

DSD

Elosztott
Rendszerek
Osztály

**Csoportmunka
támogatás és
workflow kezelés
peer2peer
rendszerekben**

Csempezs János,
Fülöp Csaba,
Kovács László

MTA SZTAKI

- n A projekt neve: Peer2Meet
- n Célja: csoportmunka rendszerek alapjául szolgáló architektúra elkészítése
- n Központban: laikus felhasználók számára egyszerű használhatóság
- n Felhasználás: elektronikus közgyűlési rendszer

Hagyományos dokumentum-kezelő rendszerek 1.

- n Közös mappa
 - n Laikus felhasználók számára egyszerű
 - n Csak speciális esetben van szükség munkapéldányok készítésére
 - n Tetszőleges formátumú állományra használható
 - n Verziókövetés: bajos, elnevezésben
- n Webes dokumentum kezelő rendszer (pl.: Lotus)
 - n Előzőnél bonyolultabb használhatóság (böngészés, dokumentumok fel- és letöltése)
 - n Szükséges munkapéldányok készítése (keveredést okoz)
 - n Verziókövetés: régi példányok eltárolása

Hagyományos dokumentum-kezelő rendszerek 2.

- n Közös webes felület (Wiki)
 - n Csak hozzáértő felhasználók számára
 - n Csak speciális, szöveges formátum használható
 - n Csak online használható
 - n Verziókövetés megoldott
- n Verziókövető rendszerek (pl.: CVS)
 - n Csak hozzáértő felhasználók számára használható (speciális parancsok)
 - n Csak szöveges állományokra használható (hatékonyan)
 - n Mindig munkapéldányt készít, de a szinkronizálás megoldott
 - n Verziókövetésre készült

Peer2Meet: egy újfajta megközelítés

- n Minden felhasználó gépén helyi másolat az egész dokumentum tárról
- n Ezek szinkronizálása automatikusan, a felhasználó számára láthatatlanul
- n Nyilvános kulcsú titkosítás az érzékeny adatok védelmére
- n Nincs központi szerver, helyette peer2peer alapok
- n A felhasználók tevékenységeinek vezetése workflow rendszer segítségével

A rendszer felépítése

<i>Alkalmazás specifikus objektumok</i>	Workflow rendszer
Alapvető objektumok: dokumentum, chat, szavazás, ...	
Objektum tár: titkosítás, szinkronizálás	
peer2peer hálózat	

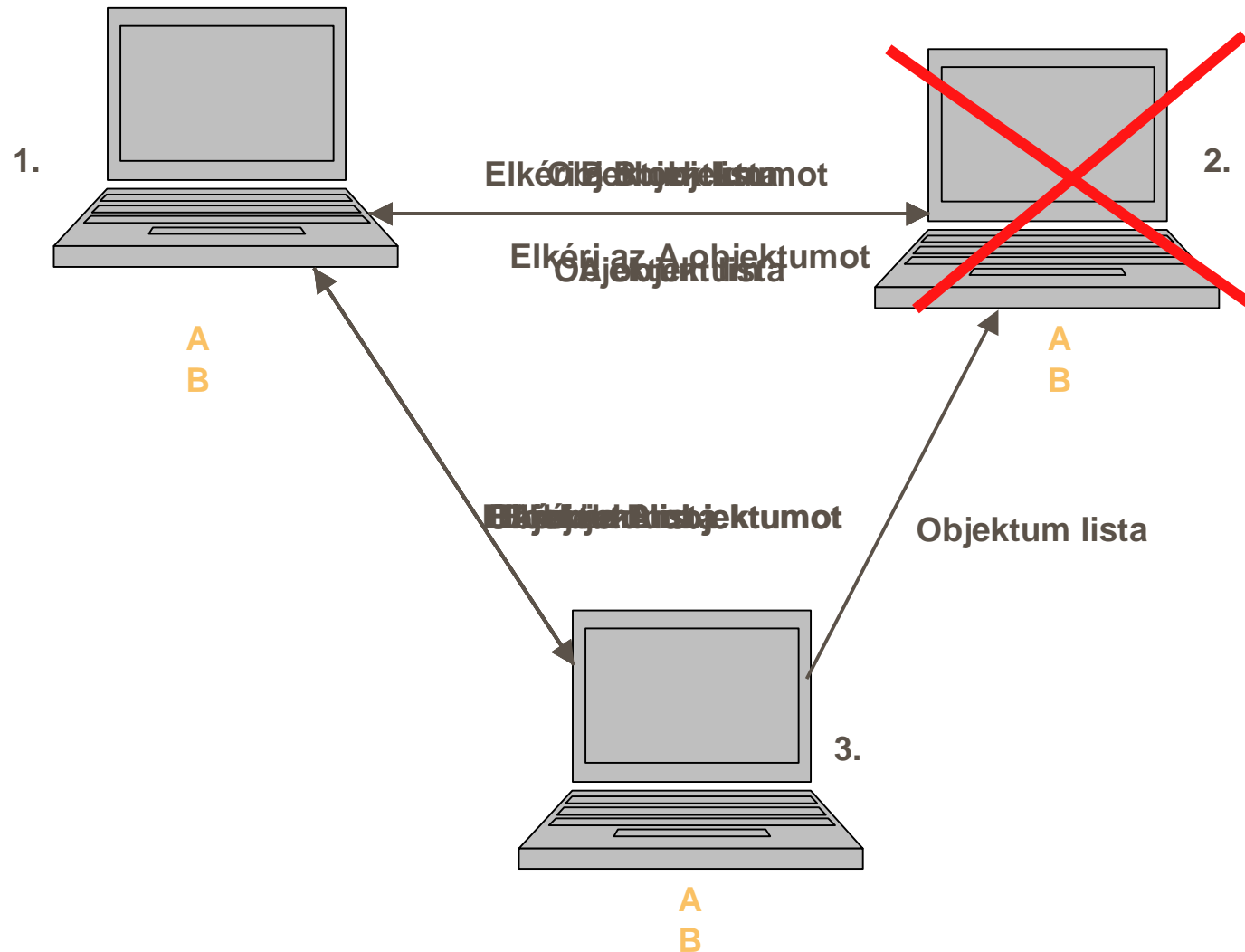
A rendszer működése 1.

- n A csomópontok hálózaton keresztül kommunikálnak, ez a kapcsolat hosszabb-rövidebb időre megszakadhat
- n Az egyes objektum táruk adott időközönként elküldik egymásnak az objektum listájukat
- n Ha valamelyik tár számára új objektumot talál mások listájában, akkor beszerzi azt
- n Új objektum létrehozása: a következő lista szétküldéskor értesül a többi csomópont az új objektumról és elkéri az adott csomóponttól azt

A rendszer működése 2.

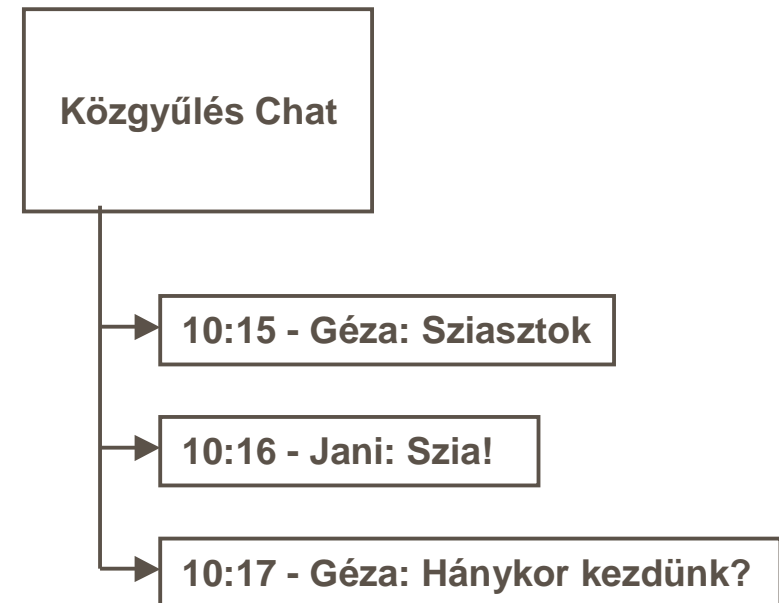
- n Hálózati kapcsolat kiesése: a kapcsolat helyreállása után a kiesett csomópont ismét megkapja a rendszeresen küldött listákat és a számára új objektumokat beszerzi
- n Rendszer állapot: a tár tartalma, az egyes résztvevőknél hosszú ideig eltérhet
- n A konzisztens adatok érdekében az objektumok módosítása nem megengedett
- n Módosításra külön módosító objektumok segítségével van lehetőség (a háttérben, a felhasználók előtt elrejtve)

Az objektumok terjedése



Az objektumok módosítása

- n Az egyes funkciókat további részekre kell bontani, azok adják az objektumokat
- n Pl. chat = chat szoba + üzenetek
- n Beszélgetés közben nincs szükség módosításra, csak új üzenet objektumok létrehozására



Use Case-ek 1.

- n Egyszerű iroda
 - n A számítógépek helyi hálózaton, állandó hálózati kapcsolatban állnak egymással
 - n Betegség, szabadság, stb. alatt keletkezett objektumok: a számítógép bekapcsolásakor szinkronizálódik a tár a többiekkel
- n Munkahely – Otthon (laptop)
 - n A helyi objektum raktáron hálózati kapcsolat nélkül is lehet dolgozni (pl. otthon, utazás alatt,...)
 - n Amint ismét van hálózati kapcsolat, a többiek értesülnek az új objektum listáról és beszerzik az új objektumokat

Use Case-ek 2.

- n Külső megbeszélés
 - n Megbeszélés külső helyszínen, hálózati kapcsolat egymás között pl. WiFi-n
 - n Az irodába visszaérve kölcsönösen szinkronizálódik a két csoport
- n Backup, Archiválás
 - n A túl nagy objektum raktárak elkerülése érdekében méret limit határozható meg (régibb objektumok törlése)
 - n Ez az egyik gépen kikapcsolható: archiváló
 - n Adatvesztés esetén mindenkinél megvan minden objektum: backup

- n Minden tárban ott az összes objektum: az objektumok nyilvános kulcsú titkosítása
- n Titkosítás két lépésben
 - n Objektum szimmetrikus kulcsú titkosítása
 - n Szimmetrikus kulcs nyilvános kulcsú titkosítása
- n Jogosultság adás: szimmetrikus kulcs titkosítása az adott felhasználó nyilvános kulcsával is
- n Egy felhasználóhoz több kulcspár is tartozhat: a régi kulcsok a régi objektumok kinyitásához

A workflow rendszer

- n A workflow is egy objektum típus
- n Workflow: egy munkafolyamat leírása
 - n Elágazások
 - n Feltételek
 - n Jogosultságok az egyes lépésekhez
 - n Időzítés
 - n Más objektumokra való hivatkozás
- n **Nehézség: nincs központi szerver!**
- n Workflow állapota: a tárban lévő objektumok
- n Állapot váltás: ez is objektum, tartalmazza a korábbi állapot váltásokat is: összekeveredett sorrend esetére
- n Automatikus döntések: a WF-t indító gépen, a többieket ő értesíti (pl. szavazás lezárása)

Elektronikus közgyűlési rendszer

- n Előterjesztések elkészítése (testületi referens)
- n Jóváhagyás (jegyző, alpolgármesterek, polgármester) – módosítás
- n Bizottsági ülések: véleményezés
- n Közgyűlés: szavazás, jegyzőkönyv
- n Határozat elkészítése (testületi referens), aláírása (jegyző), kiadása (igazgatóságok)

The screenshot shows a P2P application window with the following components:

- Left Panel (File Explorer):**
 - Groups: Administrators, All users
 - Közgyűlés: 2004.10.21 (containing 02.rtf), 2004.11.17
- Online users:**
 - Current user: gege
 - mate
 - gege
- Main Content Area (RTFDocument: 02.rtf):**

A storyteller - born or bred?

Ken Follett, author of more than a dozen best-selling novels, is often hailed as a born story-teller, but looking at his early life it may be more accurate to say he was bred as one.

[mate] I think this is a very good article
[mate] But it is too short
[gege] Do you have anything to append?

The Early Years

Ken was born in Cardiff, Wales on 5 June 1949, the first of Martin and Veenie Follett's three children. In post-war Britain, not only were toys a scarcity for the Follett children, but their devoutly religious parents did not permit them to watch television, go to the cinema or even listen to the radio. The young Ken's sources of entertainment were the many stories told to him by his mother -- and the fantasy and adventure he created in his own imagination. He began reading at an early age; books became his greatest pleasure and the local library his favourite place.

"I didn't have many books of my own and I've always been grateful for the public library. Without free books I would not have become a voracious reader, and if you are not a reader you are not a writer."

When he was ten his family moved to London, where he completed his schooling. He then studied philosophy at University College; a seemingly surprising choice for the son of a tax inspector, but an obvious one for Ken given his religious upbringing and the many questions he had as a result. He believes the choice shaped his future as a writer.

"There is a real connection between philosophy and fiction. In philosophy you deal with questions like: We're sitting at this table, but is the table real? A daft question, but in studying philosophy, you need to take that sort of thing seriously and have an off-the-wall imagination. Writing fiction is the same."

Buttons: **Show annotations** | **Hide annotations**
- Bottom Panel (Discussion):**
 - Discussion : 02.rtf
 - Input field:
 - Send button
- Bottom Left:** Change User

Screenshot 2.

The screenshot shows a software interface with the following components:

- Tree View (Left):**
 - Groups
 - Administrators
 - All users
 - Közgyűlés
 - 2004.10.21
 - 02.rtf
 - 2004.11.17
 - Submission workflow
 - Submission1
 - Submission2

- Main Area (Right):**
- Actual Workflow:**

Submission workflow		
Document_1	users	type
Document_2	users	type
- Workflow: Submission workflow**
- details dialog box:**
 - Name: Submission workflow
 - Type: Workflow 2
 - Wfms id: 1
 - Current steps: Check Document 1 (Underway)
- Available actions:**
 - Accept 1 (dropdown menu)
 - Step (button)
 - Accept 1 (button)
 - Reject 1 (button)
- Bottom Panel:**
- Online users:**
 - Current user: gege
 - mate
 - gege
- Change User** (button)
- Navigation tabs:** Discussion, Settings, User Groups, Permissions, Folder Manager
- Discussion: Submission workflow**
 - Send (button)
 - mate(Nov 5, 2004 10:19:42 AM) > The deadline for submissions is 10.11.
 - gege(Nov 5, 2004 10:19:55 AM) > can we get 2 more days?
 - mate(Nov 5, 2004 10:20:57 AM) > sorry, not because we are in a hurry

Köszönjük a figyelmet!

MTA SZTAKI, Elosztott rendszerek osztály

<http://dsd.sztaki.hu>

Fülöp Csaba

csabi@dsd.sztaki.hu

Kovács László

laszlo.kovacs@sztaki.hu