

چهارمین نشست تخصصی همگرایی اینترنت اشیا، داده های حجیم و پردازش ابری

Internet Of Things

M. Ali Azimi



فهرست

- معرفی معماری اینترنت اشياء
- مدل مرجع IOT World Forum
- IT & OT در مدل مرجع
- مدل مرجع ITU-T

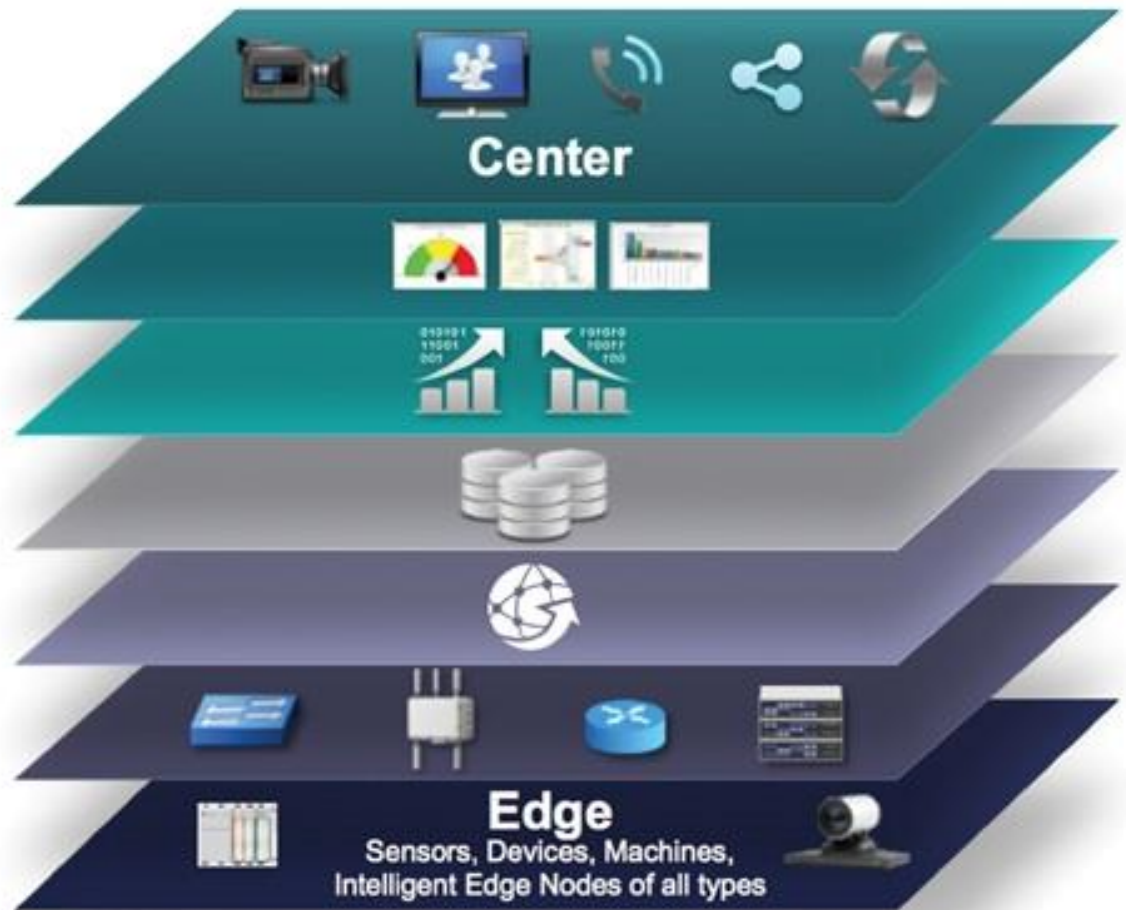
معماری اینترنت اشیاء

- تهیه چک لیست
- راهنما برای توسعه دهندگان
- فریمورکی جهت استاندارد سازی، افزایش سطح تعامل و کاهش هزینه

IOT World Forum مدل مرجع

Levels

- 7 Collaboration & Processes**
(Involving People & Business Processes)
- 6 Application**
(Reporting, Analytics, Control)
- 5 Data Abstraction**
(Aggregation & Access)
- 4 Data Accumulation**
(Storage)
- 3 Edge Computing**
(Data Element Analysis & Transformation)
- 2 Connectivity**
(Communication & Processing Units)
- 1 Physical Devices & Controllers**
(The "Things" in IoT)



لایه اول

- Physical devices and controller layer
- Things
- تنوع و سایز
- تولید داده
- تعریف در بستر شبکه

لایه دوم

- Connectivity layer
- ارتباط بین دستگاه های لایه اول
- حمل و تحویل قابل اعتماد اطلاعات در شبکه
- سویچینگ و مسیریابی
- ترجمه بین پروتکل ها
- امنیت در سطح شبکه



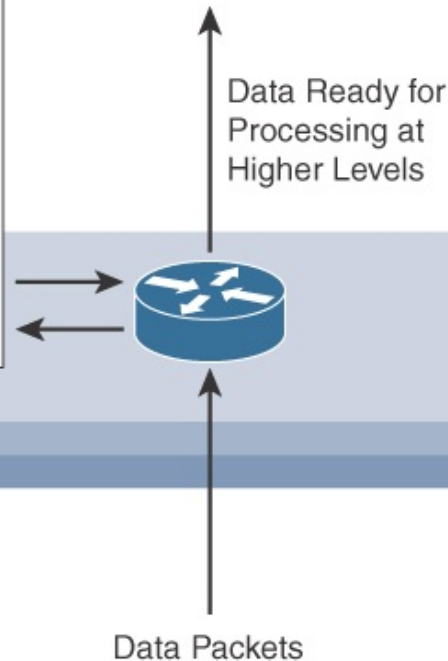
لايه سوم

Edge Computing layer • Fog Computing •

③ **Edge (Fog) Computing**
(Data Element Analysis and Transformation)

Layer 3 Functions:

- Evaluate and Reformat Data for Processing at Higher Levels
- Filter Data to Reduce Traffic Higher Level Processing
- Assess Data for Alerting, Notification, or Other Actions



لایه سوم

- Edge Computing layer
- ارزیابی و بازسازی بسته برای پردازش در بالاترین سطح
- فیلترینگ بسته برای کاهش ترافیک در پردازش بسته ها
- ارزیابی داده ها جهت اطلاع رسانی، اعلام هشدار و ...

لايه سوم

- Edge Computing layer
- رايانش مه Fog Computing

لایه چهارم

- Data accumulation layer
- دریافت و ذخیره سازی داده ها
- قابلیت استفاده از داده ها توسط برنامه ها در زمان نیاز
- تبدیل پردازش رویداد محور به پرس و جو محور

لایه پنجم

- Data abstraction layer
- یکپارچه سازی فرمت داده ها
- اطمینان از سازگاری معنایی داده های منابع مختلف
- اطمینان از کامل بودن تنظیمات داده ها
- یکپارچه سازی داده ها که در یک یا چند جا توسط مجازی سازها ذخیره می شوند

لایه ششم

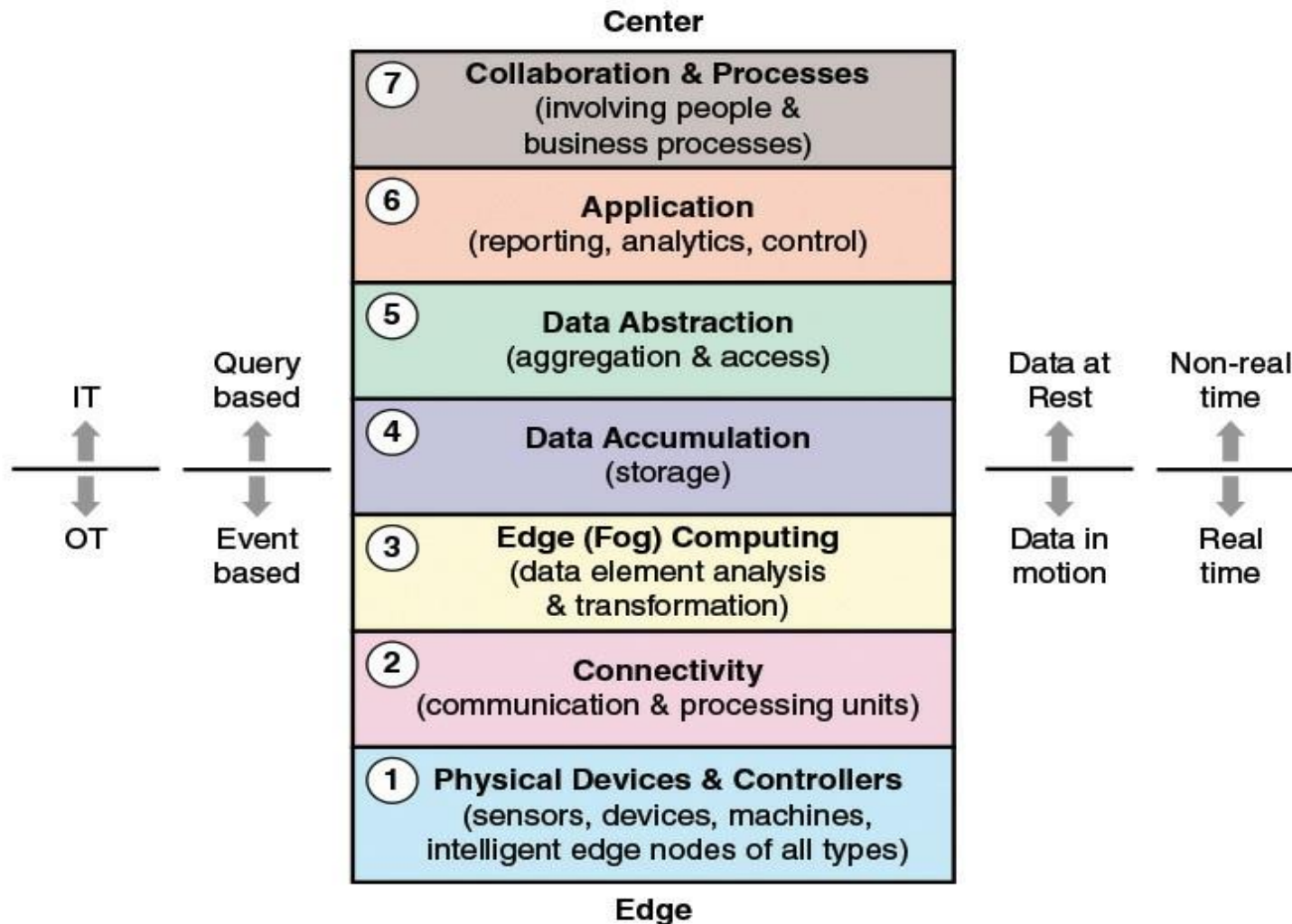
Application layer •

- تفسیر داده های استفاده شده توسط برنامه ها
- برنامه ها باید با تحلیل بر روی داده ها مانیتور، کنترل و تهیه گزارش

لایه هفتم

- Collaboration and Process layer
- مصرف و به اشتراک گذاری اطلاعات برنامه ها
- منسجم سازی و برقراری ارتباط تا مراحل مورد نیاز
- تغییرات فرآیندهای کسب و کار تا حاصل شدن منافع از اینترنت اشیا

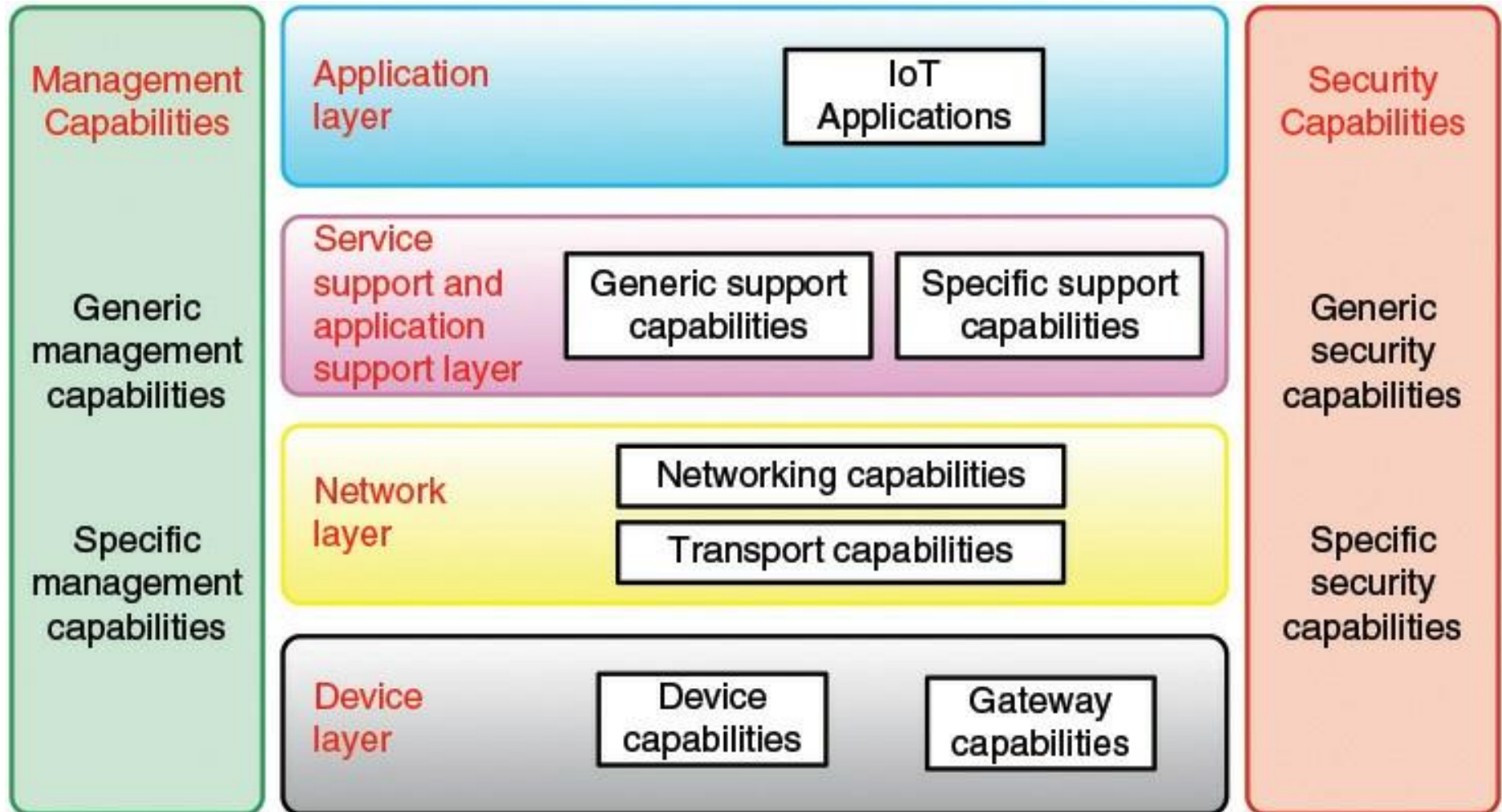
IT & OT در مدل مرجع



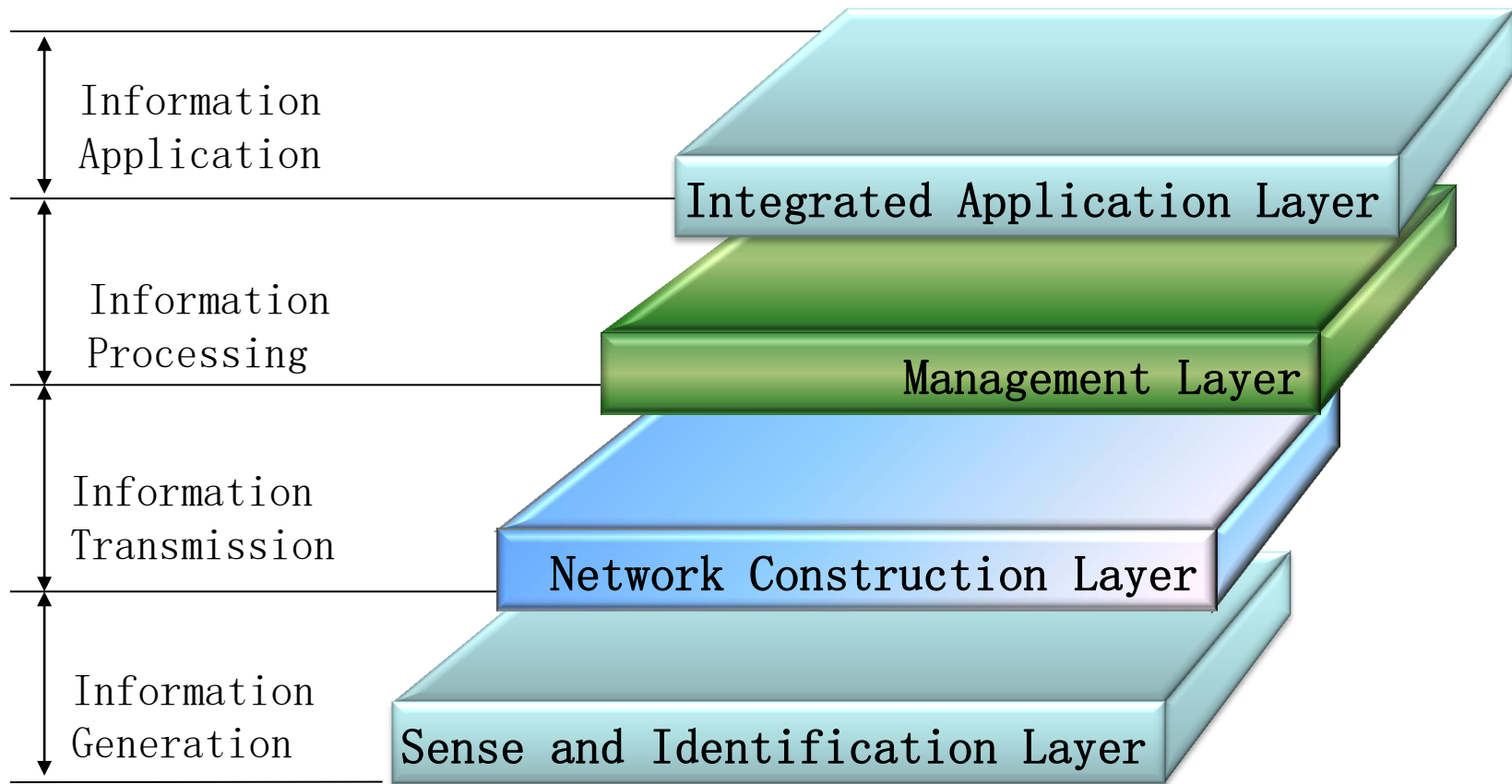
ویژگی های مدل

- سادگی: شکسته شدن سیستم های پیچیده و درک بهتر
- وضوح: تعریف دقیق terminology
- شناسایی: چگونگی بهینه سازی پردازش ها
- استانداردسازی: تولید محصولاتی که با هم کار کنند
- سازماندهی: واقعی و قابل دسترس بودن اینترنت اشیا

ITU-T مدل مرجع



4 Layers Model for IoT



More on 4 Layers Model

Integrated Application



Smart
Logistic



Smart Grid



Green Building



Smart Transport



Env. Monitor

Information Processing



Data Center



Search
Engine



Smart Decision

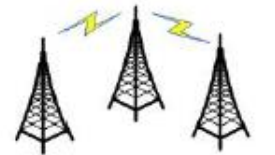


Info. Security



Data Mining

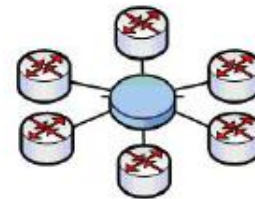
Network Construction



WWAN



WPAN



Internet



WMAN



WLAN

Sensing and Identification



GPS



Smart Device



RFID



Sensor



Sensor

Thanks for listening!
Any questions?

