

# Агент базирани ТЕХНОЛОГИИ

доц. д-р Веска Ганчева  
vgan@tu-sofia.bg

# МОТИВАЦИЯ НА КУРСА

- Нарастващата **сложност** на компютърни системи и мрежи, използвани в промишлеността -> необходимостта от нови подходи за управление и контрол над тях
- IBM виждане: **Автономен компютинг** - самостоятелно управление (включва **само-конфигурация, само-оптимизация, самозащита**)
- **"Интернет на нещата"** -> огромен брой разнородни устройства, свързани помежду си
- Почти невъзможно централизирано управление на сложността на взаимодействията, нито дори да се предвидят и проектират.
- **Само-управлението** на една сложна система изисква неговите компоненти да бъдат автономни, т.е. да се реализират като **агенти**.
- Агент-базираният подход на SE се счита за улеснение проектирането на комплексни системи

# ЕВОЛЮЦИЯ НА КОМПЮТРИТЕ



# Web 1.0

- Web 1.0 свързва хората към съдържанието на статични страници, публикувани в World Wide Web.

Въпреки това ние очакваме Интернет да бъде не само средство за обмен на информация, но и средство за подпомагане на най-малко:

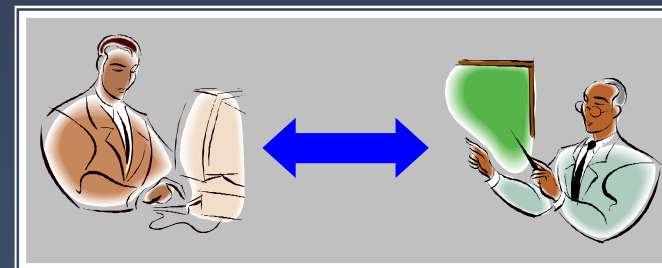
- ✓ Оперативна съвместимост и интеграция
- ✓ Сътрудничество
- ✓ Предоставяне на услуги

Затова има няколко тенденции към следващото поколение Интернет с цел да отговори на изискванията на новите предизвикателства



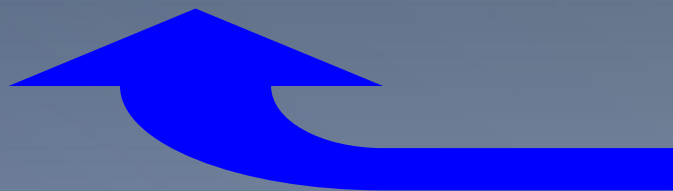
# Web на хората (Social Web, Web 2.0)

Човешка  
комуникация



**Web 2.0**  
Wikis  
Blogs  
Mashups  
Social Networks

Улеснява Human-  
to-Human  
взаимодействието



# Web на техниката

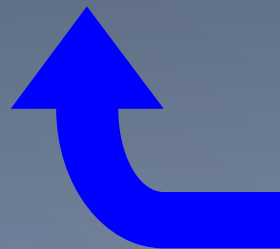
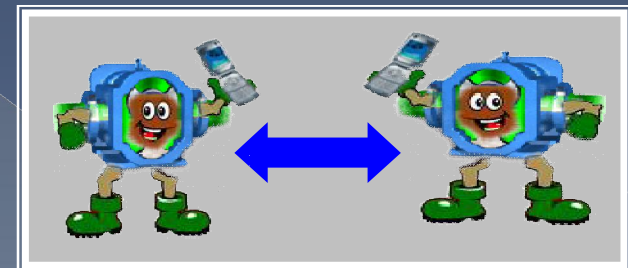
Машини,  
устройства,  
компютри и др



## Web of Things

Ubiquitous Computing  
Barcodes  
Embedded Systems  
Sensor Networks  
Smart Systems

Улеснява  
Machine-to-  
Machine  
взаимодействие



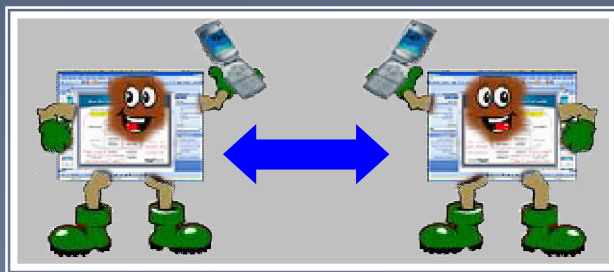
# Web на услугите



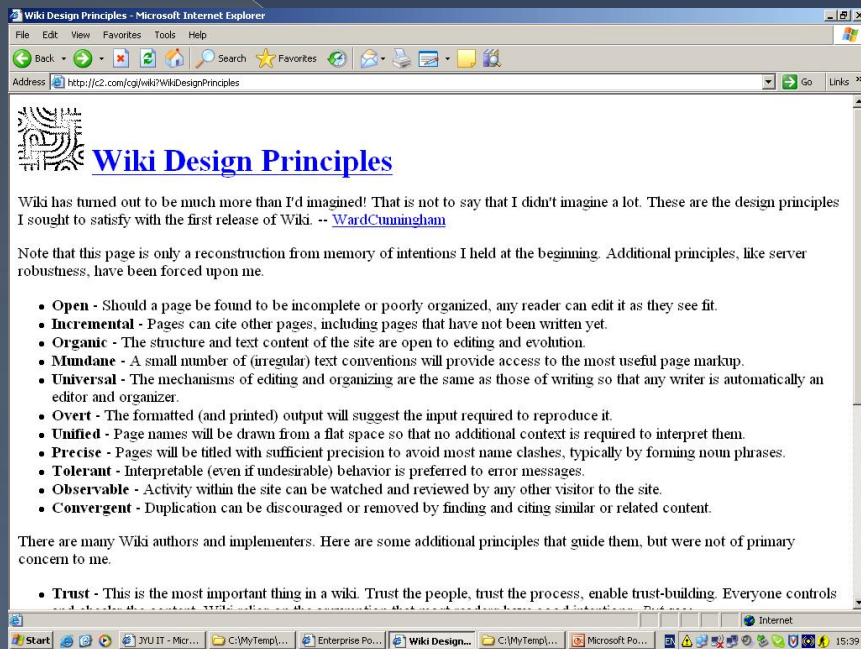
Софтуер и услуги

Улеснява взаимодействието Software-to-Software

**Web of Services**  
Cloud изчисления  
**SOA**  
SOAP, WSDL, UDDI  
**SaaS**



# Web 2.0: Пример Wiki Web page



Wiki Design Principles - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://c2.com/cgi/wiki?WikiDesignPrinciples>

## Wiki Design Principles

Wiki has turned out to be much more than I'd imagined! That is not to say that I didn't imagine a lot. These are the design principles I sought to satisfy with the first release of Wiki. -- [WardCunningham](#)

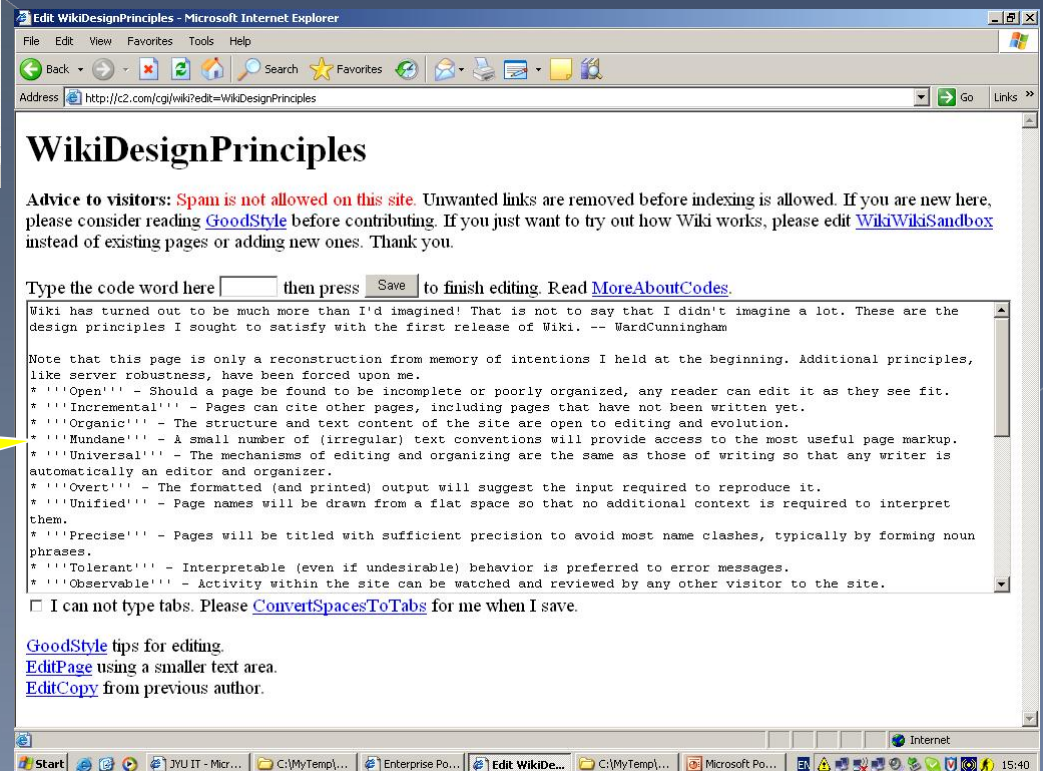
Note that this page is only a reconstruction from memory of intentions I held at the beginning. Additional principles, like server robustness, have been forced upon me.

- **Open** - Should a page be found to be incomplete or poorly organized, any reader can edit it as they see fit.
- **Incremental** - Pages can cite other pages, including pages that have not been written yet.
- **Organic** - The structure and text content of the site are open to editing and evolution.
- **Mundane** - A small number of (irregular) text conventions will provide access to the most useful page markup.
- **Universal** - The mechanisms of editing and organizing are the same as those of writing so that any writer is automatically an editor and organizer.
- **Overt** - The formatted (and printed) output will suggest the input required to reproduce it.
- **Unified** - Page names will be drawn from a flat space so that no additional context is required to interpret them.
- **Precise** - Pages will be titled with sufficient precision to avoid most name clashes, typically by forming noun phrases.
- **Tolerant** - Interpretable (even if undesirable) behavior is preferred to error messages.
- **Observable** - Activity within the site can be watched and reviewed by any other visitor to the site.
- **Convergent** - Duplication can be discouraged or removed by finding and citing similar or related content.

There are many Wiki authors and implementers. Here are some additional principles that guide them, but were not of primary concern to me.

- **Trust** - This is the most important thing in a wiki. Trust the people, trust the process, enable trust-building. Everyone controls

Съвместни прозорци  
за редакция



Edit WikiDesignPrinciples - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://c2.com/cgi/wiki?edit=WikiDesignPrinciples>

## WikiDesignPrinciples

Advice to visitors: **Spam is not allowed on this site.** Unwanted links are removed before indexing is allowed. If you are new here, please consider reading [GoodStyle](#) before contributing. If you just want to try out how Wiki works, please edit [WikiWikiSandbox](#) instead of existing pages or adding new ones. Thank you.

Type the code word here  then press  to finish editing. Read [MoreAboutCodes](#).

Wiki has turned out to be much more than I'd imagined! That is not to say that I didn't imagine a lot. These are the design principles I sought to satisfy with the first release of Wiki. -- WardCunningham

Note that this page is only a reconstruction from memory of intentions I held at the beginning. Additional principles, like server robustness, have been forced upon me.

- \* ''Open'' - Should a page be found to be incomplete or poorly organized, any reader can edit it as they see fit.
- \* ''Incremental'' - Pages can cite other pages, including pages that have not been written yet.
- \* ''Organic'' - The structure and text content of the site are open to editing and evolution.
- \* ''Mundane'' - A small number of (irregular) text conventions will provide access to the most useful page markup.
- \* ''Universal'' - The mechanisms of editing and organizing are the same as those of writing so that any writer is automatically an editor and organizer.
- \* ''Overt'' - The formatted (and printed) output will suggest the input required to reproduce it.
- \* ''Unified'' - Page names will be drawn from a flat space so that no additional context is required to interpret them.
- \* ''Precise'' - Pages will be titled with sufficient precision to avoid most name clashes, typically by forming noun phrases.
- \* ''Tolerant'' - Interpretable (even if undesirable) behavior is preferred to error messages.
- \* ''Observable'' - Activity within the site can be watched and reviewed by any other visitor to the site.

I can not type tabs. Please [ConvertSpacesToTabs](#) for me when I save.

[GoodStyle](#) tips for editing.  
[EditPage](#) using a smaller text area.  
[EditCopy](#) from previous author.



# Web 2.0: Wikipedia

Wikipedia - Wikipedia, the free encyclopedia - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Mail Print Mail Print

Address <http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia> Go Links >>

Sign in / create account

article discussion view source history

Your *continued donations* keep Wikipedia running!

## Wikipedia

From Wikipedia, the free encyclopedia

**Wikipedia** is a multilingual, Web-based free content encyclopedia project. The name is a portmanteau of the words *wiki* and *encyclopedia*. Wikipedia is written collaboratively by volunteers, allowing most articles to be changed by almost anyone with access to the Web site. Its main servers are in Tampa, Florida, with additional servers in Amsterdam and Seoul.

Wikipedia was launched as an English language project on January 15, 2001, as a complement to the expert-written and now defunct Nupedia, and is now operated by the non-profit Wikimedia Foundation. It was created by Larry Sanger and Jimmy Wales; Sanger resigned from both Nupedia and Wikipedia on March 1, 2002. Wales has described Wikipedia as "an effort to create and distribute a multi-lingual free encyclopedia of the

**W Wikipedia**

English The Free Encyclopedia 1 133 000+ articles

Deutsch Die freie Enzyklopädie 138 000+ Artikel

Français L'encyclopédie libre 280 000+ articles

Polski Wolna Encyklopedia 234 000+ hałd

日本語 フリー百科事典 212 000+ 記事

Nederlands De vrije encyclopedie 197 000+ artikelen

Svenska Den fria encyklopedin 160 000+ artiklar

Italiano L'enciclopedia libera 118 000+ articoli

Português A enciclopédia livre 134 000+ artigos

Español La enciclopedia libre 118 000+ artículos

search - suche - rechercher - szukaj - 検索 - zoeken - sòk - ricerca - busca - buscar

URL <http://www.wikipedia.org/>

Commercial? No

Type of site Internet encyclopedia project

Start JYU IT - Signout - Micros... Wikipedia - Wikipedi... C:\MyTemp\vagan\Proje... Microsoft PowerPoint - [...]

12:22

# Web 2.0: Mashups



- Mashup е термин, станал популярен за описване на Web 2.0 сайтове, които съчетават характеристиките и функциите на един сайт с друг. Website mashups, обикновено характеризира високо ниво на интерактивност, въвеждане на текст, социални мрежи. Най-често срещаните mashups включват карти, но има и видео, фото, търсене и пазаруване, новини. Разработчиците могат да използват данни за емисии и приложни програмни интерфейси (API), при условия, установени от сайтове като Google, Yahoo, Microsoft, Amazon, Ebay и други, които са създадени специално за насърчаване на mashups.

# Web 2.0: Blogs



- **Blog** (уеб дневник) е уебсайт, където вписванията се записват в хронологичен ред и често се показват в обратен хронологичен ред. Много блогове предоставят коментари или новини по определена тематика, а други функции, повече като лични онлайн дневници. Типичният блог съчетава текст, изображения, както и връзки към други блогове, уеб страници и други медии, свързани с темата. Повечето блогове са предимно текстови, въпреки че някои са съсредоточени върху изкуството (artlog), снимки (Photoblog), sketchblog, клипове (Vlog), музика (MP3 блог), аудио (podcasting) и са част от по-широка мрежа от социални медии.

# Web 2.0 проблем

- Web 2.0 улеснява създаването на огромно ново съдържание, което е разбираемо само от хора и което е почти невъзможно да се управлява от софтуерни инструменти

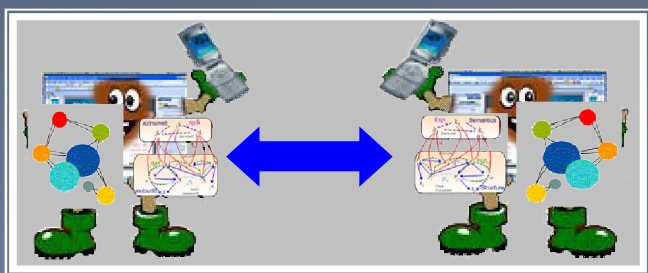
# Web на знанията (Semantic Web, Web 3.0)



Знание и  
колекция от  
данни

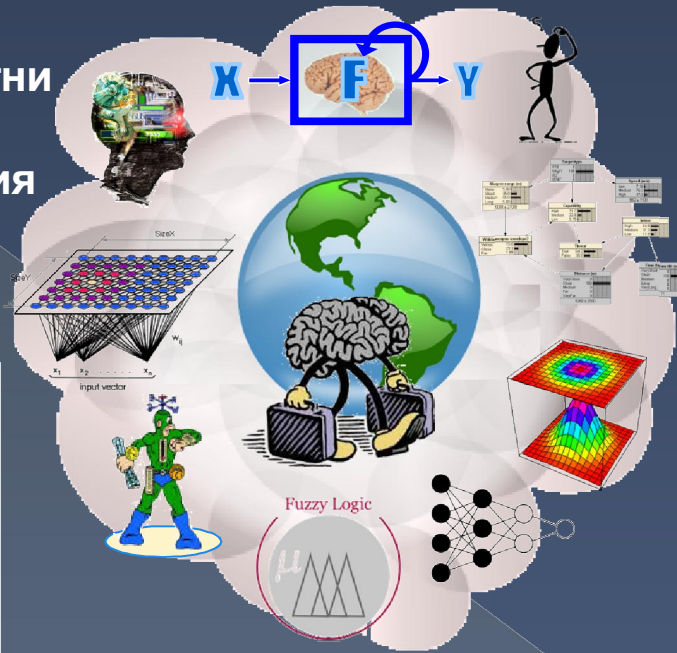
Улеснява  
взаимодействието  
Knowledge-to-  
Knowledge

**Web от знания**  
Онтологии  
Метаданни  
Разсъждения  
Семантични технологии  
Интеграция



# Интелигентен Web (Distributed AI, Web 4.0)

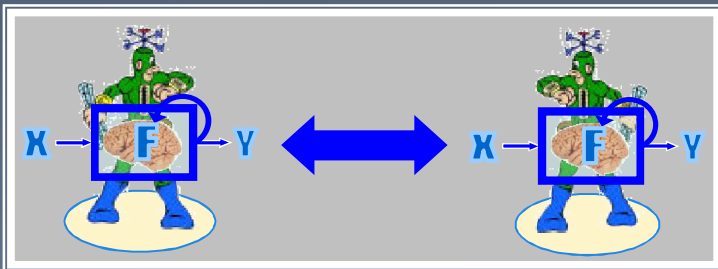
Интелигентни  
агенти и  
приложения



Улеснява  
Intelligence-to-  
Intelligence  
взаимодействие

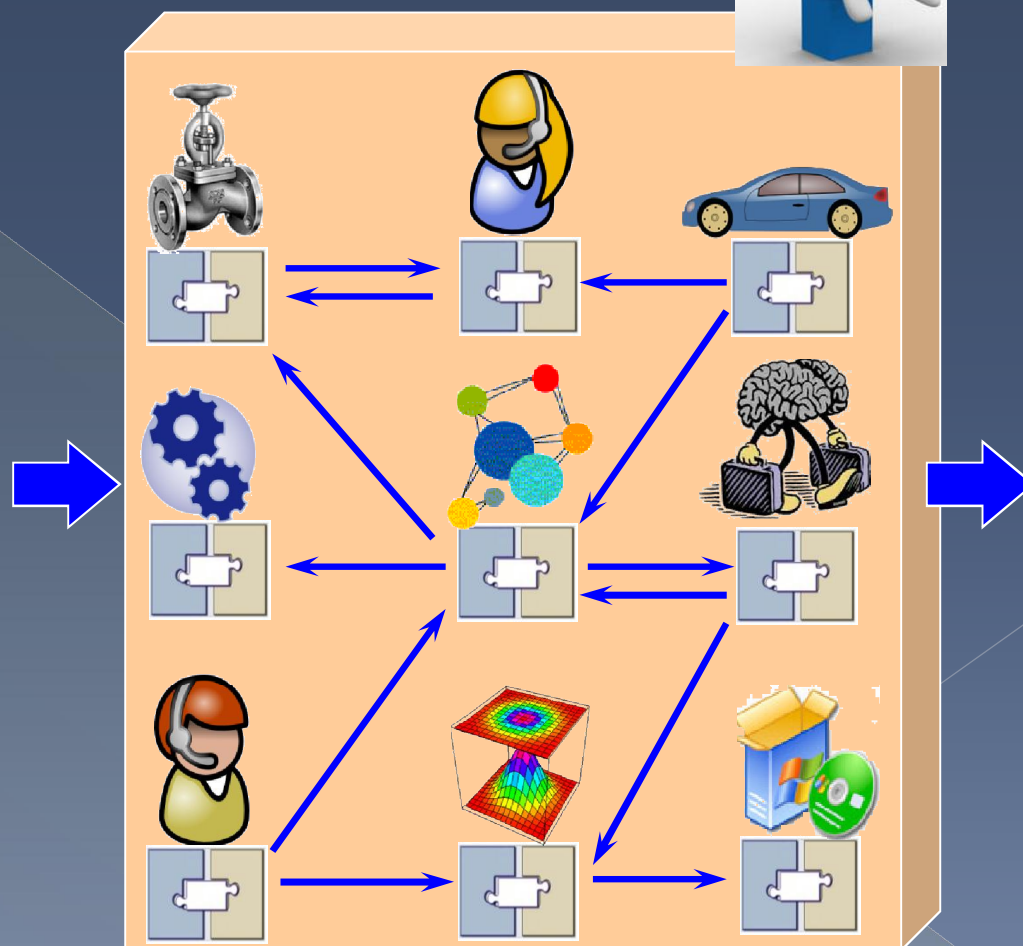
Web от интелигентни  
единици (**интелигентни  
услуги**), възможности за  
търсене, самостоятелно  
управление, динамични,  
мобилни ...

**Web of Intelligence**  
Агенти и МАС  
Извличане на данни  
Знание за машините  
Самостоятелно управление  
Контекстно-Информираност

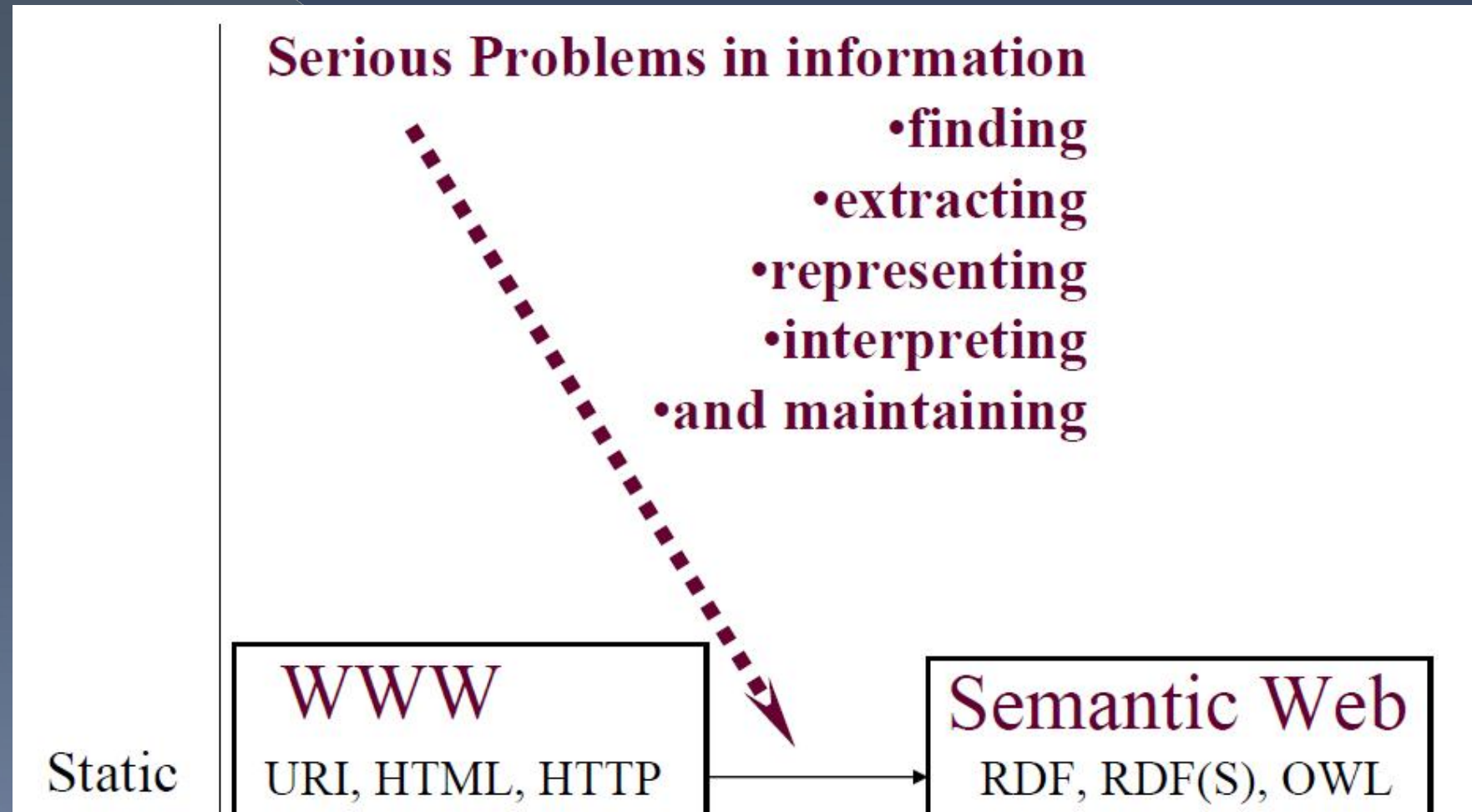


# Достатъчно ли е ?

- Според тези виждания за бъдещето на Интернет, оперативна съвместимост и сътрудничество ще бъдат възможни само в рамките на посочените групи от ресурси.
- Все пак бъдещите Web приложения и Web базирани системи ще съдържат разнородни елементи и поради това ще се изисква поддържане на интеграцията, оперативна съвместимост, сътрудничество и взаимна услуга между ресурсите на различни видове.

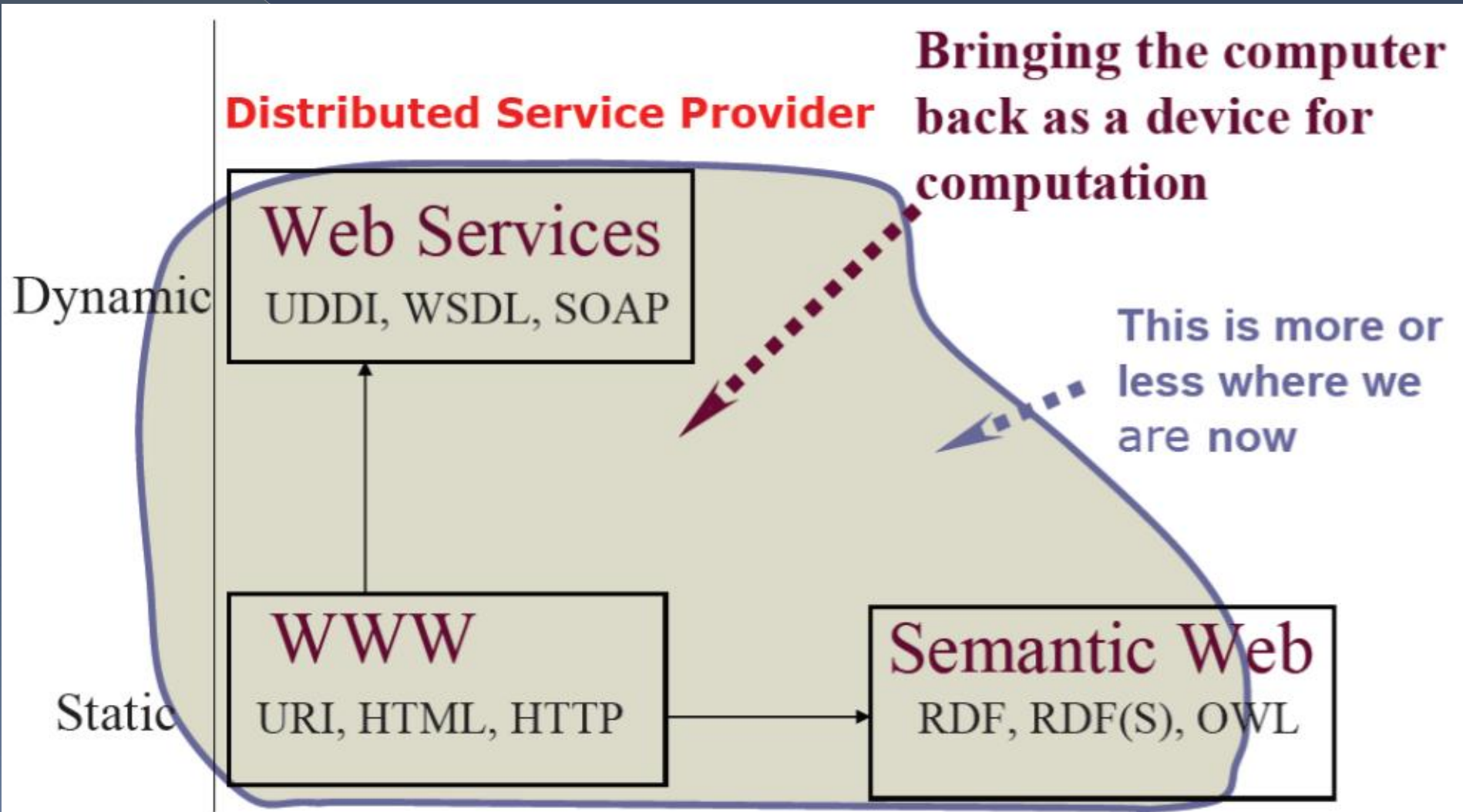


# Еволюция на Web



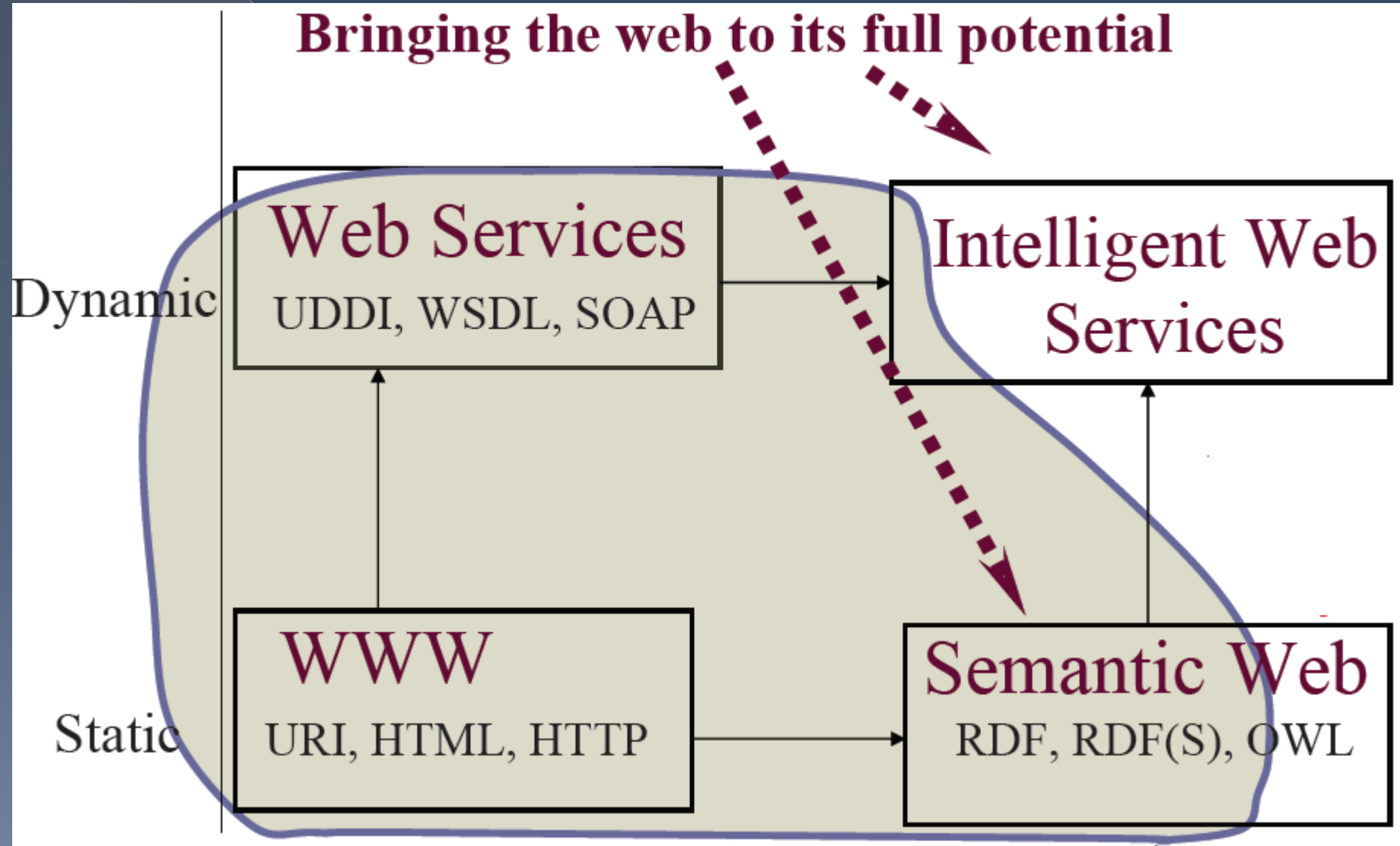


# Еволюция на Web

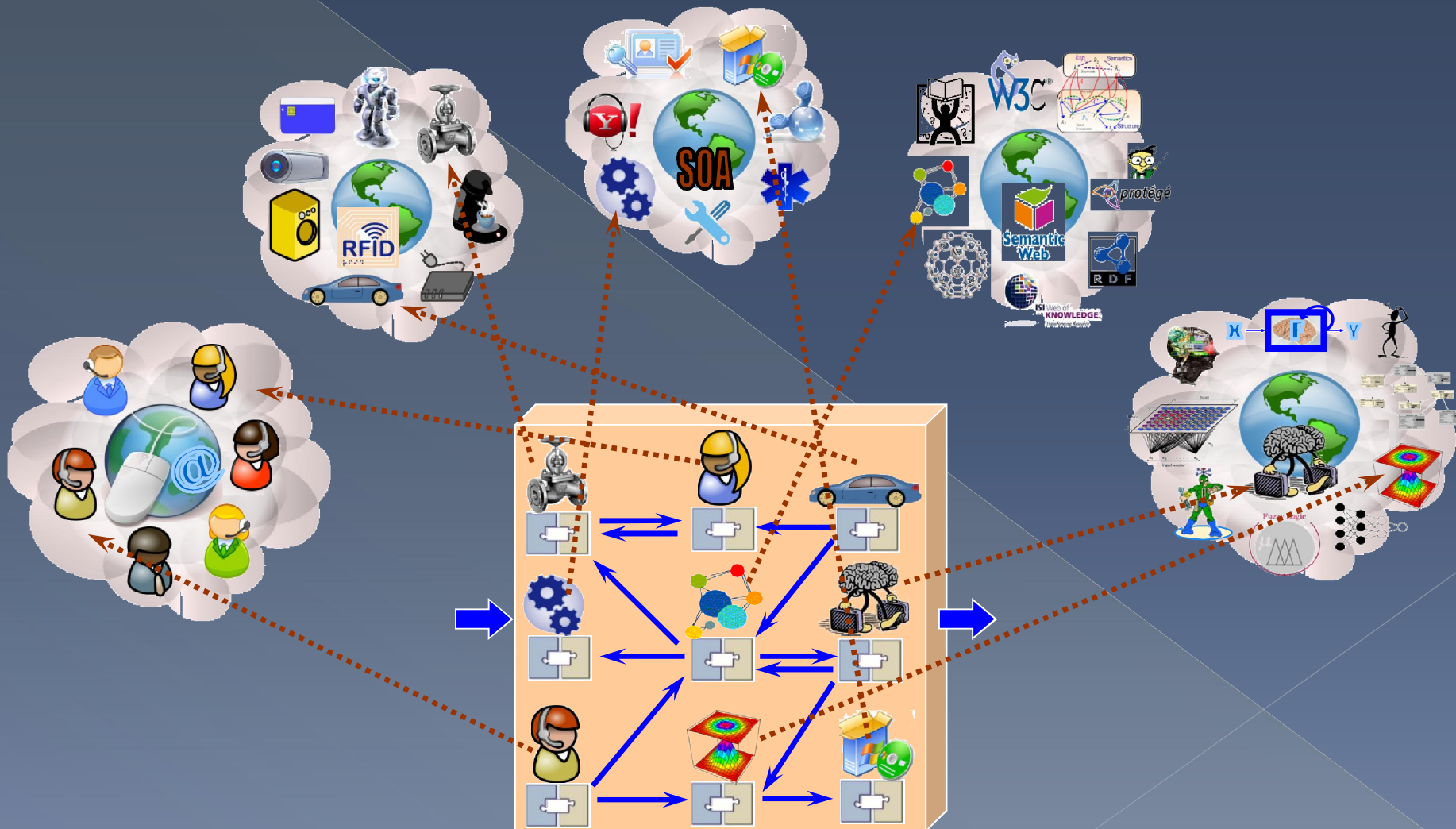


# Еволюция на Web

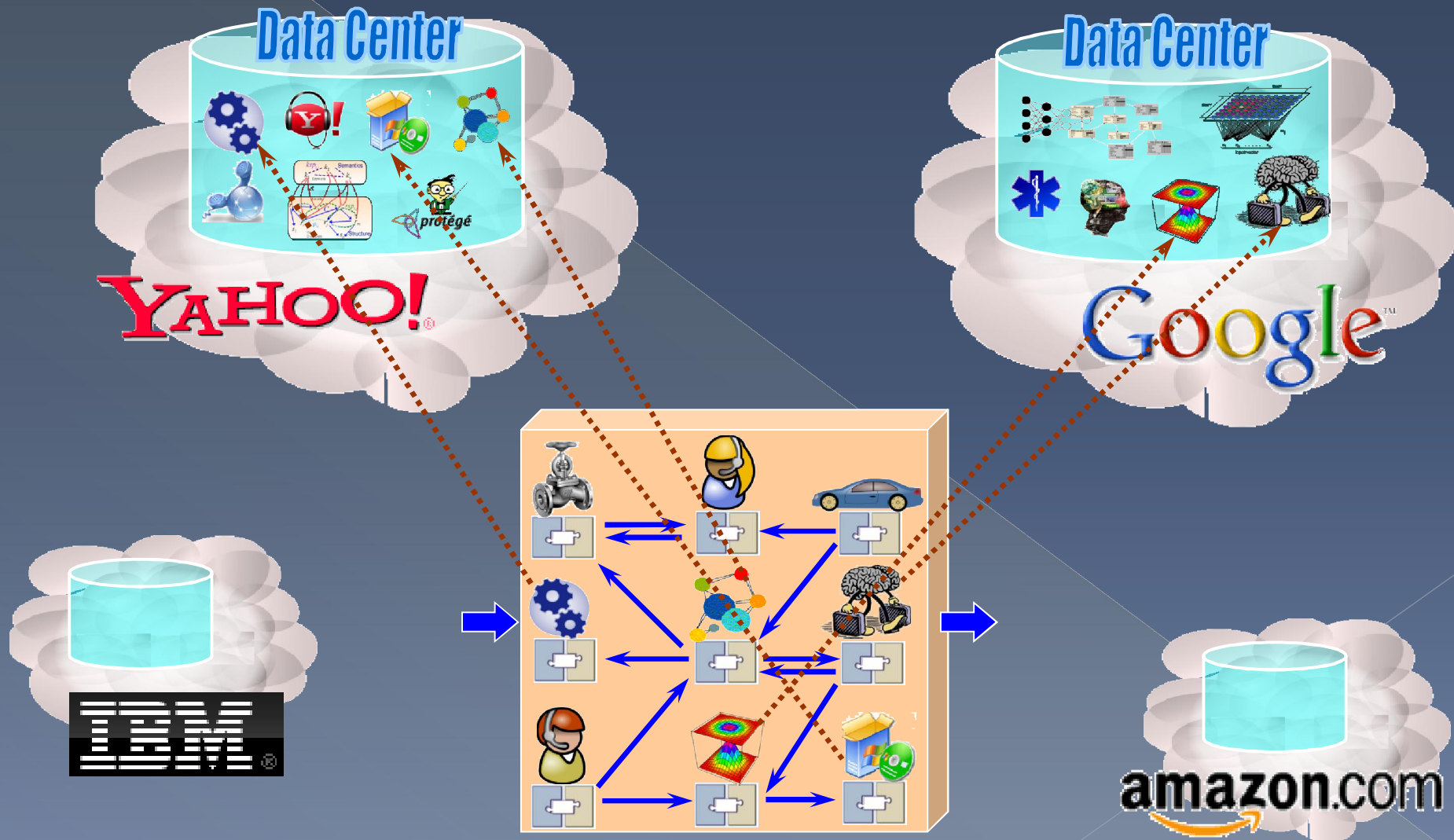
Bringing the web to its full potential



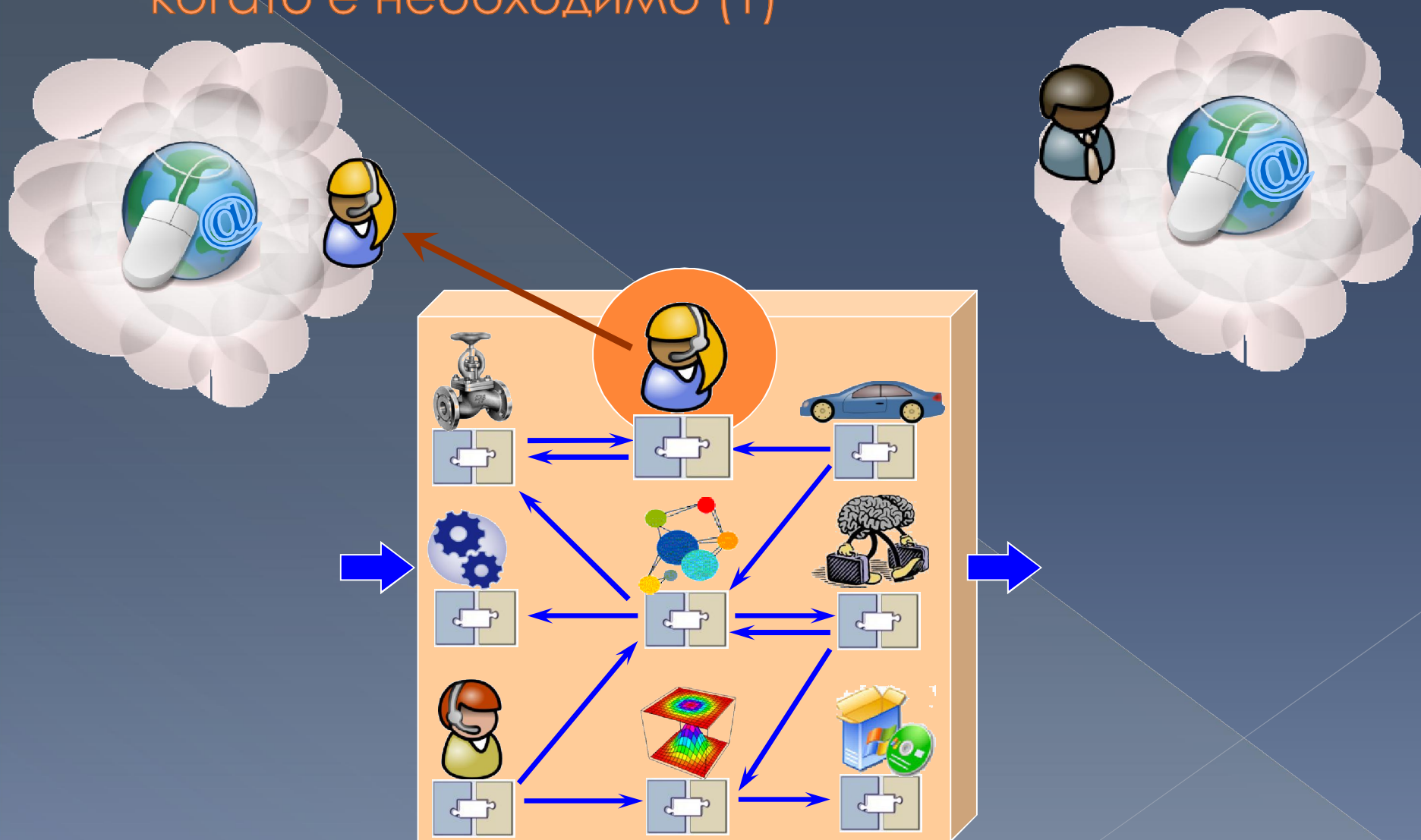
Компонентите на модерните системи не са само силно хетерогенни, но са и глобално разпределени (SOA) ...



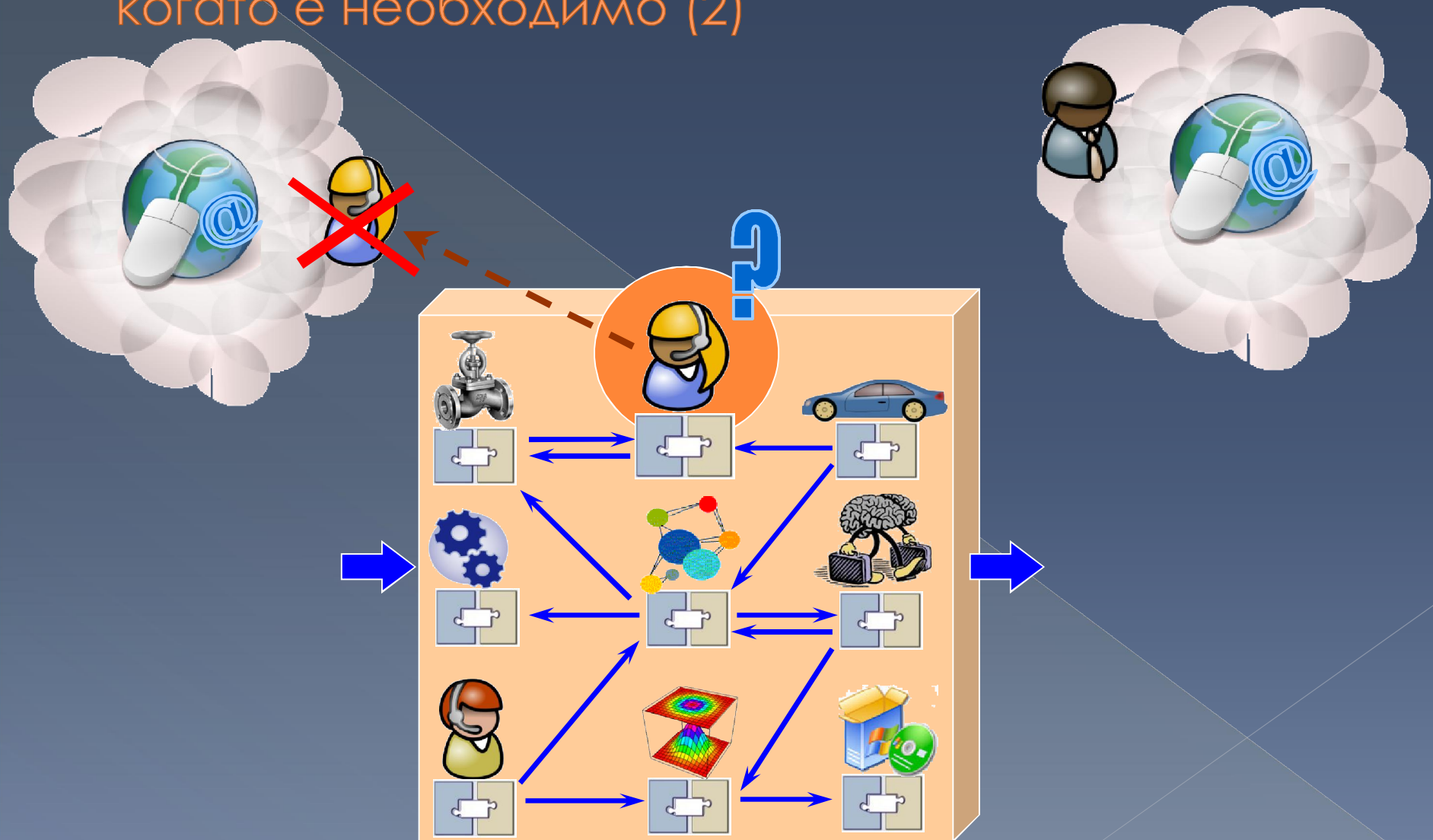
... или някои от компонентите могат да са  
концентрирани в огромни центрове за  
данни (Cloud Computing)



Една система би трябвало да бъде отворена и  
готова да се реконфигурира самостоятелно,  
когато е необходимо (1)



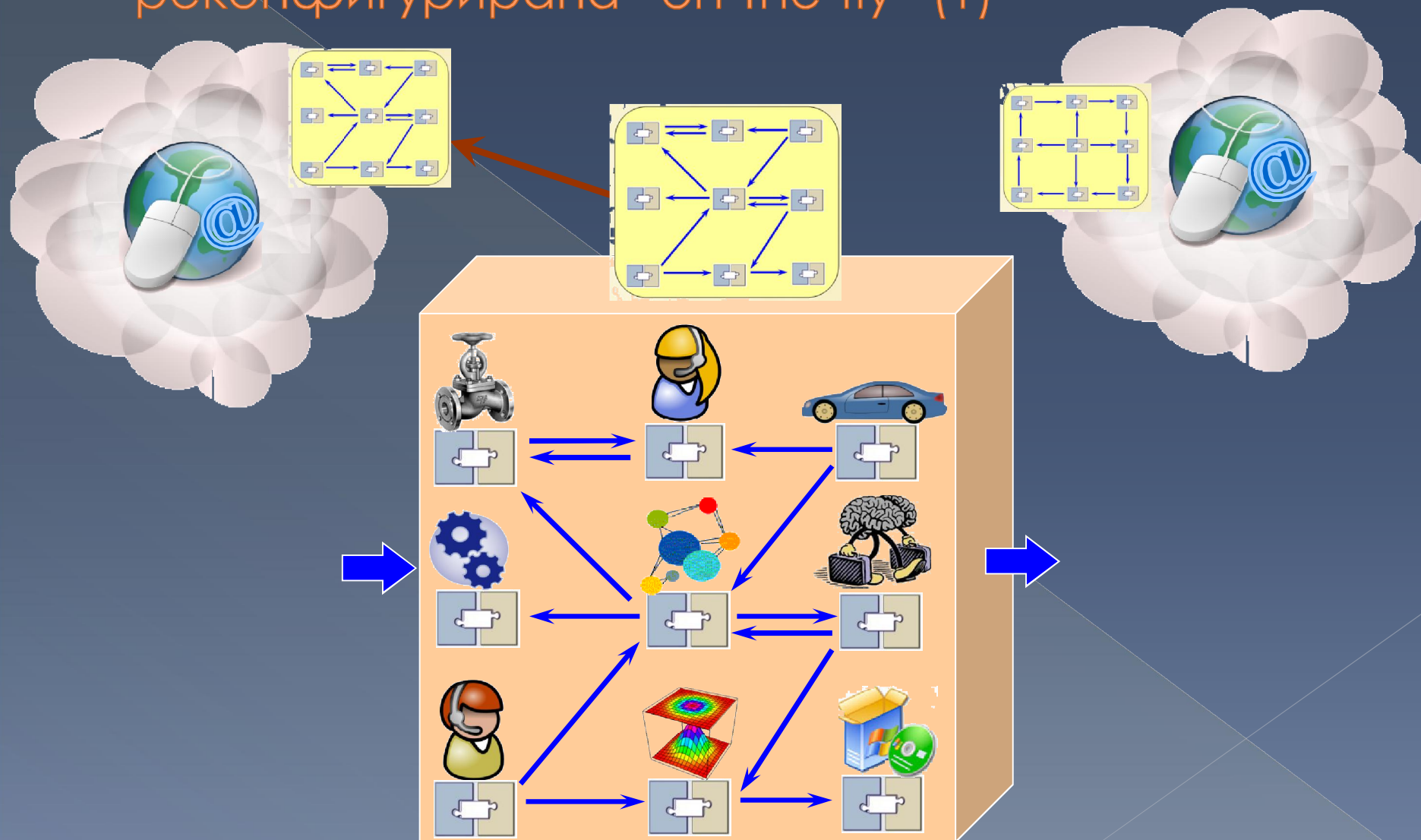
Една система би трябвало да бъде отворена и  
готова да се реконфигурира самостоятелно,  
когато е необходимо (2)



Една система би трябвало да бъде  
отворена и готова да се реконфигурира  
самостоятелно, когато е необходимо (?)

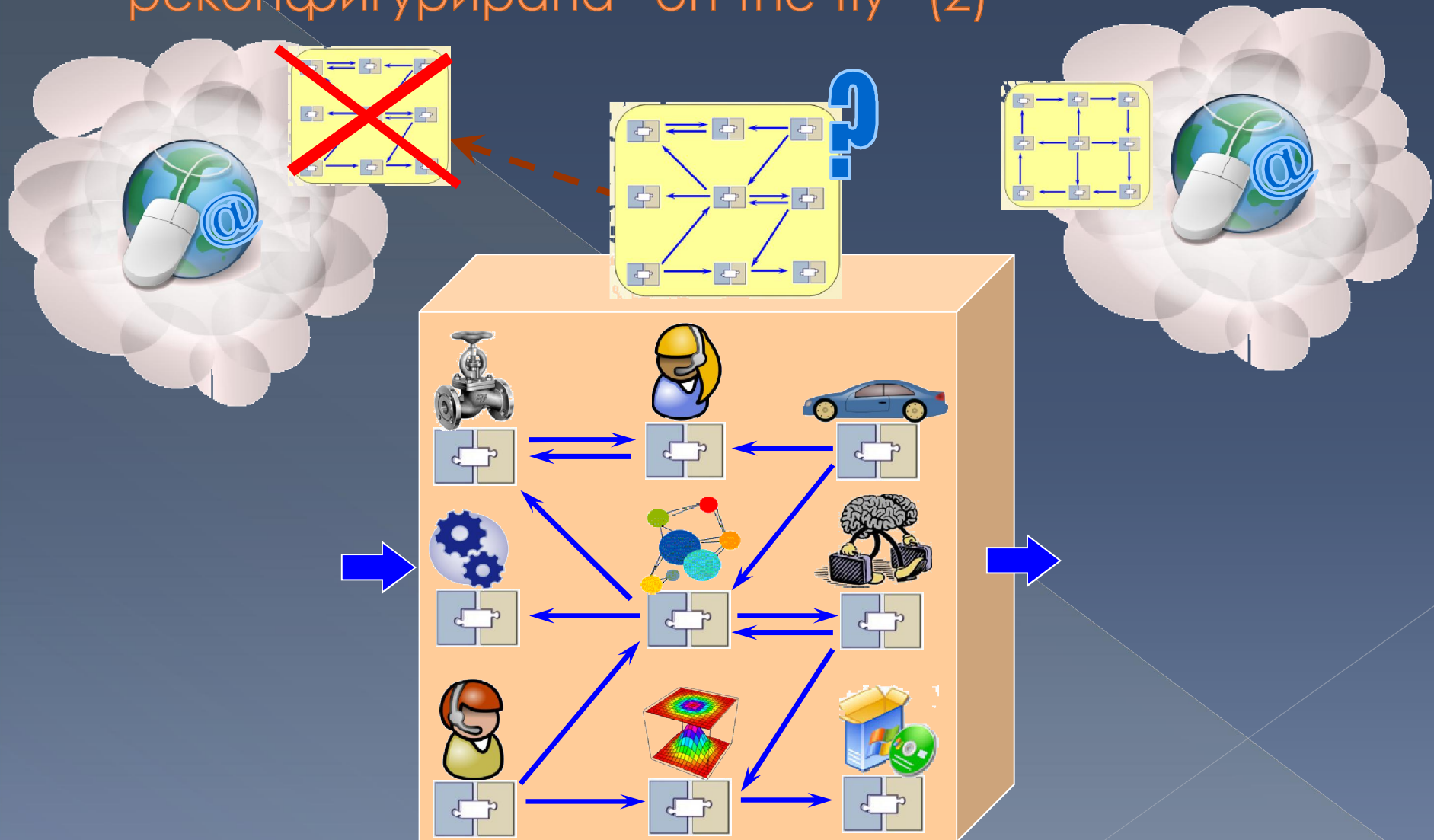


Дори и бизнес логиката на системата би  
трябвало да може да бъде импортирана и  
реконфигурирана "on-the-fly" (1)

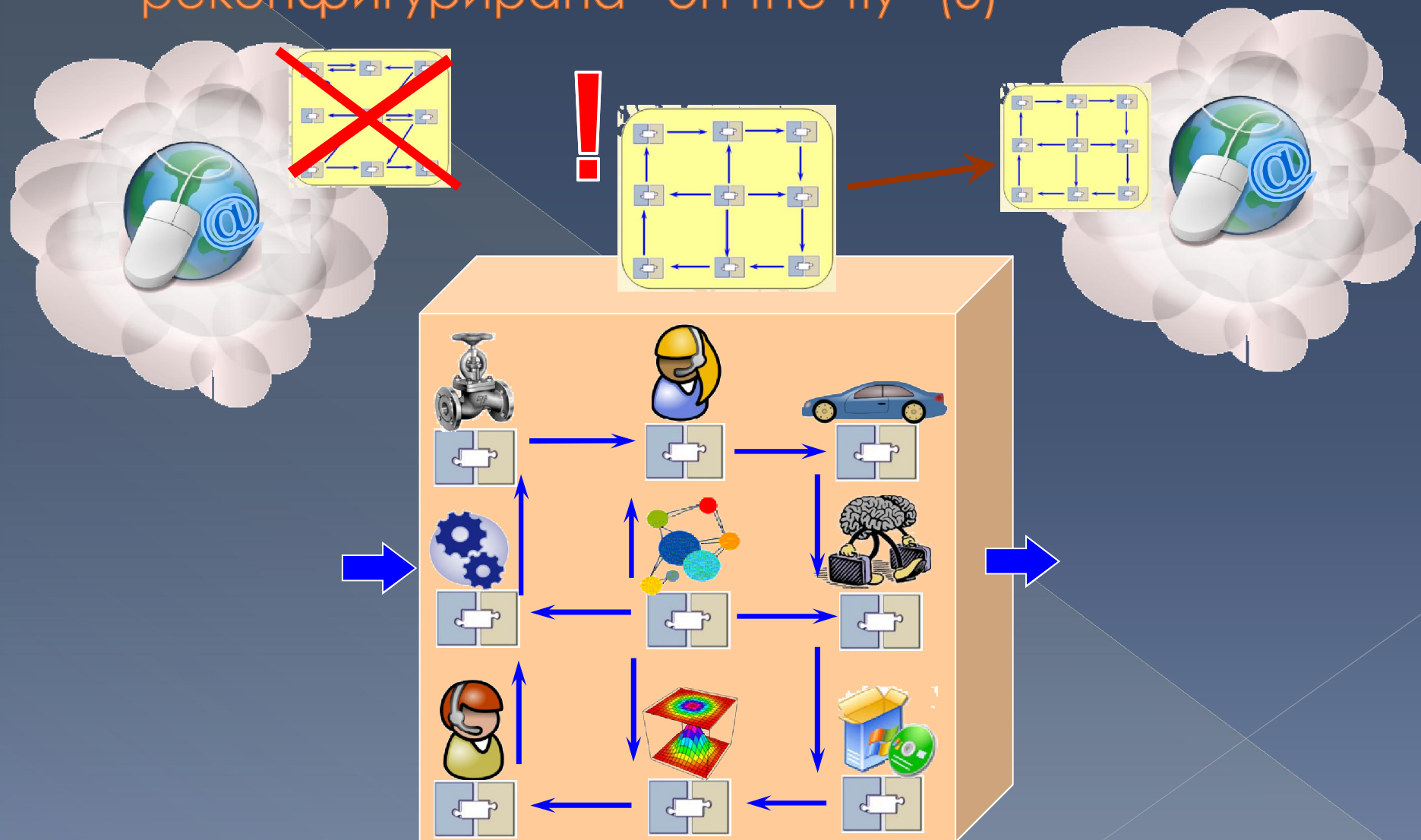




Дори и бизнес логиката на системата би  
трябвало да може да бъде импортирана и  
реконфигурирана "on-the-fly" (2)



Дори и бизнес логиката на системата би  
трябвало да може да бъде импортирана и  
реконфигурирана "on-the-fly" (3)



# Web на бизнес услуги

- Бизнес услугите могат да бъдат напълно децентрализирани и да се разпространяват по интернет и са достъпни от голямо разнообразие на комуникационни устройства
- Интернет се превръща в глобална обща платформа, където организации и физически лица комуникират помежду си за извършване на различни дейности и предоставяне на услуги
- Е-бизнес инфраструктурата предоставя платформи за подкрепа на някакво ниво на автоматизация на Web услуги

# Банка: Анотация на услугите

Семантично достъпни услуги  
– лесен начин за използване

Семантично  
анотирана банкова  
услуга

Агент - асистент

Потребител

Аз искам да ...  
Подробна  
информация

Информация за  
попълване,  
документация и  
транзакция

