

Anexo II. Plan UniDigital

Formulario de proyectos interuniversitarios

A confeccionar por la Universidad Coordinadora del proyecto

A) INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto	Nube colaborativa Boira
Acrónimo	BOIRA
Duración	2 años
Fecha de inicio (prevista)	Enero 2022
Universidad(es) coordinadora(s)	Universidad de Zaragoza
Resumen (máx. 1000 caracteres)	<p>Se trata de desplegar una infraestructura de <i>cloud</i> que incluya computación y almacenamiento en cada una de las organizaciones participantes en el proyecto, dotándolas de una capa para facilitar crear una red colaborativa que nos permitiera aprovechar la capacidad de replicación de datos y disponibilidad de cómputo en localizaciones externas a cada uno de los participantes. En último término estaríamos hablando de un modelo <i>inter-cloud</i>.</p> <p>No se trata de crear una nube y ofrecerla al resto de instituciones; se trata de alcanzar un acuerdo de reciprocidad entre las universidades que deseen participar para compartir recursos, experiencia y conocimiento.</p>

B) INFORMACIÓN DEL PROYECTO

1. Explicación del proyecto (máx. 2000 caracteres)

El proyecto consiste en desplegar una infraestructura de *cloud* que incluya computación y almacenamiento en cada una de las organizaciones participantes en el proyecto, dotándolas de herramientas que permitan aprovechar la capacidad de replicación de datos y disponibilidad de cómputo en localizaciones externas a cada uno de los participantes. En último término estaríamos hablando de un modelo *inter-cloud*.

CSV: de45112d470687d330546b549e6c239a

Organismo: Universidad de Zaragoza

Página: 1 / 4

Firmado electrónicamente por

Cargo o Rol

Fecha

PASCUAL MARCELINO PEREZ SANCHEZ

Vicegerente de Tecnologías de la Información y Comunicación

29/10/2021 12:08:00




Objetivos del proyecto

- **Soberanía digital:** queremos disponer de recursos TIC públicos que complementen las ofertas existentes en el mercado y solventen problemáticas no estándares, como por ejemplo las de investigación, grandes volúmenes de datos, protección de datos sensibles, protección de datos personales, etc.
- **Huella de CO2 y sostenibilidad:** es necesario minimizar redundancias de infraestructuras TIC, racionalizar las inversiones, conseguir eficiencia energética y asegurar la sostenibilidad de los servicios.
- **Colaboración:** necesitamos fomentar la realización de proyectos y la cooperación entre universidades y/u otros entes públicos para compartir conocimiento, experiencias y generar sinergias en el soporte TIC. Añadir robustez y escalabilidad a los servicios existentes mediante la agregación inteligente de recursos.
- **Flexibilidad e innovación:** queremos disponer de alternativas complementarias y servicios tecnológicos ágiles y específicos que permitan adaptarse a las necesidades cambiantes de nuestros entornos. Minimizar el peligro de la dependencia del proveedor (*vendor locking*) y fomentar los procesos de investigación y transferencia tecnológica. Para ello es necesario fomentar las soluciones basadas en software libre y el uso de sistemas hardware heterogéneos.
- **Salvaguarda del conocimiento:** en aras de la sostenibilidad de los recursos técnicos y humanos de nuestras organizaciones es muy importante conocer las soluciones técnicas que son la base para los servicios ofertados. Si nuestro personal pierde su capacidad técnica para proponer y desplegar soluciones, nos veremos avocados a depender de soluciones ofrecidas por terceros sin capacidad para valorarlas.
- **Seguridad de los datos:** el mayor activo de una universidad es el conocimiento que genera. Su producción, su salvaguarda y su transferencia controlada a la sociedad es nuestra razón de ser. Por eso es imprescindible tener control sobre el acceso a dicha información.

Hitos del proyecto

1. Adquirir y desplegar una infraestructura de *cloud* en cada una de las organizaciones participantes:
 - a. Basada en Open Nébula (u otra solución similar)
 - b. Que incluya la gestión de sistemas virtualizados de cómputo, a nivel de sistema o a nivel de contenedor, con posibilidad de disponer de hardware heterogéneo, y accesible desde fuera de la organización.
 - c. Que permita la gestión de un sistema de almacenamiento basado en CEPH que garantice alta disponibilidad, redundancia y replicación de datos, que sea fácilmente escalable, con unos costes razonables y que permita la gestión de almacenamiento de tipo bloque, de tipo fichero o de tipo objetos (S3).
2. Configurar cada una de las sedes para facilitar compartir recursos de cómputo y de almacenamiento de forma recíproca con las otras organizaciones participantes en el proyecto.
 - a. Utilizando los frontales de administración de cada una de las sedes (frontal de administración de OpenNebula o del gestor Ceph)
 - b. Creando una capa de administración multisede mediante desarrollos propios o utilizando sistemas como OCCI (Open Cloud Computing Interface)

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/de45112d470687d330546b549e6c239a>

CSV: de45112d470687d330546b549e6c239a	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
PASCUAL MARCELINO PEREZ SANCHEZ	Vicegerente de Tecnologías de la Información y Comunicación	29/10/2021 12:08:00	

3. Definir servicios que requieran el uso de sistemas y almacenamiento en localizaciones remotas para garantizar la integridad de la información o la continuidad de los servicios en caso de problemas de la infraestructura local:
 - a. Despliegue de un sistema de backup remoto y cifrado como complemento a los backups gestionados localmente en cada organización
 - b. Definición de servicios en alta disponibilidad entre varias sedes con balanceo ponderado en función de la distancia.
 - c. Definición de servicios críticos en modo disaster&recovery para poder garantizar la continuidad del servicio (completo o parcial) en caso de necesidad: caída del servicio local, paradas programadas, etc
 - d. Definición y mantenimiento en una sede remota de un conjunto básico de servicios de red para hacer frente a la eventualidad de una caída completa de alguna de las sedes.
4. Ofrecer servicios en alta disponibilidad desde varias sedes de forma simultanea para servicios críticos con un balanceo de carga ponderando en función de la localización del cliente. Estudiar la conveniencia de disponer de repositorios multilocalizados y replicados que permita almacenar y compartir grandes cantidades de datos y consumirlos de una manera eficiente y ágil.
5. Desarrollar las utilidades que sean necesarias para complementar las herramientas y componentes usados de forma que se facilite el despliegue, monitorización y ajuste de toda la infraestructura por parte de cualquier otra administración.
6. Documentar cada uno de las plataformas locales y el sistema de interconexión, así como los casos de uso y poner dicha documentación, conocimiento y experiencia a disposición pública para que cualquier grupo de organizaciones que lo necesiten pueda crear un sistema similar.

2. Participación económica y papel de las universidades socias

Recursos necesarios

Este proyecto requiere el despliegue de una infraestructura hardware básica de cómputo y de almacenamiento en cada una de las sedes.

Para ello debemos presupuestar un coste para la adquisición de esta infraestructura que puede rondar los 70.000 euros por sede. Unos 40.000 para el sistema de almacenamiento y unos 30.000 para el sistema de cómputo.

Además de la infraestructura hardware de cada una de las sedes, necesitamos un conjunto de paquetes y soluciones que estarán basados en software libre y que por tanto no requieren el pago de licencias. Sin embargo, la importancia de parametrizar adecuadamente todos los componentes hace necesario contar con el asesoramiento de una empresa especializada o contratar personal técnico que pueda dedicarse a ello.

También es importante documentar adecuadamente la solución y muy probablemente desarrollar alguna utilidad para facilitar la gestión del sistema o el despliegue de soluciones como el backup remoto o los servicios en modo *disaster&recovery*.

Todos los gastos derivados de estas actividades, estimados en 90.000 euros o 1500 horas de trabajo, serán compartidos por las organizaciones participantes. Para un grupo de tres organizaciones cada una de ellas aportaría 30.000 euros.



de45112d470687d330546b549e6c239a

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/de45112d470687d330546b549e6c239a>

CSV: de45112d470687d330546b549e6c239a	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
PASCUAL MARCELINO PEREZ SANCHEZ	Vicegerente de Tecnologías de la Información y Comunicación	29/10/2021 12:08:00	

Universidad(es) Coordinadora(s)	Aportación a cargo de UniDigital
Universidad de Zaragoza	100.180,90€
Otras universidades socias	Aportación a cargo de UniDigital
Universidad del Pais Vasco	100.000€
Universidad de Almería	100.000€
Presupuesto Total	300.180,90€

Universidad(es) Coordinadora(s)	Contribución esperada	Responsable del proyecto
Universidad de Zaragoza	Coordinador del proyecto, definición de requerimientos y licitación de infraestructura propia	
Otras universidades socias	Contribución esperada	Responsable del proyecto
Universidad del Pais Vasco	Definición de requerimientos y licitación de infraestructura propia	
Universidad de Almería	Definición de requerimientos y licitación de infraestructura propia	

3. Incremento estimado del índice de digitalización gracias al proyecto propuesto

5. Número de proyectos para desarrollos en transformación de tecnologías educativas.

4. Línea/s de la Orden de concesión en las que se incluye el proyecto


Línea 1. Mejora de equipamiento digital. Se efectuarán intervenciones que supongan la modernización, adecuación y mejora de equipamiento e infraestructura tanto en Aulas Universitarias como en servidores para la docencia, así como acciones para la reducción de la brecha digital entre el profesorado, personal de administración de servicios y estudiantado.

Línea 4. Plataformas de servicios digitales. Se podrán financiar proyectos que apuesten por el desarrollo de soluciones digitales orientadas a la mejora y adaptación de otros servicios de gestión universitaria, no centrados necesariamente en la docencia.

Fdo.: Pascual Pérez Sánchez

Vicegerente de Tecnologías de la Información y Comunicación

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/de45112d470687d330546b549e6c239a>

CSV: de45112d470687d330546b549e6c239a	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 4	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
PASCUAL MARCELINO PEREZ SANCHEZ	Vicegerente de Tecnologías de la Información y Comunicación	29/10/2021 12:08:00	