

Introducción al middleware



Calidad de Web Services



Agenda

- ❑ Motivación
- ❑ Modelos de Calidad
- ❑ Modelos de Calidad para Web Services
 - OASIS Web Services Quality Model
 - S-Cube Quality Model
 - Otros modelos
- ❑ Conclusiones



Motivación

- ❑ En la actualidad hay un claro acuerdo para especificar los aspectos funcionales de los servicios en una SOA
 - Ej: para Web Services SOAP, WSDL y UDDI

- ❑ Desde hace varios años hay también un importante interés de la industria y academia en aspectos no funcionales, o de calidad, de los servicios.



Motivación

- Esto se debe al rol que la calidad puede tener en todo el ciclo de vida de los servicios, por ejemplo:
 - para seleccionar (en tiempo de diseño o ejecución) entre servicios funcionalmente equivalentes
 - para adaptar los servicios si los niveles de calidad no se ajustan a lo estipulado



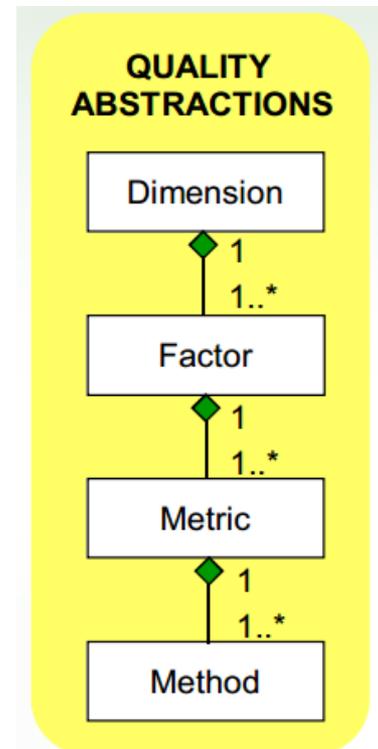
Motivación

- Uno de los enfoques que se ha tomado para manejar la calidad de servicio es la identificación y clasificación de factores de calidad
- Los factores de calidad, también conocidos como características de calidad o atributos de calidad, se organizan generalmente de forma jerárquica y se documentan en **modelos de calidad**



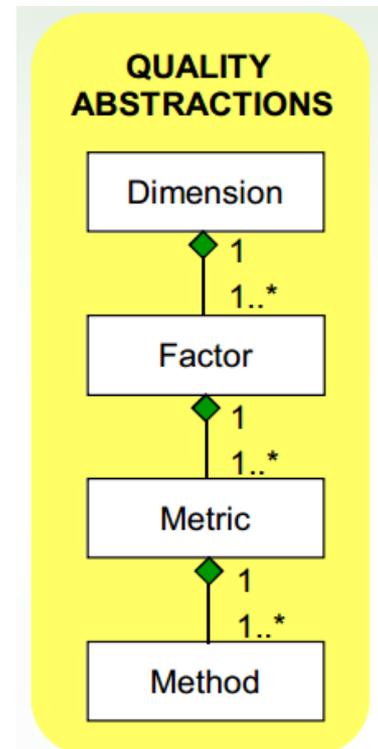
Modelos de Calidad

- Un modelo de calidad se organiza generalmente en dimensiones y factores:
 - Una **dimensión** captura una faceta (a alto nivel) de la calidad
 - Por ejemplo, Performance
 - Un **factor** representa un aspecto particular de una dimensión de calidad
 - Por ejemplo, Tiempo de Respuesta
 - Una dimensión puede verse como un agrupamiento de factores de calidad con el mismo propósito.



Modelos de Calidad

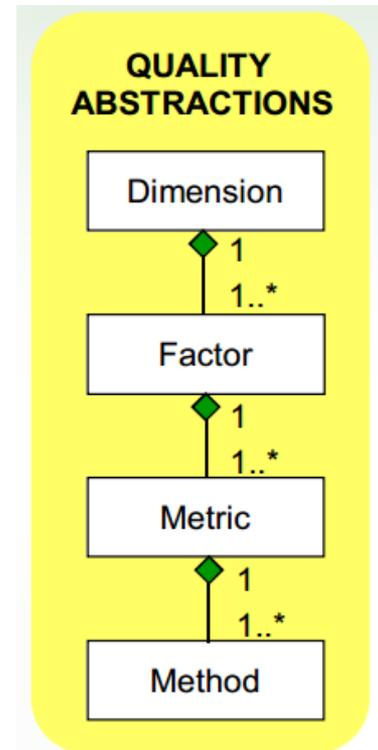
- ❑ Una métrica es un instrumento que define la forma de medir un factor de calidad
- ❑ Se debe definir:
 - La semántica (cómo se mide)
 - Las unidades de medición
 - La granularidad de la medida
- ❑ Un mismo factor de calidad puede medirse con diferentes métricas.



Modelos de Calidad

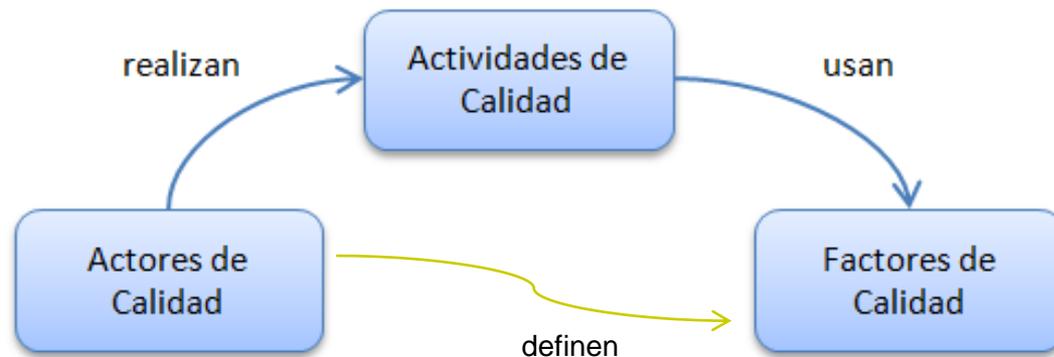
- ❑ Método de medición es un proceso que implementa una métrica
 - Por ejemplo, un programa que invoca a un servicio para medir el tiempo de respuesta

- ❑ Una misma métrica puede ser medida por diferentes métodos.



OASIS Web Services Quality Model

- ❑ Es un modelo conceptual que define las acciones recíprocas entre actores de calidad, actividades de calidad y factores de calidad.
- ❑ Por ejemplo:
 - un consumidor y un proveedor (actores de calidad) pueden establecer un Service Level Agreement (actividad de calidad), que involucre el tiempo de respuesta de los servicios (factores de calidad)

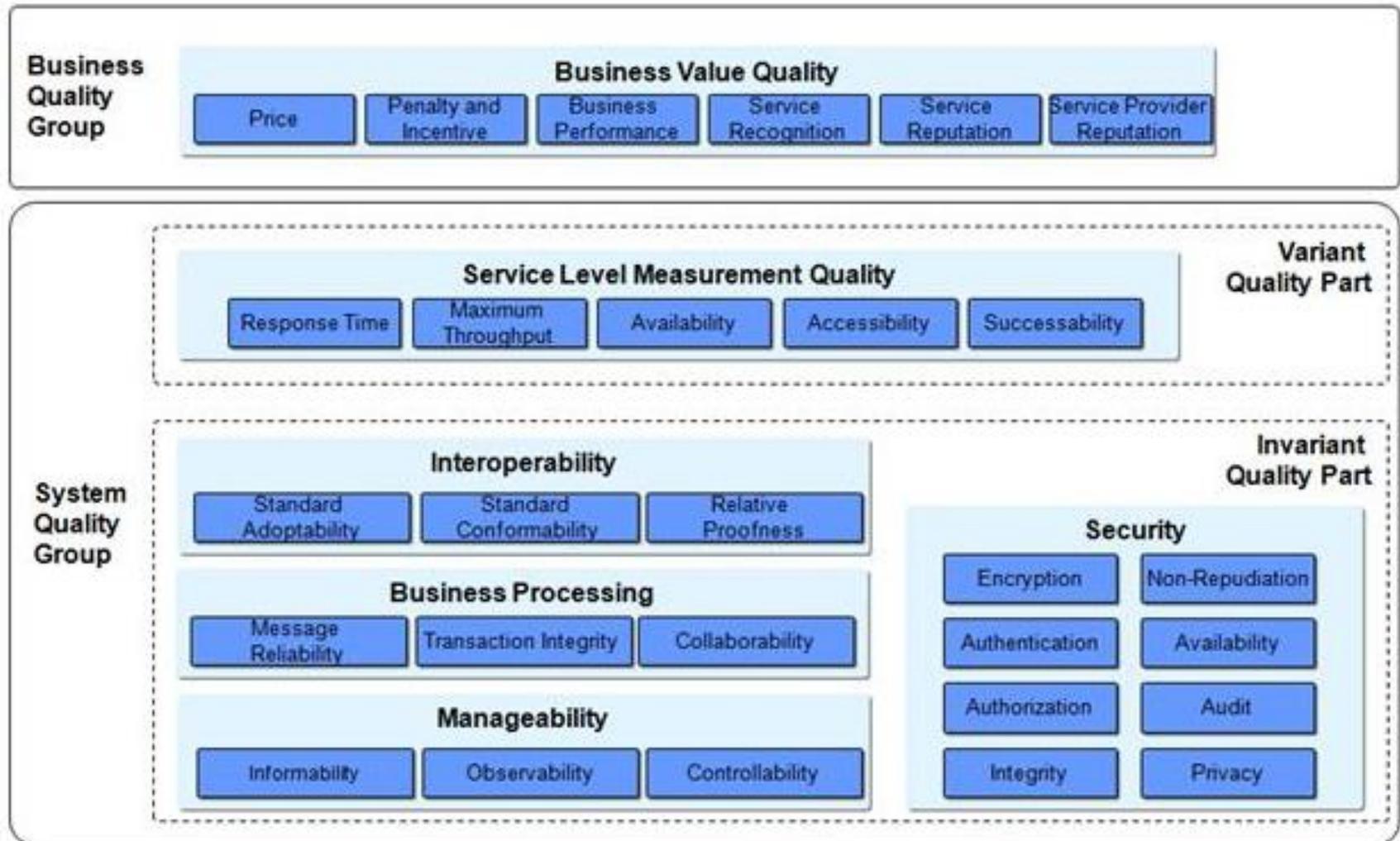


OASIS Web Services Quality Model

- ❑ En el marco del modelo se están elaborando varias especificaciones relativas a WSQM
- ❑ En particular Web Services Quality Factors
 - define atributos para representar y evaluar la calidad de los Web Services
- ❑ Estos atributos están categorizados en dos grupos de acuerdo a si tienen:
 - Una perspectiva de negocio
 - Una perspectiva de sistema



OASIS Web Services Quality Factors



OASIS Web Services Quality Factors

- ❑ Los factores en el grupo de negocio representan y evalúan el valor de negocio de los servicios, a fin de ayudar en la selección de los mismos.
- ❑ Los factores en el grupo de sistema incluyen:
 - factores cuyos valores pueden variar en tiempo de ejecución (variantes)
 - factores cuyos valores quedan establecidos una vez que el desarrollo del servicio se completa (invariantes).



S-Cube Quality Model

- ❑ En el marco del proyecto europeo S-Cube, se trabajó en definir técnicas, métodos y principios para negociar y asegurar la calidad en sistemas basados en servicios (SBS)
- ❑ En este contexto se elaboró un Modelo de Calidad para SBSs, a fin de documentar, consolidar y alinear el conocimiento en el área proveniente de distintas disciplinas de investigación



S-Cube Quality Model

- Para elaborar el modelo de calidad:
 - se seleccionaron primero varios modelos de calidad, de distintas disciplinas
 - se analizaron y seleccionaron los atributos de calidad relevantes para los SBSs
 - se consolidaron los distintos modelos de calidad, proveyendo una clasificación de los atributos en categorías

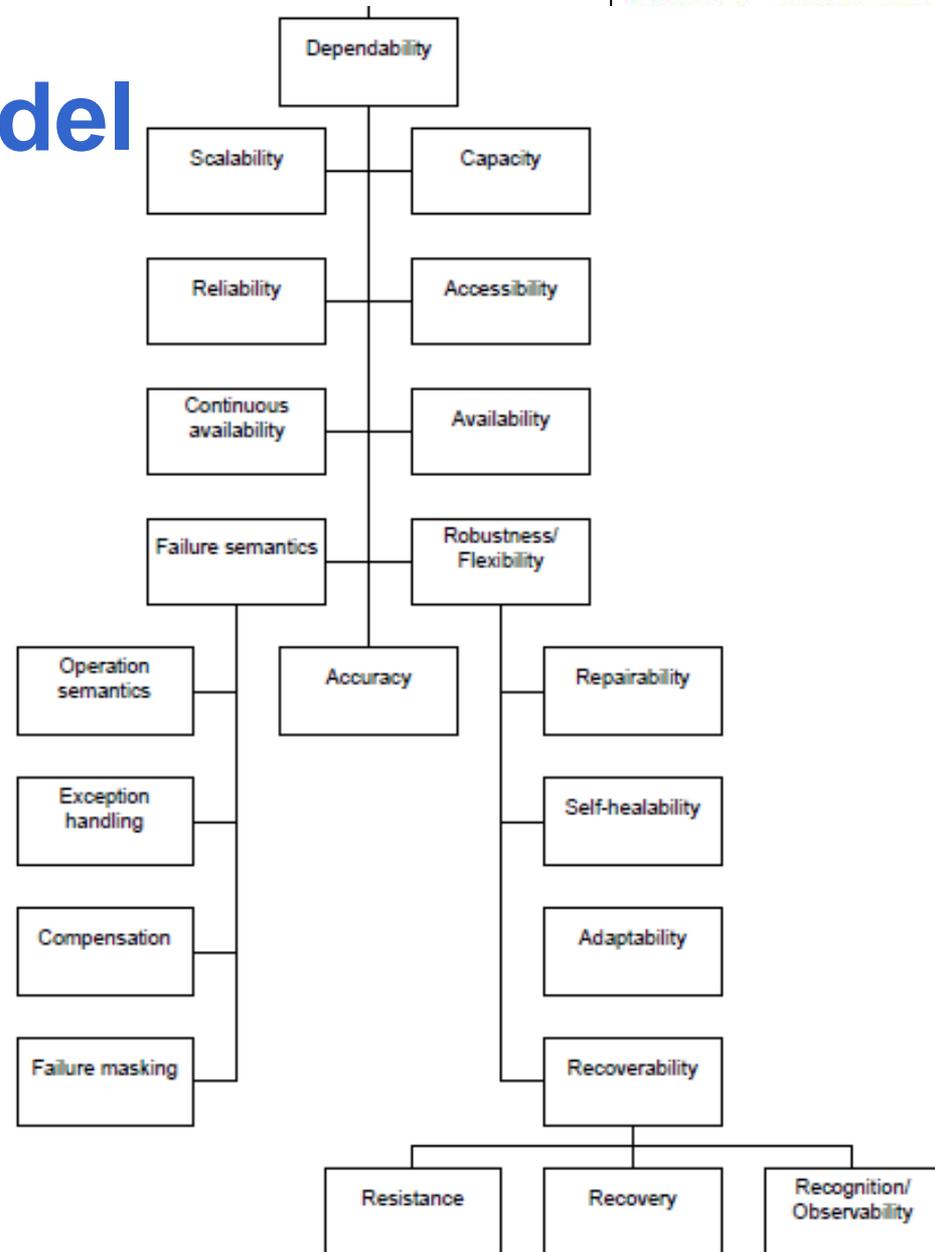
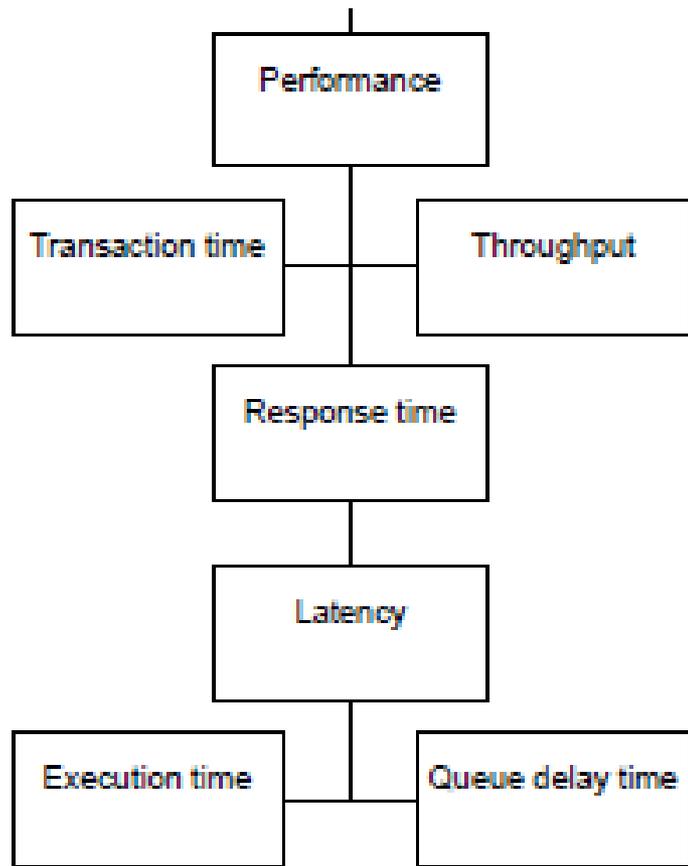


S-Cube Quality Model

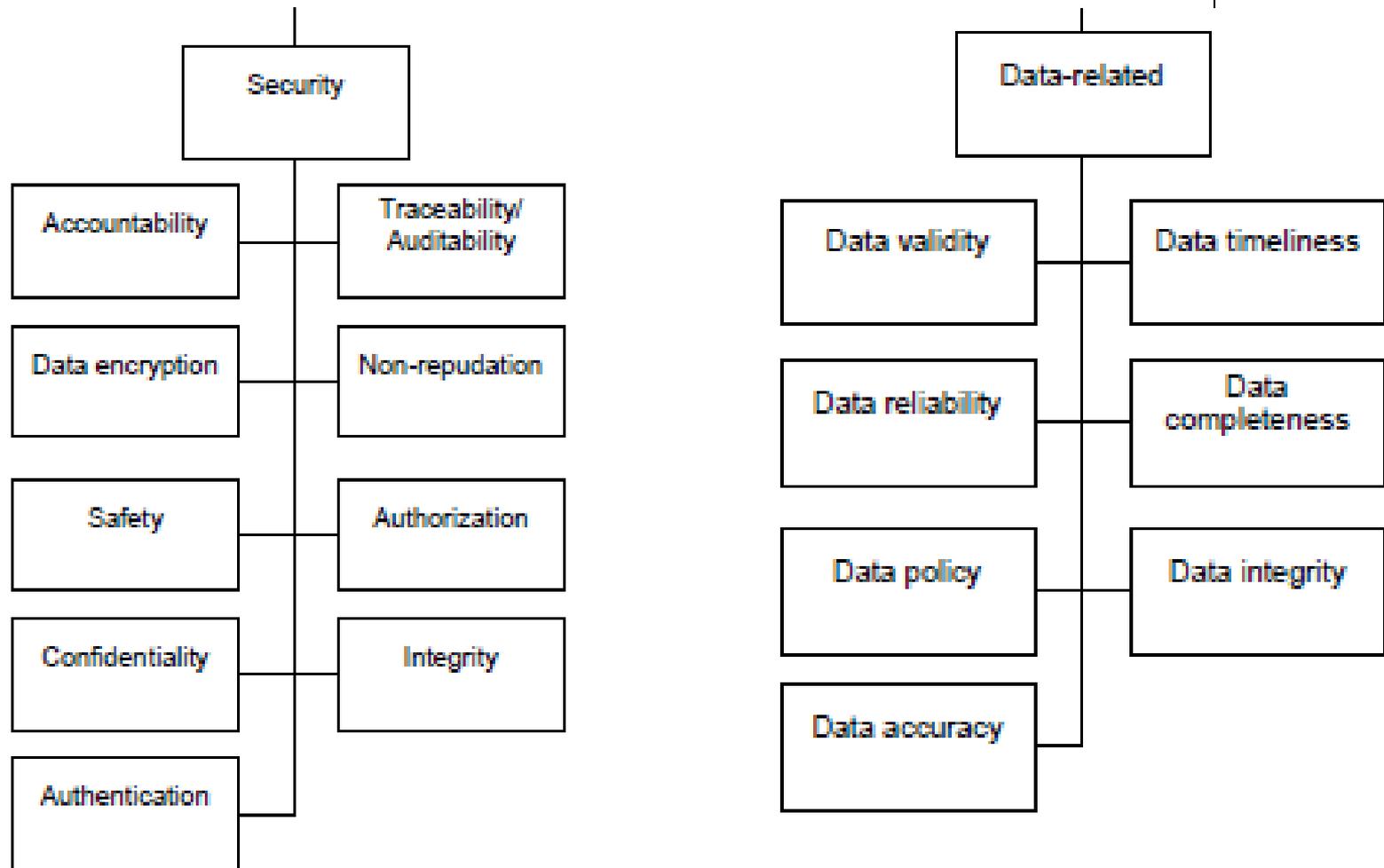
Performance	Dependability	Security	Data-related Quality	Usability
Configuration-related	Network- and Infrastructure-related Quality	Quality of Use Context	Cost	Other



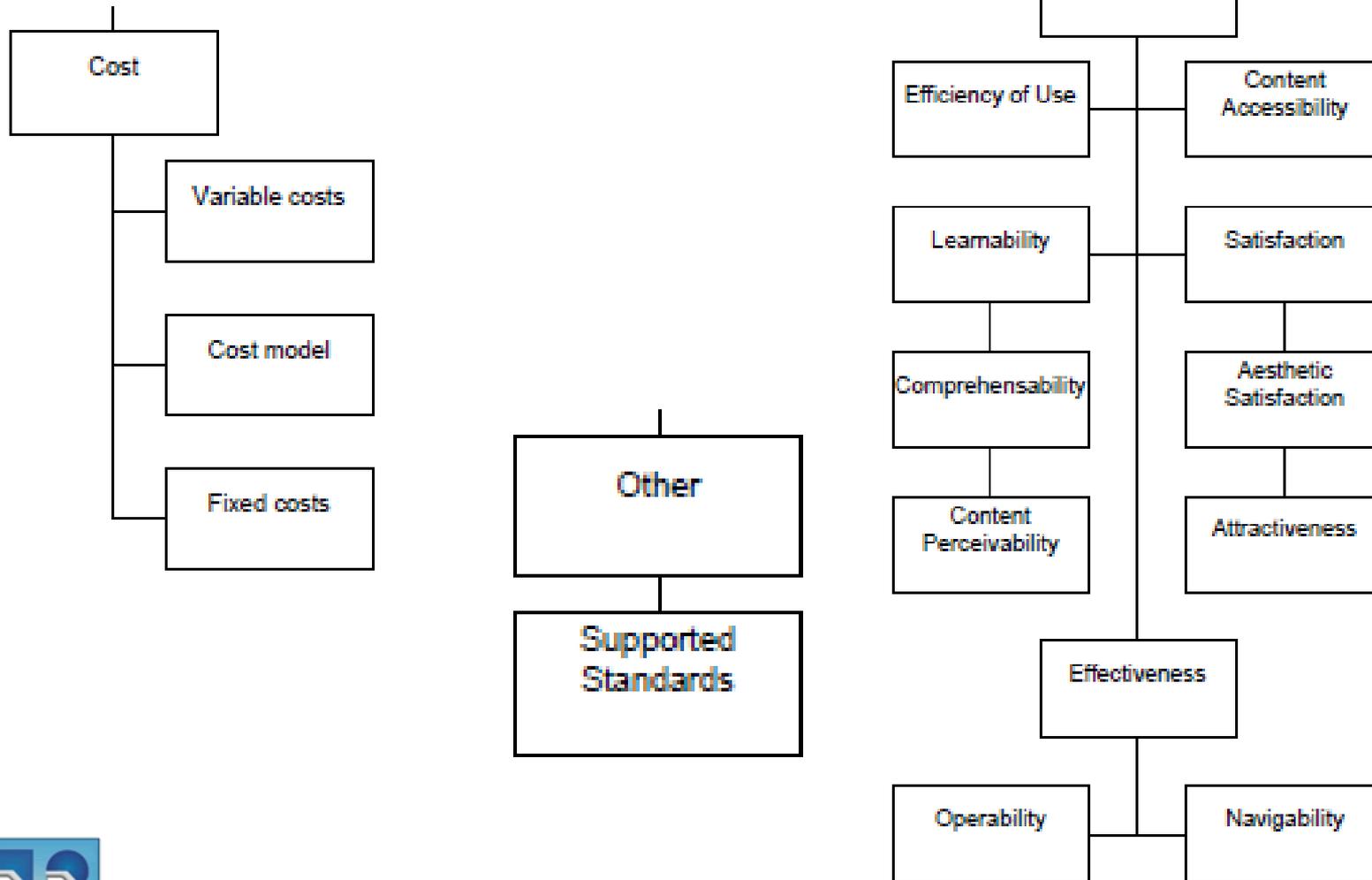
S-Cube Quality Model



S-Cube Quality Model



S-Cube Quality Model



Otros

- ❑ Anbazhagan Mani, Arun Nagarajan. Understanding quality of service for Web services. Technical Report. IBM developerworks. 2002. <http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-quality.html>
- ❑ D. A. Menasce. QoS issues in web services. Internet Computing, IEEE, 6(6):72-75, December 2002.
- ❑ YunHee Kang. Extended model design for quality factor based web service management. volume 2, pages 484-487, January 2008.
- ❑ KangChan Lee, JongHong Jeon, WonSeok Lee, Seong-Ho Jeong, Sang-Won Park. QoS for Web Services: Requirements and Possible Approaches. W3C Working Group Note 25 November 2003. <http://www.w3c.or.kr/kr-office/TR/2003/ws-qos/>
- ❑ Shuping Ran. A model for web services discovery with qos. SIGecom Exch., 4(1):1-10, 2003.
- ❑ María Pérez, Luis E. Mendoza, Anna C. Grimán. Modelo para estimación de la calidad de un Web Service. 2004. http://www.willydev.net/Descargas/SOA/WillyDev_EstimaciondeCalidadWS.pdf



Conclusiones

- ❑ La mayoría de las propuestas de modelos de calidad para servicios identifican factores de calidad similares, aunque hay algunas diferencias semánticas y en la forma de organizarlos
- ❑ Los factores de calidad que generalmente aparecen en todas las propuestas son los relativos a los performance, seguridad y disponibilidad.



Referencias

- ❑ Dimensiones de Calidad
<http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/caldatos/Transparencias/2-Dimensiones%20de%20calidad.pdf>
- ❑ OASIS Web Services Quality Factors Version 1.0
<http://docs.oasis-open.org/wsqm/WS-Quality-Factors/v1.0/cs01/WS-Quality-Factors-v1.0-cs01.html>
- ❑ Quality Reference Model for Service Based Applications
http://www.s-cube-network.eu/results/deliverables/wp-jra-1.3/Reference_Model_for_SBA.pdf



Preguntas?

