

Elosztott rendszerek alapszolgáltatásai: Motiváció

Majzik István

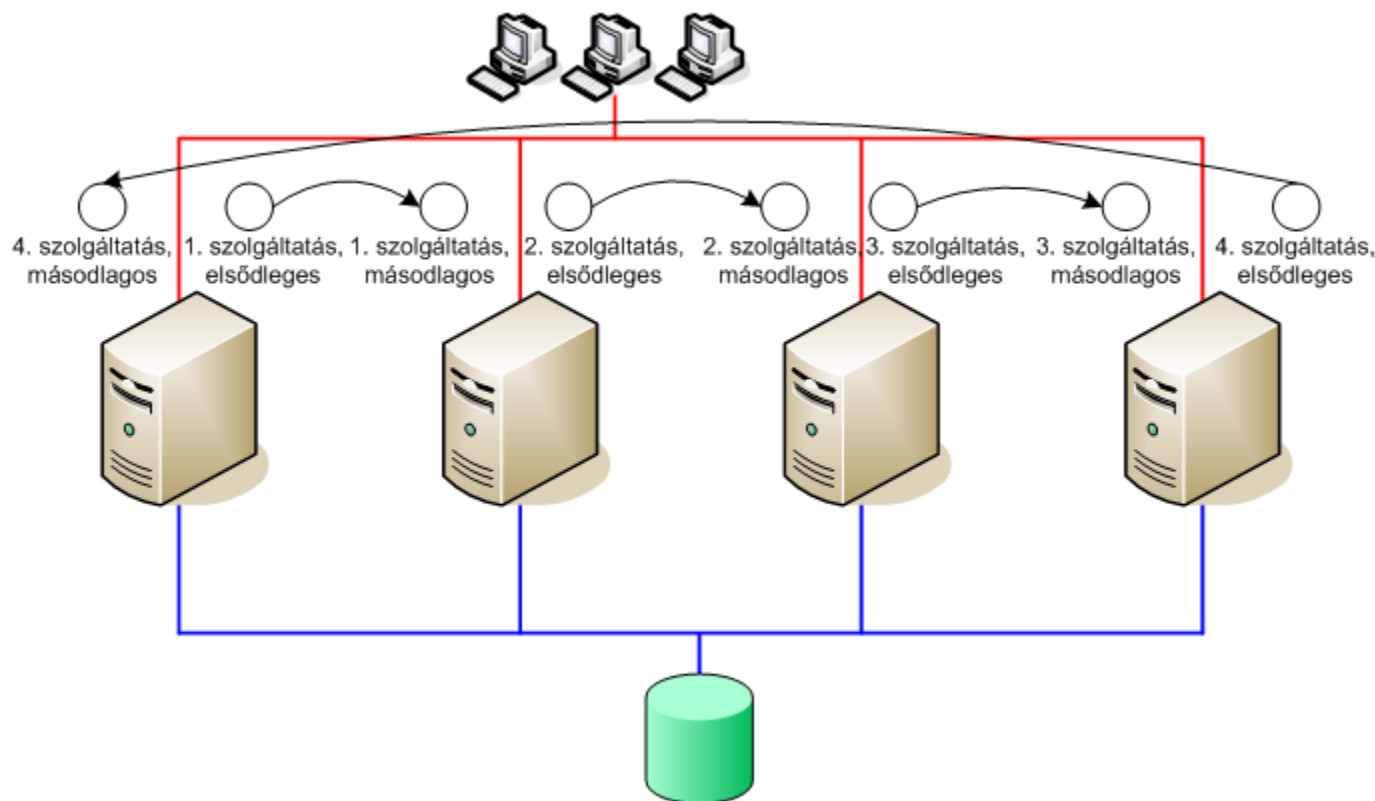
BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

majzik@mit.bme.hu

Elosztott rendszerek: Alapkérdések

- Mikor használjuk (mikor kell használnunk)?
- Milyen új kihívások vannak?
- Milyen jellegű elosztott rendszerek vannak?
- Milyen szoftver architektúrájuk lehet?
 - Köztesrétegek (middleware)
- Milyen paradigmák szerint valósítható meg a hibatűrés?
- Milyen hibamódok kezelhetők?
 - Fail-stop hibamódtól a bizánci típusú hibáig
- Mit értünk a „szinkronitás” fogalma alatt?
- Milyen feladatai vannak a köztesrétegeknek?

Alkalmazás: Feladatátvételi fűrt (gyűrű)



- Hibadetektálás: Melyek a hibamentes csomópontok?
 - Konzisztens legyen az információ!
 - Tagsági kép karbantartás (membership service)
- Üzenetkezelés: Hogyan történjen a feladatok elosztása?
 - Megfelelő legyen a sorrendezés!
 - Üzenetkezelés (messaging service)

HA szerver fűrt

- Linux FailSafe megvalósítás
- Köztesréteg szolgáltatások:

– Fűrt tagsági kép (ha_cmsd)

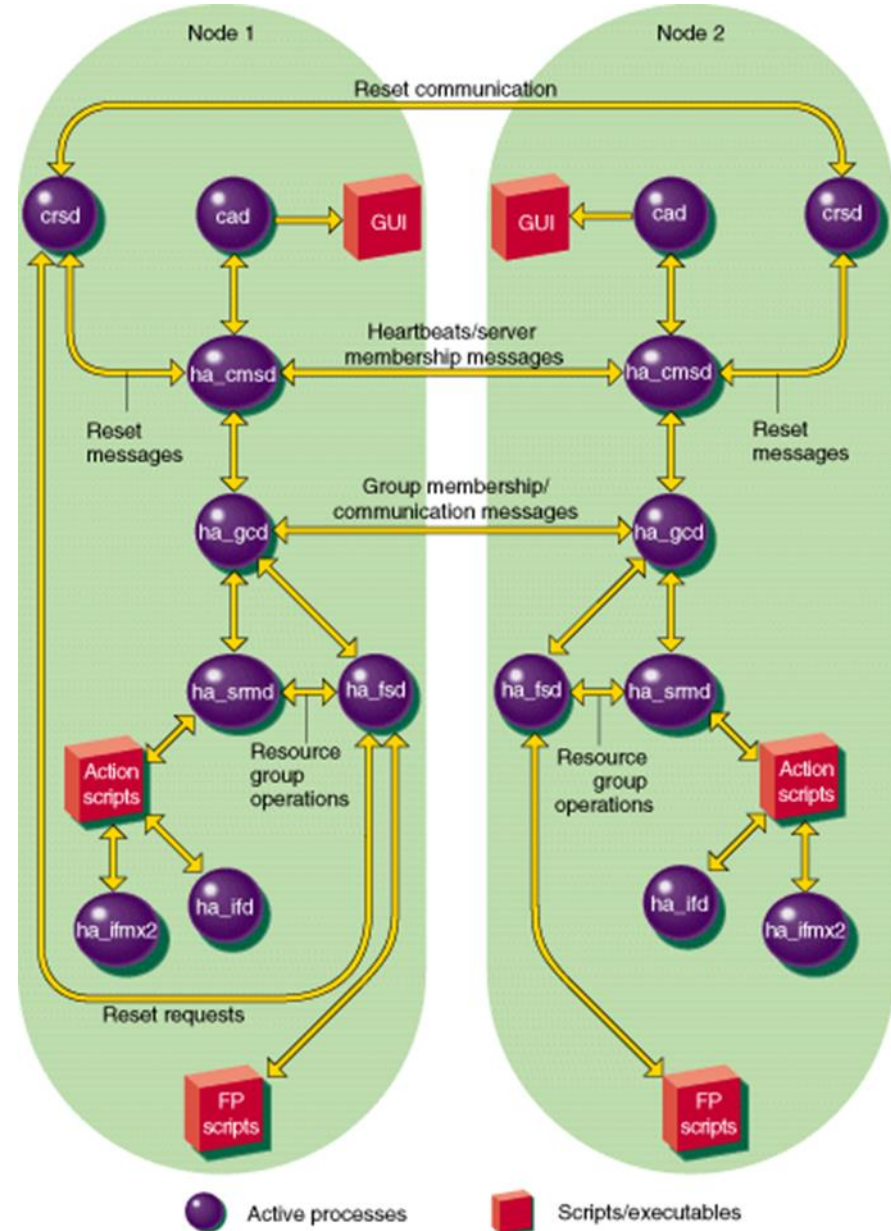
cluster membership daemon

– Csoport-kommunikáció (ha_gcd)

group communication daemon

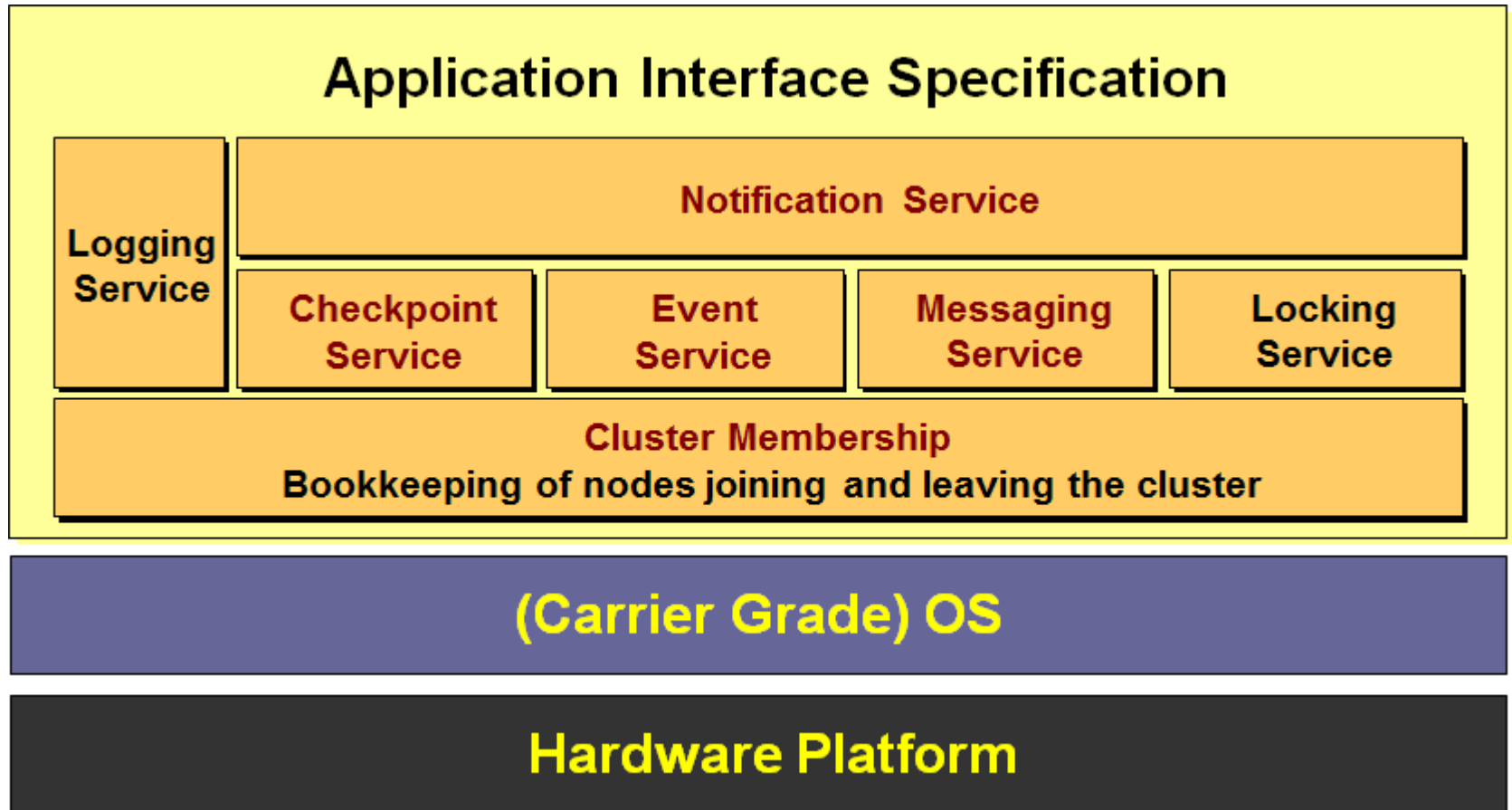
– Erőforrás menedzsment (ha_srmd)

server resource management daemon



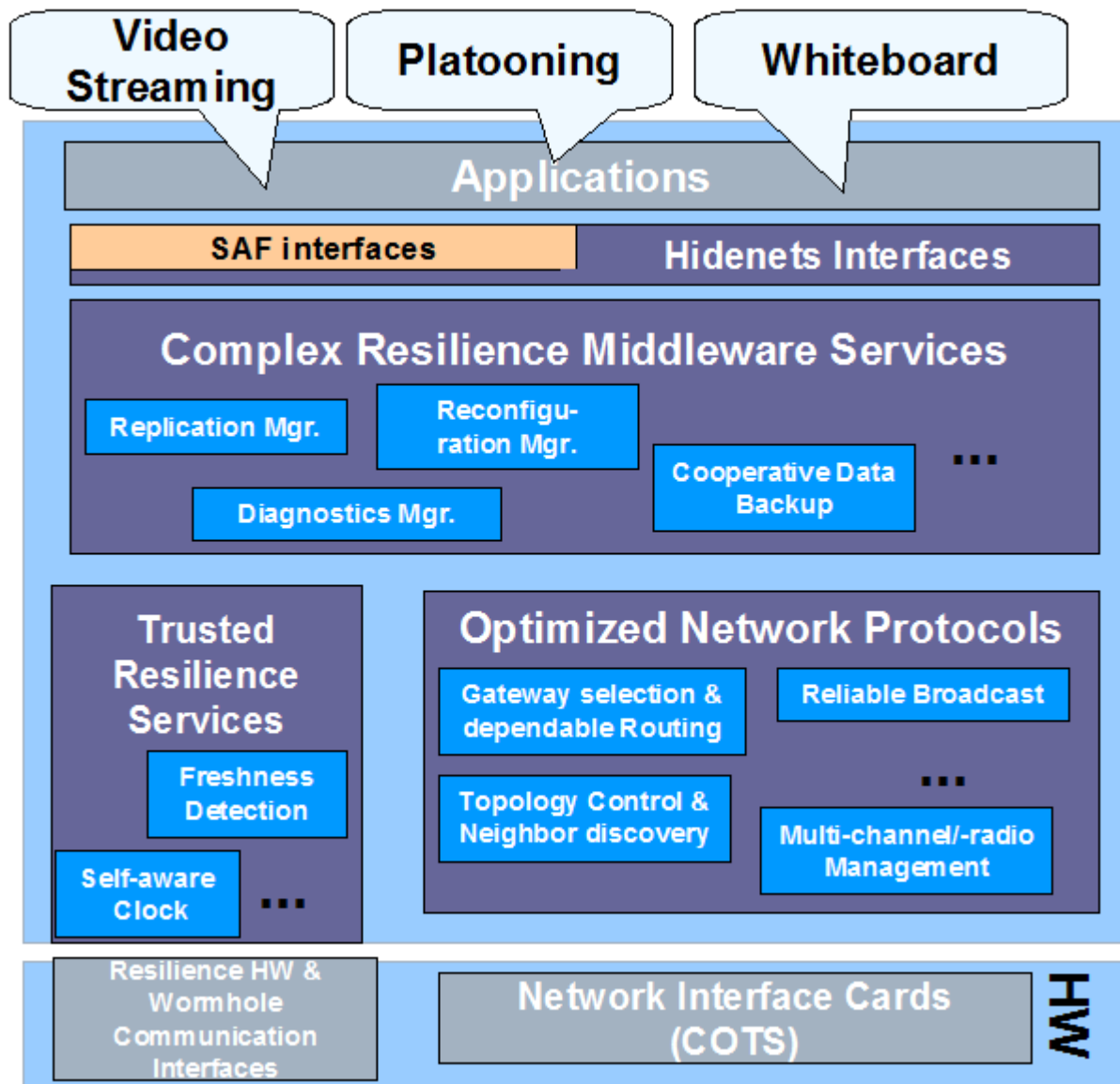
Szolgáltatások: SA Forum AIS

- Egy résztvevő (node) architektúrája



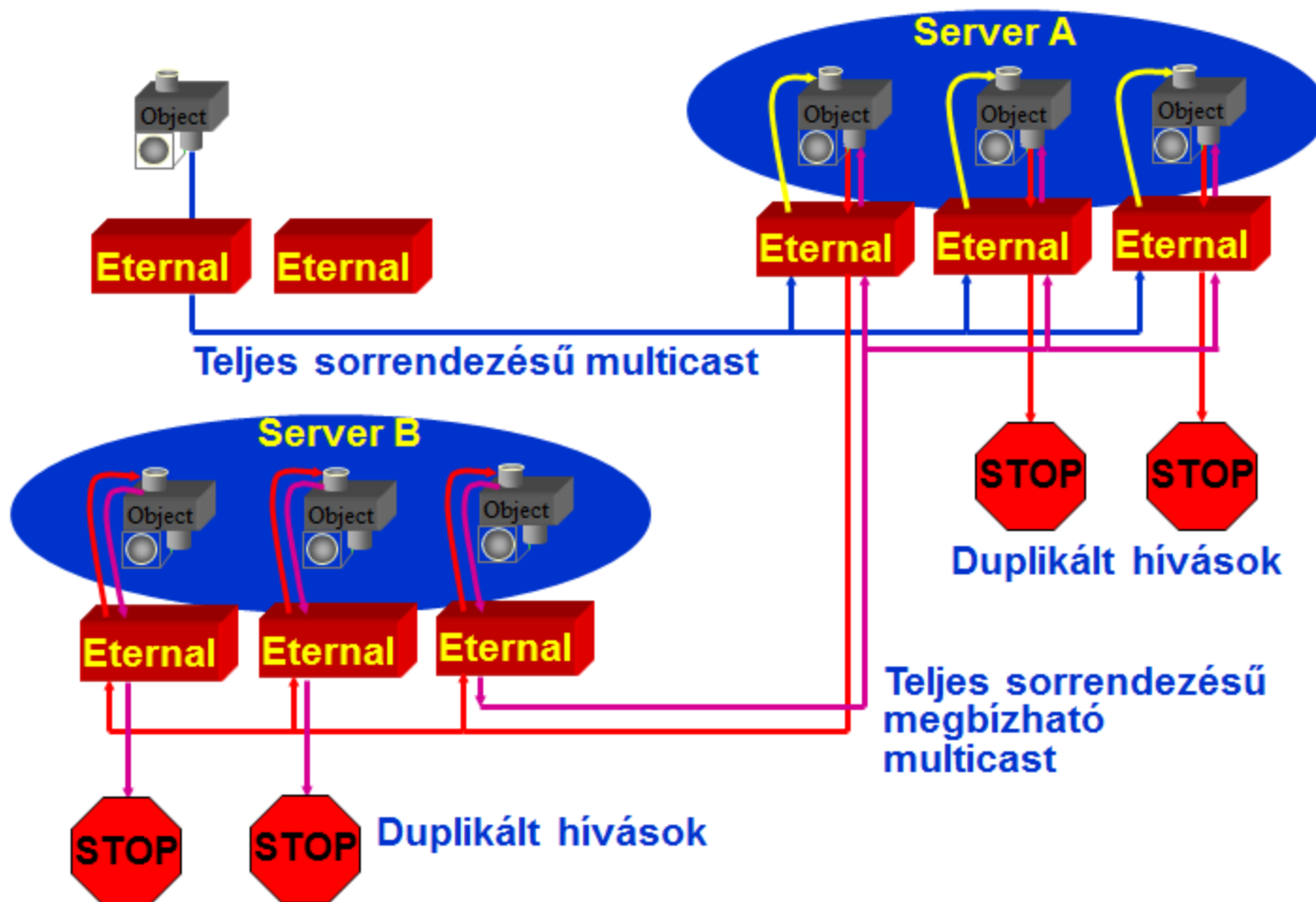
Mobil ad-hoc elosztott rendszerek

- **HIDENETS**
car2car hálózatok
 - Mobil ad-hoc kommunikáció (UMTS)
 - Csatlakozás fix infrastruktúrához
- **Alkalmazások**
 - Korai forgalmi információk
 - Követés (konvoj)
 - Elosztott fekete doboz
 - Elosztott állapotmentés
 - Multimédia
 - Csoportmunka



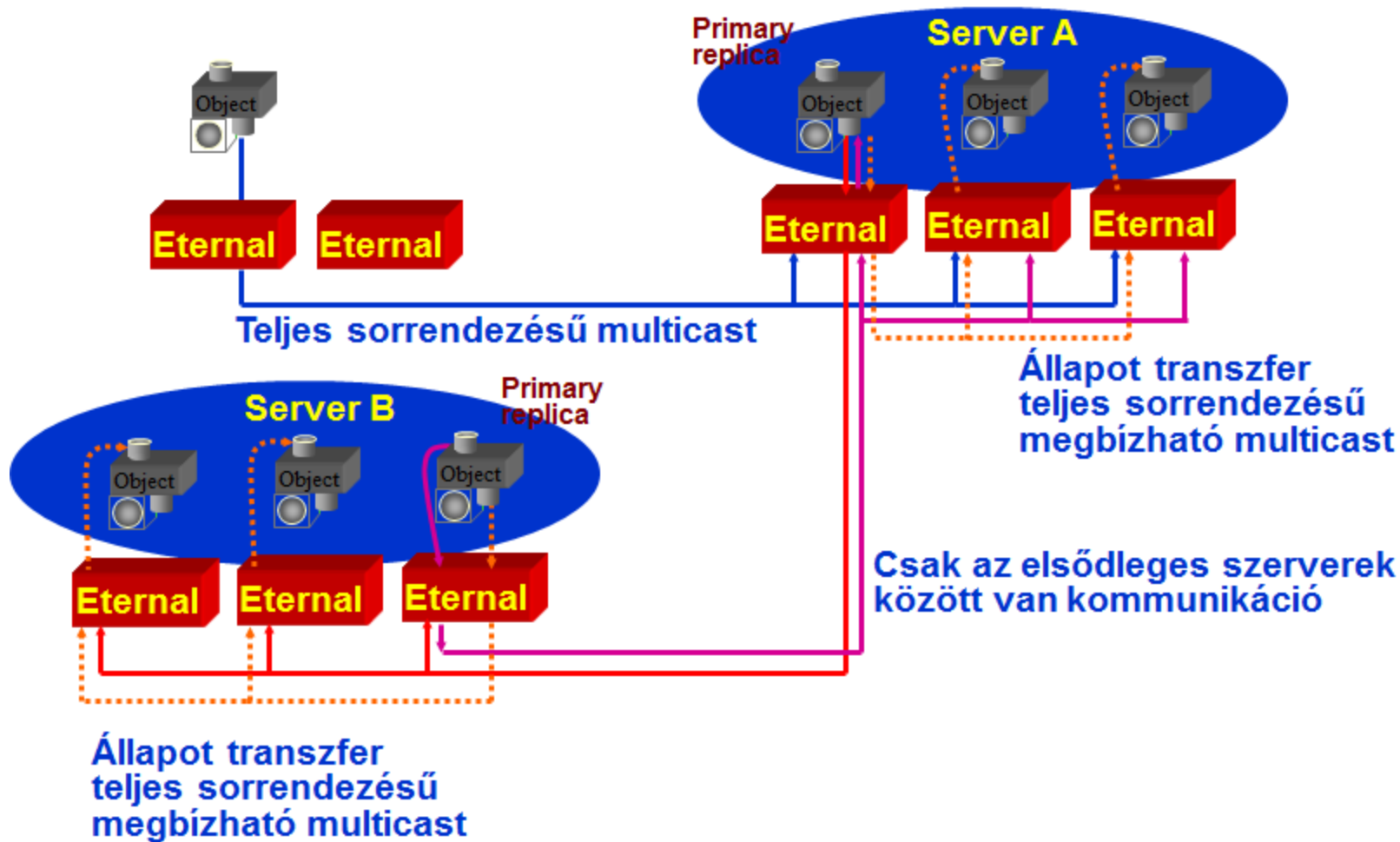
Redundáns szerverek, aktív replikáció

Kliens hívása Server A felé



Redundáns szerverek, passzív replikáció

Kliens hívás Server A felé



Áttekintés: A tárgyalt fő szolgáltatások

- Tagsági kép karbantartása
- Konszenzus
 - Atomi döntéshozatal
- Események és üzenetek sorrendezése
- Elosztott helyreállítás
 - Állapotmentés alapján
 - Állapotmentés és üzenettárolás alapján
 - Előrelépés (koordinált atomi akciók)
- Távoli eljáráshívás (hibakezelése)
- Többpéldányos adatkezelés