

Arquitectura tecnológica de referencia para el desarrollo software en bare metal

Dirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones

Áreas de Gobierno Tecnológico de SSII y del Dato



Servicio Andaluz de Salud
Consejería de Sanidad, Presidencia
y Emergencias



Aquitectura tecnológica de referencia Vigente

Versión: v01r01 | v03r01 | v01r00

Estado: ACTIVO

Entrada en vigor desde: 1 jul 2017 |
30 sept 2019 | 1 jun 2017

Obligado cumplimiento desde: N/A

Enlaces relacionados: [Soluciones web, arquitectura de referencia](#) | [Soluciones JavaEE, arquitectura de referencia](#) | [Soluciones .Net, arquitectura de referencia](#)



Arquitectura tecnológica de referencia PRE-RELEASE

Versión: 1.0.0

Estado: PRE-RELEASE

Entrada en vigor desde: N/A

Obligado cumplimiento desde: N/A

Enlaces relacionados: [Arquitectura tecnológica de referencia para el desarrollo software en bare metal](#)

Tabla de Contenido

- [Dirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones](#)
 - [Áreas de Gobierno Tecnológico de SSII y del Dato](#)
 - [1. Introducción](#)
 - [2. Ámbito de aplicación](#)
 - [3. Ciclo de vida de la arquitectura de referencia](#)
 - [4. Descripción de la Arquitectura Tecnológica de referencia para el desarrollo software.](#)
 - [4.1 Modelo conceptual](#)
 - [5. Desarrollo normativo de la arquitectura de referencia tecnológica para el desarrollo de software](#)
 - [6. Guías de desarrollo](#)

Cumplimiento Normativo



Cumplimiento Normativo

Las normas expuestas son de obligado cumplimiento. La STIC podrá estudiar los casos excepcionales los cuales serán gestionados a través de los responsables del proyecto correspondiente y autorizados por el Área de Gobernanza de la STIC. Asimismo cualquier aspecto no recogido en estas normas deberá regirse en primera instancia por las guías técnicas correspondientes al esquema nacional de seguridad y esquema nacional de interoperabilidad según correspondencia y en su defecto a los marcos normativos y de desarrollo software establecidos por la Junta de Andalucía, debiendo ser puesto de manifiesto ante la STIC.

La STIC se reserva el derecho a la modificación de la norma sin previo aviso, tras lo cual, notificará del cambio a los actores implicados para su adopción inmediata según la planificación de cada proyecto.

En el caso de que algún actor considere conveniente y/o necesario el incumplimiento de alguna de las normas y /o recomendaciones, deberá aportar previamente la correspondiente justificación fehaciente documentada de la solución alternativa propuesta, así como toda aquella documentación que le sea requerida por la STIC para proceder a su validación técnica.

Contacto Arquitectura: l-arquitectura.stic@juntadeandalucia.es

Histórico de cambios

Los cambios en la normativa vendrán acompañados de un registro de las modificaciones. De este modo se podrá realizar un seguimiento y consultar su evolución, ordenándose de más recientes a menos recientes.

Versión	Pre-release	Adopción	Activa	Retiro	Alcance
---------	-------------	----------	--------	--------	---------

v01r00	1/12/2019				Versión inicial de la normativa.
v01r01	17 jun 2021				Actualizadas las versiones de Microprofile y Jdk

1. Introducción

El uso de una arquitectura de referencia ofrece un modo de aplicar las mejores prácticas favoreciendo ámbitos como la reutilización, la interoperabilidad, rendimiento, mantenibilidad y seguridad en el diseño de soluciones software. Es por ello que se ha diseñado un modelo de arquitectura tecnológica de referencia para el desarrollo software como marco común para nuevos sistemas de información corporativos en el Servicio Andaluz de Salud, así como nuevos desarrollos sobre los sistemas existentes.

Esta arquitectura de referencia se desarrollará a partir de un conjunto de normas y guías de desarrollo en constante evolución y que seguirán un ciclo de vida iterativo e incremental con actualizaciones periódicas destacando, en el caso de normas, la identificación de pautas de obligado cumplimiento.

2. Ámbito de aplicación

La presente normativa afecta a aquellos desarrollos corporativos que estén bajo el marco de gestión centralizada de la Subdirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del SAS. Esta arquitectura de referencia será de aplicación obligatoria(*) en los siguientes casos:

- Desarrollos ya existentes basados en la presente arquitectura tecnológica de referencia para el desarrollo software en bare metal.

(*) Esta normativa se encuentra marcada como deprecada y desaparecerá una vez todas las aplicaciones que la rijan hayan evolucionado a la actual normativa [arquitectura tecnológica de referencia para el desarrollo software en contenedores](#).

3. Ciclo de vida de la arquitectura de referencia

Los cambios normativos dentro de la arquitectura de referencia seguirán el siguiente ciclo de vida:

- Pre-release:** Periodo durante el cual la normativa se hace pública aunque no es necesario adherirse inmediatamente. En este periodo aún puede sufrir pequeñas correcciones.
- Adopción:** Periodo durante el cual la normativa inicia un periodo de tiempo flexible para su aplicación de forma obligatoria al ámbito en el cual está destinado.

- **Activa:** Periodo durante el cual es obligatorio su cumplimiento para el ámbito en el cual está destinado.
- **Retiro:** Periodo durante el cual dejará de aplicarse en el ámbito al cual está destinado en sustitución de nuevas versiones o normas.

4. Descripción de la Arquitectura Tecnológica de referencia para el desarrollo software.

4.1 Modelo conceptual

La arquitectura de referencia está estructurada en bloques de servicios que agrupa tecnologías de referencia y modelos de implementación concretos que, a modo resumido, se muestran en el siguiente diagrama:

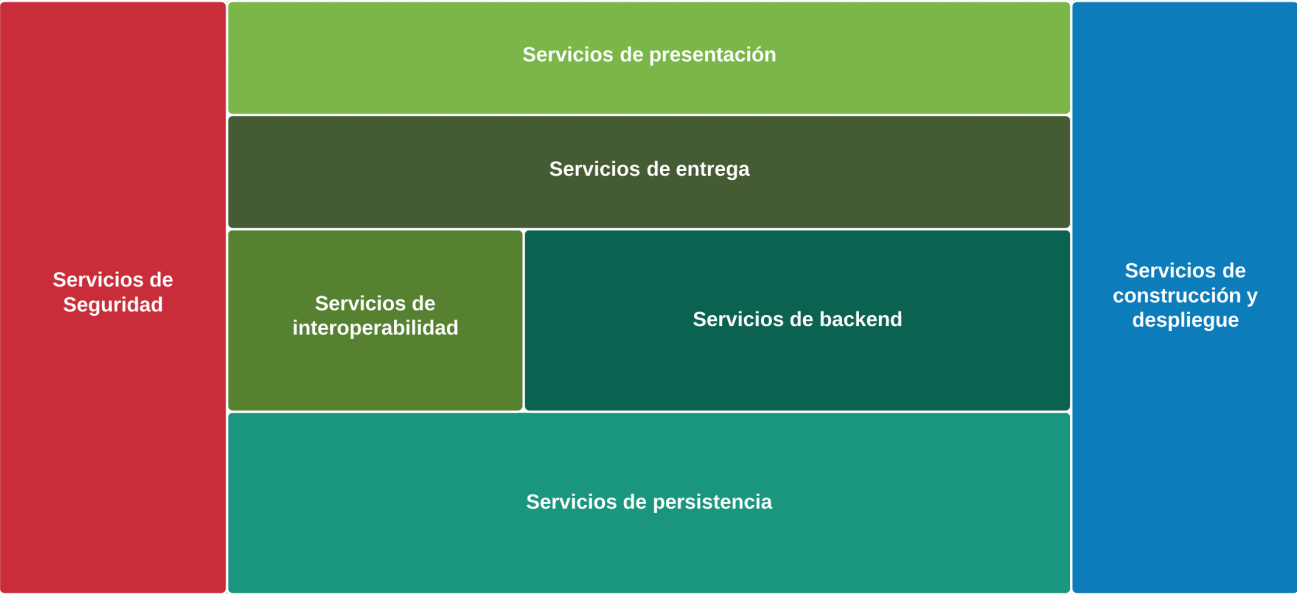


Ilustración 1. Organización de la arquitectura tecnológica de referencia para el desarrollo software.

Bloque de servicios	Descripción
Servicios de presentación	Este bloque de servicios aglutina los servicios de interfaz de usuario y su interacción con el sistema.
Servicios de entrega	Este bloque contiene los servicios que permiten la entrega de contenidos o mediación de acceso a ellos como pueden ser API Gateway, proxy o service mesh.
Servicios de interoperabilidad	Este bloque contiene los servicios de orquestación y coordinación de servicios entre diferentes aplicaciones o productos. Entre estos servicios destaca las capacidades de ESB y paso de mensajes entre aplicaciones.
Servicios de backend	Este bloque contiene los servicios que aplican reglas/lógica de negocio e intermedian en el acceso a datos en sus diferentes formas (bases de datos, ficheros, servicios web, etc.).

Servicios de persistencia	Este bloque aglutina servicios de almacenamiento persistente de la información, ya sea en sistemas de ficheros, bases de datos, u otros medios duraderos, así como persistencia temporal de la información como sistemas de cache (Memory data-grid).
Servicios de construcción y despliegue	Este bloque aglutina servicios de construcción y despliegue de aplicaciones (CI/CD).
Servicios de seguridad	Este bloque contiene servicios relativos a la seguridad de las aplicaciones como: la autenticación, la autorización o la auditoría.

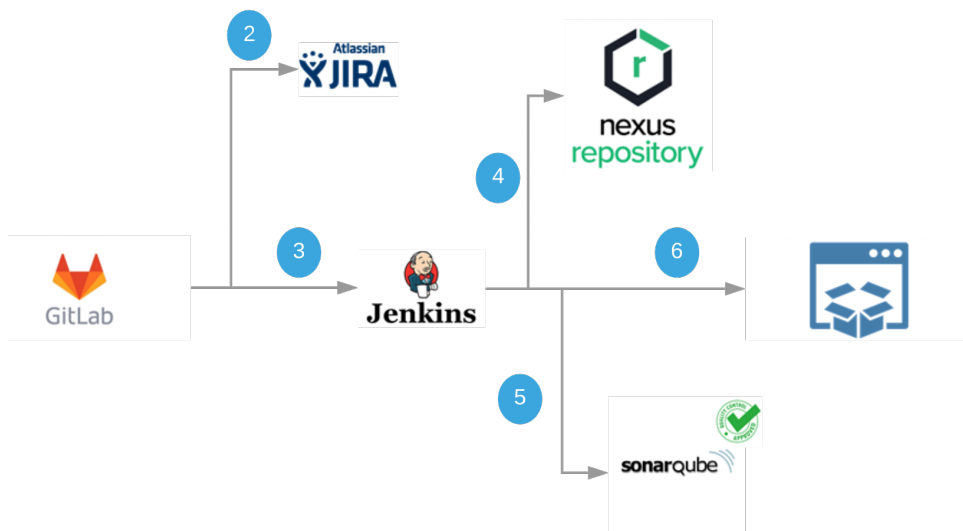
Cada uno de estos bloques de servicios tomarán como referencia de implementación las siguientes tecnologías o frameworks. Las versiones indicadas se entenderán como versiones mínimas, admitiéndose actualizaciones superiores.

Bloque de servicios	Tecnologías o frameworks de referencia	
Servicios Presentación Renderizado en Cliente	Web	Tablet/Móvil
	• HTML 5 • CSS 3 • Typescript 4.x • Web Component • lit 2 para el desarrollo de los componentes visuales basados en el estándar de Web Component. • Emacscript 6 (2015) • Emacscript Module - ESM • JSF 2.3 • ASP .NET Core 6.0 MVC	■ Android - 5.0 Lollipop (API Level 21) - Kotlin ■ IOS - 12 Swift
Servicios Presentación Renderizado en Servidor *	JAVA	.NET
	• JSF 2.2	• ASP .NET Core 6.0 MVC
Servicios de Entrega		
	• NGINX • CA Technology	

Servicio de interoperabilidad 	- Servicios SOAP - InterSystems Ensemble - Servicios Rest - Servidor de aplicaciones que aloje el servicio - Estándar de comunicación FHIR, HL7, CDA, CMIS - Formato de comunicación JSON, XML, ER7, CBOR <i>* Para mayor detalle consultar la normativa de interoperabilidad</i>	
Servicios de backend 	JAVA - Estándar Jakarta EE 7 *Jdk 1.8.x versiones certificadas para WebLog. *Weblogic 12.2.1.4 <i>* Consultar Sistemas</i>	.NET .NET 6 - IIS 7.5
Servicios de persistencia 	- Modelos Relacionales -> Oracle:19c - Modelos Documentales-> Elastic Search:7.x * - Cache - Memory Data-Grid -> Redis:6.2.x * <i>*Soporte realizado por el proveedor de desarrollo</i>	
Servicios de construcción y despliegue 	CI Entorno de entrega continua donde se gestiona la construcción, ejecución de test, análisis de calidad y el empaquetado de la aplicación. La herramienta utilizada es Jenkins:2.289.1 Calidad Herramienta para evaluar la calidad del software Sonarqube:7.9 Repositorio de Artefactos Herramienta donde se almacena y controla el versionado de los artefactos Nexus:3.16.x	
Servicios de seguridad 	Proveedor de identidad (IdP) compatible con OpenId 2.x. Estándar de Seguridad JWT Framework de firma para la comunicación segura entre módulos JOSE	



Ilustración 2. Organización del stack tecnológico de referencia para el desarrollo software.



GIT.

la mejora con traza de código

cción del motor de integración continua

as e imágenes.

calidad

instalable y entrega en repositorio de binarios

Ilustración 3. Flujo de entrega del software

5. Desarrollo normativo de la arquitectura de referencia tecnológica para el desarrollo de software

Normativa	Descripción	Versión Activa	Fecha de activa	Versión Pre-Release	Fecha de Pre-release
Arquitectura de referencia Java EE	Arquitectura de referencia a seguir para proyectos Java.	3.1	30 sept 2019	4.1	14 nov 2022
Arquitectura de referencia .Net	Arquitectura de referencia a seguir para proyectos .Net.	1.0	1 jun 2017	N/A	N/A
Normativa de clientes web	Normativa sobre compatibilidad de aplicaciones web con navegadores de escritorio	1.1	21 nov 2016	2.1	6 jun 2022
Securización en comunicaciones	Normativa sobre securización y comunicación entre aplicativos	1.7	13 dic 2016	N/A	N/A
Integración continua y calidad en código	Normativa sobre procesos de entrega de código, integración continua y calidad en código	2.1	10 mar 2021	N/A	N/A
Flujos de trabajo en los repositorios STIC	Normativa sobre Git	1.57	16 jun 2021	N/A	N/A
Auditoría Legal	Normativa sobre auditoría de sistemas de información	1.0	12 jun 2017	N/A	N/A
Pruebas de carga del sistema	Normativa sobre la ejecución de las pruebas de carga de sistemas	2.10	10 mar 2021	N/A	N/A
Generación de WebServices SOAP	Normas y recomendaciones sobre como crear servicios y clientes SOAP.	1.1	18 nov 2016	N/A	N/A
Generación de WebServices REST	Normas y recomendaciones sobre como crear servicios y clientes REST.	1.3	26 abr 2021	N/A	N/A

6. Guías de desarrollo

Guía de desarrollo	Descripción	Versión Activa	Fecha de activa	Versión Pre-Release	Fecha de Pre-release