

Sziládi Zoltán

# SOA rendszerek felügyelete és vizualizációja

# Bevezetés I.

- ! Egyre komplexebb SOA rendszerek
- ! Sok szolgáltatás - sok kapcsolat
- ! Áttekinthetetlen topológia



# Bevezetés II.

- ! Nehézkes felügyelet!
- ! Üzenetvesztés?
- ! Mely szolgáltatások elérhetőek?
- ! Melyek a szűk keresztmetszetet képező kapcsolatok?
- ! Melyek a túlterhelt szolgáltatások?
- ! Szükség: Átfogó képet adó felügyeleti rendszer

# Felügyeleti lehetőségek I.

- ! Két elterjedt nézet
- ! I. „Felülről”:
  - § Központban az üzleti tevékenységek felügyelete
  - § Üzleti célok → SLA-k teljesülése
  - § 4 fő irányzat:
    - Szolgáltatás menedzsment
    - Tranzakció menedzsment
    - Aktivitás monitorozása
    - Folyamat menedzsment

# Felügyeleti lehetőségek II.

- ! Két elterjedt nézet
- ! II. „Alulról”:
  - § Szolgáltatások közötti interakciók vizsgálata
  - § Architektúrába beépített monitorozási képesség
  - § A szolgáltatás már nem fekete doboz!!!
  - § Pl. „I am alive” üzenetek segítségével

# Felügyeleti rendszer példa

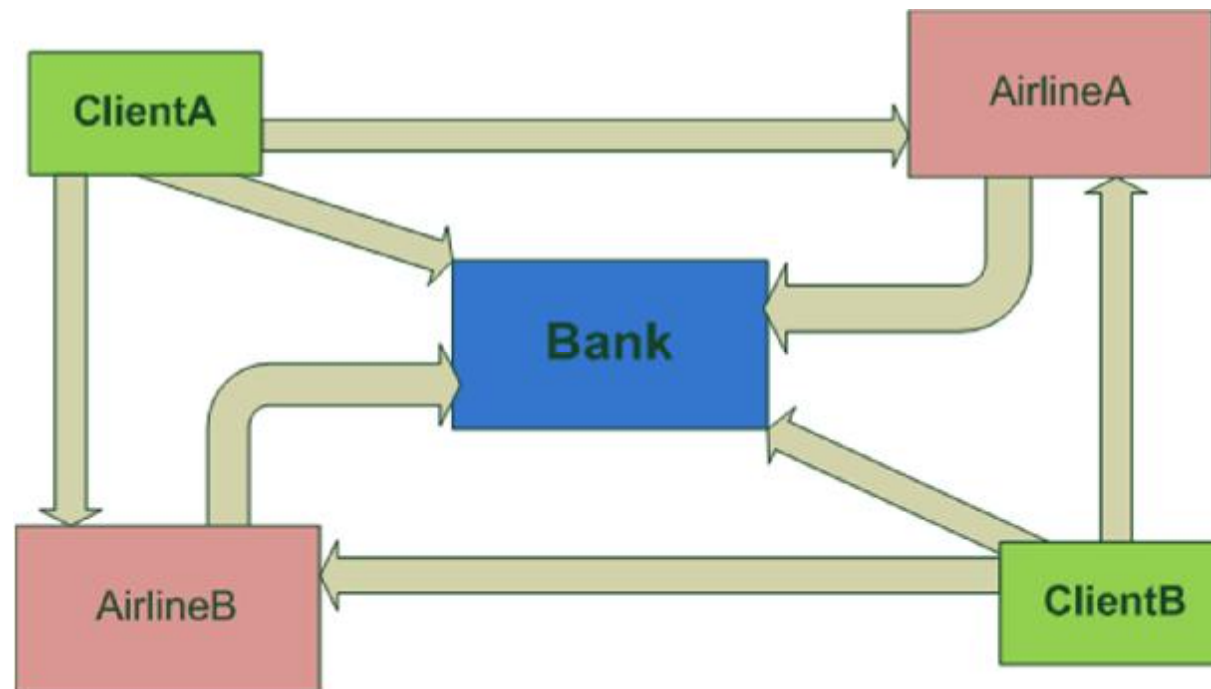
- ! Managed Methods: JaxView
- ! 4 működési lehetőség:
  - § Szolgáltatás átjáró / Proxy
  - § Ágens nélküli hálózati megfigyelés
  - § Ágens alapú üzenet megfigyelés
  - § ESB-be integrált felügyelet
- ! További termékek:
  - § Amberpoint, CA Wily, HP, IBM

# Mintaalkalmazás

- i Fiktív repülőjegy vásárlási rendszer
  - § Kliensek
  - § Bank
  - § Légitársaságok
- i Jegy foglalás a bank és légitársaság szolgáltatásain keresztül

# Mintaalkalmazás

- ! Fiktív repülőjegy vásárlási rendszer





# Mintaalkalmazás: Implementáció

- i Szolgáltatások és kliensek

  - § Java: Apache CXF

  - § .NET: WCF

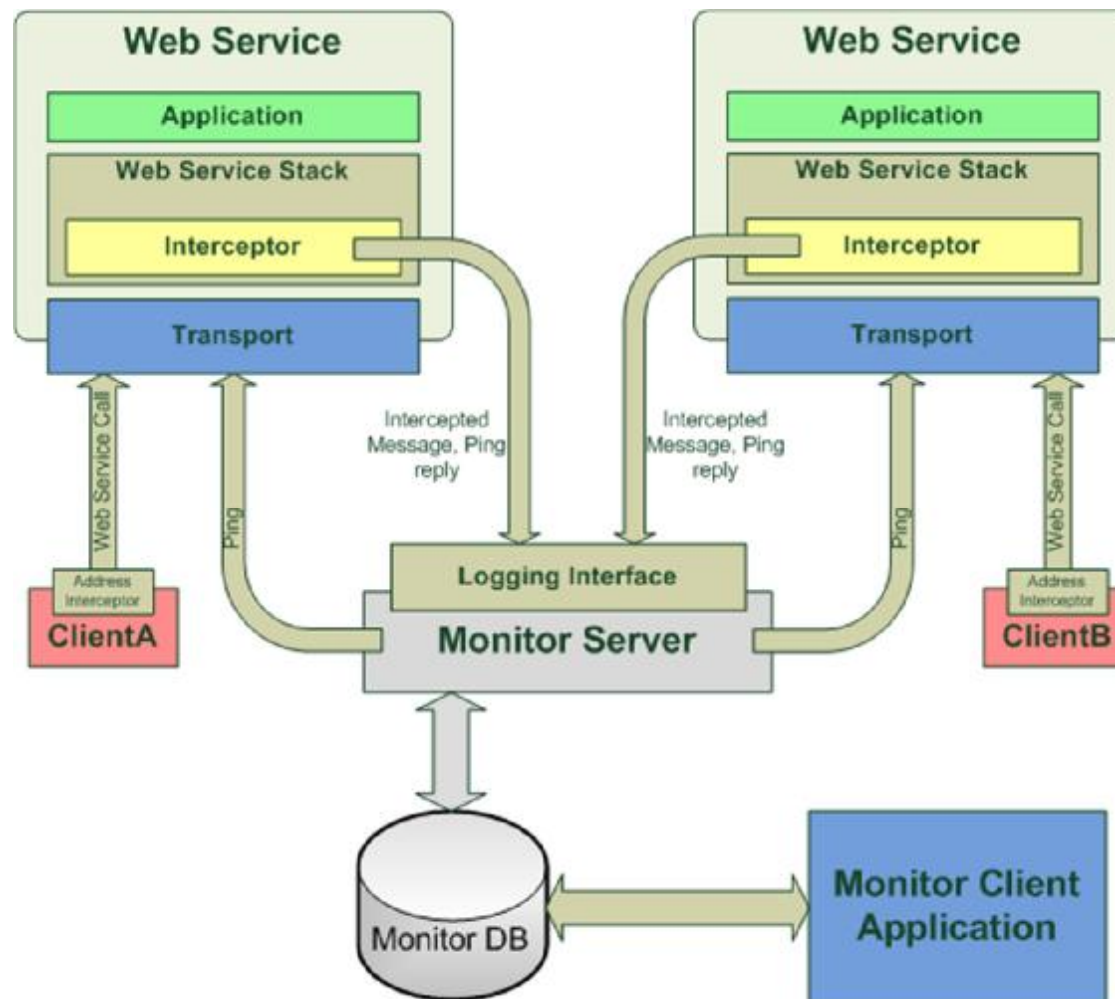
- i Adatbázis

  - § Microsoft SQL Server

# A felügyeleti rendszer

- ! Architektúrába épített monitorozási képesség („alulról” nézet)
- ! Alapja
  - § Üzenetek elkapása, forgalmi adatok rögzítése
  - § Szolgáltatások „ping”-elése
- ! Megjelenítés
  - § Grafikus alkalmazás segítségével
  - § Hálózat-gráf, forgalmi statisztika diagramok

# A megoldás architektúrája



# Interceptorok: Java I.

## i Metro

- § A Sun web szolgáltatás verme (Glassfish részeként)
- § Kibővítése: Saját csatorna, csatorna factory, csatornasor összerakó írása
- § Az új Glassfish verzióban nem sikerült beilleszteni, nem építette be a saját csatornát

# Interceptorok: Java II.

- i Apache CXF
  - § Nyílt forráskódú web szolgáltatás keretrendszer
  - § A feldolgozás alapvető egysége: Interceptor
  - § Kibővítése: saját Interceptor írása
  - § Beillesztés a megfelelő fázisba, Interceptorok közé
  - § Nehézkes fejléc hozzáférés, de működik
  - § Megfelelő JAXB annotációk használata

# Interceptorok: .NET

- i Windows Communication Foundation
  - § Szolgáltatás orientált kommunikációs keretrendszer
  - § Kibővítése: saját protokoll csatorna készítése
  - § Beillesztés a protokoll verem aljára
  - § Egyszerű: WS-Addressing fejléc alapból támogatott

# Monitorozó szerver

- ! WCF szolgáltatás
- ! Feladatai:
  - § Interceptoroktól érkező üzenetek adatbázisba írása
  - § Szolgáltatások állapotának nyilvántartása (memóriában és adatbázisban)
  - § Szolgáltatások pingelése

# Megjelenítő alkalmazás

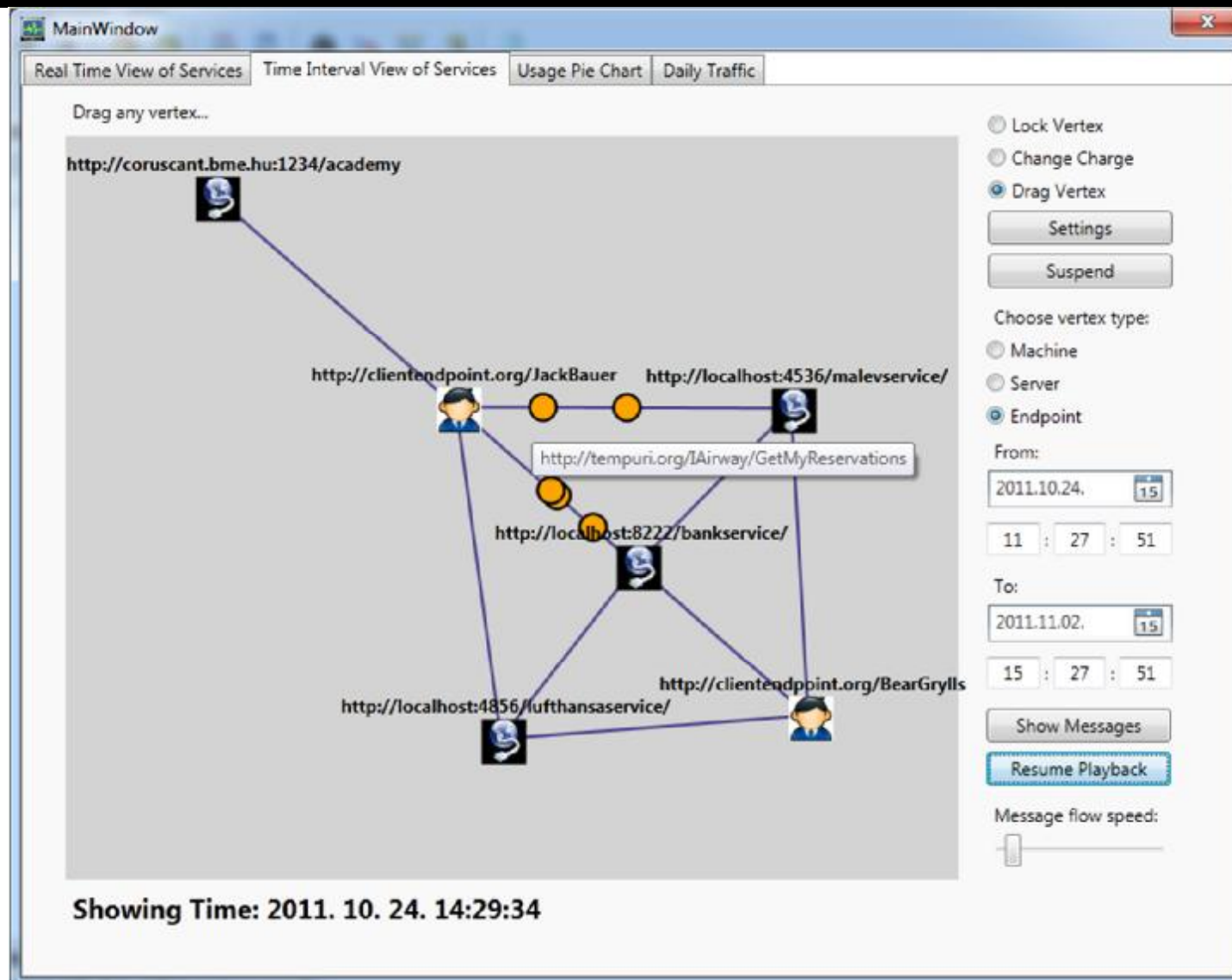
- ! WPF vastag kliens alkalmazás
- ! Adatbázisban tárolt forgalmi adatokból vizualizáció
- ! Kétféle megjelenítési mód:
  - § Gráf: a rendszer állapotát mutatja adott időpontban
  - § Diagram: forgalmi statisztikák megjelenítése



# Megjelenítő alkalmazás: Gráf

- ! Csúcsok: szolgáltatások
- ! Élek: kommunikáció
- ! Dinamikusan önmagát átrendezi (kifeszíti)
- ! Éleken áramló üzenetek
- ! Valós idejű és visszajátszási mód
- ! MVC minta alapján

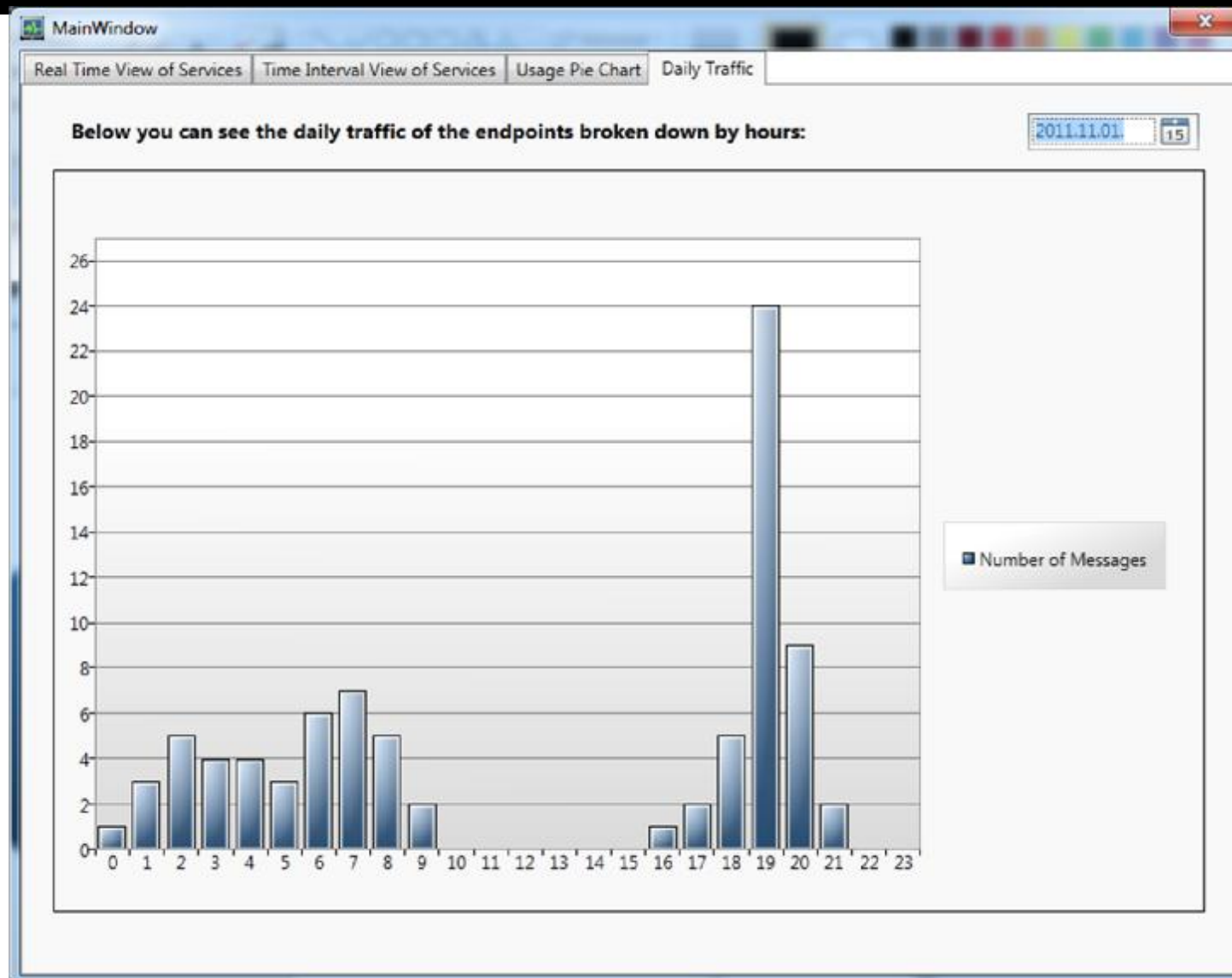
# Megjelenítő alkalmazás: Gráf



# Megjelenítő alkalmazás: diagram

- ! Forgalmi statisztikák megjelenítése
- ! Pl.:
  - § Napi adatforgalom órákra lebontva
  - § Szolgáltatások terheltségét összehasonlító diagram
- ! WPF Toolkit eszköztára segítségével

# Megjelenítő alkalmazás: diagram



# Továbbfejlesztési lehetőségek

- ! További szolgáltatás veremek támogatása
- ! Interceptorok optimalizált kommunikációja
- ! Helyesség vizsgálata
- ! Nem módosítható szolgáltatások felügyelete

# Köszönet

- ! Simon Balázs – konzulens
- ! Goldschmidt Balázs – gráf megjelenítés
- ! A munka szakmai tartalma kapcsolódik a "Új tehetséggondozó programok és kutatások a Műegyetem tudományos műhelyeiben" c. projekt szakmai célkitűzéseinek megvalósításához. A projekt megvalósítását a TÁMOP - 4.2.2.B-10/1--2010-0009 program támogatja.

**Köszönöm a figyelmet!**

Kérdések?