Nesnelerin İnterneti Uygulamaları

Nesnelerin İnternetine Giriş
Introduction to Internet of Things (IoT)

Nesnelerin İnterneti (Internet of Things (IoT))

Üzerlerinde **algılayıcı/eyleyici/denetleyici** bulunabilen, **haberleşme** yeteneğine sahip **cihazların/nesnelerin** veri toplama, görüntüleme, karar verme, denetim ve süreçlerin en iyilenmesi amacıyla oluşturdukları, **internet** altyapısını kullanan ağlardır.

Nesnelerin İnterneti; akıllı fabrikalardan, bina enerji yönetim sistemlerine, hassas tarımdan, akıllı şehir sistemlerine kadar hayatımızın her alanına dokunmaya devam etmektedir.

Tarihsel Gelişim

* Telemetri Sistemleri, M2M, Ubiquitous Computing…

* Nesnelerin interneti kavramı ilk olarak 1999 yılında Kevin Ashton tarafından bir firma için hazırlamış olduğu sunumda geçmiştir. Firmanın tedarik zincirinin eniyilenmesinde kullanılmak üzere Radyo Frekansı ile Tanımlama (Radio Frequency Identification, RFID) teknolojisi önerilmiştir.

* 2005 yılında Uluslararararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) IoT ile ilgili rapor yayınlamıştır.

* 2010 yılında Çin hükümeti 5 yıllık planlarında IoT konusuna stratejik öncelik verdiğini duyurdu

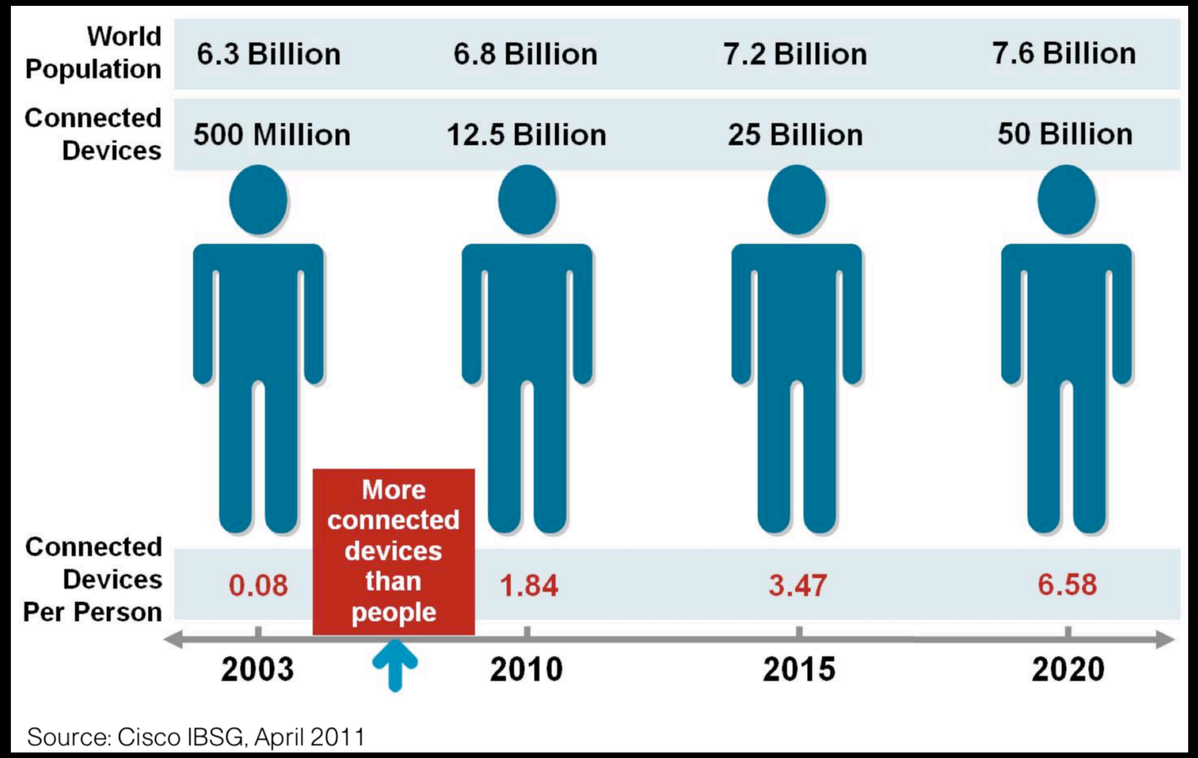
Tarihsel Gelişim

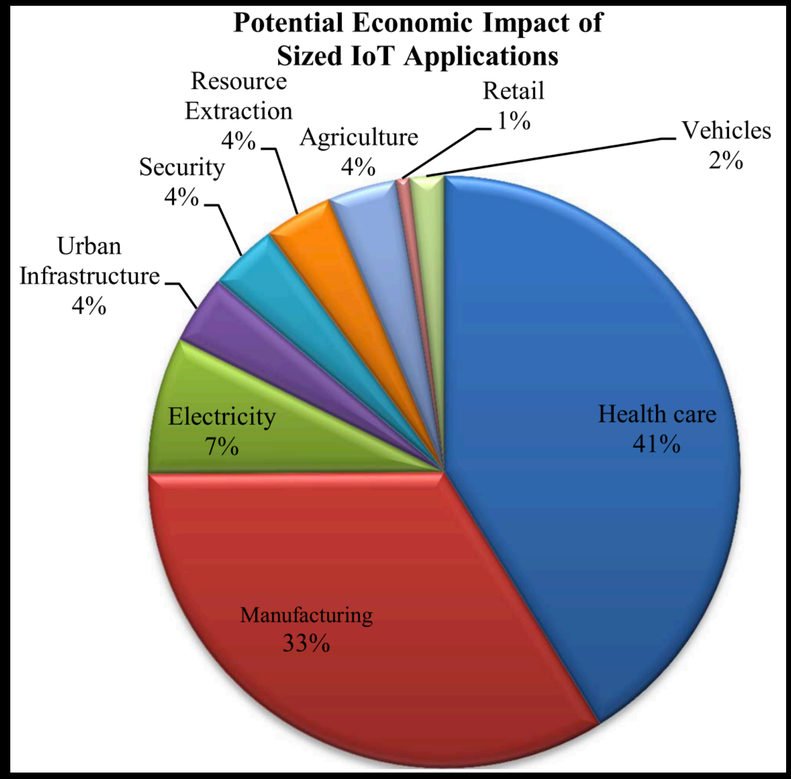
Internet of People (2000 li yılların başına kadar)

Internet of Things (2000 li yılların başından itibaren)

İnternet = IoP + IoT

Nesnelerin İnterneti (Internet of Things (IoT))





2025 yılı için öngörülen pazar payları [A. Fuqaha et al. 2015]

Uygulama Alanları

- Healthcare
- Industrial Automation and Manufacturing
- Building/Home automation
- Smart cities & infrastructures
- Military
- Smart logistics
- Agriculture
- Robotics
- Air pollution monitoring
- Environmental sensing
- Location tracking
- Smart Vehicles

Nesnelerin İnternetini Oluşturan Bileşenler

* Kolaylaştırıcı/Yardımcı Teknolojiler (IoT Enabling Technologies)
* Makine Öğrenimi (Machine Learning)
* Büyük Veri (Big Data)
* Bulut Bilişim (Cloud Computing)
* IoT Sistemlerinin Güvenliği (IoT Security)

- Wireless Sensor and Actuator Networks (WSAN)
- RFID
- WiFi
- Cellular Systems (3G, 4G - LTE, 4.5G, Small Cell)
- Beacon (iBeacon, Eddystone)
- NFC
- Tablets, Phones, PCs

Nesnelerin İnterneti

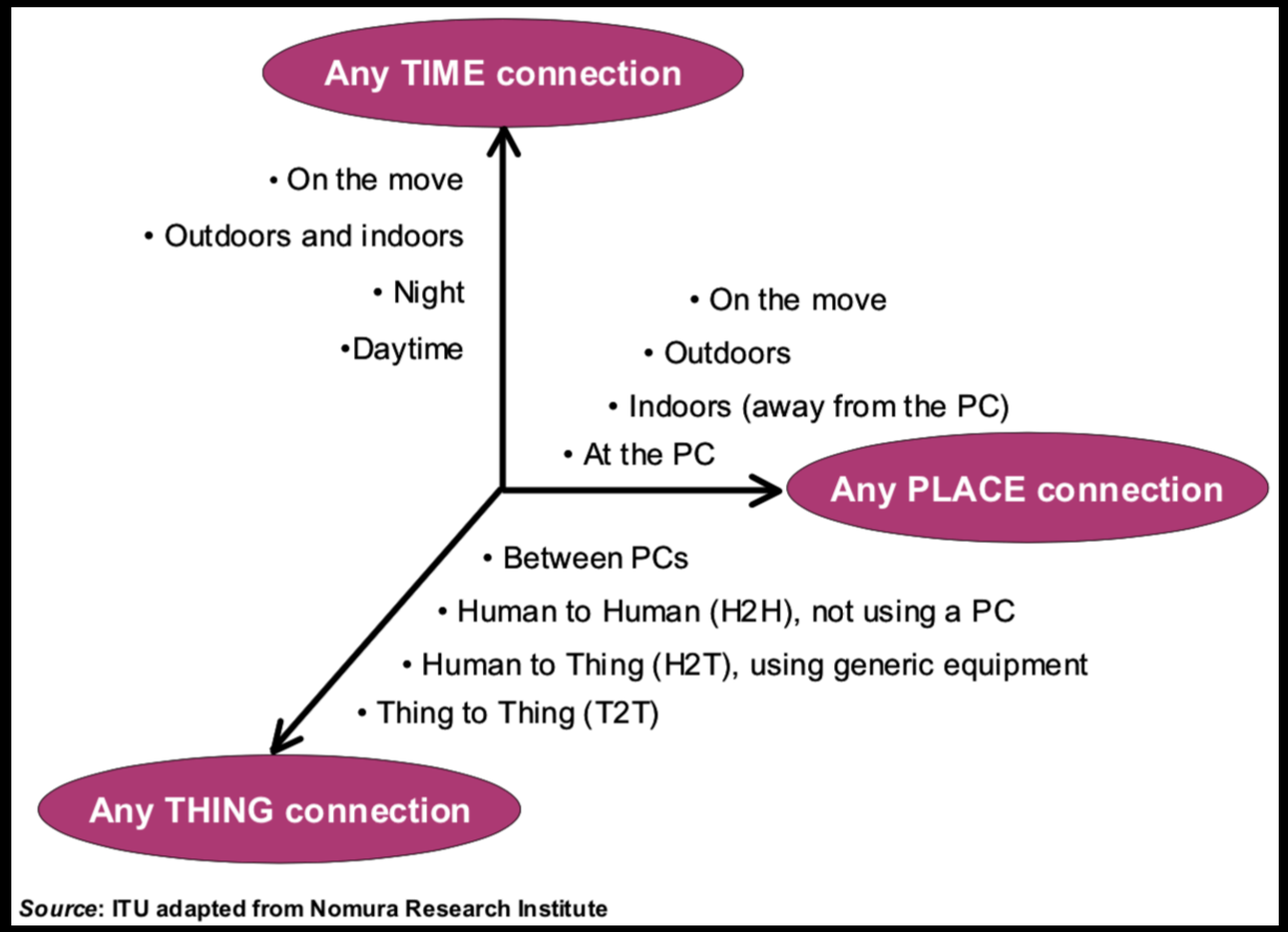
Internet of things (IoT): A global infrastructure for the information society, enabling advanced services by interconnecting (physical and virtual) things based on existing and evolving interoperable information and communication technologies.

* International Telecommunication Union Recommendation ITU-T Y.2060 (06/2012)

Nesnelerin İnterneti

* IoT, bilgi ve iletişim teknolojilerine yeni bir boyut eklemiştir.

Any THING communication



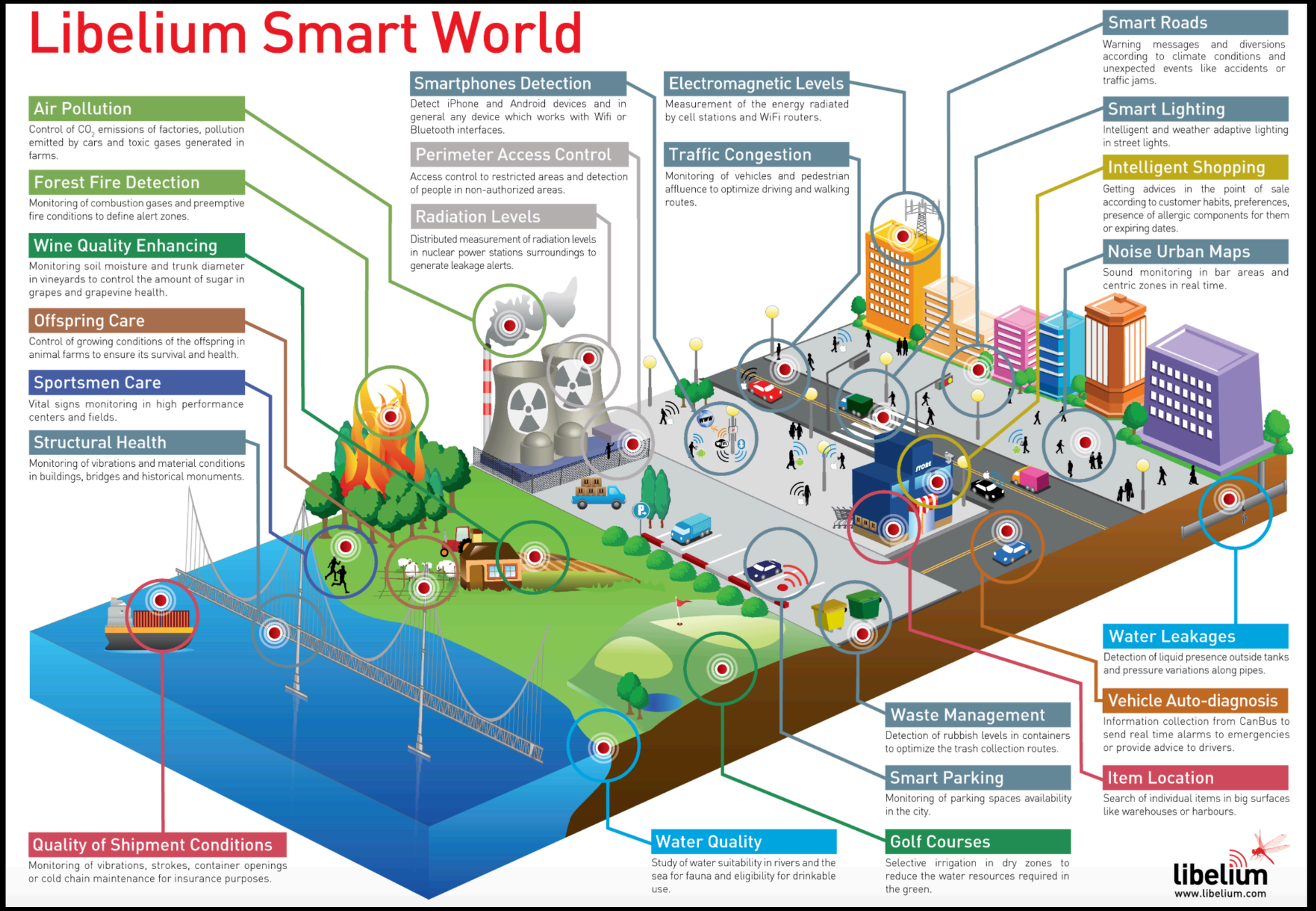
International Telecommunication Union Recommendation ITU-T Y.2060 (06/2012)

Nesnelerin İnterneti

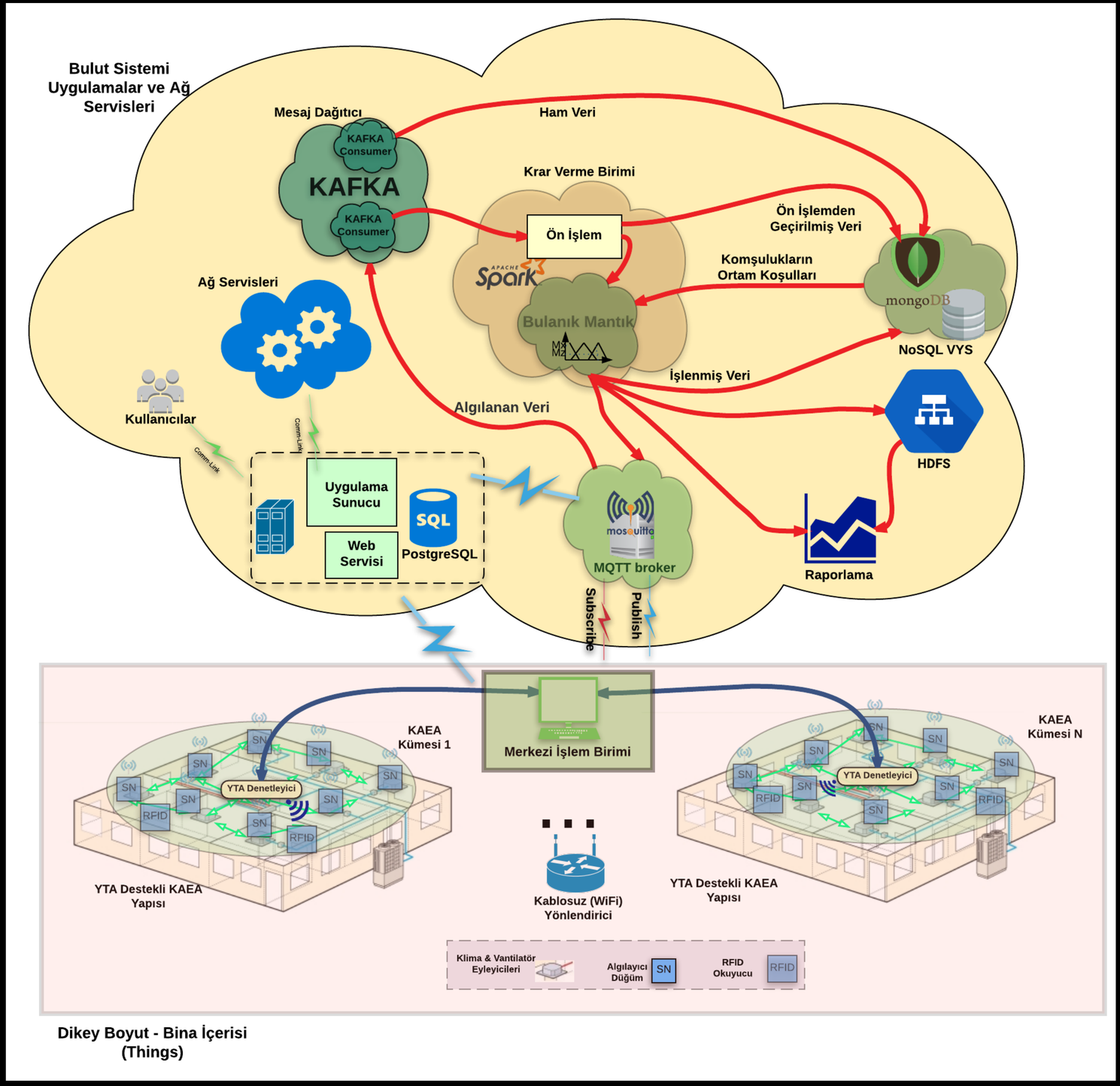
- Regarding the IoT, things are objects of the physical world (physical things) or of the information world (virtual things) which are capable of being identified and integrated into communication networks. Things have associated information, which can be static and dynamic.
- Physical things exist in the physical world and are capable of being sensed, actuated and connected. (industrial robots, goods and electrical equipment)
- Virtual things exist in the information world and are capable of being stored, processed and accessed.(multimedia content, application software)

International Telecommunication Union Recommendation ITU-T Y.2060 (06/2012)

Uygulama Alanları



Uygulama Alanları



Uygulama Alanları

Future RFID Store
https://www.youtube.com/watch?v=rBXJ9Razofw&t=40s

Kaynaklar

- ✓International Telecommunication Union Recommendation ITU-T Y.2060 (06/2012)
- ✓Source: Cisco IBSG, 2011
- ✓J. Manyika et al., Disruptive Technologies: Advances thatWill Transform Life, Business, and the Global Economy. San Francisco, CA, USA: McKinsey Global Instit., 2013.
- ✓A. Fuqaha, M. Guizani, M. Mohammadi, M. Aledhari, M. Ayyash, “Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications”, IEEE Communication Survey&Tutorials, vol. 17 (4), 2347-2376 ,2015.