

# Új generációs közösségi WEB szolgáltatások és alkalmazások támogatása GRID platformmal

Lovas Róbert  
Bencsik Attila  
Garami Gábor  
Kacsuk Péter  
Szeberényi Imre

MTA SZTAKI  
Glia Kft./ econet.hu  
E-Group Zrt.  
MTA SZTAKI  
BME Informatikai Központ

*2009.06.17.*

# Áttekintés

- Alapok - EDGeS projekt és eredményei
- WEB2GRID - koncepció és célok
- Biztonság és mikrofizetés

# Bevezetés

## Grid rendszerek

- hagyományosan akadémiai és egyetemi kutatásokhoz
- nagyléptékű elosztott számítási és tárolási kapacitás
- virtuális szervezetekbe tömörült felhasználók
- megosztás
  - kutatási eszközök
  - informatikai tárolási és számítási erőforrások
  - szolgáltatások
  - tudás

## Kritikus pontok

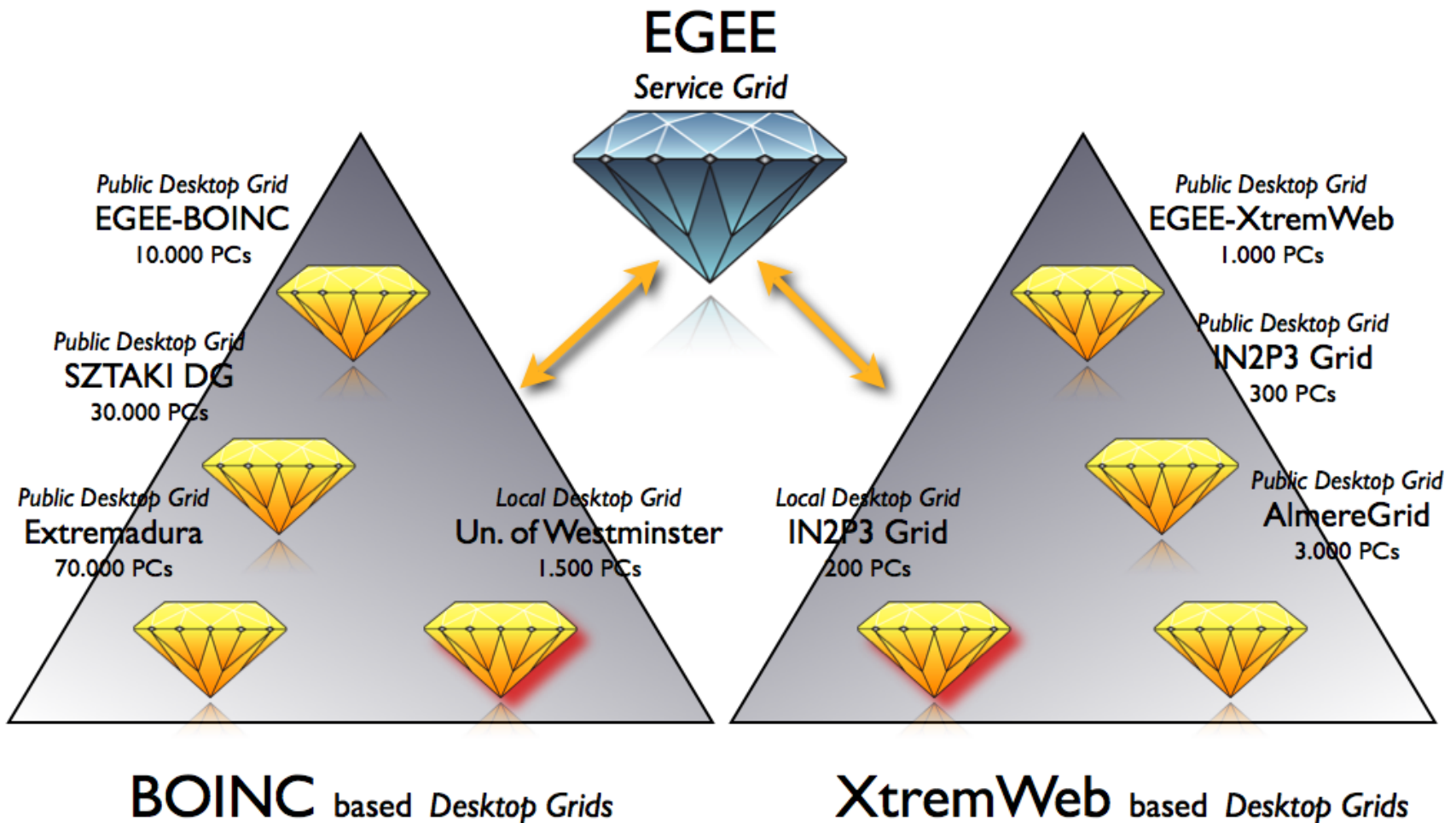
- alkalmazási területek kibővítése a rendszerek egységes elérhetőségének biztosításával
- heterogenitás leküzdése

# Megközelítés

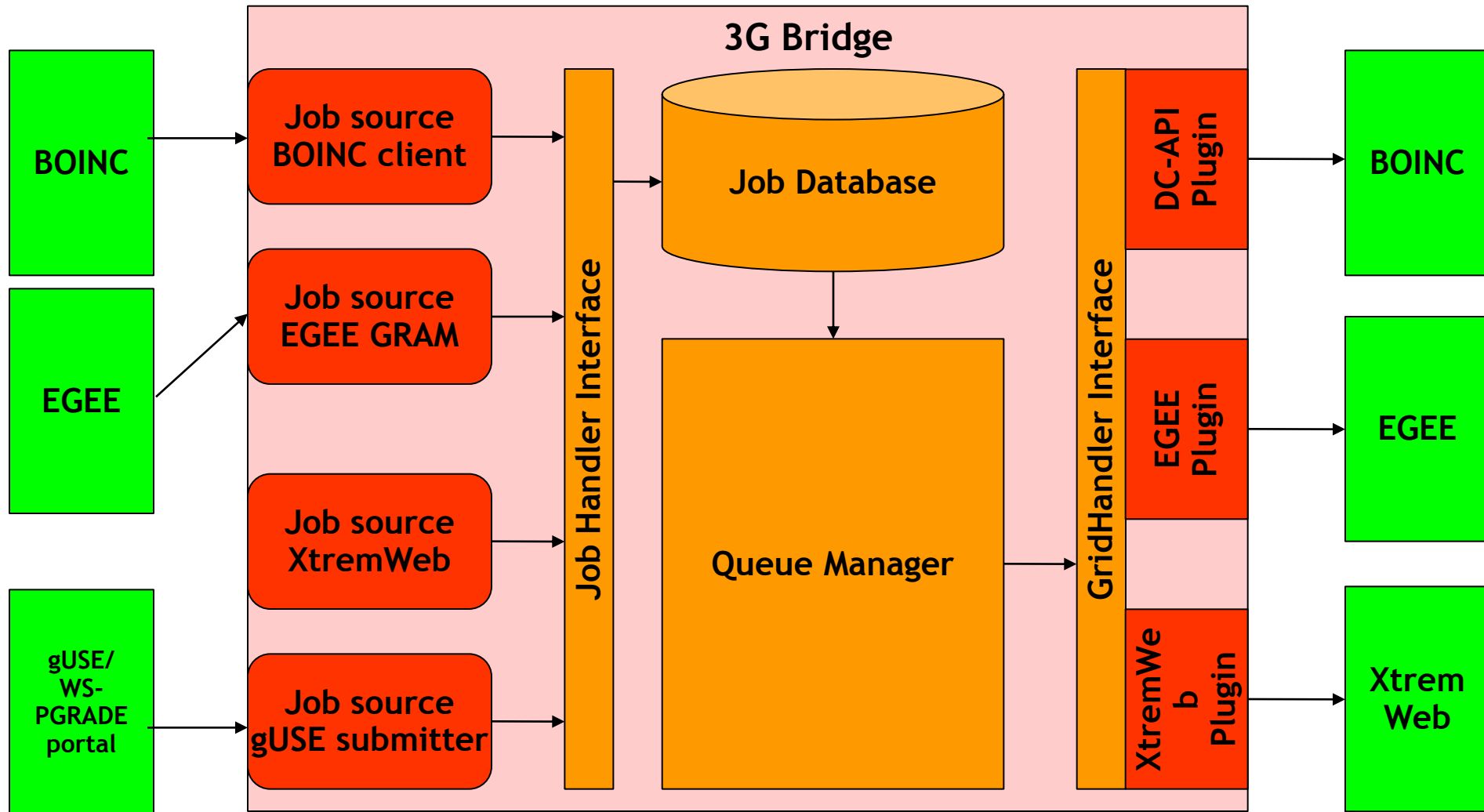
EU FP7 EDGeS infrastruktúra projekt eredményeire alapozva

- a kidolgozott átjáró (bridge) segítségével egységes módon elérhetővé vált
  - tradicionális szolgáltatás Gridek
    - mint például a legnagyobb európai Grid (EGEE)
  - Desktop Gridek
    - mint például a SZTAKI Desktop Grid, ami WEB2 filozófiájához közelebb áll
- fejlesztési módszertan és eszközök
  - többlépcsős módszer validálással kiegészítve
  - workflow alapú alkalmazásokhoz magasszintű portál és szolgáltatások

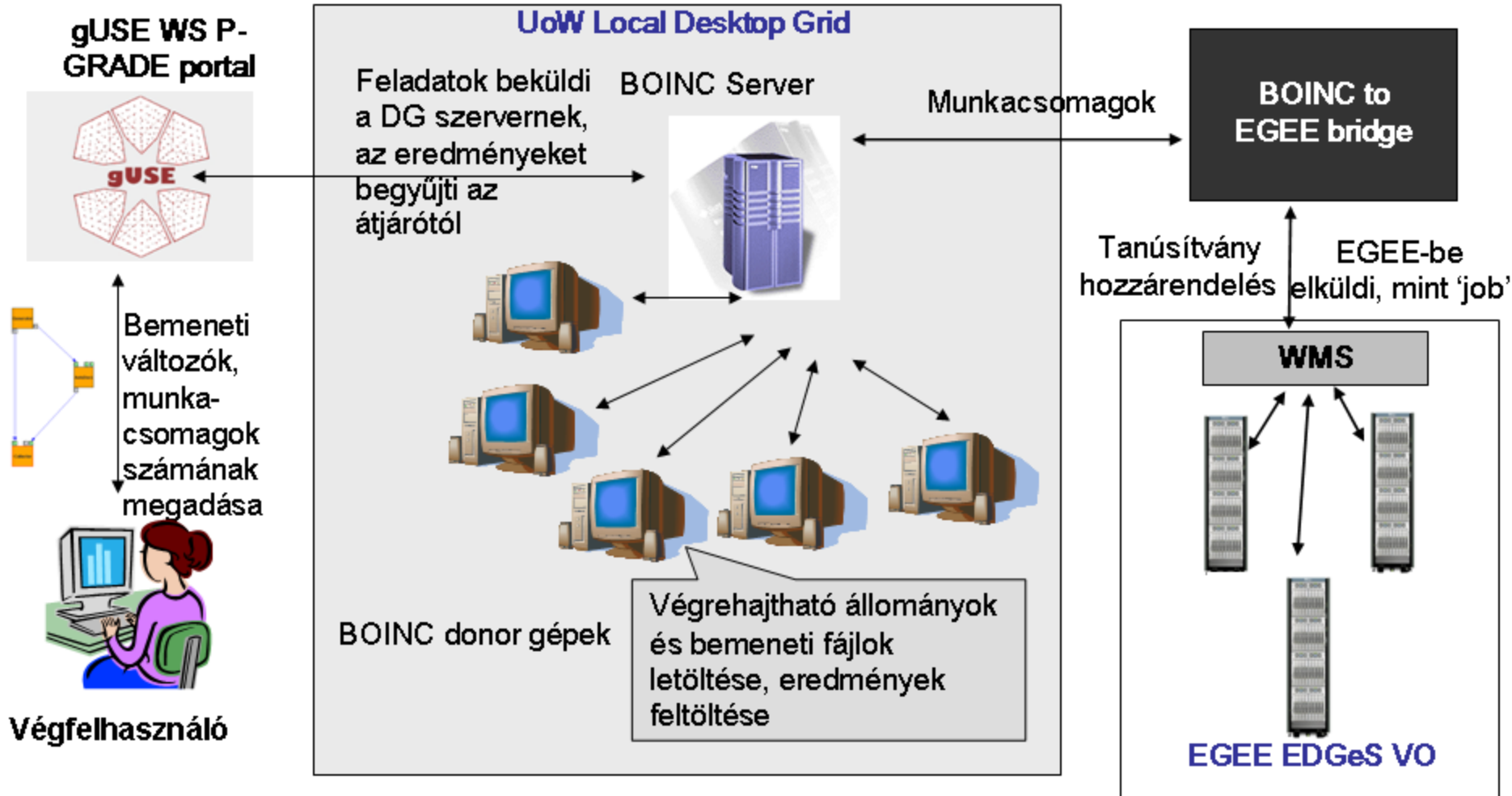
# EDGeS Grid infrastruktúra



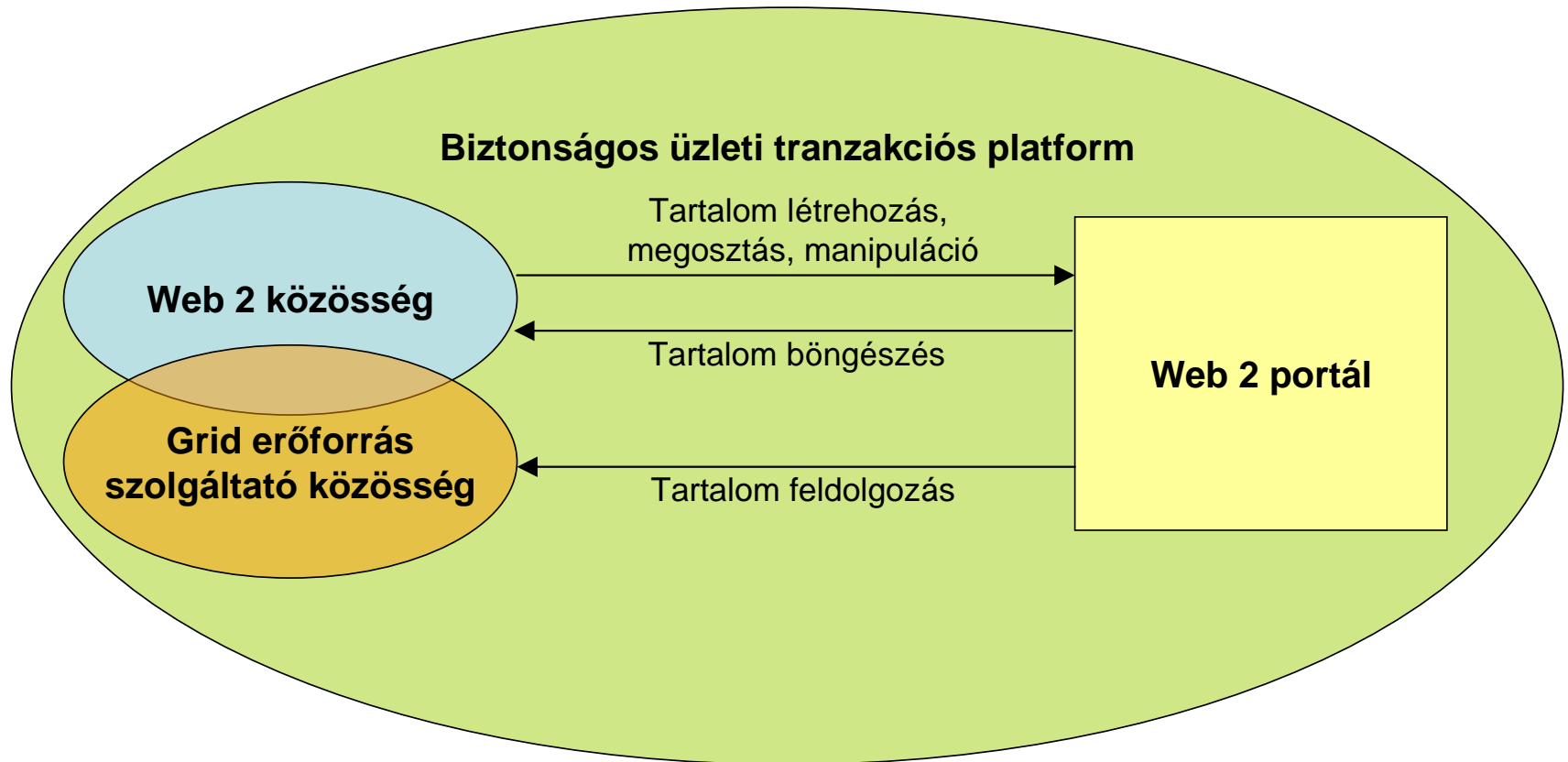
# EDGeS általános Grid-Grid átjáró



# EDGeS alkalmazási példa: Protein Molekula szimuláció (AutoDock)

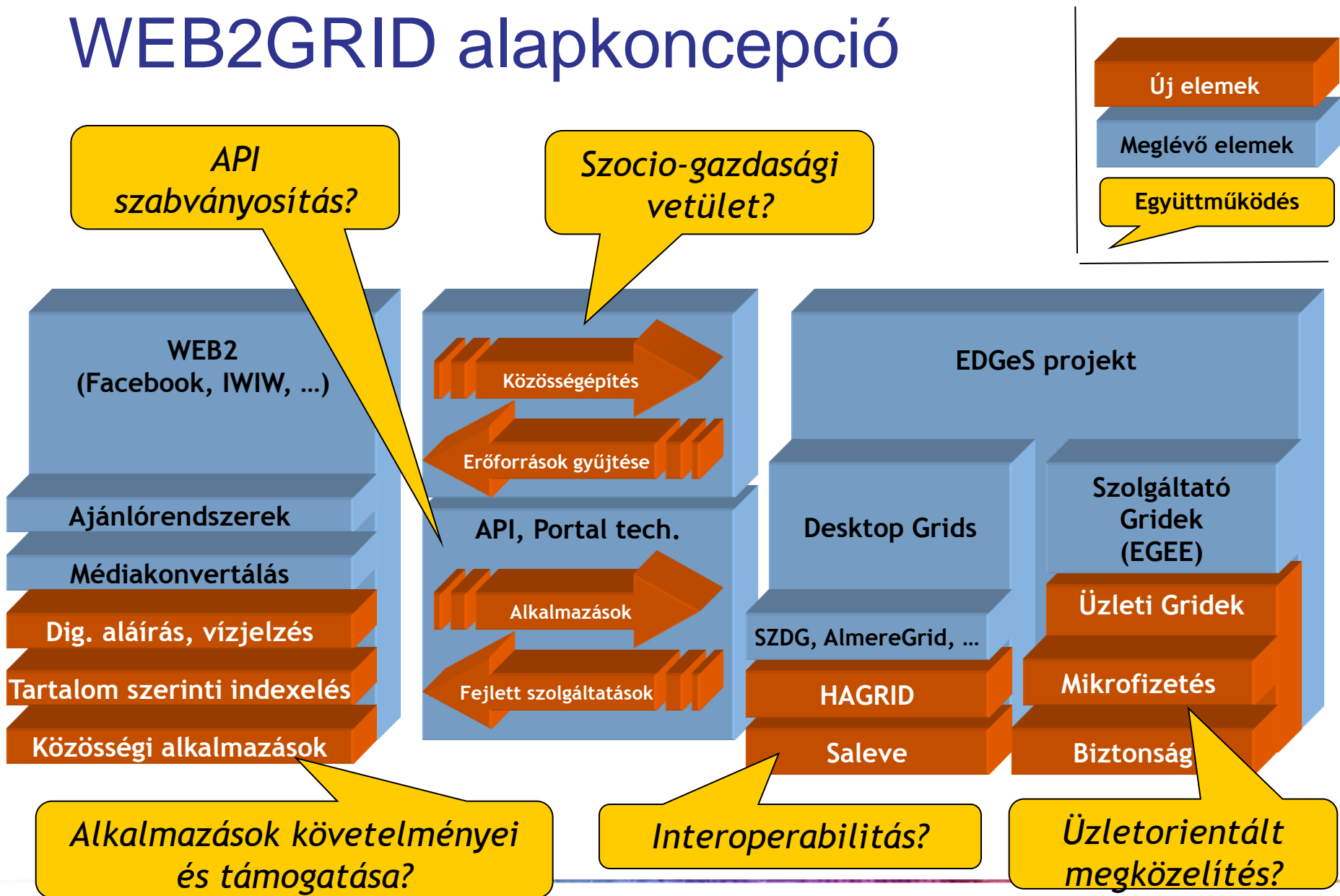


# WEB2 és GRID általános kapcsolata





# WEB2GRID alapkonceptció



# 1. cél: WEB2, a „közösség ereje” az erőforrások aggregálásához

Az EDGeS projekt partnerei közül több esetben is a desktop Grid közösségi alapon szerveződik. Így például

- a holland városi kezdeményezésű ALMEREGRID
  - az egyetemi Grid a londoni Westminsteri Egyetemen, vagy
  - a spanyol középiskolai diákok PC-ire épülő Extremadura Grid.
- Az IBM által kezdeményezett World Community Grid hasonló módon gyűjt felhasználókat.
- Magyarországon például vállalati, vállalatcsoporti, akadémiai intézeti, egyetemi, középiskolai, városi, illetve tematikus alapon szerveződő csoportok kialakítása jön számításba

## 2. cél: Feladatok, melyeket a WEB2 infrastruktúra önmagában támaszt

- Sok az újonnan induló WEB2-es szolgáltatás, de csak néhány életképes
    - az ötlet jó, egyszerűen kezelhető webes felületen működik, de
    - nagyobb felhasználó szám esetén kritikusan lassulhat a felhasználók kiszolgálása (lásd az IWIW problémákat).
  - A háttérben a legnagyobb WEB2 portálok (pl. youtube) Grid jellegű technológiákat használnak
- Jelenlegi WEB2 alkalmazások Desktop Gridre történő ültetése

## 3. cél: Feladatok, melyek a WEB2 infrastruktúra jövője szempontjából kritikusak

- A WEB2 szolgáltatások területén egyre fontosabb szempont az így létrejött és elérhetővé tett információk biztonsági, azon belül
    - tranzakciós- és adatbiztonsági vonatkozásai;
    - különösképpen a személyiséglopás, szerzői jogsértések, stb.
  - Nagy feldolgozási kapacitást igényel:
    - a folyamatosan gyarapodó állományok digitális aláírása, vízjelezése, titkosítása, illetve ezek időszakos megújítása és ellenőrzése
    - adatbányászati módszerekkel meghatározható, illetve megelőzhető visszaélések felkutatása
- Kiemelt biztonsági támogatás nyújtása

## 4. cél: Feladatok, melyek a WEB2 közösség tagjainak igényét elégíti ki

- Egy-egy közösség tagjai önmaguk is felhasználhatják az erőforrásokat saját céljaik érdekében;
  - csillagászati képek feldolgozása,
  - animációkészítők, stb.

→A közösségi tagok alkalmazásainak futtatása Desktop Griden

## 5. cél: Szolgáltatás/Desktop Grid kiterjesztése üzleti Grid irányába

- Az EDGeS projektben kifejlesztett megoldások jelenleg túlnyomó részt
    - az akadémiai és egyetemi szférában számíthatnak sikerre,
    - az üzleti célú felhasználás elősegítéséhez szükség van magasabb biztonsági megoldások integrálására, illetve az elszámolásra.
  - Az Econet Desktop Grid megoldása üzleti modellel, magasabb szintű biztonsági és elszámolási rendszerrel rendelkezik.
- az üzleti Grid és modell kiterjesztése WEB2 irányába

## 6. cél: Desktop Grid integrálása hazai fejlesztésű Desktop Grid technológiákkal

- A EDGeS projekt keretében integrálása került
    - számos Desktop Grid megoldás
    - a legnagyobb európai Grid platformmal.
  - A WEB2Grid projekt keretében a hazai kezdeményezések is csatlakoznak az infrastruktúrához;
    - az ECONET által fejlesztett Desktop Grid
    - a BME által kidolgozott Saleve eszköz, stb.
- Hazai Desktop Griddek támogatás, digitális megosztottság csökkentése

## 7. cél: Desktop Grid elszámolási keretrendszerrel való kapcsolat modelljének kialakítása

- Mikrofizetési rendszer integrálásának kidolgozása
- Lehetőség nyílik elosztott heterogén rendszerben feladatok erőforrás és/vagy adatmennyiség alapú elszámolására
  - donor (számítógép erőforrásait felajánlja) és
  - felhasználó (aki a rendszer előnyeit kihasználja, és az adatot birtokolja) között.

→ Továbbfejlesztett üzleti modell és rendszer



## Kellene még valami más is, egy kis fűszer...



### Miért E-Group?

- E-Group megoldásai főként a tranzakció kezelés, adatbiztonság témaköréből érkeznek, ezeket a területeket ölelik át (SDX, Abaqoos, DocMark)
- Számos nagy felhasználói csoport és üzleti alapú „közösség” használja ezeket a biztonsági megoldásokat

### Közös cél: a GRID elterjedését segíteni kell

- Nem csak főként kutatási, akadémiai és dedikált ipari megoldások támogatására → platform kimozdítása a privát szféra és a formálódó közösségek felé
- Biztonságosabb keretrendszer létrehozása a mostaninál
- Szakmai háttér, szabványos megoldások és hozzájuk kapcsolódó üzleti tapasztalatok a platform szolgálatába állítása a cél

## Az eredeti mindenek felett



### Elektronikus aláírás

- Hitelesség, letagadhatatlanság, sértetlenség
- A különböző GRID platformok összekötése során szükséges az adatok védelme

### Titkosítás

- A feladatok, és hozzá kapcsolódó adatok titkosítása szükséges lehet

A megoldások mindegyike nemzetközi és EU szabványok figyelembevételével történnek (*XML Advanced Electronic Signatures (XAdES)*) a platform nyitottsága és illeszthetősége szempontjából

## Az üzleti szemlélet motivációja

### Illesztés fizetési rendszerekhez

- Mikro-fizetési rendszer illesztése a GRID platformhoz → nem a klasszikus előfizetés/lekötés alapú, hanem a kis „tranzakciók” támogatása ↔ első lépés: lehet-e önköltség alapúvá tenni a GRID rendszereket?
- Klasszikus erőforrás eladó-vevő kereskedési modell létrejöttének támogatása → távolabbi cél az „erőforrás tőzsde” létrehozása
- A fizetéssel kapcsolatos platformmal, mint motiváció megjelennek a szabad kapacitások és a kapacitásokat felhasználók gyorsabb megoldáshoz jutnak → az eladó jobban érdekelt az erőforrásának biztosításában
- A Web2.0 közösségi megoldások igazi, produktív kapacitásokhoz jutnak

## Egy egyszerű WEB2.0 mintapélda

### Szerzői jogok támogatása, mint minta alkalmazás

- Internetre tömegével érkező és megjelenő digitális tartalom (akár hírügynökség esetén) forrása sok esetben követhetetlen → ki volt a szerző, a tartalom „originátora”
- A tartalmak speciális eljárással, egyfajta „szteganográfiával” való vízjelezésének lehetősége megoldott, mind képekre, mind mozgó képekre vagy hang állományokra egyaránt
- Legyen a közösség minden tagjának lehetősége ezen platformokhoz való hozzáféréséhez



- „Pásztázzuk” az online teret és derítsük fel az illegális tartalom használatot - erre gyorsaságban és volumenben máshogy nem lehet hatékonyan megoldás találni

# Összefoglaló

- A Grid és a felhasználók közötti távolság csökkenthető a WEB2 segítségével
  - kölcsönös előnyök
  - üzleti alkalmazások
- A Desktop Grid megoldások (költség)hatékony alternatívát nyújtanak
- Megjelennek a biztonság és tranzakció-kezelési alapok
- Lépés a „prémium” megoldások felé a mikro-fizetés használatával