

SESAM - lfbtr

Information och kunskap i en distribuerad värld

Olle Olsson

W3C & SICS

olleo@w3.org olleo@sics.se

[V 0.1]

Vem?

Olle Olsson



Nationellt forskningsinstitut – stött av en industrigrupp och av staten – avancerad FoU inom IT: teknik och metodik



Internationell konsortium som tar fram generella webbstandarder

Vad?

Frågor:

- Drivkrafter för förändring i informationshantering?
- Signifikanta trendbrott?
- Teknologi?
- Vilken betydelse har standarder?

Perspektiv:

- Webben och dess teknologier.

Hur?

Upplägg:

- Drivkrafter & trendbrott
- Teknologier
- Standards roll
- Budskapet

Drivkrafter och trendbrott

Förändring – på gott och ont

Vad har vi sett?

Vad har skett?

Vad har vi lärt?

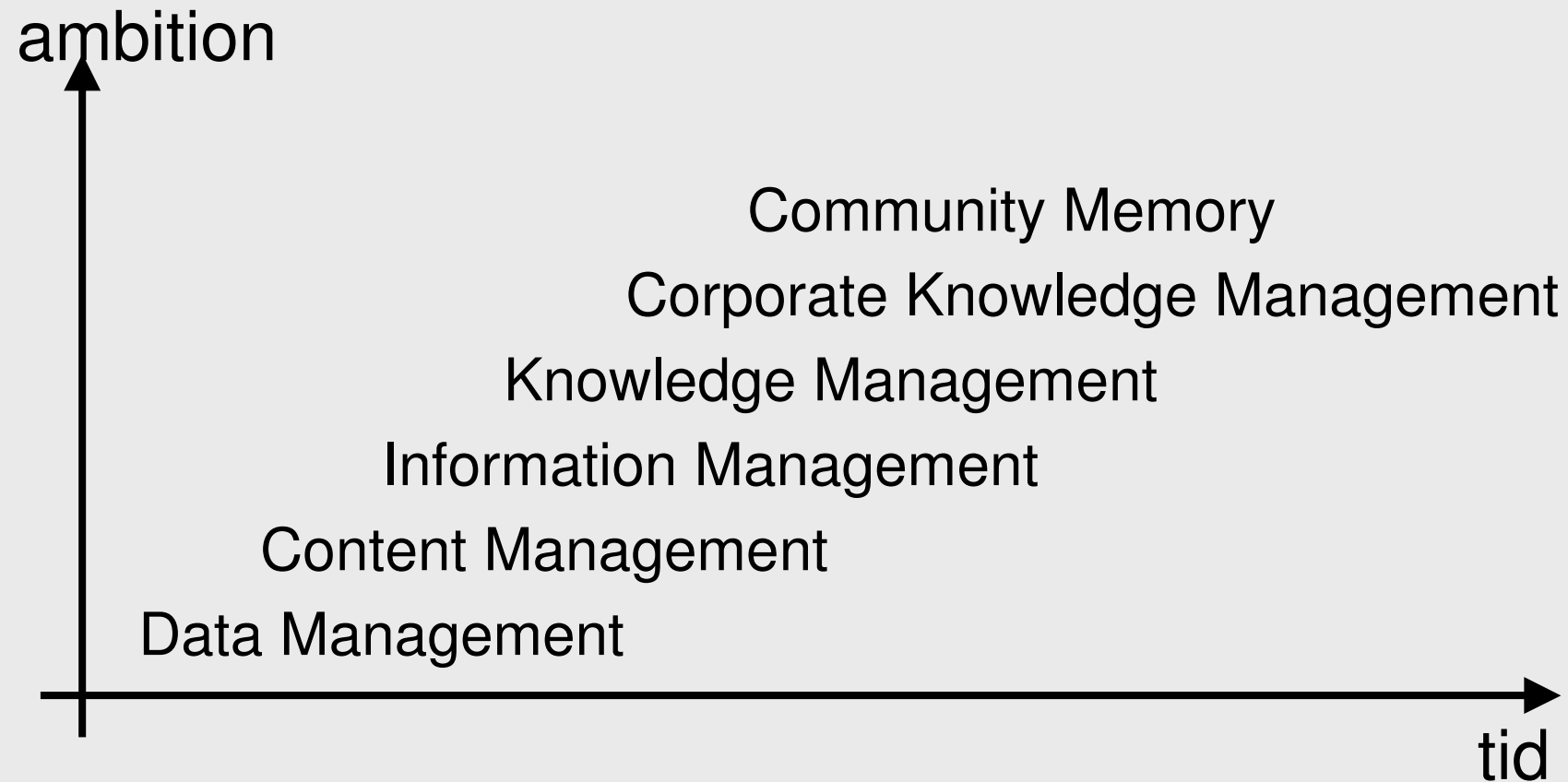
Vad kommer att ske?

Vad ska vi göra?

*“Those who do not remember
the past are condemned to repeat it”*
Santayana

*“Prediction is very difficult,
especially about the future.”*
Niels Bohr

Informationsförvaltning "Pop-begrepp"



Vad betyder det?

Från *form* ...

... till *innehåll* ...

... .. till *kunskap*

eller

Kejsarens nya kläder ?

Drivkrafter ...

Teknik

- Teknologi mer kraftfull – processor, minne, ...
- Nätverk – global kommunikation
- Allerstädes närvarande – ubiquitous / ambient intelligence

Verksamhet

- IT-ifieringen – ohejdad frammarch
- Snabbare processer – JIT
- Samverkan med andra – mer och intimare
- Dynamik i affärsrelationer – korta samarbeten

➔ Informationssamhället !

... men främst

- Webben !
- "Dick Tracy"-visionen
 - drömmar blir verklighet
- ***Trendbrottet***

Trendbrottet

Det som var ...

- Arkiv-paradigmen
- Volymstillväxt i lager
- Statiskt
- Ingenjörsstyrt
- Regelstyrt

- ***Komplett & aktiv förvaltning***

Det som är/kommer ...

- Radio-paradigmen
- Volymstilläxt i flöde
- Dynamiskt
- Ekosystem
- Anarki

- ***Partiell & reaktiv förvaltning***

Liberalisering eller kaos?

Ang. Informationshantering ... Levde vi tidigare i en skenvärld?

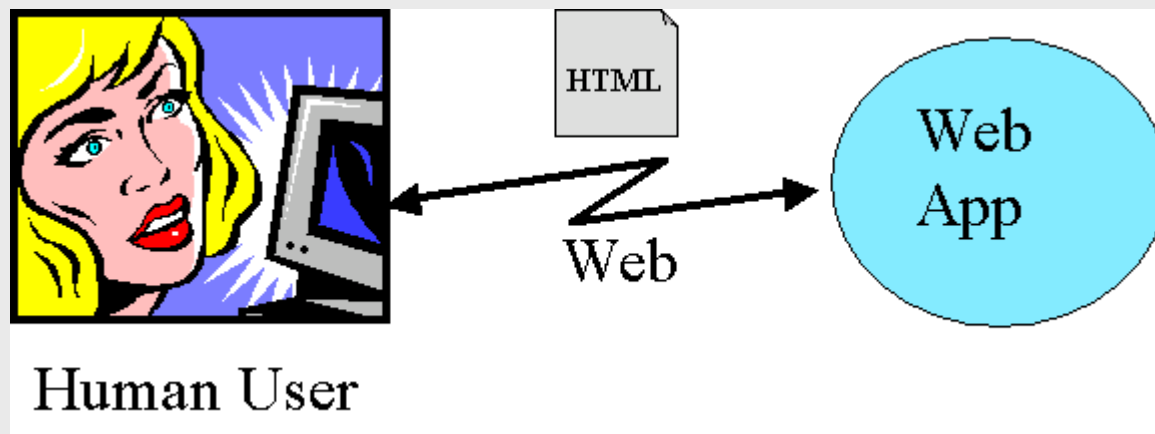
Har vår ögon äntligen öppnats?

Borde vi tidigare ifrågasatt fundamentala antaganden?

- Vet vi vilket informations***innehåll*** vi har i våra lådor?
 - Tänk outsourcing, tänk platta organisationer
- Vet vi vilken ***typ*** av information vi har på våra bord?
 - Tänk webbsidor,, och tänk virus, ...

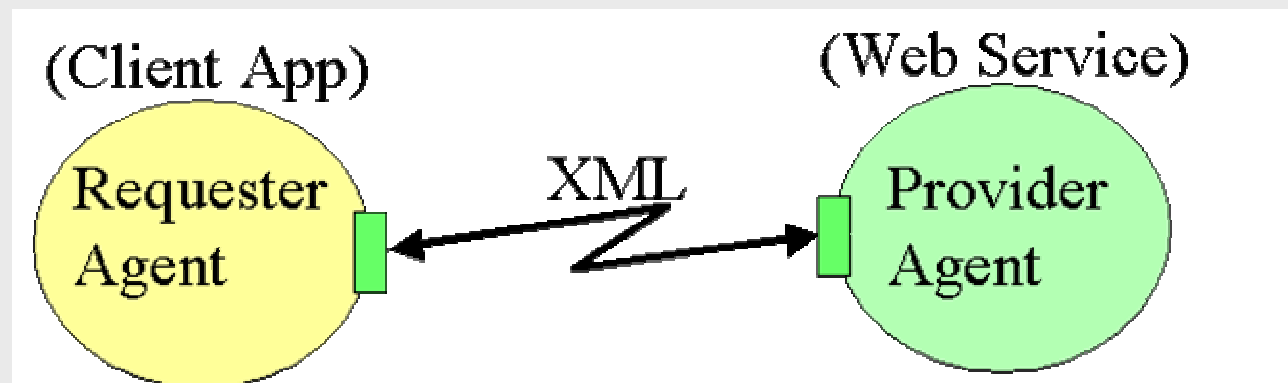
Teknologier

Webben – då & nu

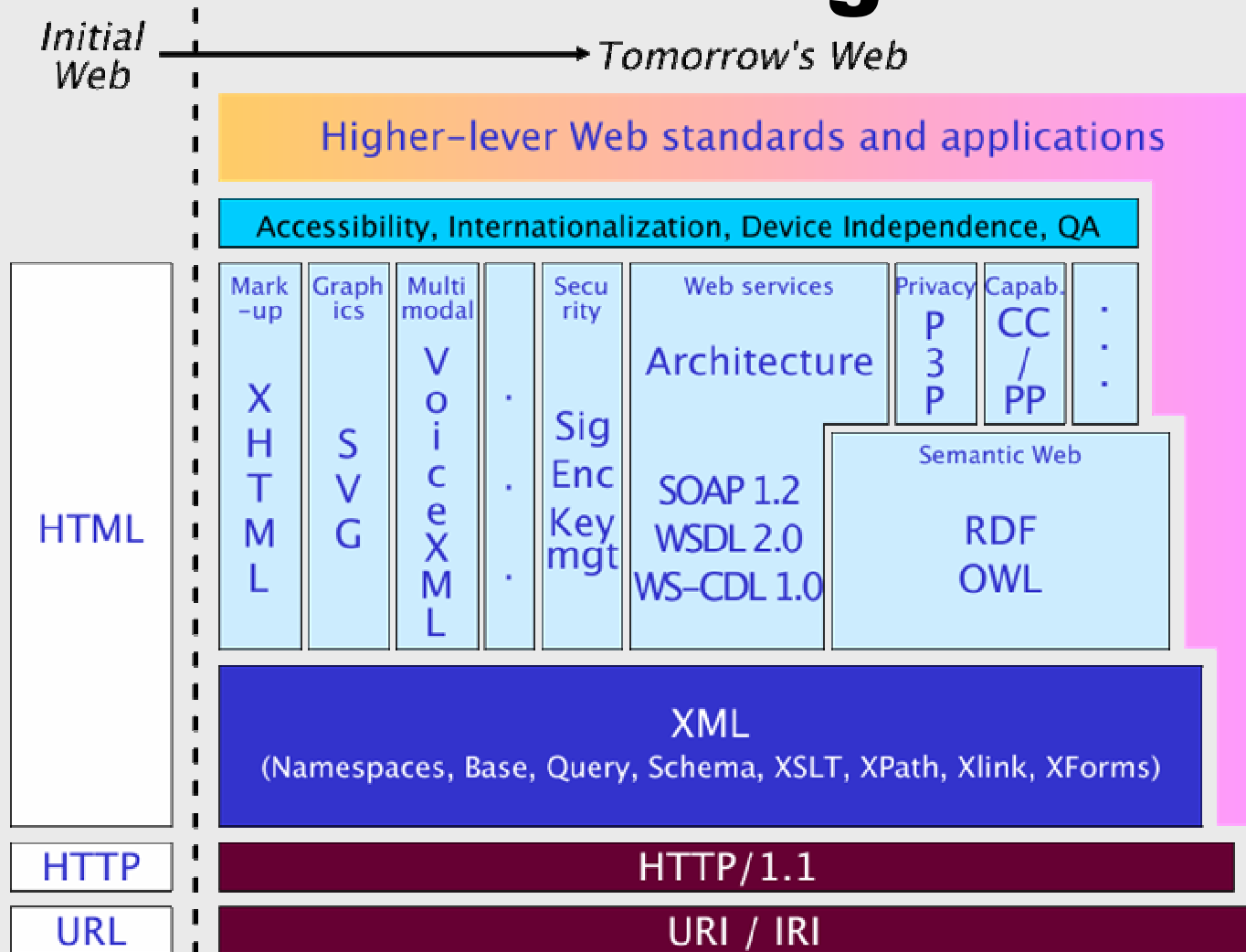


En separat värld
icke
verksamhetskritisk

Normal värld,
verksamhets-
kritisk



Teknologier



Den viktiga detaljen 😊

- Länken – URI / URL / URN
- Kan referera till vad som helst, var som helst, när som helst
- Omvärlden blir en del av oss
 - Vi blir en del av omvärlden
 - Vilket vi alltid varit
 - Utom då sett genom gamla tidens IT-glasögon

Information och tjänster

- Tjänsteorienterade arkitekturer
 - "Hype"?
- Tjänster kontra information
 - Tjänster förutsätter information (innehåll)
 - Information förutsätter tjänster (användning)
- Separering pragmatiskt, inte fundamental
- Behov vid hantering av information:
 - *Finna*
 - *Dela*
 - *Kombinera*

Filosofisk Postit

- Information/data/kunskap
- Mening/betydelse:
 - *Hur det kan användas !*
- "Meaning is use"
 - (apologies to Wittgenstein)

Babels torn – igen?

- Webbtjänster kommunicerar strukturerad information
 - Representerad i viss begreppsbildning
 - Utnyttjas av producent och konsument
- Begreppsbildning bestämmer terminologi som används i meddelanden
 - Meddelanden uppbyggda av termer
- Webbtjänster populariseras
 - ➔ proliferering av termuppsättningar ??
 - ➔ Babels torn ??

Teknologi - RDF

- RDF: "Resource Description Framework"
- ... eller, varför inte,
 - "Relational Data Format"
 - "Reusable Data Format"
- "W3C Recommendation"
 - "webbstandard"
 - en komponent i den semantiska webben
- Språk för att uttrycka påståenden om saker:
 - om webb-resurser
 - om vad som helst

RDF - tripler

- Data uttrycks som tripler
 - [subjekt, predikat, objekt]
 - [subjekt, relation, objekt]
- Jämför: Entity / Relationship / Attribute
- Formatet: XML-syntax
- Subjekt, predikat, objekt kan vara URI:er
 - Globalt välbestämda referenser

RDF - exempel

- **Informellt** exempel:

- Subjekt: **<http://www.example.org/foo.html>**
- Relation: **<http://purl.org/dc/elements/1.1/creator>**
- Objekt: **<http://example.org/staffids#12345>**

- Betydelse:

- "Webbsidan foo.html har skapats av Per Strand"

Refererbarhet

- Vi behöver kunna tala om **saker**
 - Webbssidor, tjänster, telefoner, personer, ...
 - Konkreta - har existens, dvs är utpekbara
 - Kan identifieras m.h.a. en referens
 - "identifierare" – registreringsnummer, personnummer, ...
- Vi behöver kunna tala om **begrepp**
 - "skapad", "dokument", "person", ...
 - Abstrakta – mentala
 - Traditionellt identifierade med ord - språkberoende
- Identifiera med URI:er

Decentraliserad värld

- Behov att dela referenser över organisationsgränser
- Globalt unika identifierare
- Decentraliserat ansvar / ägande
- URI:er
 - Lokalt ägande
 - Lokal förvaltning
 - Global användbarhet

<http://purl.org/dc/elements/1.1/creator>

<http://dublincore.org/2003/03/24/dces#creator>

```
<rdf:Property rdf:about="http://purl.org/dc/elements/1.1/creator">
  <rdfs:label xml:lang="en-US">Creator</rdfs:label>
  <rdfs:comment xml:lang="en-US">
    An entity primarily responsible for making the content of the resource.
  </rdfs:comment>
  <dc:description xml:lang="en-US">
    Examples of a Creator include a person, an organisation, or a service.
    Typically, the name of a Creator should be used to indicate the entity.
  </dc:description>
  <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="http://purl.org/dc/elements/1.1/" />
  <dcterms:issued>1999-07-02</dcterms:issued>
  <dcterms:modified>2002-10-04</dcterms:modified>
  <dc:type rdf:resource="http://dublincore.org/usage/documents/principles/#element" />
  <dcterms:hasVersion rdf:resource="http://dublincore.org/usage/terms/history/#creator-004" />
</rdf:Property>
```

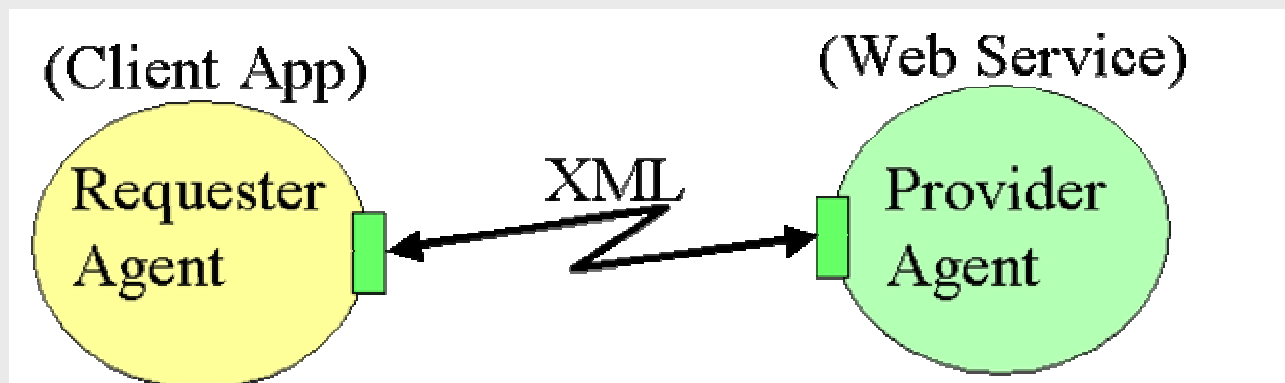
Ontologier

- Begrepp
 - Är identifierbara
 - Har betydelse
 - Kan rationellt användas på vissa sätt
 - Vad vi kan göra med strukturer som refererar till begreppet
 - Vilka slutsatser vi kan dra
- Ontologi = samling av definierade begrepp

Teknologi - OWL

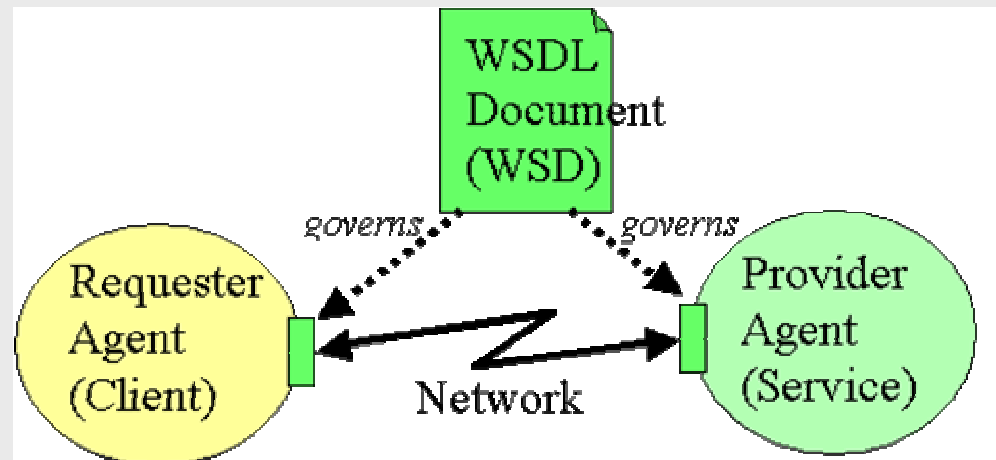
- OWL - Web Ontology Language
- Språk för representation av begreppsdefinitioner
 - Kombinerbarhet av decentraliserade begreppssamlingar
- Ger ett begreppsorienterat stöd för:
 - Finna, dela, kombinera information
- Metodik är nödvändigt komplement
- Behöver kuggas in i förvaltningsprocessen

Webbtjänster



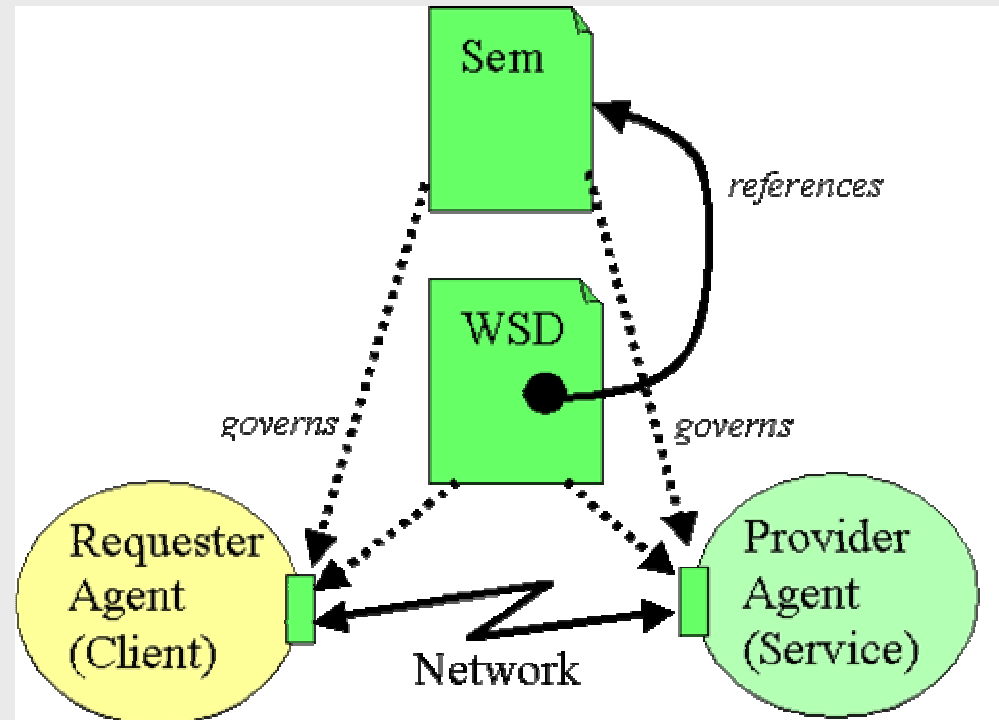
- Nätaccessbar funktionalitet
- Beskrivning av hur tjänsten åtkommes/utnyttjas
- Beskrivning nåbar över nätet

Beskrivning av webbtjänster



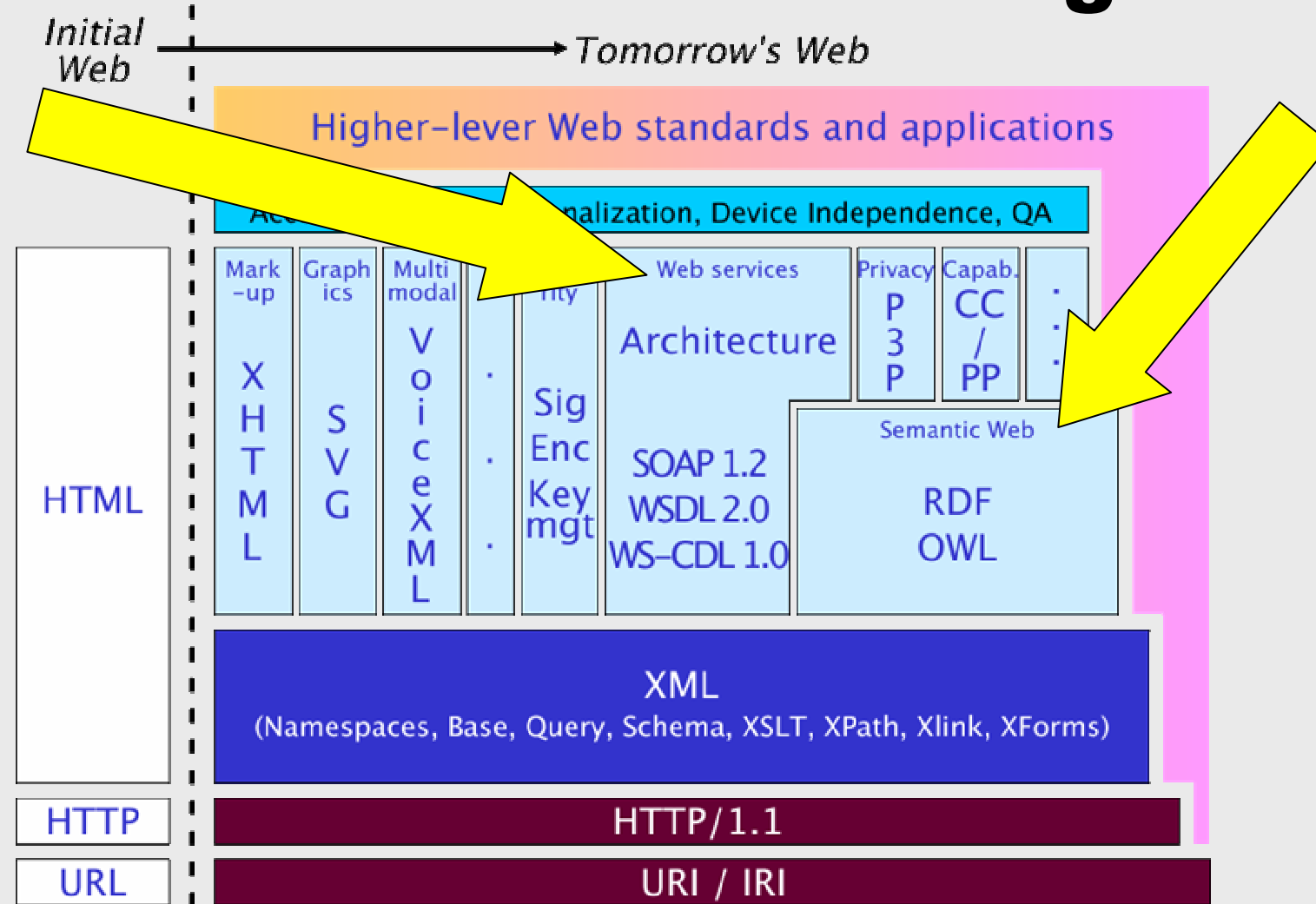
- Web Service Description Language (WSDL)
- Specificerar syntax och mekanik för meddelandeutbyte
 - meddelandeformat, datatyper, protokoll, etc.
- I realiteten: baserat på en ontologi för webbtjänst-begreppet

Webbtjänster & semantik



- Vilket tjänsteinnehåll?
- Separat representation

Semantiska teknologier



Standards roll

Standarder: vad?

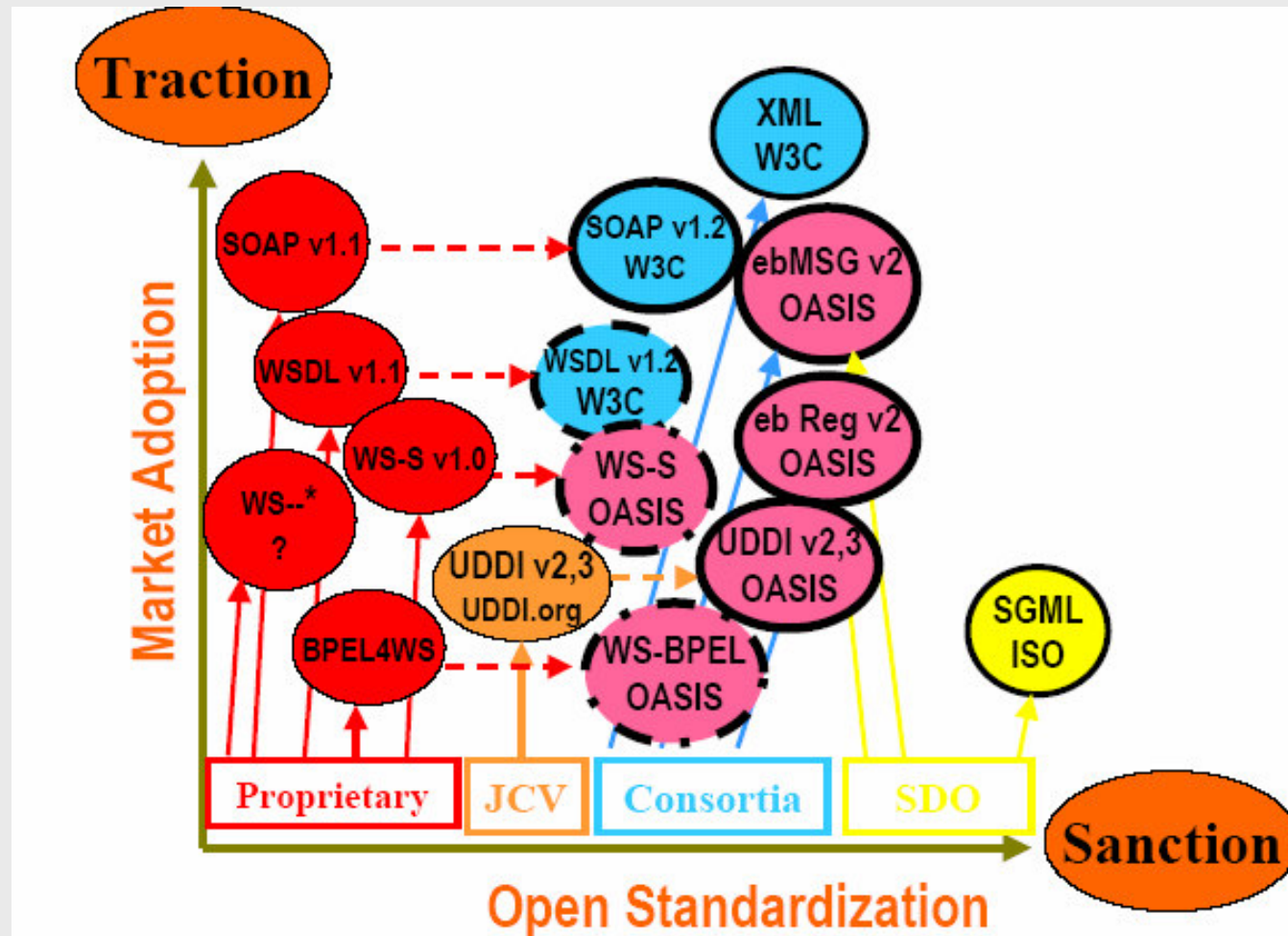
IT-standarder:

- Tillgängliga dokumenterade specifikationer

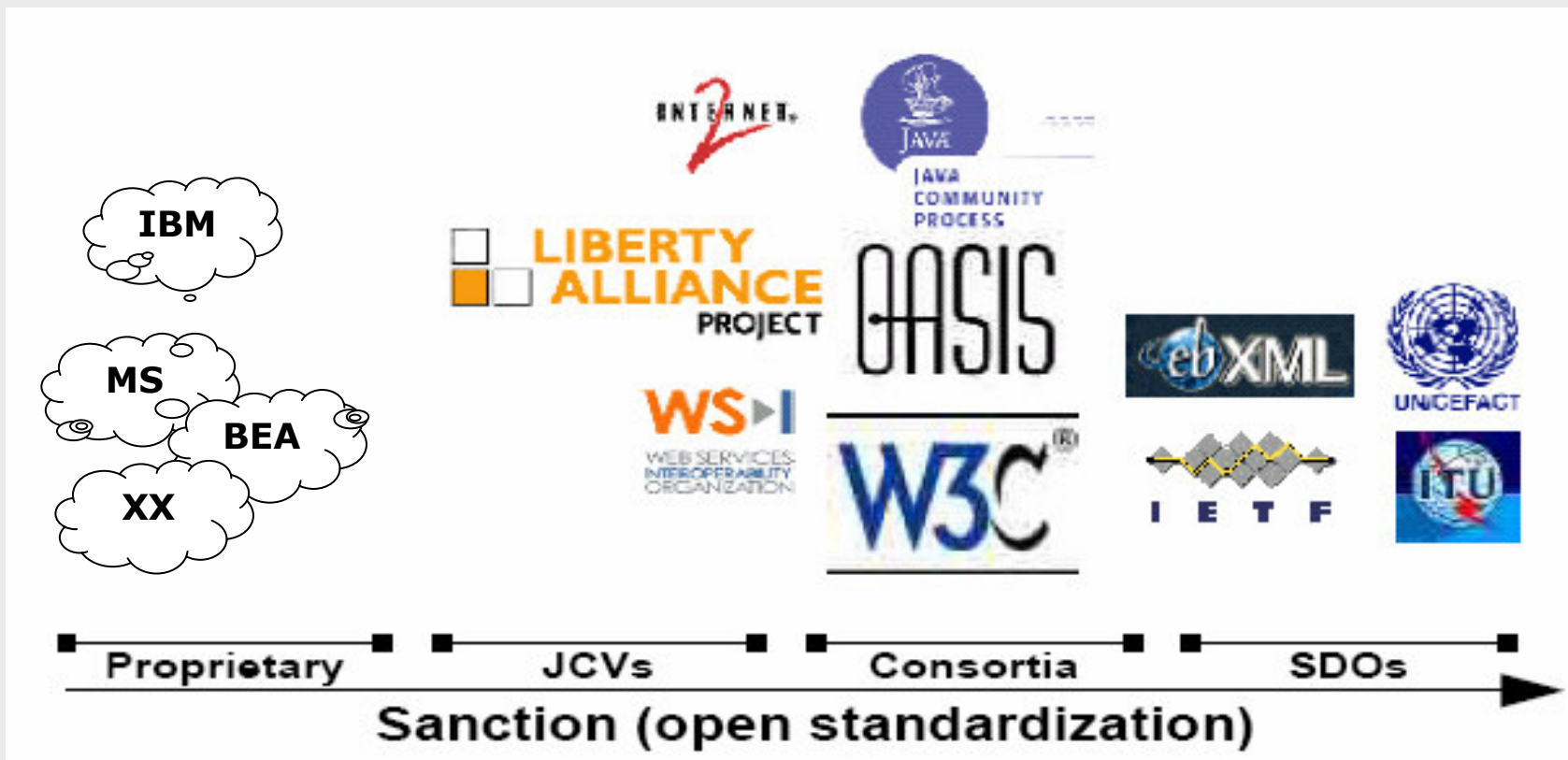
Typer av standarder:

- De jure
- De facto:
- Konsortiestandarder

Standards livscykel



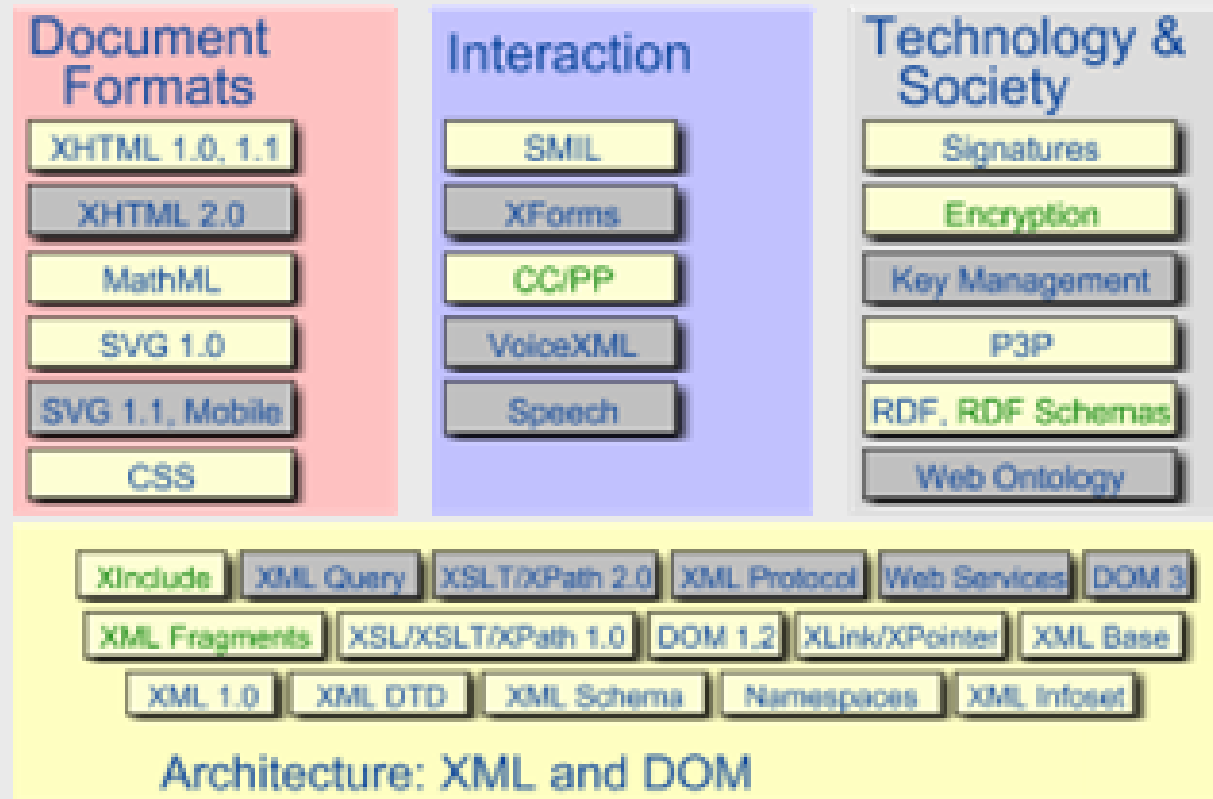
Aktörer



Webbstandardisering – W3C

-  World Wide Web Consortium (1994-)
- Industrikonsortium – specificera webbstandarder
- Cirka 400 medlemmar – industri, samhälle, akademi
 - Global täckning
- Tar fram standarder ("W3C Recommendations") i en konsensusbaserad process
 - HTML, HTTP, XML,

Webbstandarder

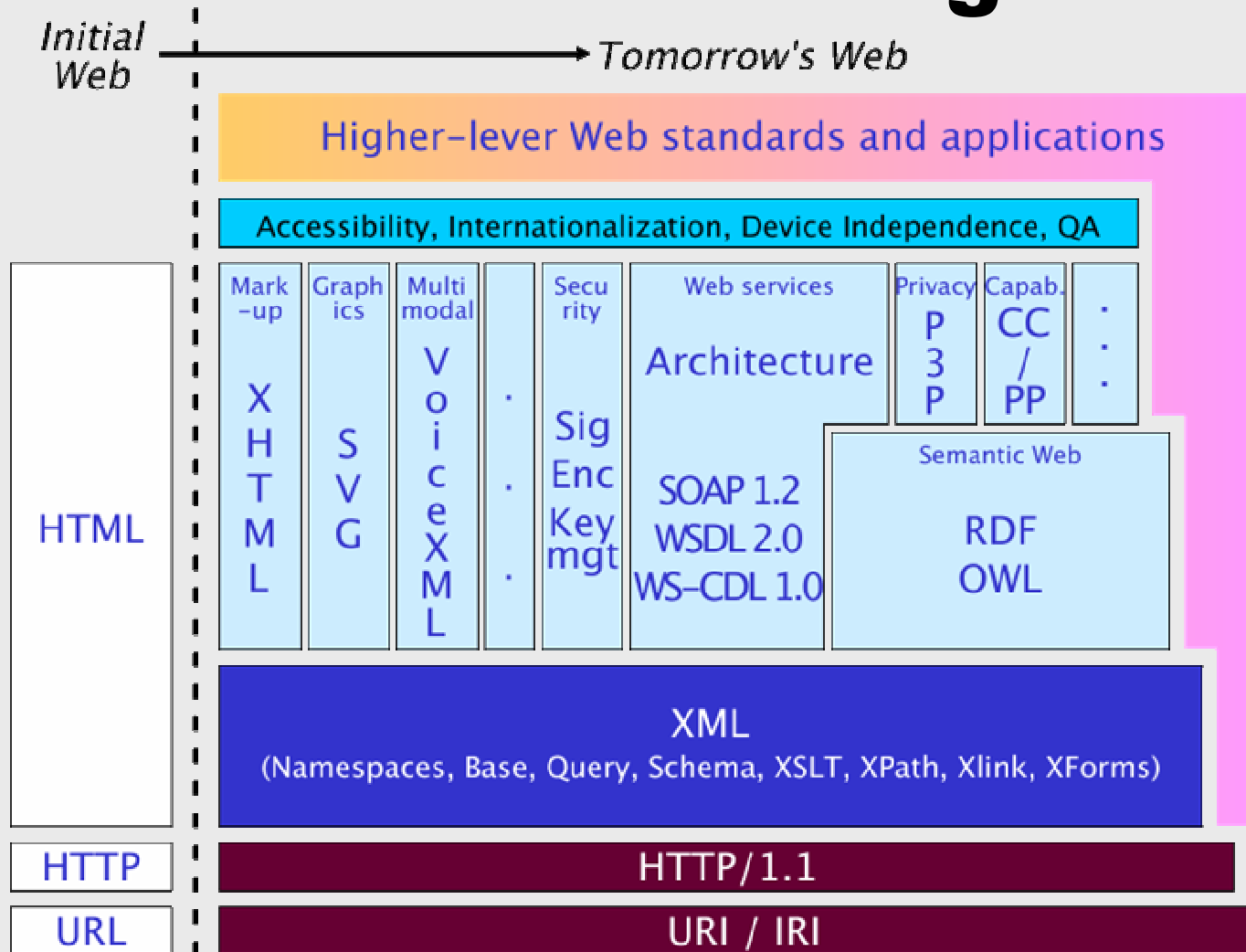


Utveckling

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
PNG	PICSRules	XML 1.0	CSS 1	ATAG 1.0	MathML 2.0	XML Signature	SVG 1.1	CC/PP
PICS 1.1		MathML 1.0	Namespaces	XML 1.0	Canonical XML	P3P 1.0	SVG Mobile	DOM 3
CSS1		CSS 2	WebCGM	DOM 2	XML Schemas	XML Canonicalization	XPointer	InfoSet (2nd)
		SMIL 1.0	RDF (Old Version)	(X)HTML	Ruby	XPath Filter	SOAP 1.2	Namespaces 1.1
		DOM 1	WCAG 1.0		XLink 1.0	Decrypt Transform	XForms 1.0	XML 1.0 (3rd)
			Style Sheets PI		XML Base	XML Encryption	XML Events	XML 1.1
			MathML 1.01		SMIL 2.0	UAAG1.0	MathML 2.0	OWL
			XPath 1.0		SMIL Animation		PNG (2nd)	RDF
			XSLT 1.0		SVG 1.0			Voice Framework
					XSL 1.0			
					InfoSet			
					WebCGM			

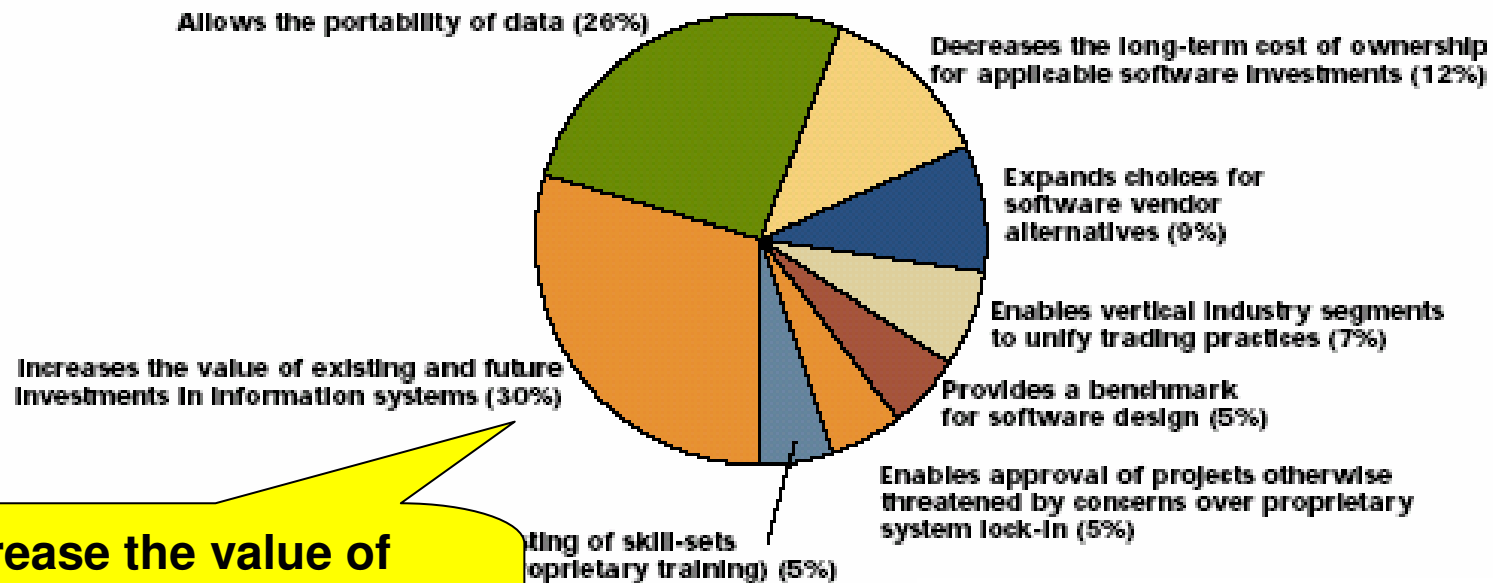
Date: 25-Sep-2004

Webbteknologier



Användarnas fördelar

Allow portability of data (26%)



Increase the value of existing and future investments in information systems (30%)

(c) 2003 Delphi Group

Budskapet

- Webben illustrerar hur framtiden ser ut
- Riktningsangivelsen är synlig
- Informationsförvaltning baseras på paradigmen "den decentraliserade webben"
- Webbteknologier konsolideras och standardiseras
- Semantiska teknologier finns – och blir allt viktigare
- Starta nu !

Frågor?