, identidad e integración.

Una función para cada entorno

DEV permite construir y probar cambios durante el desarrollo. **PRE** permite validar el paquete, las integraciones y el procedimiento de despliegue en condiciones representativas. **PRO** presta el servicio real y recibe solo cambios autorizados.

No es necesario que todos tengan la misma capacidad, pero las diferencias relevantes deben conocerse. Una prueba en un entorno con otro mecanismo de autenticación o almacenamiento puede no validar el comportamiento que se espera en producción.

Separar la configuración del contenido

Promover un cambio no significa copiar indiscriminadamente un repositorio. Deben identificarse paquetes, plantillas, código y ajustes promovibles; las URL, recursos de identidad, credenciales y destinos de integración se resuelven para cada entorno.

Identidad de negocio completa

El proveedor 0001042 de ERP-DEV-100 no se confunde con el 0001042 de ERP-PRO-100. La clave de integración debe incluir el contexto de origen previsto en el diseño.

Datos de prueba con protección

Utiliza datos sintéticos o conjuntos autorizados y adecuadamente tratados. Una copia de producción puede arrastrar documentos sensibles, accesos y destinos externos que no deben quedar activos en PRE.

Compartir no es mezclar

Un IdP corporativo puede servir a varios entornos con separación controlada. Lo peligroso es reutilizar por accidente recursos, secretos o relaciones de confianza de producción.

Comprueba la idea: ¿qué ocurriría si PRE utilizara un servidor diferente, pero enviara sus callbacks y notificaciones a los destinos reales de PRO? La separación sería insuficiente.

Promover un cambio, no los errores del entorno

Bahía Ingeniería va a desplegar una nueva plantilla de Workspace y un ajuste de integración.

Aspecto	DEV	PRE	PRO
Origen de negocio	ERP-DEV-100	ERP-PRE-100	ERP-PRO-100
Identidad y confianza	Recurso y secretos de desarrollo.	Recurso y secretos de validación.	Recurso y secretos de producción.
Contenido y almacenamiento	Datos sintéticos; destino propio.	Muestra autorizada; destino aislado.	Contenido real; política operativa.
Comunicaciones	Destinos de ensayo.	Buzón y callbacks de ensayo.	Destinos reales aprobados.
Criterio de salida	Cambio identificado y probado.	Pruebas y reversión documentadas.	Autorización, despliegue y verificación.

El paquete de cambio

Identifica versión del paquete, dependencias, componentes afectados y parámetros que deben sustituirse. Conserva el artefacto validado, su integridad y el registro de aprobación. Así se puede demostrar qué se probó y qué se instaló.

La reversión también tiene alcance

Volver al código anterior no deshace necesariamente datos creados o transformados. El plan debe explicar qué revierte, qué conserva y cuándo se detiene el despliegue. Una copia de seguridad es una protección, no un plan de reversión completo.

Puerta de entrada a PRO: probar creación, actualización, acceso autorizado y acceso denegado; confirmar destino de almacenamiento, recurso OTDS, notificaciones y callbacks. Validar con identidades de prueba representativas.

¿De verdad está aislada preproducción?

No aceptes una separación visual sin verificar las conexiones y los efectos externos.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 La URL es de PRE, pero una prueba envía un correo a un proveedor real. ¿Se considera un ensayo correctamente aislado?
- 2 Existe un proveedor 0001042 en DEV y en PRO. La integración guarda solo ese número como referencia. ¿Qué riesgo aparece?
- 3 El paquete fue probado en PRE, pero para PRO se recompila con ajustes manuales no registrados. ¿Qué evidencia se ha perdido?
- 4 Un despliegue falla después de crear documentos con una nueva categoría. ¿Basta con reinstalar el código anterior?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **No.** Hay un efecto externo no controlado. Detén ese flujo de prueba y revisa destinos, configuración y datos. La separación incluye comunicaciones, no solo la máquina o la base de datos.
- 2 **Confundir objetos de orígenes diferentes.** El diseño debe incorporar el sistema o contexto de origen a la identidad de integración. Igual número visible no demuestra que sea el mismo objeto de negocio.
- 3 **La correspondencia entre lo probado y lo desplegado.** Debe existir una versión reproducible y una relación controlada de parámetros por entorno. Si el artefacto cambia, hay que determinar qué validación adicional necesita.
- 4 **No necesariamente.** Los datos ya modificados pueden requerir tratamiento. Aplica el plan de reversión aprobado y comprueba compatibilidad con el estado existente. No borres contenido para que desaparezca el síntoma.

Criterio de aprendizaje: puedes enumerar las fronteras que deben comprobarse: datos, identidad, almacenamiento, integraciones, comunicaciones y operación.

Alta disponibilidad: mantener el servicio útil

Clustering, escalabilidad, recuperación ante desastre y copias de seguridad resuelven problemas relacionados, pero diferentes.

No todas las formas de duplicar sirven para lo mismo

La **alta disponibilidad** reduce interrupciones ante fallos previstos en el diseño. La **escalabilidad** permite atender más carga. La **recuperación ante desastre** restablece el servicio tras un incidente de mayor alcance. Una **copia de seguridad** permite recuperar estados conservados.

La replicación puede transmitir rápidamente un borrado o una corrupción lógica. Por eso disponer de réplicas no sustituye a una estrategia de recuperación con estados anteriores comprobables.

El sistema es tan disponible como sus dependencias

Dos nodos frontales no eliminan un único punto de fallo en la base de datos, el almacenamiento, la identidad o la entrada de red. Tampoco corrigen una configuración incorrecta desplegada a ambos. El diseño debe considerar dependencias y fallos comunes.

RTO: cuánto tarda la recuperación

El objetivo de tiempo de recuperación expresa la ventana temporal que el negocio establece para recuperar la operación. Debe concretarse qué funciones han de estar disponibles y cómo se medirá.

RPO: a qué estado hay que volver

El objetivo de punto de recuperación determina hasta qué punto temporal deben recuperarse los datos. No es la duración de la interrupción ni demuestra por sí solo una frecuencia adecuada de copia.

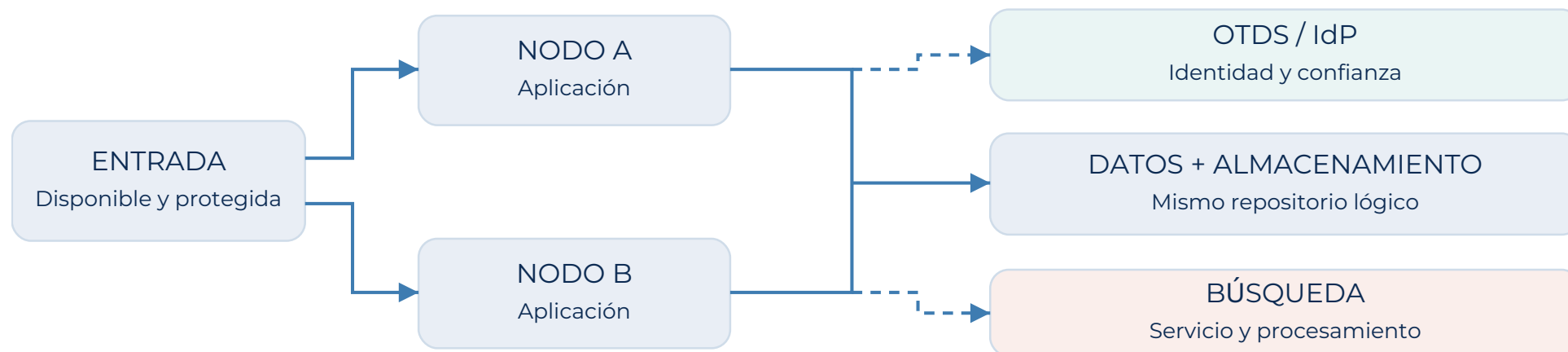
Objetivos del ejemplo

RTO de 4 horas y RPO de 15 minutos serían requisitos ficticios a validar con negocio. No son valores garantizados por instalar dos servidores.

Comprueba la idea: explica por qué un servicio puede recuperar su disponibilidad rápidamente y, aun así, perder cambios recientes si su recuperación de datos no cumple el objetivo.

Dos nodos no hacen una arquitectura completa

El repositorio sigue siendo una unidad lógica. Los mecanismos de redundancia se diseñan en cada dependencia.



Qué hay que validar

Los nodos deben atender el mismo servicio con configuraciones compatibles y acceso soportado al mismo repositorio lógico. No se sustituyen por dos bases de datos independientes con copias documentales divergentes.

El reparto, las sesiones, los trabajos de fondo y la retirada de nodos requieren procedimientos propios de la versión. La figura no prescribe servidores físicos ni un modo activo-activo universal.

Capacidad cuando falta un nodo

Supón, solo para razonar, que cada nodo probado soporta 100 unidades de carga y la demanda es 140. Dos nodos pueden cubrirla en condiciones normales, pero uno solo no.

La disponibilidad prometida exige probar la capacidad restante y el rendimiento de las dependencias. Este ejemplo aritmético no sirve para dimensionar procesadores ni usuarios.

Ensayo en PRE: retira un nodo de forma controlada, verifica nuevas operaciones y observa las que estaban en curso. Una carga interrumpida puede necesitar reconciliación antes de reintentarse. Mide el efecto funcional, no solo el cambio de color del balanceador.

Continuidad que pueda demostrarse

Distingue disponibilidad normal, fallo de un componente y recuperación de un estado anterior.

ANTES DE MIRAR LA SOLUCIÓN

- 1 Hay dos nodos de aplicación y una base de datos única sin recuperación probada. ¿Se puede anunciar que no existen puntos únicos de fallo?
- 2 Cada nodo atiende 100 unidades de carga y la demanda es 140. ¿Dos nodos bastan para mantener esa demanda si uno falla?
- 3 Se elimina por error un expediente y el borrado se replica. ¿La réplica sustituye a una copia de seguridad?
- 4 El nodo falla durante una carga; el cliente ve error, pero al volver hay una versión nueva. ¿Qué debe hacer la integración?

SOLUCIÓN RAZONADA

- 1 **No.** La capa de datos sigue siendo una dependencia común no resuelta. Debe analizarse su continuidad junto con entrada, identidad, almacenamiento, red y demás servicios. El inventario de nodos no sustituye ese análisis.
- 2 **No con los datos del ejemplo.** Quedarían 100 unidades disponibles frente a 140 necesarias. La prueba debe medir capacidad y latencia en modo degradado; no se extrapola el número de usuarios sin conocer su carga.
- 3 **No.** Puede haber conservado fielmente el error. Hace falta un estado anterior recuperable y un procedimiento para restaurar lo necesario sin perjudicar el resto del servicio.
- 4 **Reconciliar el resultado antes de repetir.** Comprueba documento, versión y operación. La recuperación de conectividad no informa por sí sola del estado final de lo que estaba en curso.

Criterio de aprendizaje: puedes proponer una prueba de fallo, una de recuperación y una de capacidad degradada, y explicar por qué ninguna sustituye a las otras.

CASO INTEGRADOR / ENUNCIADO

Revisar una arquitectura antes de aprobarla

Trabaja durante 25 minutos. No dibujes más servidores hasta explicar qué problemas debes resolver.

La propuesta que llega a revisión

Bahía Ingeniería prevé **120 usuarios registrados**, pero no ha medido concurrencia, tamaño de archivos ni mezcla de operaciones. Se propone una URL pública, un balanceador y dos nodos de aplicación. Ambos usan una misma base de datos y Archive Center. OTDS permite iniciar sesión.

El documento de diseño afirma: “Con dos nodos tendremos alta disponibilidad; basta copiar cada noche la base de datos. La búsqueda se puede reconstruir cuando haga falta”.

Lo que descubre el equipo

PRE utiliza su propia base de datos, pero conserva callbacks y un destino de correo de PRO. La prueba de permisos se ha hecho solo con un administrador. Una carga grande falla intermitentemente y no se registra qué nodo la atiende.

01 Representa las dependencias

Dibuja entrada, aplicación, identidad, base de datos, almacenamiento e indexación. Separa rutas síncronas y trabajos posteriores.

02 Identifica riesgos sin adivinar causas

Explica al menos cinco carencias. Para cada una, anota la evidencia que falta y quién debe aportarla.

03 Define pruebas de aceptación

Incluye Ana, Luis y Marta; recuperación de versiones; acceso denegado al certificado bancario; aislamiento de PRE y fallo controlado.

04 Delimita lo que no puedes aprobar

Enumera versiones, compatibilidad, carga, RTO y RPO pendientes. No conviertas 120 usuarios registrados en una cifra de dimensionamiento.

Entrega del alumno: un diagrama lógico, una lista breve de riesgos con comprobaciones, seis pruebas verificables y los supuestos pendientes. No se pide una topología de producción certificada.

CASO INTEGRADOR / SOLUCIÓN RAZONADA

La revisión debe producir decisiones verificables

Una respuesta correcta no promete disponibilidad ni dimensionamiento que todavía no se han demostrado.

Hallazgo	Por qué importa	Acción o evidencia necesaria
Dos nodos, dependencias compartidas.	Se ha duplicado una capa, no resuelto todos los dominios de fallo.	Inventariar continuidad de entrada, datos, archivo, identidad, red y procesos; probar fallos acordados.
Copia solo de la base de datos.	No acredita recuperación coherente de versiones y contenido externo.	Diseñar y ensayar recuperación de componentes, configuración y contenido; medir el estado recuperado.
PRE conserva destinos de PRO.	Una prueba puede actuar sobre sistemas o personas reales.	Aislar callbacks y notificaciones; revisar recursos, credenciales y proveedores de almacenamiento.
Pruebas solo con administrador.	No verifican el acceso del negocio ni la denegación prevista.	Ejecutar escenarios con Ana, Luis y Marta; comprobar también el acceso al archivo, no solo al Workspace.
Carga grande intermitente.	El síntoma no identifica emisor ni causa; puede depender del nodo.	Recoger código, emisor, tamaño, hora y destino; comparar configuración y trazas de los recorridos.
Búsqueda y objetivos sin medir.	No se conoce cuándo se recupera la función ni qué servicio se promete.	Acordar RTO/RPO y disponibilidad por función; ensayar recuperación o reconstrucción del índice.

Conclusión modelo: el diseño puede continuar, pero no aprobarse como arquitectura dimensionada y recuperable. Los 120 usuarios son un dato de población, no una medida de concurrencia ni de carga.

CASO INTEGRADOR / EVIDENCIAS Y CORRECCIÓN

Qué debe quedar demostrado

Las pruebas se ejecutan en un entorno autorizado. Los fallos y restauraciones no se ensayan improvisadamente en PRO.

Prueba	Resultado que debe observarse	Evidencia que se conserva
1 · Acceso funcional	Ana localiza el contrato y abre la versión seleccionada.	Usuario de ensayo, objeto, versión, momento y resultado.
2 · Acceso denegado	Marta no puede consultar ni descargar el certificado bancario.	Prueba desde interfaz y por acceso directo controlado, con el perfil correcto.
3 · Nueva versión y búsqueda	Luis incorpora una revisión, la abre y después la encuentra por su texto procesable.	Identidad documental conservada; resultado de carga, apertura y búsqueda.
4 · Aislamiento de PRE	Las pruebas utilizan recursos, archivo y comunicaciones de ensayo.	Destinos efectivos de llamadas y notificaciones; ausencia de acciones en PRO.
5 · Fallo controlado	Al retirar un nodo se conoce el efecto sobre operaciones nuevas y en curso.	Tiempo de detección, disponibilidad funcional, capacidad y reconciliación.
6 · Restauración	Se recupera un estado coherente y se verifican versiones, acceso y funciones comprometidas.	Puntos usados, tiempos, documentos muestreados y resultados; comparación con objetivos.

Rúbrica formativa · 10 puntos: 2 por separar responsabilidades; 2 por razonar con evidencias; 2 por acceso y aislamiento; 2 por coherencia de recuperación; 2 por pruebas y supuestos. En cada dimensión: 0 ausente, 1 parcial, 2 correcto y justificado. No es una certificación oficial.

EVALUACIÓN / RESPONDE SIN CONSULTAR

Diez preguntas para explicar, no para adivinar

Dedica 15 minutos. Responde con frases completas y añade una evidencia o un ejemplo cuando sea necesario.

01 • Mapa lógico

¿Por qué siete servicios dibujados no implican siete servidores ni siete componentes redundantes?

03 • Identidad y acceso

Marta inicia sesión, pero no puede leer un documento. Nombra dos aspectos distintos que deben revisarse.

05 • Coherencia de recuperación

¿Qué puede ocurrir al restaurar datos de las 10:15 junto con archivos capturados a las 10:00?

07 • Capa web

Una carga responde 413. ¿Qué hay que identificar antes de cambiar límites de tamaño?

09 • Disponibilidad

Dos nodos soportan 100 unidades cada uno; la demanda es 140. ¿Qué sucede si uno deja de atender?

02 • Núcleo documental

Una carga devuelve tiempo de espera. ¿Qué debes comprobar antes de reintentar para no duplicar efectos?

04 • Archive Center

¿Por qué un documento enlazado mediante ArchiveLink no prueba por sí solo que esté incorporado a un Workspace?

06 • Búsqueda

Un PDF de imagen se encuentra por título, pero no por palabras escaneadas. ¿Qué comprobarías?

08 • Entornos

¿Por qué una URL de PRE y una base de datos propia no bastan para asegurar el aislamiento?

10 • Objetivos de recuperación

Distingue RTO de RPO y explica por qué una réplica no sustituye necesariamente a una copia de seguridad.

Autocorrección: un punto por respuesta correcta y razonada. La puntuación orienta el repaso; si confundes autenticación con permisos o copia con recuperación, revisa esas fichas aunque el total sea alto.

EVALUACIÓN / SOLUCIONES

La razón vale más que la palabra elegida

Compara el razonamiento completo. Una respuesta con terminología distinta puede ser correcta si conserva la distinción.

01 · Funciones y ubicación

Una función puede distribuirse o compartir máquina con otras. La redundancia depende de la implantación física y de los fallos comunes, no del número de cajas. **Repaso: pp. 5-7.**

03 · Identidad efectiva y autorización

Comprueba la cuenta asociada y sus grupos, y luego el acceso aplicable al objeto. Un inicio de sesión correcto no garantiza permisos ni un mapeo correcto. **Repaso: pp. 11-13.**

05 · Referencias sin contenido

La base de datos puede referenciar versiones posteriores a la copia de archivos. La recuperación debe producir un estado coherente entre componentes. **Repaso: pp. 17-19.**

07 · Componente emisor del 413

Identifica quién rechaza la solicitud y los límites del recorrido. Cambiar el destino final no corrige un rechazo anterior en el proxy. **Repaso: pp. 23-25.**

09 · Capacidad degradada insuficiente

Quedan 100 unidades frente a 140 de demanda. Debe probarse y dimensionarse la operación tras el fallo, junto con sus dependencias. **Repaso: pp. 29-31.**

02 · Resultado antes del reintento

Hay que consultar el documento, la versión y el resultado de la operación. El cliente puede haber dejado de esperar cuando el servidor ya la completó. **Repaso: pp. 8-10.**

04 · Integraciones distintas

ArchiveLink acredita una relación SAP hacia contenido. La exposición y el contexto en xECM requieren su propia integración y verificación. **Repaso: pp. 14-16.**

06 · Texto disponible para indexar

Comprueba si existe texto extraído u OCR y si se incorpora al índice. El título es un dato distinto de las palabras contenidas en la imagen. **Repaso: pp. 20-22.**

08 · Fronteras completas

También se separan identidad, secretos, almacenamiento, callbacks y comunicaciones. PRE puede afectar a PRO si conserva sus destinos. **Repaso: pp. 26-28.**

10 · Tiempo, estado y copia

RTO trata del tiempo de recuperación; RPO, del punto temporal al que deben recuperarse datos. Una réplica puede propagar un borrado. **Repaso: pp. 29-31.**

Un vocabulario común para trabajar

Definiciones de uso en este módulo. La terminología de cada versión puede incorporar matices adicionales.

Arquitectura lógica

Mapa de responsabilidades y relaciones entre servicios. No fija, por sí solo, cuántas máquinas existen ni dónde está instalado cada proceso.

Arquitectura física

Distribución concreta de procesos, datos, redes y almacenamiento. Permite identificar capacidad, comunicaciones y dominios de fallo compartidos.

Repositorio lógico

Conjunto coherente de contenido y estado que la aplicación presenta como una unidad documental, aunque sus componentes se distribuyan.

Content Server

Núcleo documental OpenText tratado en este cuaderno. Opera sobre objetos, versiones, propiedades y accesos; se apoya en otros servicios.

Proveedor de almacenamiento

Mecanismo configurado para gestionar el contenido binario desde la plataforma. Su elección determina dependencias y procedimientos de operación.

OTDS

OpenText Directory Services. Servicio de identidades, sincronización y autenticación integrada, según la configuración implantada.

IdP y SSO

IdP es un proveedor de identidad. SSO es el inicio de sesión único: una experiencia de autenticación integrada mediante relaciones de confianza.

Aprovisionamiento

Creación y mantenimiento de identidades o grupos en los recursos correspondientes. No equivale a iniciar una sesión ni a conceder acceso a cada documento.

Autenticación / autorización

La autenticación acredita una identidad; la autorización decide qué puede hacer esa identidad sobre el recurso solicitado.

ACL

Lista de control de acceso. Expresa reglas de permisos; el acceso efectivo puede depender además de grupos, herencias y configuración del repositorio.

Operación y continuidad, sin confusiones

Definiciones de uso en este módulo. La terminología de cada versión puede incorporar matices adicionales.

Archivo lógico / buffer

En Archive Center, el archivo lógico organiza el servicio de archivo. Un buffer es un área de procesamiento, distinta del contenido final que se conserva.

ArchiveLink

Mecanismo SAP para relacionar documentos almacenados con objetos de negocio. No es un sinónimo de Workspace ni de toda la integración xECM.

Índice / OCR

El índice prepara información para buscar. OCR reconoce caracteres presentes en imágenes; su salida debe integrarse en el procesamiento para poder utilizarse.

Proxy inverso / balanceador

El proxy publica o encamina servicios internos; el balanceador distribuye tráfico entre destinos. Sus funciones pueden coexistir en un mismo componente.

TLS

Protección criptográfica de las comunicaciones. Hay que definir qué tramos protege y dónde termina; el candado externo no describe toda la ruta.

Correlación

Vinculación de registros de una misma operación entre componentes. Ayuda a reconstruir el recorrido con horas, identificadores y resultados.

Idempotencia

Propiedad por la que repetir una operación tiene el mismo efecto final que ejecutarla una vez. No debe suponerse en cualquier carga o actualización.

Punto único de fallo

Dependencia cuya pérdida puede interrumpir el servicio sin alternativa prevista. También puede existir en redes, configuraciones o almacenamiento compartidos.

RTO / RPO

RTO: objetivo de tiempo para recuperar la operación. RPO: punto temporal al que deben recuperarse los datos. Deben acordarse y comprobarse.

Reversión / restauración

La reversión trata un cambio desplegado; la restauración recupera estados protegidos. No son equivalentes y deben considerar los datos ya modificados.

GUÍA DEL FORMADOR / CONDUCCIÓN DE LA SESIÓN

Enseñar a razonar el sistema

Duración orientativa: 6 horas. Puede dividirse en dos sesiones; la práctica no exige acceso a producción.

Tiempo	Trabajo propuesto
20 min	Recuperar el caso del módulo 1 y acordar los objetivos.
60 min	Fichas 09-11: arquitectura, núcleo e identidad.
15 min	Pausa.
60 min	Fichas 12-14: archivo, datos y búsqueda.
60 min	Fichas 15-17: capa web, entornos y continuidad.
15 min	Pausa.
55 min	Caso integrador: 25 minutos de trabajo y 30 de debate.
30 min	Evaluación individual y autocorrección razonada.
45 min	Repaso, reconstrucción del mapa y preguntas finales.

Durante cada ficha

Pide que el alumno dibuje o explique una operación sin leer la solución. Cambia un dato del caso: mismo usuario con otro documento, mismo archivo por otra URL o misma carga en otro entorno. Comprueba si mantiene el razonamiento.

Errores que conviene detener

“OTDS decide todos los permisos”; “archivo es backup”; “si no aparece en búsqueda se ha perdido”; “dos nodos garantizan alta disponibilidad”. Pide siempre la prueba que sostendría la afirmación.

Cierre observable

Cada participante debe trazar una consulta, una carga y una recuperación; señalar sus dependencias y nombrar una incertidumbre que no resolvería adivinando.

REFERENCIAS / PRODUCTO Y ADMINISTRACIÓN

Fuentes para profundizar

Consulta documental: 23 de septiembre de 2026. Enlaces activos; las referencias numeradas aparecen al pie de cada ficha.

[1] OpenText · Content Management

Visión de producto: gestión de contenido, contexto e integraciones. Se utiliza para situar la plataforma, no como matriz técnica de una versión.

[Página oficial de producto →](#)

[2] OpenText · 3-0188 Content Server System Administration

Alcance oficial de administración: base de datos, Storage Providers y búsqueda. Es un programa formativo, no una guía completa de instalación.

[Programa oficial del curso →](#)

[3] OpenText · 3-0300 OTDS Installation and Configuration

Referencias a autenticación, sincronización, particiones, recursos e integración con Content Server. No demuestra una política universal de sesiones.

[Programa oficial del curso →](#)

[4] OpenText · pyxecm y documentación de OTDS

Código y documentación publicados por OpenText para automatización e integración. Ayudan a reconocer objetos y operaciones; no certifican una topología.

[Repositorio oficial →](#) · [Módulo OTDS →](#)

[5] OpenText · 3-0715 Archive Center Installation and Administration

Programa oficial sobre archivos lógicos, buffers, pools, procesamiento, operación y recuperación de Archive Center.

[Programa oficial del curso →](#)

[6] OpenText · pyxecm, módulo Archive Center

Referencia pública de operaciones e integración con Archive Center. Sus interfaces no convierten el servicio en una copia de seguridad de todo xECM.

[Documentación del módulo OTAC →](#)

[7] Microsoft · Backup and restore of SQL Server databases

Principios de estrategia, copia y restauración de bases de datos. Se usa como referencia de recuperación, no para afirmar compatibilidad de SQL Server con una versión xECM.

[Documentación oficial →](#)

Alcance: las fuentes de curso acreditan funciones y materias de administración; no sustituyen las guías de instalación, compatibilidad, seguridad y alta disponibilidad de la versión implantada.

REFERENCIAS / INFRAESTRUCTURA Y CONTINUIDAD

Dónde termina este módulo

Los esquemas enseñan a comprender y a preguntar. Una implantación real exige un diseño y una validación específicos.

[8] IETF / HTTP Working Group · RFC 9110

Semántica HTTP: respuestas 401, 403, 413, 502 y 504. Un código ayuda a clasificar el resultado, pero no identifica por sí solo la causa.

[HTTP Semantics →](#)

[9] NGINX · Reverse Proxy

Documentación primaria sobre encaminamiento y tratamiento de solicitudes. Se utiliza para explicar la función de proxy, no como homologación para un despliegue OpenText.

[Documentación oficial →](#)

[10] NIST · Recovery Point Objective

Definición del objetivo de punto de recuperación. La selección del valor pertenece a los requisitos del servicio y debe validarse.

[Glosario NIST: RPO →](#)

[11] NIST · Recovery Time Objective

Definición del objetivo de tiempo de recuperación. Los valores del caso son ficticios y no compromisos de producto.

[Glosario NIST: RTO →](#)

[12] SAP · ArchiveLink configuration overview

Relación entre objetos, tipos documentales y repositorios de contenido SAP. Se usa para distinguir ArchiveLink de la experiencia de Workspace xECM.

[SAP Help Portal →](#)

[13] Ayuda de Content Server · Configuring Rendition Types

Ayuda de producto alojada en una copia pública de un tercero. Ilustra extracción y representaciones con texto OCR. Versión no confirmada: no se usa como procedimiento vigente.

[Copia pública de la ayuda →](#)

Antes de implantar: confirmar versiones y licencias; consultar las guías correspondientes; dimensionar con carga medida; acordar RTO y RPO; revisar seguridad; probar restauración, aislamiento y continuidad. No hay un número universal de servidores para xECM.