

Actualización de Servicios

Unidad 1 Conceptos generales

Índice

- 1.Introducción
- 2.Ciclo de vida
- 3.Especificación ITIL
- 4.Otras consideraciones

Bibliografía

- [Arr13] Valerie Arraj: “ITIL: The Basics”, Compliance Process Partners white paper, julio 2013, 5 págs.
- [TCS07] Sharon Taylor, Gary Case, George Spalding: “Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Version 3 – Continual Service Improvement”, Office of Government Commerce, Reino Unido, mayo 2007.
- [Wall06a] Quinton Wall: “Understanding the Service Lifecycle within a SOA: Design Time”, BEA white paper, octubre 2006.
- [Wall06b] Quinton Wall: “Understanding the Service Lifecycle within a SOA: Run Time”, BEA white paper, noviembre 2006.

Objetivos

- Manejar adecuadamente los conceptos “servicio” y “ciclo de vida” desde una perspectiva general en las TIC hasta el caso particular de la computación en la nube.
- Analizar algunas descripciones de ciclos de vida para servicios TIC.
- Presentar algunos aspectos (como la eficiencia energética o el multiarrendamiento) a considerar durante la etapa de operación o monitorización del servicio.

1.Introducción

2.Ciclo de vida

3.Especificación ITIL

4.Otras consideraciones

1. Introducción

- Dos conceptos principales a desarrollar:
 - Servicio
 - Ciclo de vida
- Definiciones básicas (“*técnicas*”):
 - Servicio TIC: Toda aplicación distribuida desplegada y activa.
 - Ciclo de vida: Diferentes etapas por las que transita cualquier entidad “activa”.
- Ver sección 2.

1. Introducción

- Servicio. Definición [TCS07]:
 - “Una forma de proporcionar valor a los clientes, facilitando resultados que los clientes quieren obtener sin incurrir en riesgos ni costes específicos”.
 - Esos riesgos y costes estarían originados por el desembolso necesario para adquirir y explotar cierta infraestructura.
 - Computación distribuida.

1. Introducción

- ¿Por qué se necesitan servicios? [TCS07]
 - Porque el proveedor de servicios mantendrá la responsabilidad de realizar inversiones en infraestructura.
 - Y también en el desarrollo de aplicaciones.
 - Aunque puede delegarse a terceras partes.
 - Especialización en eficiencia y rendimiento, minimizando costes (economía de escala).
 - Se amortizan entre todos los clientes.
 - El cliente se especializa en interpretar correctamente los resultados obtenidos.
 - Desentendiéndose de la gestión de la infraestructura necesaria.

1. Introducción

- Desde la perspectiva de los sectores de producción, el sector cuaternario (servicios de información) es diferente a los demás (primario, secundario y terciario):
 - Lo generado es intangible.
 - Difícil de medir, validar y controlar.
 - La demanda depende fuertemente de los recursos y las capacidades de los clientes.
 - Estrecha interacción entre productor y consumidor.
 - Sin buffering o almacenamiento intermedio.
 - Inmediatez en la salida.
 - El cliente espera respuesta inmediata y consistente.
 - El servidor necesita un flujo continuo de peticiones para amortizar su inversión y mantener sus recursos.

1.Introducción

2.Ciclo de vida

3.Especificación ITIL

4.Otras consideraciones

2. Ciclo de vida

- Existen múltiples propuestas de descripción del ciclo de vida de los servicios TI.
- Cada propuesta se caracteriza por:
 - El número de etapas que distingue.
 - La relación existente entre esas etapas.
 - El grado de detalle en la descripción y funcionalidad de cada etapa.

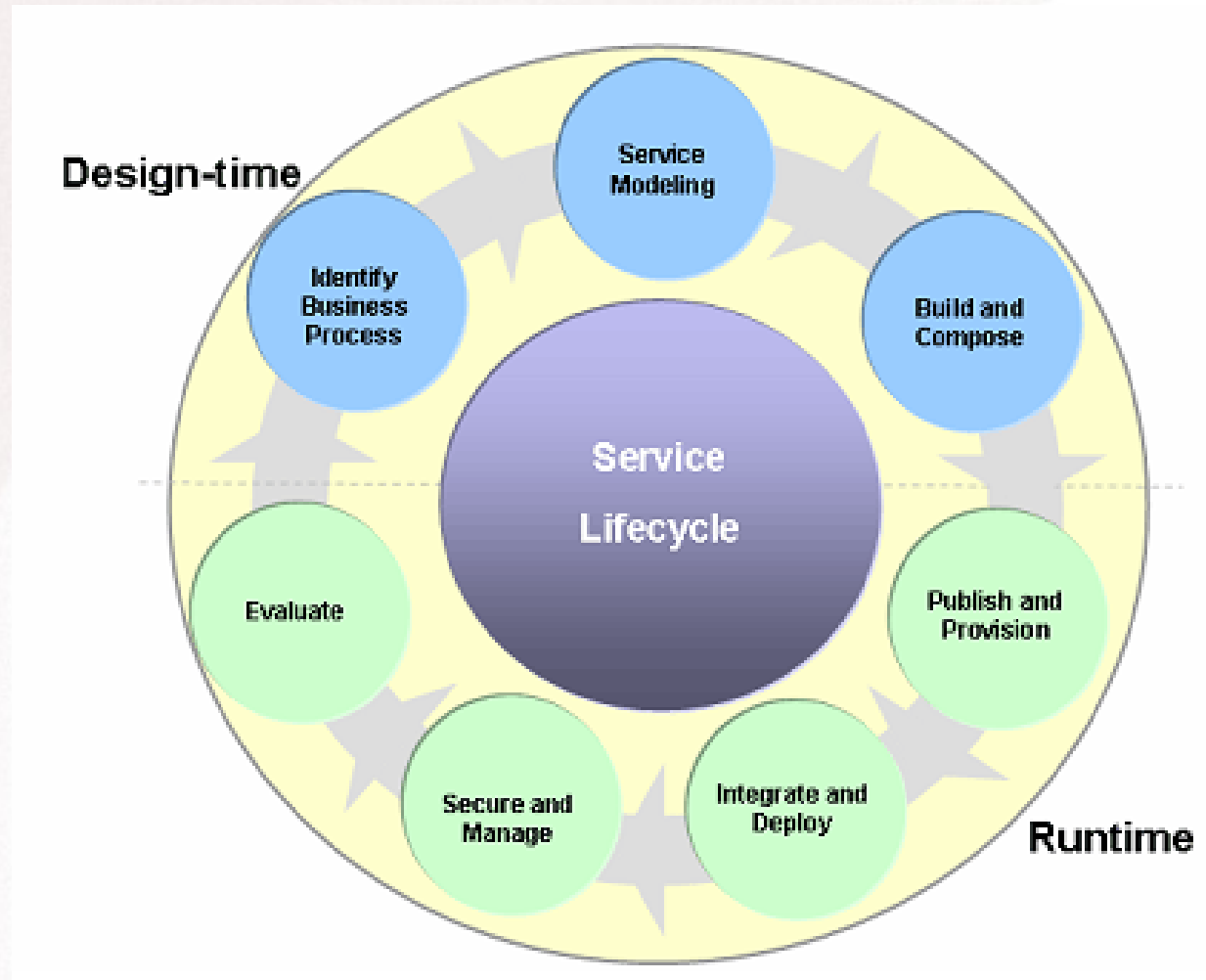
2. Ciclo de vida

- Las fases comunes a estos ciclos de vida son:
 - Diseño.
 - Desarrollo.
 - Despliegue.
 - Ejecución / Mantenimiento / Evaluación.

2. Ciclo de vida

- Ejemplo: Propuesta BEA / Oracle:
 - Fase de diseño (3 etapas) [Wall06a]:
 - Identificación de procesos empresariales.
 - Modelado de servicios.
 - Construcción y composición.
 - Fase de ejecución (4 etapas) [Wall06b]:
 - Publicación y suministro.
 - Integración y despliegue.
 - Securización y gestión.
 - Evaluación.

2. Ciclo de vida



2. Ciclo de vida

1. Identificación de procesos empresariales:

- El proveedor de servicios debe identificar qué procesos desea informatizar y ofrecer a sus clientes.
- Esta fase es trivial en una empresa dedicada a los servicios TI.
 - Caso habitual de los proveedores de servicios en la nube.
 - Pero no es sencilla para una empresa cuyo principal negocio no es la informática.

2. Ciclo de vida

2. Diseño y modelado de servicios:

- A partir de los procesos identificados en la etapa anterior...
 - Diseñar qué servicios / componentes ofrecer para desarrollar esos procesos.
 - Objetivos: Bajo acoplamiento, alta cohesión, reutilización...
 - Para cada componente, especificar...
 - Objetivos en cuanto a QoS.
 - Rendimiento aconsejado.
 - Número previsto de usuarios...

2. Ciclo de vida

3. Construcción y composición:

- Construir los módulos / servicios a partir de componentes ya existentes.
- Establecer dependencias con componentes existentes que se puedan reutilizar.
 - Minimizar así el trabajo necesario para desarrollar los nuevos servicios.
 - Reformar / actualizar esos componentes básicos si con ello se pueden reutilizar.
- Esta etapa también incluye el desarrollo de los componentes que resulten necesarios.

2. Ciclo de vida

4. Publicación y suministro:

- Esta etapa implica:
 - Ofrecer la interfaz del servicio.
 - Establecer su SLA.
 - El código debe estar libre de requisitos no funcionales.
 - Esos requisitos se controlarán mediante otros componentes y tareas (monitorización, evaluación...)
 - Establecer metadatos y políticas de configuración.
 - Externos al código.
 - Deben ser registrados en cierto subsistema de control.

2. Ciclo de vida

4. Publicación y suministro:

- Implica registrar el servicio.
- El sistema debe ofrecer y gestionar este registro.
- ¿Para qué?
 - Gestiones de actualización de componentes.
 - Migración a nueva versión durante el intervalo de transición.
 - Restablecimiento de dependencias tras actualizaciones.

2. Ciclo de vida

5. Integración y despliegue:

- La integración implica resolución (dinámica) de dependencias.
 - Utilizando proxies, por ejemplo.
 - Varía según la forma de especificar y acceder a los puntos de entrada de otros servicios.
 - Delegar siempre en configuración.
 - ¡No utilizar llamadas estáticas a otros componentes en el código!!

2. Ciclo de vida

5. Integración y despliegue:

- Debe existir un plan y una plantilla de despliegue.
- Al desplegar se decide:
 - El número de instancias a utilizar para cada componente.
 - Los nodos en los que ubicar esas instancias.

2. Ciclo de vida

6. Securización y gestión:

- Cuando el servicio ya esté activo, **su proveedor** debe ofrecer suficientes garantías de seguridad.
 - Mediante la definición, implantación y soporte de ciertas políticas de seguridad.
- Cierta subsistema de monitorización y gestión también debe existir para controlar que los **SLA son respetados**.

2. Ciclo de vida

7. Evaluación:

- Desde la perspectiva de la ingeniería de la programación, esta etapa analiza:
 - El grado de reutilización de los diferentes componentes.
 - Los flujos de información y el nivel de carga de los componentes, evaluando la calidad del diseño original.
- Si se detectan deficiencias, se reinicia el ciclo de vida.
 - Actualizando los componentes al llegar a las etapas 4 y 5.

2. Ciclo de vida

7. Evaluación:

- En un sistema elástico desplegado en la nube, la evaluación implica...:
 - Monitorizar la carga de cada componente.
 - Adaptar el número de instancias en función de la carga.
 - Reiniciar el ciclo de vida cuando la arquitectura actual no sea eficiente o se sature con cargas elevadas.

Índice

1.Introducción

2.Ciclo de vida

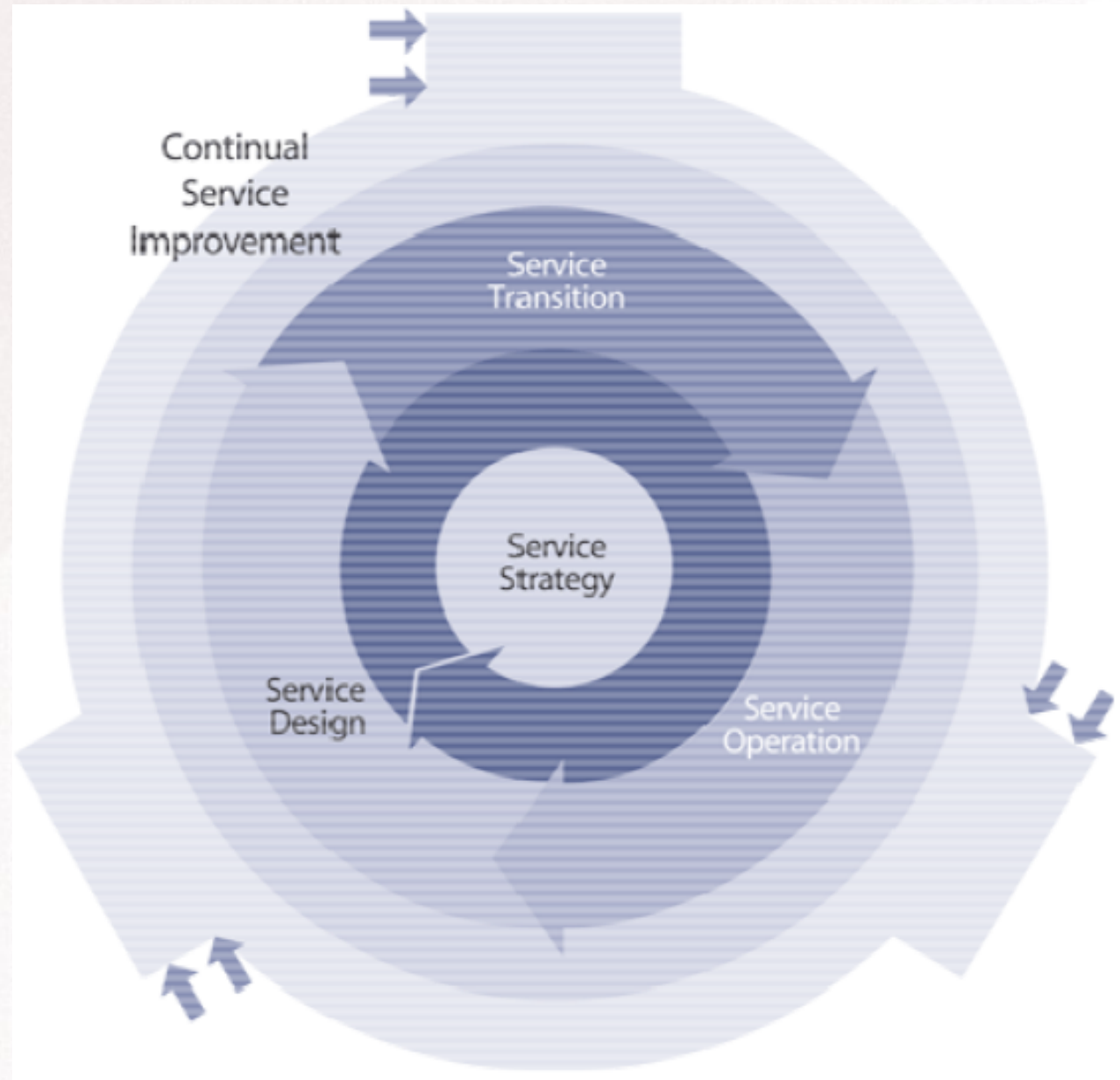
3.Especificación ITIL

4.Otras consideraciones

3. Especificación ITIL

- *Information Technology Infrastructure Library (ITIL):*
 - Sucesivas especificaciones de diferentes organismos oficiales del Reino Unido (CCTA, OGC...).
 - Han generado especificaciones (aceptadas en la Unión Europea) sobre servicios TI desde 1989.
 - Base para definir el estándar ISO/IEC 20000, sobre gestión de servicios TI.

3. Especificación ITIL



3. Especificación ITIL

- En esta especificación se distinguen cinco fases [Arr13]:
 - 1.Estrategia de servicios
 - 2.Diseño
 - 3.Transición
 - 4.Operación
 - 5.Mejora continuada del servicio

3. Especificación ITIL

1. Estrategia de servicios:

- Se establece una estrategia común para el resto de fases.
- Tareas a considerar:
 - Identificación clara de los clientes-tipo.
 - Especificación de la oferta de servicios del proveedor.
 - Identificación de las capacidades, recursos e infraestructura necesarias para esos servicios.
 - Requisitos para su ejecución.

3. Especificación ITIL

2. Diseño:

- Objetivo: Los servicios deben (re)diseñarse de manera eficiente para cumplir con las expectativas de los clientes.
- Tareas:
 - Decidir la arquitectura y tecnología necesarias para un desarrollo eficiente de los servicios.
 - Diseñar los procesos necesarios para gestionar los servicios.
 - Considerar los subsistemas de gestión y monitorización de servicios para llegar a los niveles de calidad de servicio comprometidos.

3. Especificación ITIL

3. Transición:

- El servicio es implantado y depurado en un entorno de desarrollo, hasta ser desplegado en un entorno de producción.
 - Con ello concluye la transición.
- Tareas:
 - Control de recursos.
 - Configuración.
 - Validación del servicio.
 - Planificación de la transición.

3. Especificación ITIL

4. Operación:

- Esta fase se inicia cuando se abre el uso del servicio a los clientes. Continúa mientras el servicio esté activo.
- Objetivos: Garantizar la calidad y disponibilidad del servicio.
- Tareas:
 - Gestión de la calidad de servicio.
 - Recuperación ante errores y fallos.
 - Identificación y eliminación de las causas de error.

3. Especificación ITIL

5. Mejora continuada del servicio:

– Tareas:

- Evaluar y mejorar los niveles de servicio.
- Considerar los avances tecnológicos y aplicarlos en una nueva iteración del ciclo de vida.
- Evaluación de la eficacia y eficiencia de los mecanismos implantados.
- Mejora continua de los mecanismos de gestión de los servicios.

3. Especificación ITIL

- Puede obtenerse información detallada sobre esta especificación en las referencias [Arr13] y [TCS07].
 - Disponibles en la carpeta Recursos poliformaT de esta asignatura.

Índice

1.Introducción

2.Ciclo de vida

3.Especificación ITIL

4.Otras consideraciones

4. Otras consideraciones

- Las diferentes fases/etapas de diseño y desarrollo de servicios se estudian en las asignaturas de programación de Grado y Máster: PSC.
- Las fases/etapas de transición o despliegue se estudian en otras asignaturas del Máster: IAC.
- Las fases/etapas relacionadas con rendimiento, SLA y calidad de servicio se han analizado en RC y SE.

4. Otras consideraciones

- ¿Qué falta para tener una imagen completa?
 - Analizar, comparar y utilizar diferentes estrategias de actualización de servicios.
 - Manteniendo su disponibilidad.
 - Consideraciones de multiarrendamiento (“*multitenancy*”) en la gestión de recursos.
 - Consideraciones de eficiencia y elasticidad.
 - Criterios para decidir cómo y qué máquinas parar cuando la carga baje.

Índice

1.Introducción

2.Ciclo de vida

3.Especificación ITIL

4.Otras consideraciones

5.Resultados de aprendizaje

5. Resultados de aprendizaje

- Al finalizar esta unidad, el alumno debe ser capaz de:
 - Analizar las fases del ciclo de vida de los servicios TIC.
 - Identificar qué fases de este ciclo de vida tienen mayor repercusión sobre los servicios elásticos.
 - Identificar el multiarrendamiento y el reciclaje de instancias como aspectos clave para la eficiencia económica de los servicios TIC.