

DDS-HLA BİRLİKTE ÇALIŞABİLİRLİK YAKLAŞIMLARI ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ARAŞTIRMASI



ODTÜ METU

M. Çağrı Kaya

Halit Oğuztüzün



STM

Erkin Çilden

Haluk Canberi

Sunum planı

- DDS ve HLA tanımları
- Literatür taraması
 - Kategoriler
- Prototip çalışması

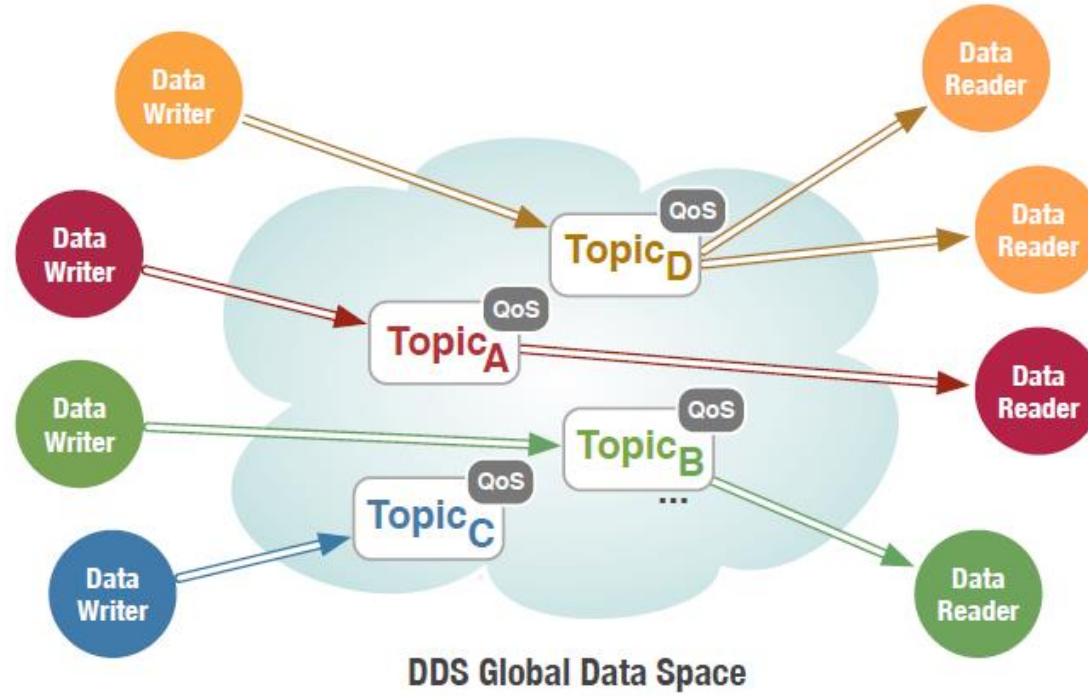
DDS

(Data Distribution Service)

Bir ađ üzerinden birbirine bađlı cihazlar için

- Yaygın (Ubiquitous)
- Birlikte alıřabilir (Interoperable)
- Güvenilir
- Platform-bağımsız
- Gerçek zamanlı veri aktarımı

DDS veri uzayı

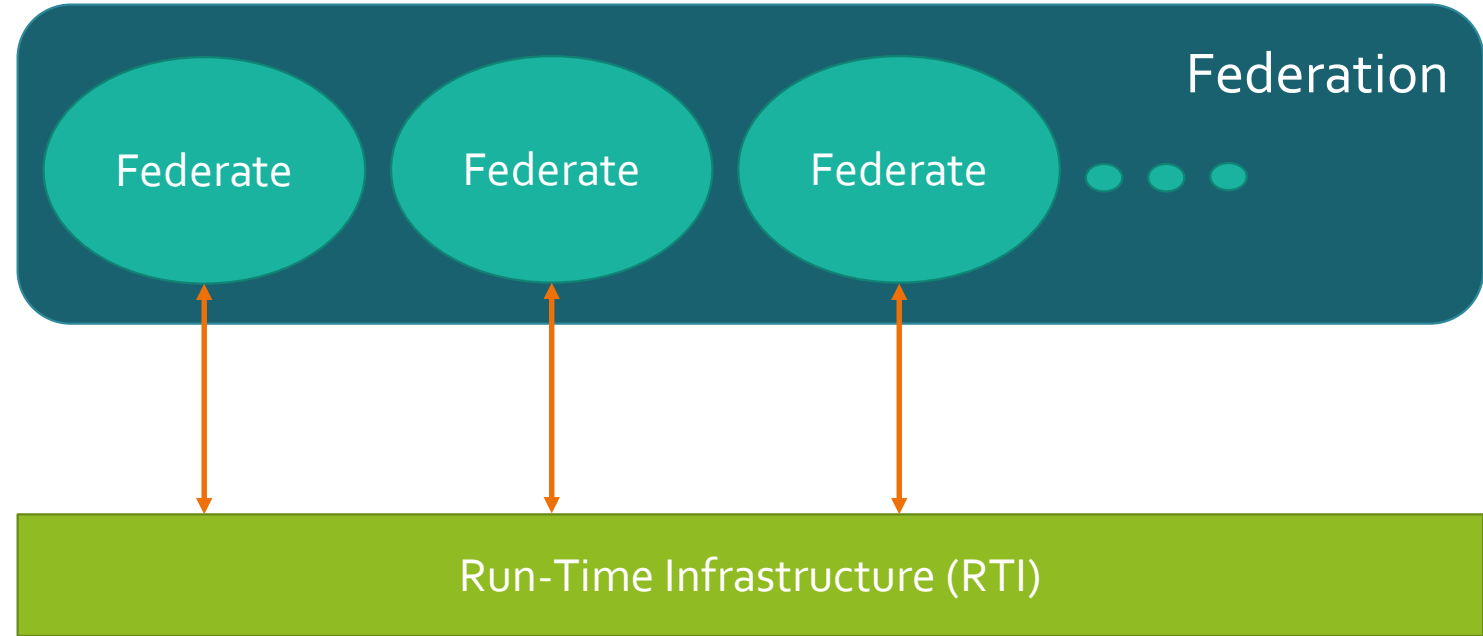


HLA

(High Level
Architecture)

- Dağıtık simülasyonlar için bir simülasyon mimarisi
- Simülasyonlardan simülasyon elde etme
 - Karmaşık simülasyonlar birden fazla çeşit simülasyondan oluşur
 - Var olan simülasyonların yeniden kullanımı
 - Amaç: simülasyonlar için yeniden kullanım ve birlikte çalışabilirlik
- Yeniden kullanım: Farklı bir senaryo, yeniden kodlamaksızın
- Birlikte çalışabilirlik: Dağıtık sistem, farklı platformlar, gerçek zamanlı operasyonlar

HLA'nın yapısı



Literatür taraması

- DDS-HLA karşılaştırmaları
- Birlikte çalışabilirlik yaklaşımları
- DDS ve diğer dağıtık benzetim yaklaşımları

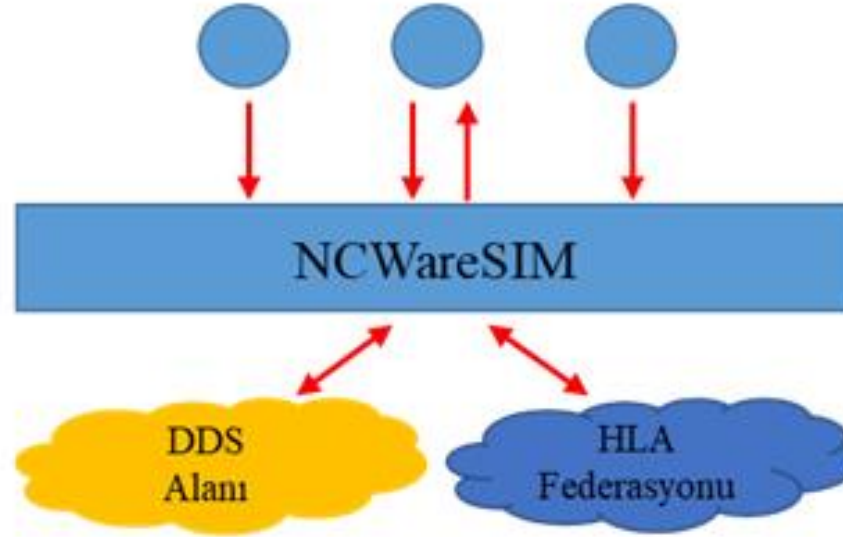
DDS-HLA karşılaştırmaları

- Kavramların eşleştirilmesi (Domain-Federation, Participant-Federate...)
- Benzerlikler (Pub/Sub architecture, object classes)
- Farklılıklar (QoS, Time management)

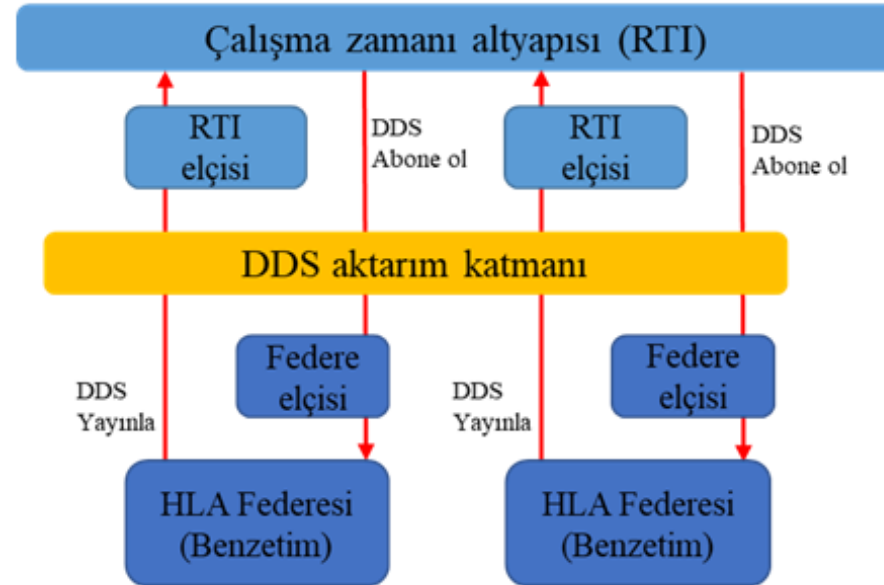
Birlikte çalışabilirlik yaklaşımları

- Füzyon modeli
- Aktarım katmanı değiştirme modeli
- Geçit/Köprü modeli

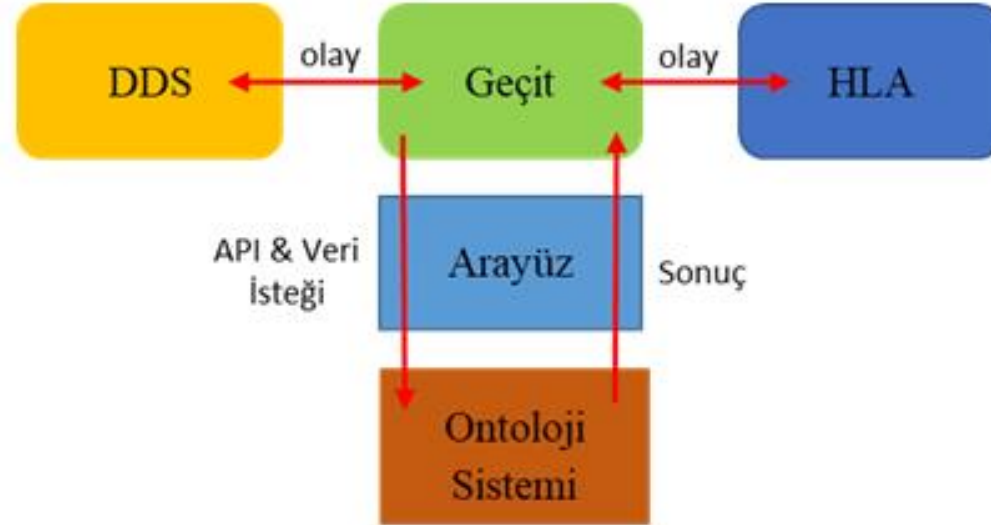
Füzyon



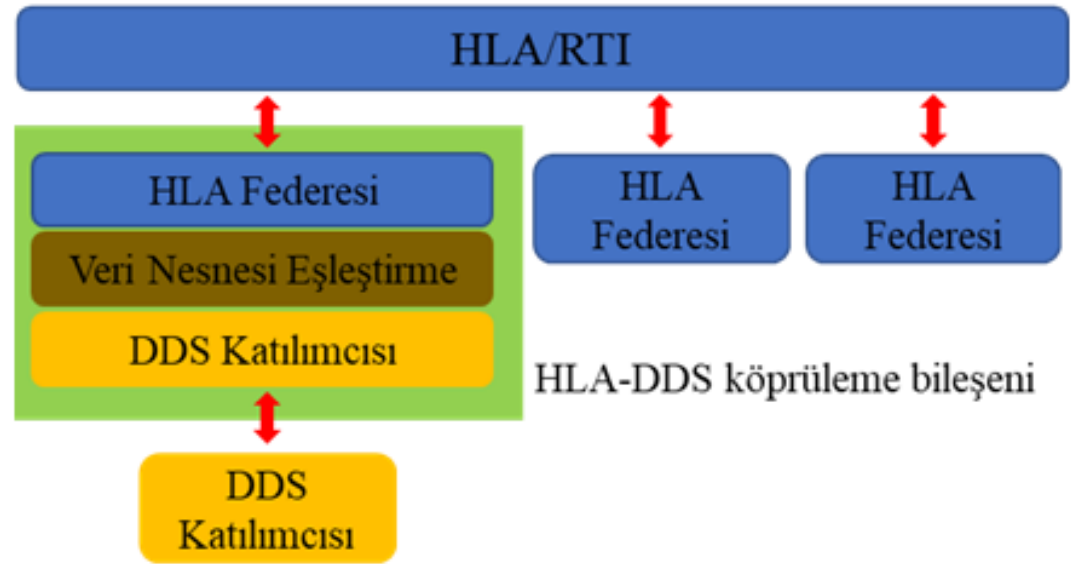
Aktarım katmanı değiştirme



Geçit/Köprü



Geçit/Köprü



DDS ve diğer dağıtık simülasyonlar

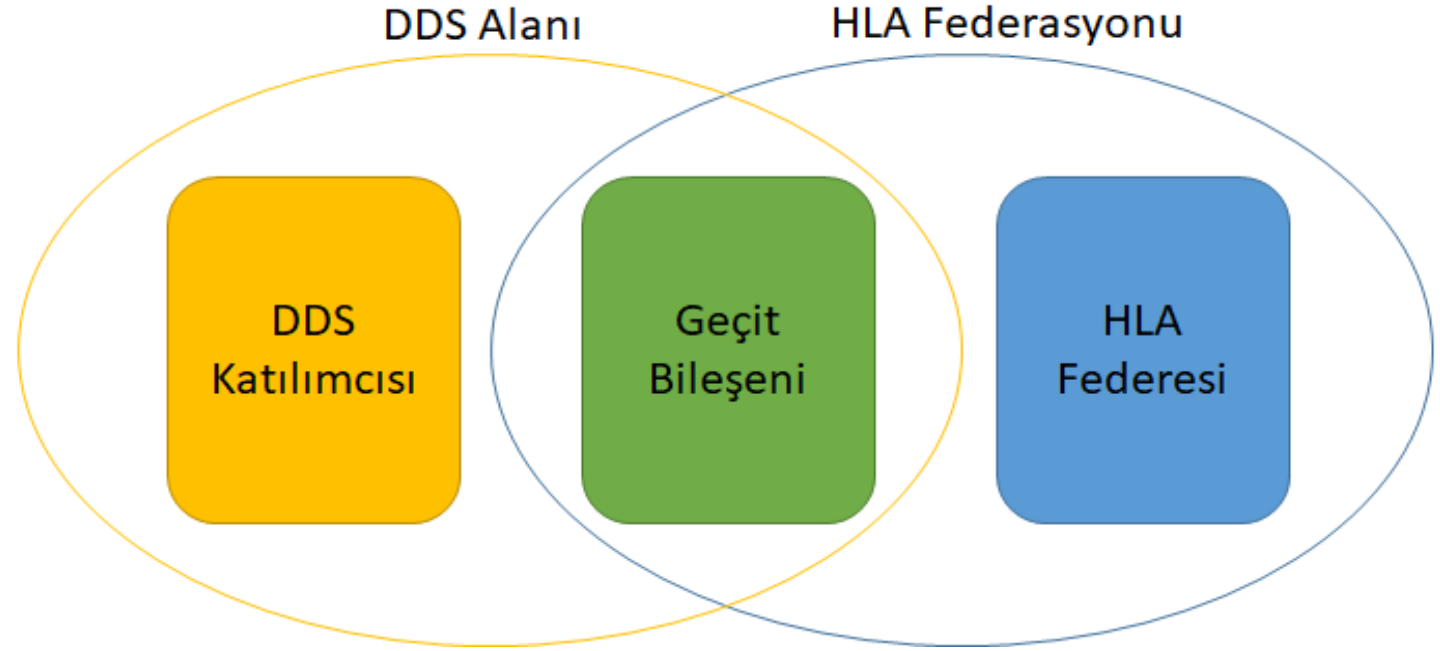
- DIS ve TENA
- Çalışmaya özgü yaklaşımlar



Aktarım katmanı

Prototip Çalışması

- Vortex OpenSplice DDS
- Portico RTI



Teşekkür

- Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından Sanayi Ar-Ge Projelerini Destekleme Programı kapsamında "DDS Tabanlı Hibrit Aviyonik Emülatör Sistemi (HAVESİS) Geliştirilmesi" başlıklı, 3151162 numaralı proje ile desteklenmiştir.

References

- Agelo Corsaro, The Data Distribution Service Tutorial, PrismTech
- Lecture notes of Dr.Çağatay ÜNDEĞER, CS503 Introduction To Modeling & Simulation
- Díaz, J.C., Gálvez, I. ve López-Rodríguez J.M. (2011), How to Develop True Distributed Simulations? HLA & DDS Interoperability, Nextel Engineering Systems S.L., Technical Report.Oh, M.S., Son, Y.H. ve Lee, K.C. (2015), An Ontology System for Interoperation between DDS and HLA, *Indian J. Sci. Technol.*, c. 8, sayı 27.
- Park, Y. ve Min, D. (2013), Development of HLA-DDS wrapper API for network-controllable distributed simulation, *2013 7th International Conference on Application of Information and Communication Technologies*, 2013, ss. 1–5.
- Park, Y. ve Min, D. (2013), Publish/Subscribe Mapping between HLA-DDS Middleware for Cyber-Physical System Simulation, *Research Notes in Information Science (RNIS)*, Volume 14, June 2013.