

---

# Szolgáltatások és alkalmazások (VITMM131)

Szolgáltatás konvergencia;  
Kontextus

Vidács Attila  
Távközlési és Médiainformatikai Tanszék (TMIT)  
I.E.348, T:19-25, [vidacs@tmit.bme.hu](mailto:vidacs@tmit.bme.hu)

---

# Tartalom

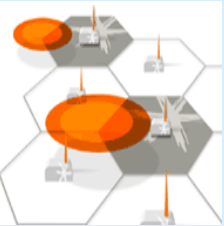
---

Szolgáltatás konvergencia

Kontextus

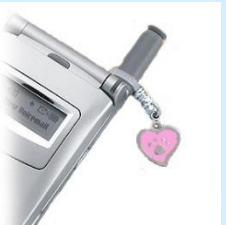
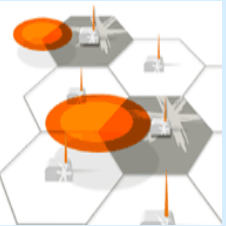
Adaptív kommunikáció

Kontextus felderítés



# Szolgáltatás konvergencia

- A „jövőlátók” a **konvergenciát** a századformáló megatrendek egyikeként emlegetik.
- Definíció (szerűség): A **konvergens szolgáltatások** olyan szolgáltatások, amelyek kiegészítik egymást oly módon, hogy az **eredő együttes érték nagyobb lesz**, mint az összetevők értékének összege.
  - Pl., Egységes üzenetküldés: e-mail, hangüzenet, faxok és hívásvezérlés mint integrált csomag.
- Konvergencia **két erő** kiegyensúlyozása eredményeként jöhet létre:
  - **tömeggyártás**, és
  - (tömeges) **testreszabás** (customization).



# Szolgáltatás konvergencia (folyt.)

---

- A konvergencia mega-trend többé-kevésbé a Metcalfe-törvény egyenes következménye.
- Metcalfe's törvénye: „Egy hálózat értéke a hozzá csatlakozók számának mértani haladványa szerint növekszik”
  - Pl., egy  $N$  csomópontos hálózatban  $N^2$  páros kapcsolat  $\rightarrow$  négyzetesen(!) növekvő profitabilitás
- Példa: Az Internet hihetetlen növekedése  $\rightarrow$  A specializált védett hálózatok rohamosan versenyhátrányba kerülnek.



# Szolgáltatás konvergencia (folyt.)

---

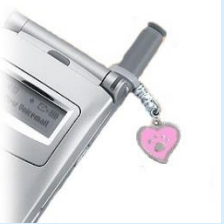
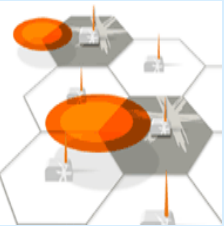
- A konvergencia hatásai **két általános formában** jelennek meg:

- **Fenntartó konvergencia** (sustaining convergence)

- ...kihasználja a tömeggyártás erőforrásait,

- **Bomlasztó konvergencia** (disruptive convergence)

- ...kihasználja a tömeges testreszabás kreatív potenciálját.



# Fenntartó kontra bomlasztó szolgáltatás konvergencia

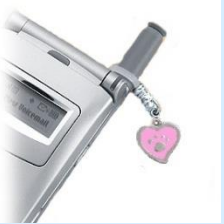
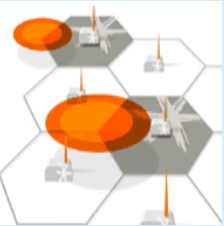
## □ **Fenntartó szolgáltatás konvergencia**

- csak **növekményes fejlesztések** az alap szolgáltatásokban úgy, hogy azok *gyorsabban, olcsóbban* és „*csendesebben*” működjenek;
- **létező szolgáltatások továbbra is** működnek és hozzájárulnak az értéklánchoz;
- létező **üzleti modellek érvényben maradnak**;
- **gyártók és szolgáltatást nyújtók teljesen elégedettek** ezzel.
  - Pl., SMTP – széles körben elérhető email hozzáférés bárkinek és bármikor (hálózati- szintű konvergencia)



# Fenntartó kontra bomlasztó szolgáltatás konvergencia

- A fenntartó konvergenciával ellentétben, egy alternatív perspektíva a Metcalfe-törvény további következményéből eredeztethető:
- **Bomlás (disruption) törvénye** (avagy Metcalfe törvényének folyománya): *„Amíg nem érjük el a felhasználók egy kritikus tömegét, a technológia változása csak magát a technológiát érinti (=fenntartó konvergencia). Miután elértük a kritikus tömeget, társadalmi, politikai és gazdasági rendszerek is megváltozhatnak (=bomlasztó konvergencia).”*
- **Bomlasztó szolgáltatás konvergencia**
  - Az újonnan megjelenő kommunikációs technológiák lehetővé teszik a felhasználó számára, hogy **korábban nem ismert módon** használja és kerüljön interakcióba a szolgáltatásokkal.
  - Pl., azonnali üzenetküldés, SMS

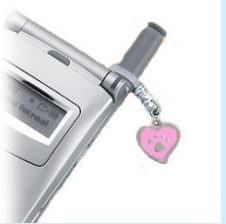
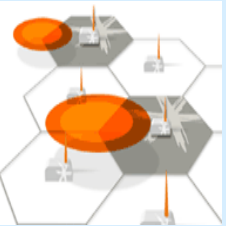


# Közös „elvi sík” megtalálása

---

((egy meglehetősen filozófikus érvelés...))

- A szolgáltatás konvergencia mindkét módja egy **közös alapelven** kell alapuljon, amelyet a *szolgáltatások széles skálája* oszt.
- Ez a közös alapelv lehet a ***kontextus*** (*context*)!

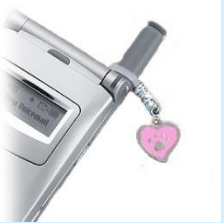
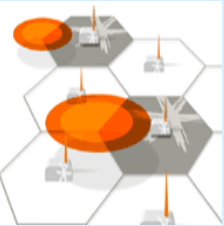




# Kontextus

---

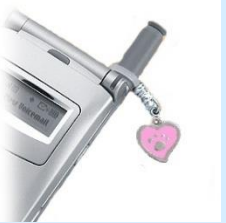
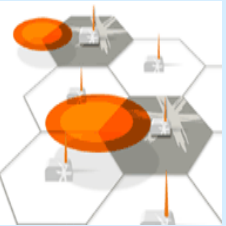
- „A kommunikáció cselekménye mindig része egy nagyobb kontextusnak.”
- A felhasználót jobban ki tudjuk szolgálni, ha a kommunikációs szolgáltatásokat megfelelően kapcsoljuk az adott **kontextushoz**, amelyet a szolgáltatás *támogat* és amely *megadja a kommunikáció célját*.



# Tartalom

---

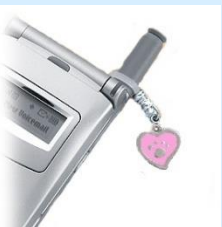
## □ Kontextus



# Kontextus: egy példa

---

- Egy gyártó/értékesítő implementál egy e-üzleti weboldalt, amely tartalmaz:
  - termék ajánlatokat, és
  - beágyazott „net-to-phone” telefóniát (pl. kis klikkelhető telefon ikon az oldalon).
  
- Otthon vagyok, a dolgozóban egy desktop PC előtt, és a feleségemet is be szeretném vonni a döntésbe.
  
- A feleségem...
  - a) lent van a konyhában, vagy
  - b) utazik az autójában.
  
- Én nem akarom kitalálni, hogy...
  - melyik hálózatot (otthoni, vezetékes, vezeték nélküli, stb.) kell használni,
  - milyen klikk-sorozatra van szükség a konferencia létrehozásához.



# Kontextus: egy példa (folyt.)

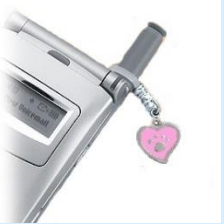
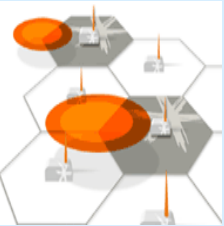
---

## Szeretném, ha...


- a megbeszélés tárgyát érintő információk *minden* résztvevő (feleségem, eladó, én) számára elérhető legyen;
- magam számára az információ a desktop PC-n legyen elérhető.

## Ha a feleségem...

- a) a konyhában van, ezt az információt szívesen venné...
- egy vezeték nélküli, hang-képes kézi készüléken, vagy
  - a hűtőre szerelt LCD monitoron megjelenítve ((még egy intelligens hűtő...)).
- b) autózézés közben inkább...
- okostelefon, vagy
  - kéz nélküli hangvezérléses interfészen keresztül.



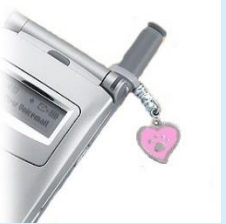
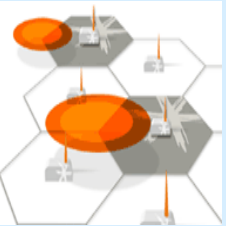
# Kontextus: egy példa (folyt.)

- 
- Előbb-utóbb a kommunikációs szolgáltatásoknak **öntudatosan** (self-awareness) kell működniük:
    - érzékelve, hogy **miért** használjuk,
    - **milyen feladatot** támogatva ezzel,
    - **milyen cél** elérése érdekében,
    - amelyhez mint „csapattag” kell **együttműködve hozzájárulnia**.
  
  - Megjegyzés: *Jelenleg az ehhez szükséges technológia még elérhetetlennek tűnhet.*
    - Napjaink legtöbb távközlési szolgáltatása kontextus mentesként kezelhető, nem biztosítva semmilyen valósidejű kontextus információt az adott hívás céljával vagy körülményeivel kapcsolatban.
    - DE, **a felhasználók szívesen vennének ilyen információt!**

# Kontextus (folyt.)

---

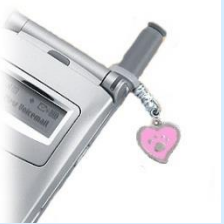
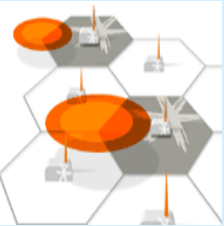
- Vizsont bizonyos építőelemek a kontextus-tudatosság támogatásához már léteznek, vagy kifejlesztés alatt állnak.
  - Egy fontos alkalmazás, ahol a kontextus fontos, a segélyhívó (911) hívása:
    - Kapcsolódó információ a hívó félről kijelzése kerül a diszpécsernek.
  - Egyéb példák:
    - hívó fél ID kijelzése;
    - otthoni üzenetrögzítő.
  
- Kontextus logisztikai probléma:
  - Egy adott kommunikáció (pl. telefonhívás) kontextusa fontos, de csak egy részhalmaza a...
  - **kontextus-folytonosság megőrzése** problémájának kommunikáció-sorozatok esetében.



# Kontextus folytonosság

## □ Egyszerű példa folytatása (Part II):

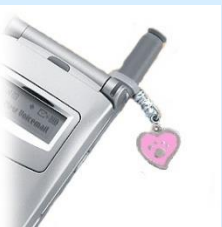
- Nem vagyok elégedett az első körben megszerzett információ minőségével/részletességével.
    - Pl., El kell végezmem néhány mérést, és...
    - az ügynöknek is utána kellett nézni egyéb, nem dokumentált termékinformációnak.
  - Megállapodtunk, hogy újra beszélünk az információk begyűjtése után.
  - Kérdés: hogyan **tároljuk** addig a megbeszélés **kontextusát**?
- A fő kérdés: hogyan gyűjtsünk megfelelő mennyiségű kontextus információt egy **koherens kommunikáció-sorozat fenntartásához**.



# Kontextus menedzsment

---

- Megjegyzés: *Manapság egy általános megoldás kontextus menedzsmentre NEM realizálható a jelenlegi szolgáltatási infrastruktúrákkal.*
- Formális definíció a **kontextusra** (két általános jelentés):
  - Ok-okozat: „a behatások és események amelyek elősegítették egy adott esemény vagy szituáció bekövetkeztét”;
  - Magyarázó: „a szöveg vagy beszéd, amely közvetlenül egy adott kifejezés vagy szövegrész előtt vagy után következik, és segít megadni annak értelmezését”.

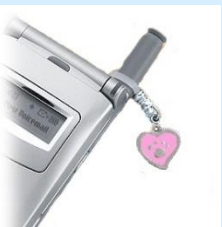




# Kontextus menedzsment

---

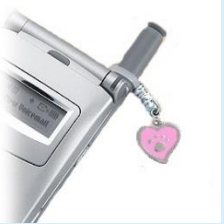
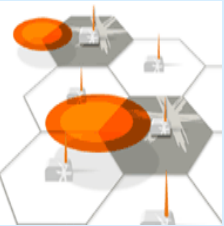
- Probléma: a teljes kontextus (azaz az összes fennálló körülmény) megragadása egyszerűen lehetetlen, de...
- ...a kontextus egy jól definiált, nagyon hasznos összetevője lehet az **elrendezés** (*setting*).
- Az elrendezés magában foglal olyan paramétereket, mint...
  - időzítés,
  - helyek, és
  - résztvevő felek.
- Egyéb kontextus információ lehet...
  - miért kezdeményezte a hívást a hívó fél, és miért fogadta azt a hívott?
  - mit értek el vele?
  - mi fog, vagy minek kéne következnie?



# Kontextus menedzsment: történelem

---

- Az 1990-es évek közepén számos AIN (Advanced Intelligent Network) szolgáltatás lehetővé tette a felhasználóknak, hogy hívásfogadásaikat irányítsák.
  - A hívás dátuma, időpontja és a hívóazonosító alapján.
  
- Az AIN koncepció jelentős gyengeségei:
  - felhasználói menedzsment interfész hiányosságai;
  - A szolgáltatás elkülönültsége a többi kontextus menedzsment szolgáltatástól;
  - nem képes *mindkét fél* igényeihez szabni a híváskezelést.

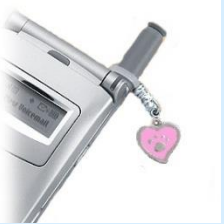
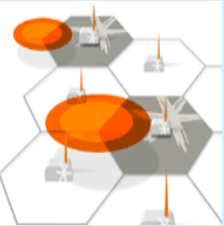


# Kontextus menedzsment: történelem

---

A felhasználói menedzsment interfész hiányosságai:

- Alapvetően egy IVR (Interactive Voice Response) rendszer;
  - túl komplex és nem eléggé természetes,
  - nem találta el a megfelelő kompromisszumot a rugalmasság (pl. hány időrás a naptárban) és a könnyű használhatóság között.
  
- Későbbiekben GUI menedzsment intefészt is létrehoztak
  - A Web-en keresztül is kezelhető volt.
  - Ezek a GUI-k határozottan előrelépést jelentettek, de...
  - továbbra is elkülönülten, a szolgáltatáshoz kötve működött.



# Kontextus menedzsment: történelem

---

A szolgáltatás elkülönültsége a többi kontextus menedzsment szolgáltatástól:

- A beírandó információ sokszor **ismétlése** volt egy, már korábban, nem a telefon szolgáltatás számára megadott információnak.
  - Pl. céges tervező rendszerek, határidőnaplók.
- Nem szívesen végezte el senki sem a **szinkronizációt** a különböző, de azonos információt tartalmazó rendszerek között.
- Különösen, amikor **más-más formátumban** és más rendszer szerint kellett azokat megadni.
- A mögöttes probléma a **kontextus megosztás** hiánya volt.

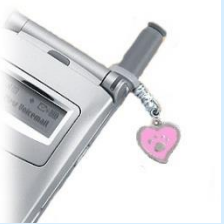
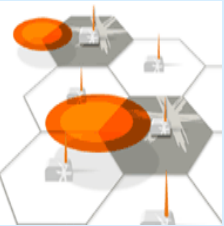


# Kontextus menedzsment: történelem

---

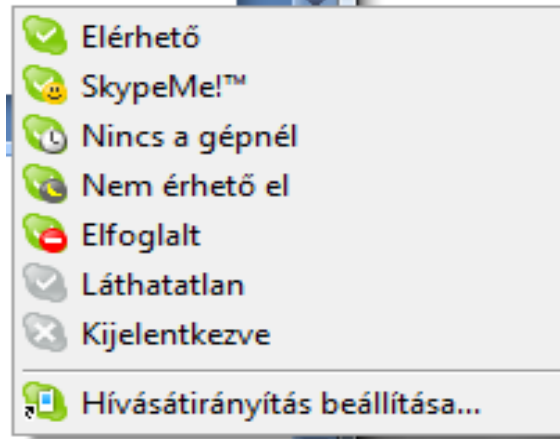
Nem volt képes *mindkét fél* igényeihez szabni a híváskezelést:

- Az AIN architektúrában a szolgáltatás **egyoldalú** volt: csak az egyik (hívó) fél szemszögéből kezelte a hívásokat.
  - Nem volt lehetőség a két fél közötti **egyeztetésre** a hívás mikéntjére és feltételeire vonatkozóan.
- A következő sarklatos **konvergencia mérföldkő** a távközlési és információs szolgáltatások fejlődésében:
- a **kontextus megosztás** lehetővé tétele különböző együttműködő számára, valamint
  - a **kontextus menedzsmentje**.



# Jelenlét (presence)

- Jelenlét = személyes kontextus menedzsment
- „A jelenlét a felhasználó kommunikációban és interakcióban való részvételének dinamikusan változó képessége, akarata, módja, lehetősége és jellemzőinek összessége.”

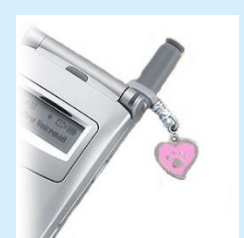
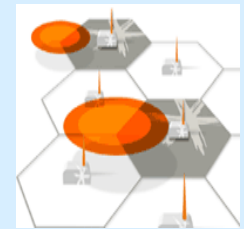


- A **jelenlét menedzsment** fontossága megnőtt az azonnali üzenetküldési (instant messaging) szolgáltatások előretörésével párhuzamban.
- PAM = Jelenlét és elérhetőség menedzsment

# Tartalom

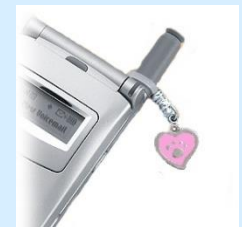
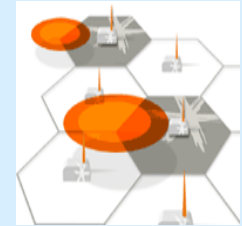
---

- Adaptív kommunikáció



# Az adaptív kommunikáció felé...

- Az intelligens üzenetküldő szolgáltatások története
  - **Egységes üzenetküldés** (UM - Unified messaging): hangüzenet, fax és email együttes kezelése (tárolása, visszakeresése, stb.).
  - **Egységes kommunikáció** (UC – Unified communication): UM valós idejű hozzáféréssel
    - Pl., A felhasználó létrehozhat egy profilt a preferenciáival, hogy mikor, hol és hogyan legyen elérhető.
  - Az **adaptív kommunikáció** az UC egy új variánsa, amely – egy *intelligen jelenlét ügynök* segítségével – képes tanulni és *adaptálódni a felhasználó szokásaihoz*.
- Megjegyzés: Az intelligens üzenetküldés mint technológia nem korlátozódik kizárólag emberek közötti kommunikációra!
  - Pl., Interakció egy számítógépes *intelligens hálózati ügynökkel* szintén egy lehetőség.





# Szolgáltatás kontextus felderítés

---

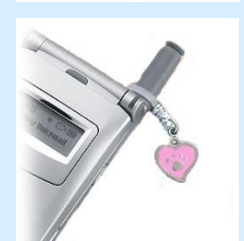
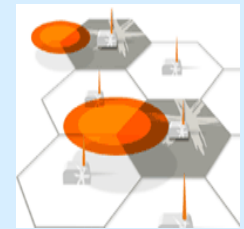
□ Ha...

- nem ismert minden interakcióban résztvevő fél vagy azt támogató eszköz, vagy
- az azokat összekötő kontextus hiányos vagy hiányzik,

...akkor a hiányzó komponenseket és kontextus információt **fel kell deríteni** (*discovery*), vagy

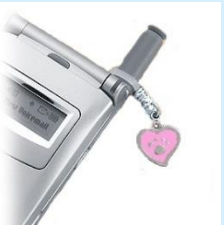
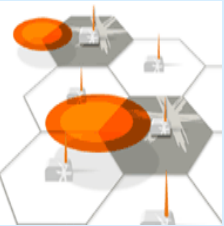
...a hiányzó információk feltárását célzó mechanizmusokat (pl. egyeztetés - *negotiation*) meg kell határozni.

- Pl. betárcsázós modemek vagy fax-ok egyeztetnek!



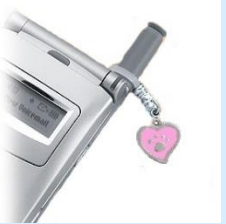
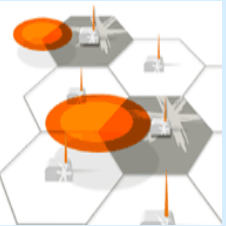
# Eszköz felderítés

- Javaslatok többek között eszközfelderítésre
  - *UPnP* (Universal Plug-and-Play) a Microsofttól
  - *Jini* a Sun Microsystems-től
  - *Salutation* az eszközgyártóktól
  
- Eszközök koordinációs **képességei** lehetnek:
  - képesség **jelenlétük bejelentése** a hálózatnak;
  - A szomszédos (vagy akár távoli!) eszközök **automatikus felderítése**;
  - képesség saját **képességeinek leírására**, és más eszközök képességeinek felderítésére és megértésére;
  - **ön-konfiguráció** külső adminisztratív beavatkozás nélkül;
  - észrevétlen **együtműködés** (interoperability) más eszközökkel, amikor ennek értelme van.



# Elhelyezkedés felderítés

- Az **elhelyezkedés** különösen releváns mobil entitások esetében.
  - Megjegyzés: Fix hálózatokhoz kötött eszközök esetében a helymeghatározás statikusan megoldható pl. az eszköz installálásakor. Az elhelyezkedés információ adatbázisban rögzítésre kerül.
- Az elhelyezkedés kritikus lehet vészhelyzetek alatt nyújtott szolgáltatásoknál.
- Kérdés: Milyen pontosságra van szükség?
  - Pl.: cella, útkereszteződés, néhány méteres pontosság
- Magánszféra megfontolások
  - Pl.: a hálózat csak akkor értesül a felhasználó pozíciójáról, amikor ő maga felfedi azt. (vagy épp nem csak akkor?!)
- Technológiák pozíció meghatározásához:
  - GPS,
  - cella/szektor információ,
  - UWB megoldások,
  - picocella megoldások (pl. Bluetooth)



# Pozíció alapú szolgáltatások

---

- Pozíció- (ill. elhelyezkedés-) alapú szolgáltatások nyilvánvalóan stratégiaileg fontosak!
  - elhelyezkedés információ összekötése hasznos *tartalommal*;
  - releváns, időszerű és lokalizált információ;
  - egyenesen a felhasználóhoz irányíthatóan;
  - más szolgáltatások is felhasználhatják azt.
  
- Jelenlét menedzsment felhasználhatja a pozíció információt a jelenlét profil megalkotásához.
  - Pl., elhelyezkedés koordináták lefordíthatóak: „otthon”, „munkahelyen”, „úton”, stb.
  - Személyes *állapotokra* (elfoglalt, pihen, étkezik) is következtetni lehet.

