

学术日

云边协同在建筑数据管理中的应用

Tridium 华东区 蒋澄



Agenda提纲

- 云边及建筑楼宇技术趋势
- Niagara云边协同平台框架介绍
- 应用场景及案例分享

Cisco predicts by 2021...

92%

92% of workloads
will be processed
in the cloud

847ZB

IoT will account for 847
zettabytes of data
generated by people,
machines and “things” each
year (not all data is stored)

32%

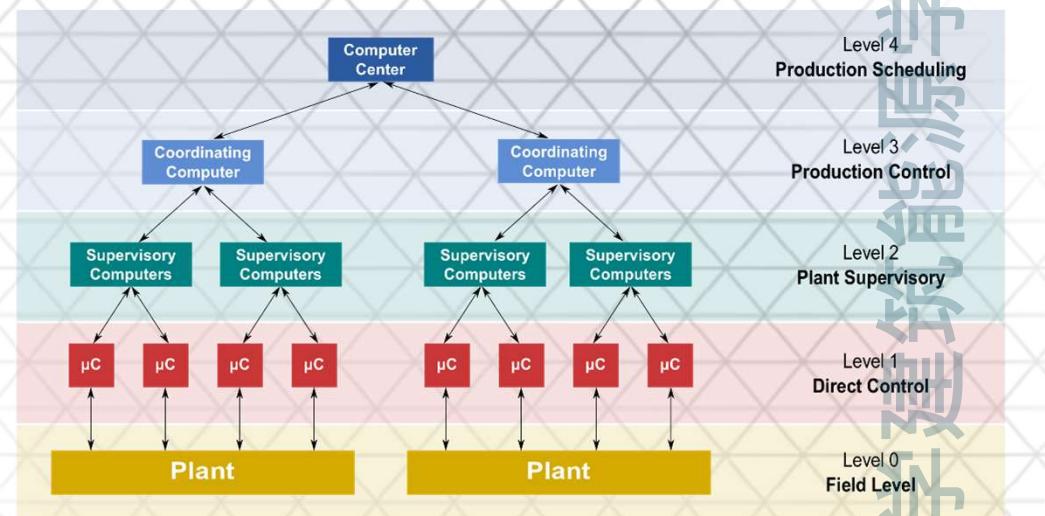
Data processing in
on-premise
servers will fall
from 51% to 32%

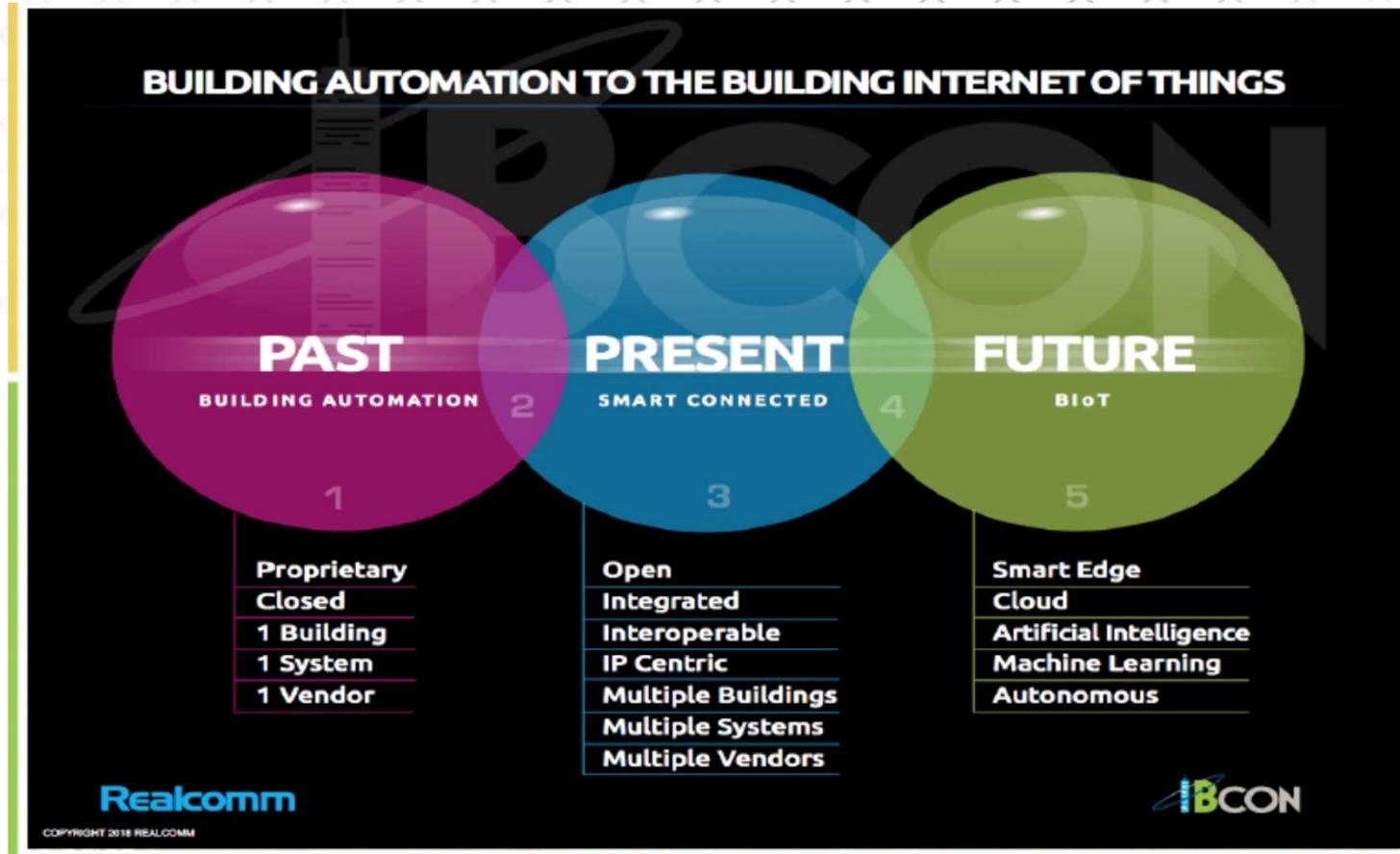
More edge devices 边缘计算

More data 数据量、类型飞速增长

High throughput 高流量

Analytics in the cloud 云计算





同济大学建筑能源学术日

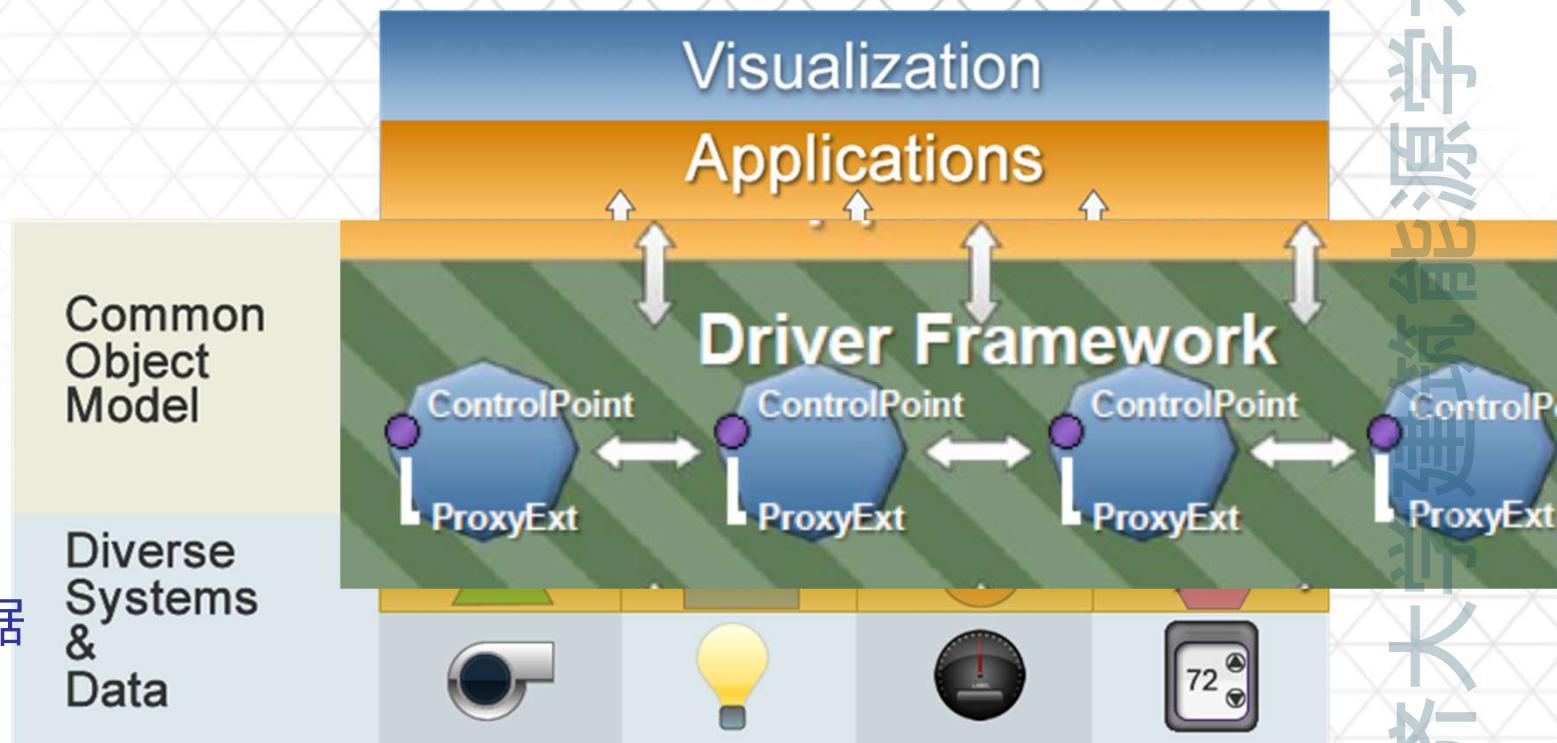
Niagara 云边技术框架

TRIDIUM

Niagara框架功能区间

通用对象模型

异构系统及数据



Niagara框架功能区间

应用接口

通用对象模型

驱动框架



- 通用对象模型将各类异构数据整合4种标准数据格式

Niagara框架功能区间

应用接口

设备模型

通用对象

驱动框架



powered by

niagara
framework*

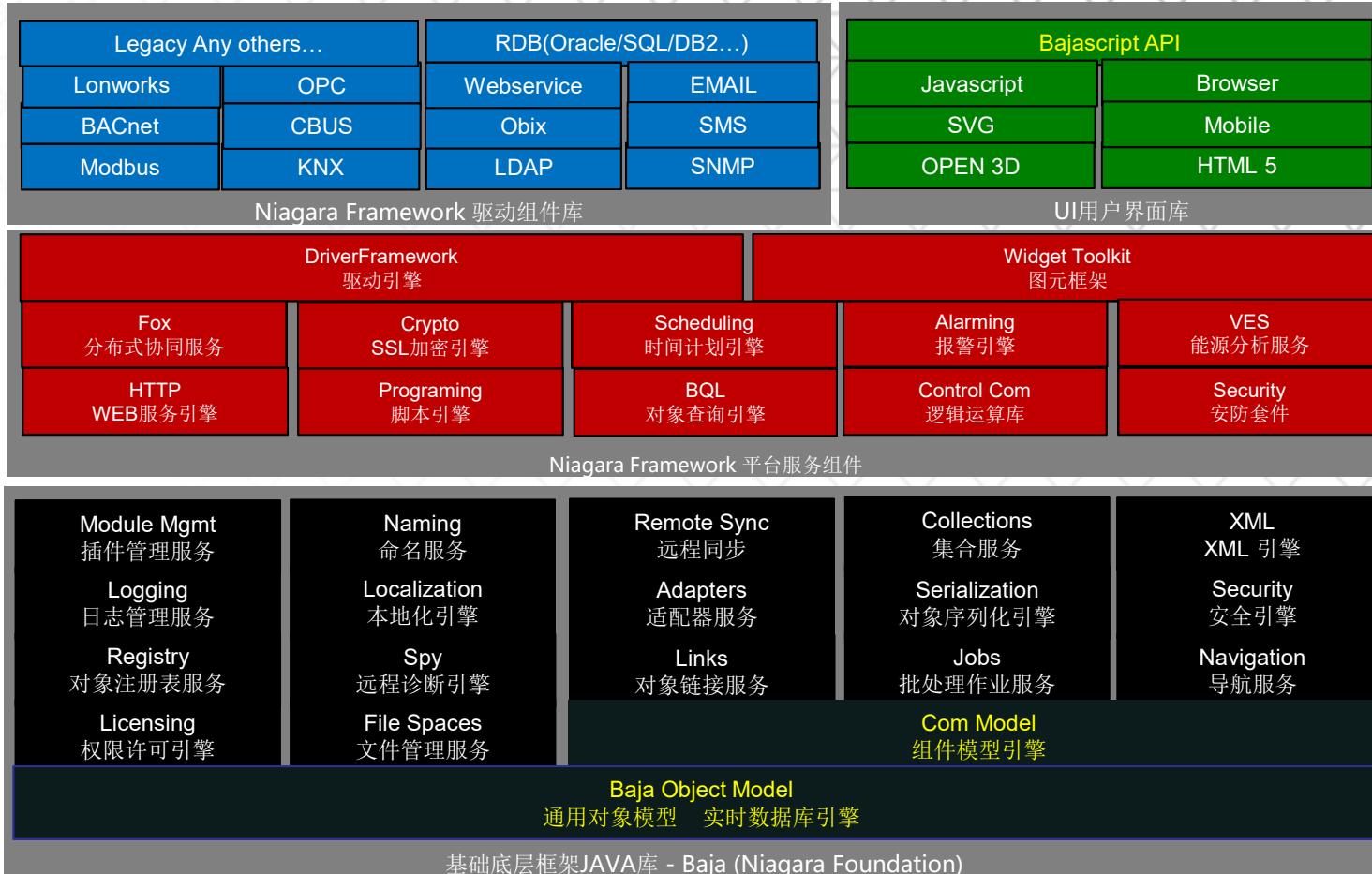
开放分布式应用开发框架 - 软件框架

日

学术

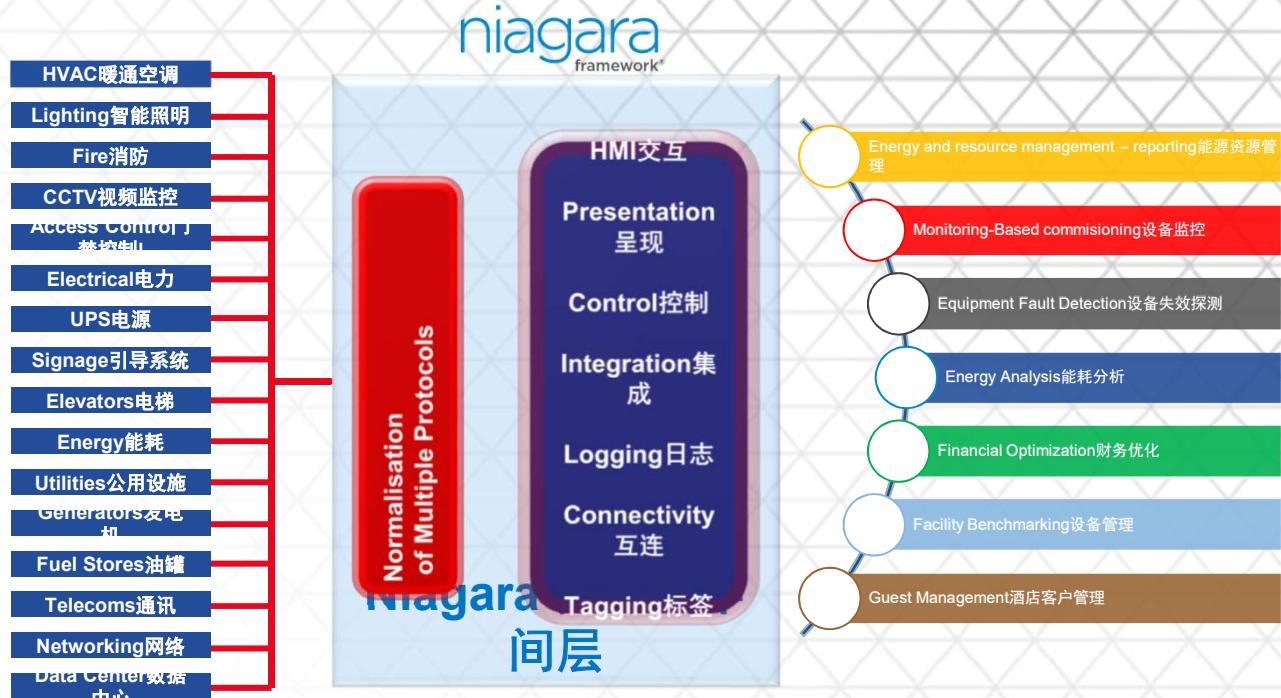
Eclipse+
Niagara软件开发环境IDE

Baja API Dev
应用开发库
Training Kits
应用开发培训体系



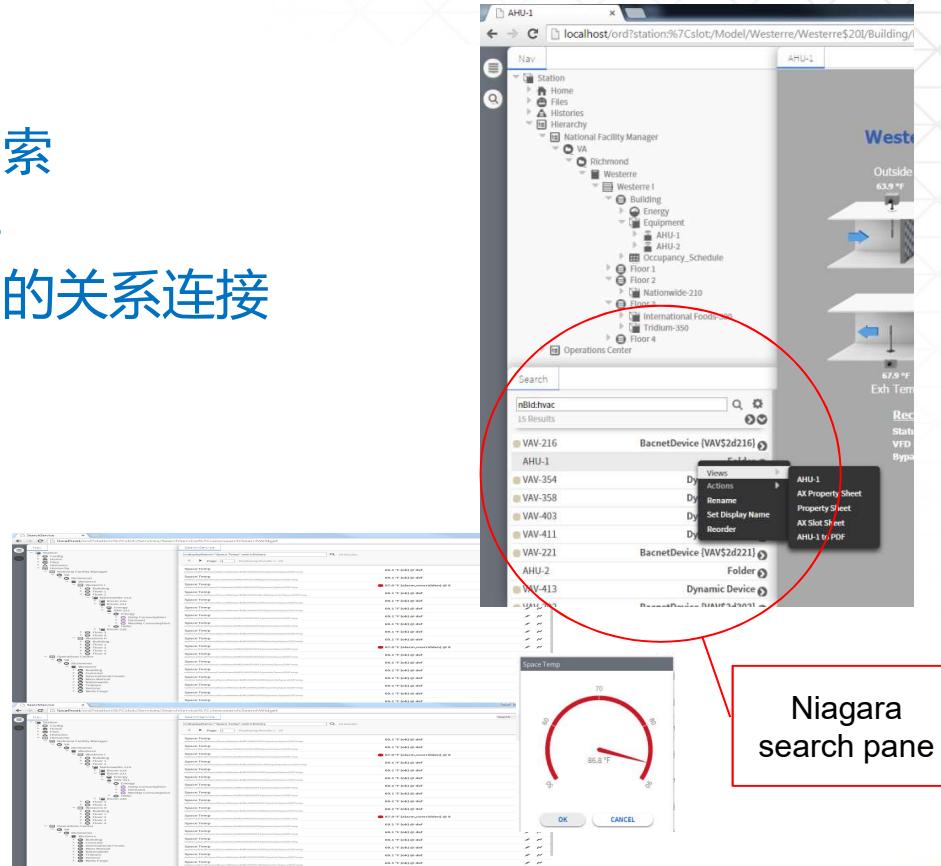
同济大学建筑能源学术日

TRIDIUM

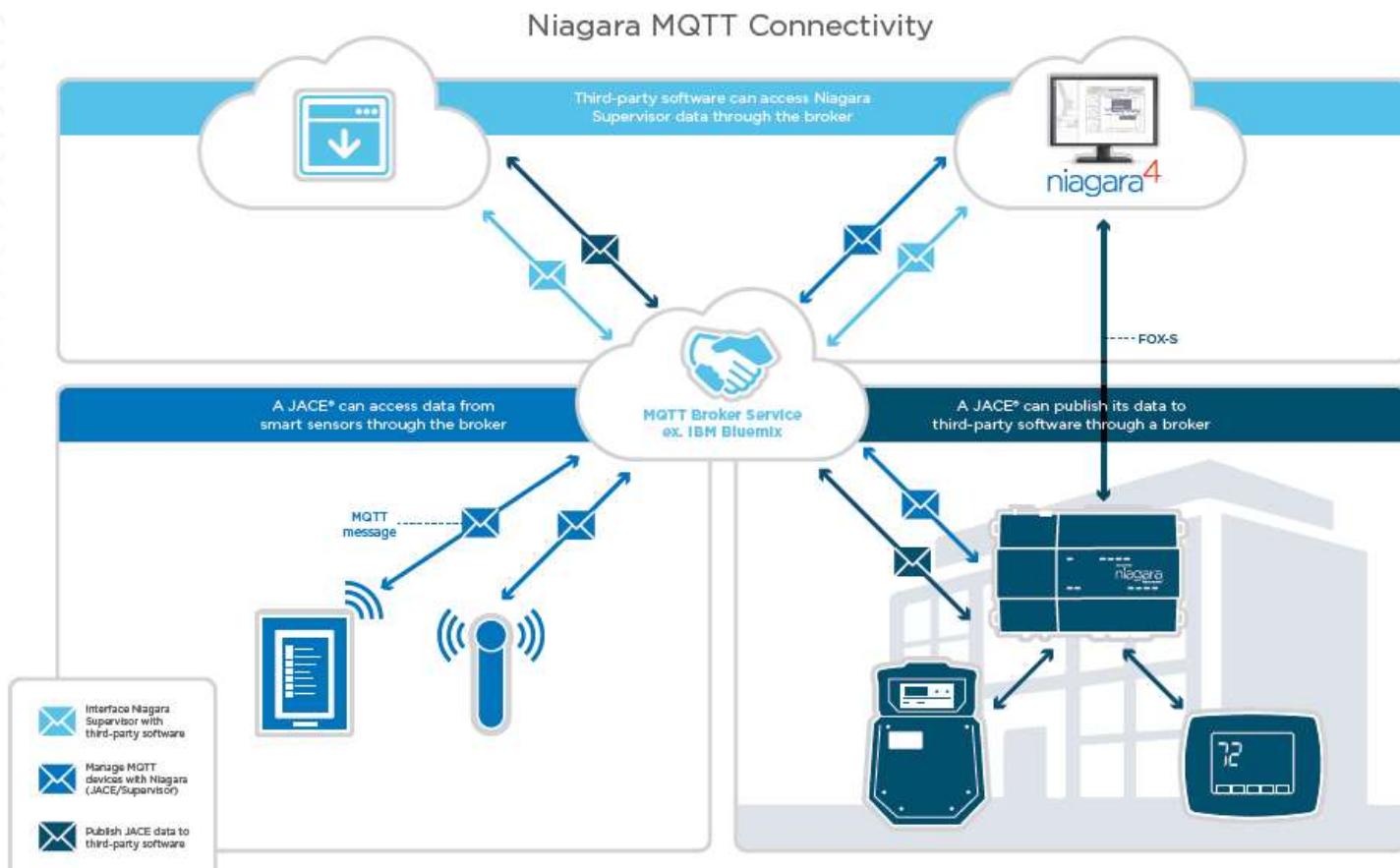


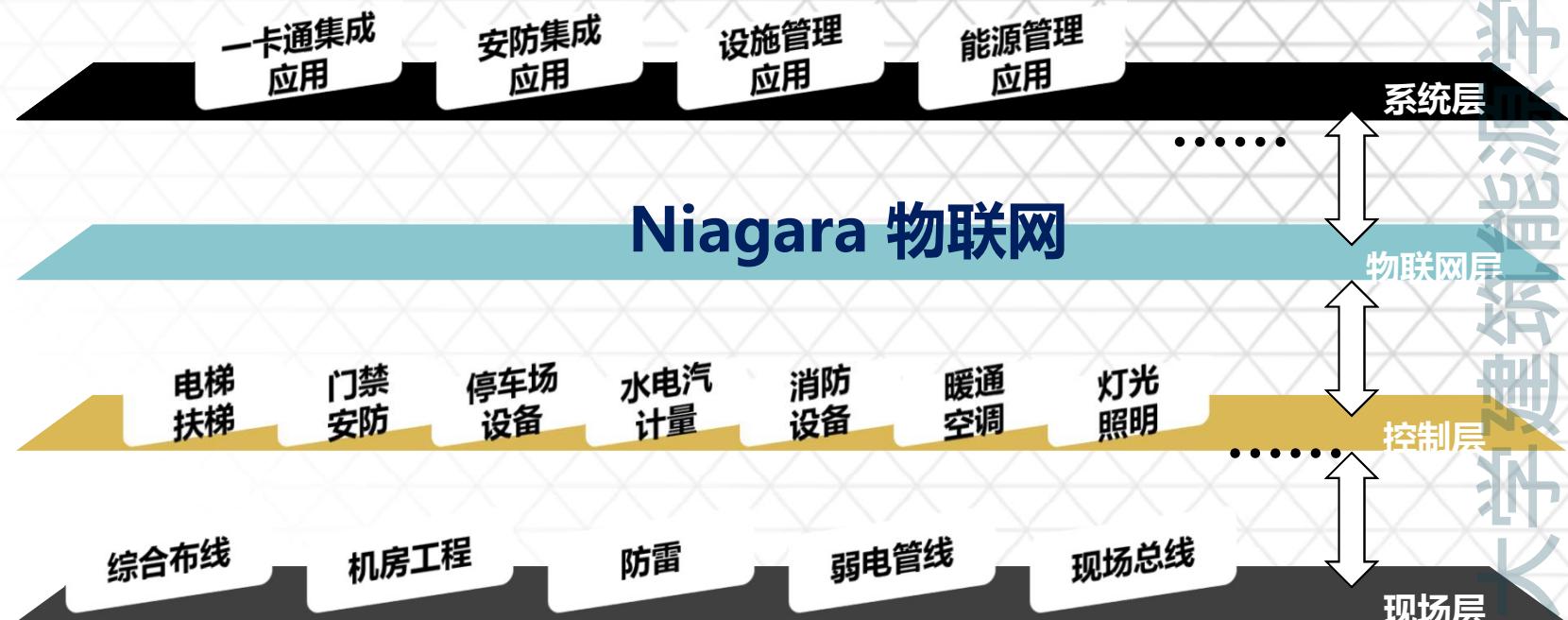
Tagging (数据标签) 和 search (搜索)

- 基于数据标签的搜索
- 支持任何数据字典
- 支持数据标签之间的关系连接



TRIDIUM





Cloud-Edge云边协同计算

Cloud云端: 定义、提炼及论证算法规则

Edge边缘侧:

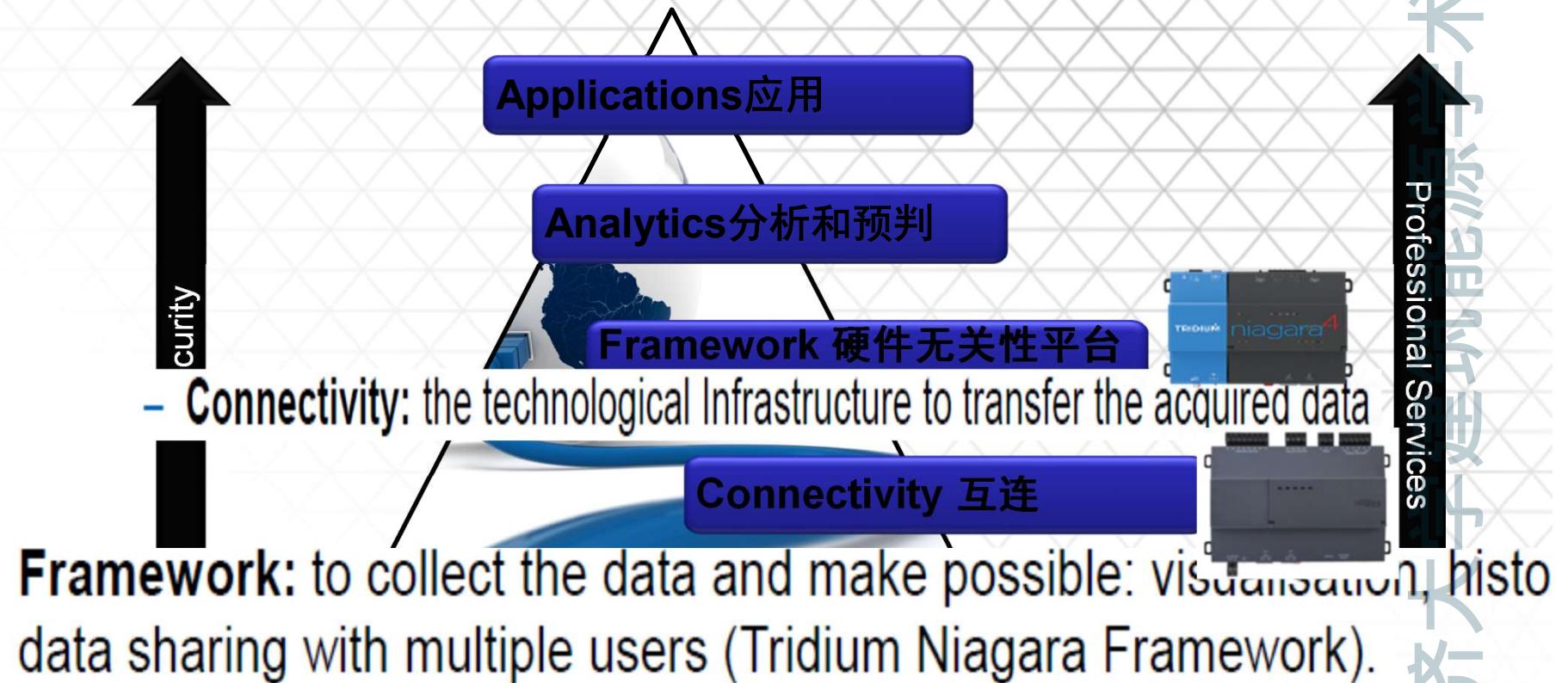
- 多系统、多样性数据部署、标准化 (HVAC、Lighting、Energy)
- 边缘处理算法: 安全告警、失效预判



Niagara通用技术平台框架对日常操作、维护、运营带来：

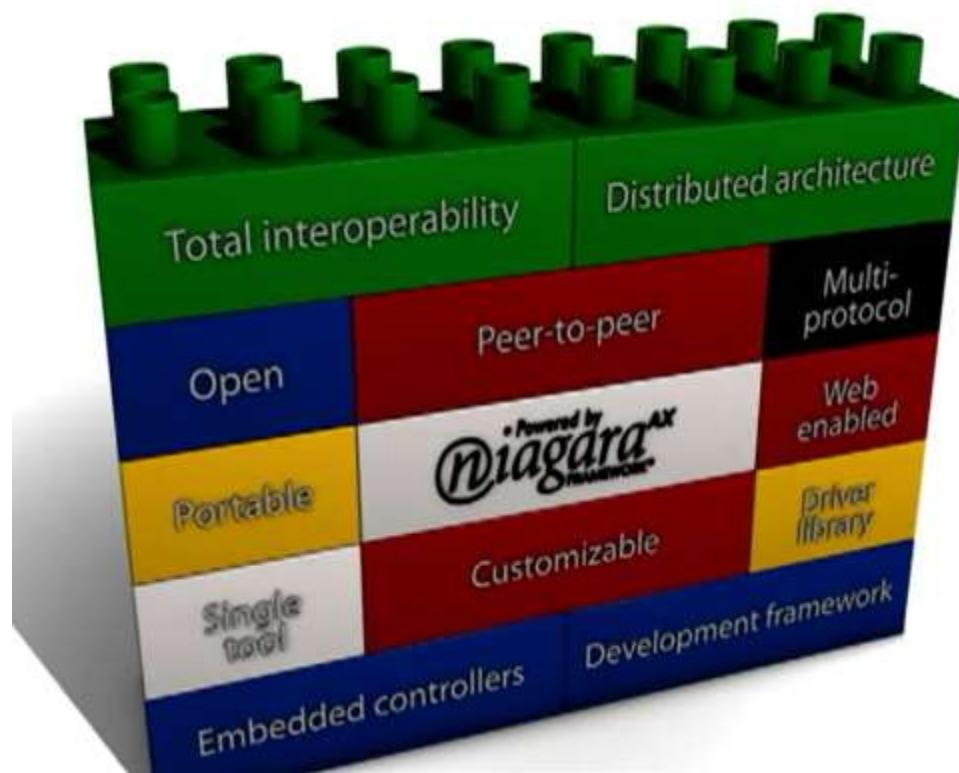
- 统一的WEB图形界面
- 可以任意点、任意用户数接入 <http://>

IoT 楼宇架构(BIOT)





开放分布式应用开发框架 – 技术基因



- 开放OPEN
- 弹性分布式
- 高度定制化
- 基于WEB
- 单一工具
- 安全架构
- 实时数据库
- 驱动库
- 嵌入式
- 开发框架

TRIDIUM

日 学术 学术



TRIDIUM

- 1997 Tridium在美国弗吉尼亚州里士满成立
- 1999 推出第一代Niagara Framework以及基于Web技术的楼宇自动化和能源管理解决方案的Vykon品牌
- 2000 与包括霍尼韦尔、施耐德、艾默生等知名行业公司达成战略合作
- 2004 举办首届Niagara峰会
- 2005 霍尼韦尔宣布收购Tridium，成为霍尼韦尔国际旗下独立的全资子公司
- 2006 推出Niagara Central，作为Niagara社区的互动门户
- 2008 Niagara Framework的安装实例超过100,000个
- 2010 Niagara Framework的安装实例超过200,000个
- 2012 Niagara Framework的安装实例超过300,000个
- 2013 中国独资公司成立，大力开发中国及亚太市场
- 2015 Niagara Framework的安装实例超过500,000个，推出新一代IOT平台——Niagara4



TRIDIUM

- 1998 – Niagara R1
- January 2000 – Niagara R2
- June 2005 – Niagara AX 3.0



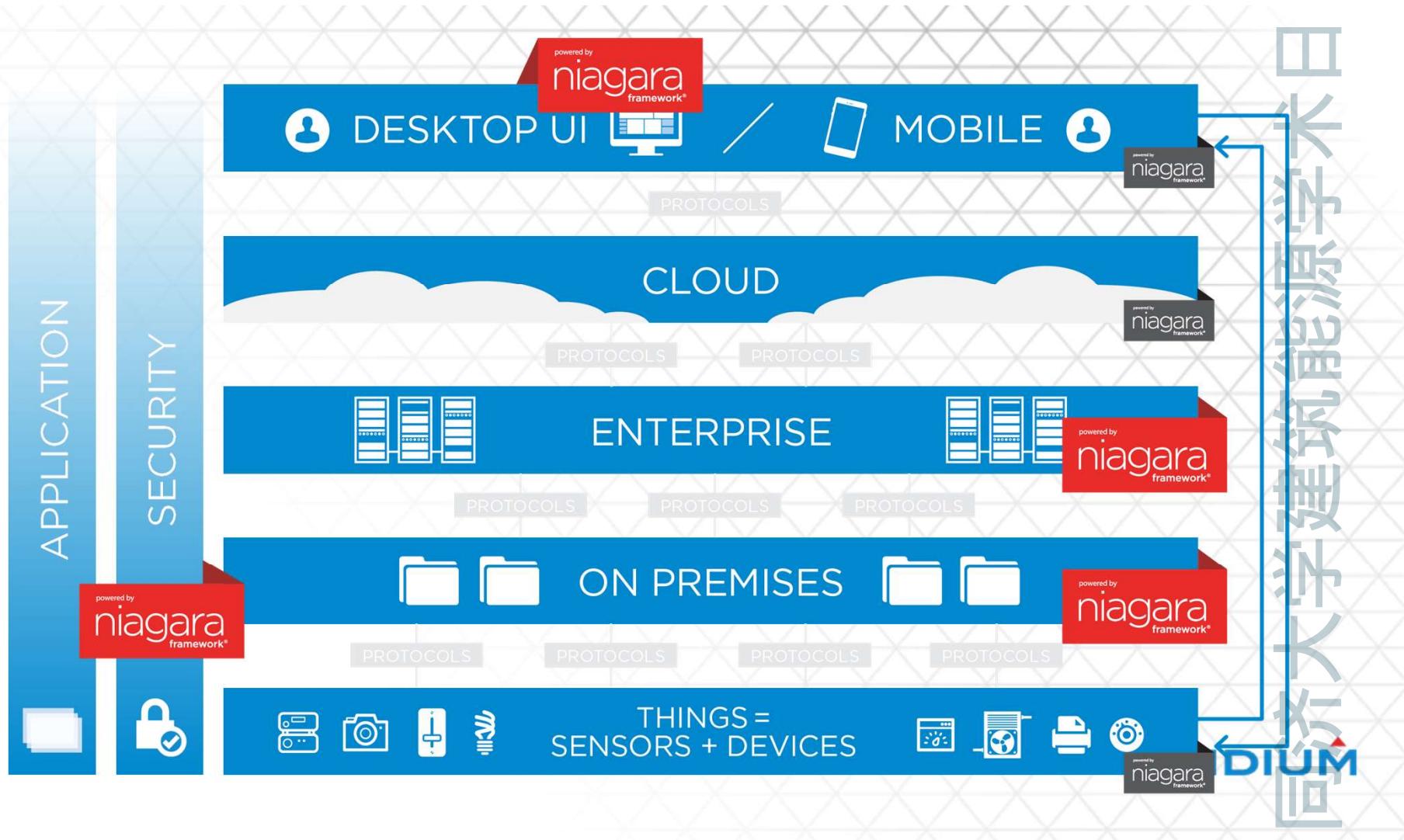
- 2015



VYKONTM
BY TRIDIUM

TRIDIUM





Niagara 分布式软件和控制器(基于License控制)

Supervisor
Server/Cloud

niagara⁴ Powered by niagara^{AX}
FRAMEWORK®



Supervisor
Controller-
JACE



Edge
Controller

菊花链连接

使用 Niagara Edge 10 的 IP 菊花链特性，可以避免每个控制器与交换机连接的高成本布线方式



TRIDIUM

同济大学建筑能源学术日

TRIDIUM

Niagara 应用场景及案例

同济大学建筑能源学术日

powered by
niagara framework 

运营场景可视化技术

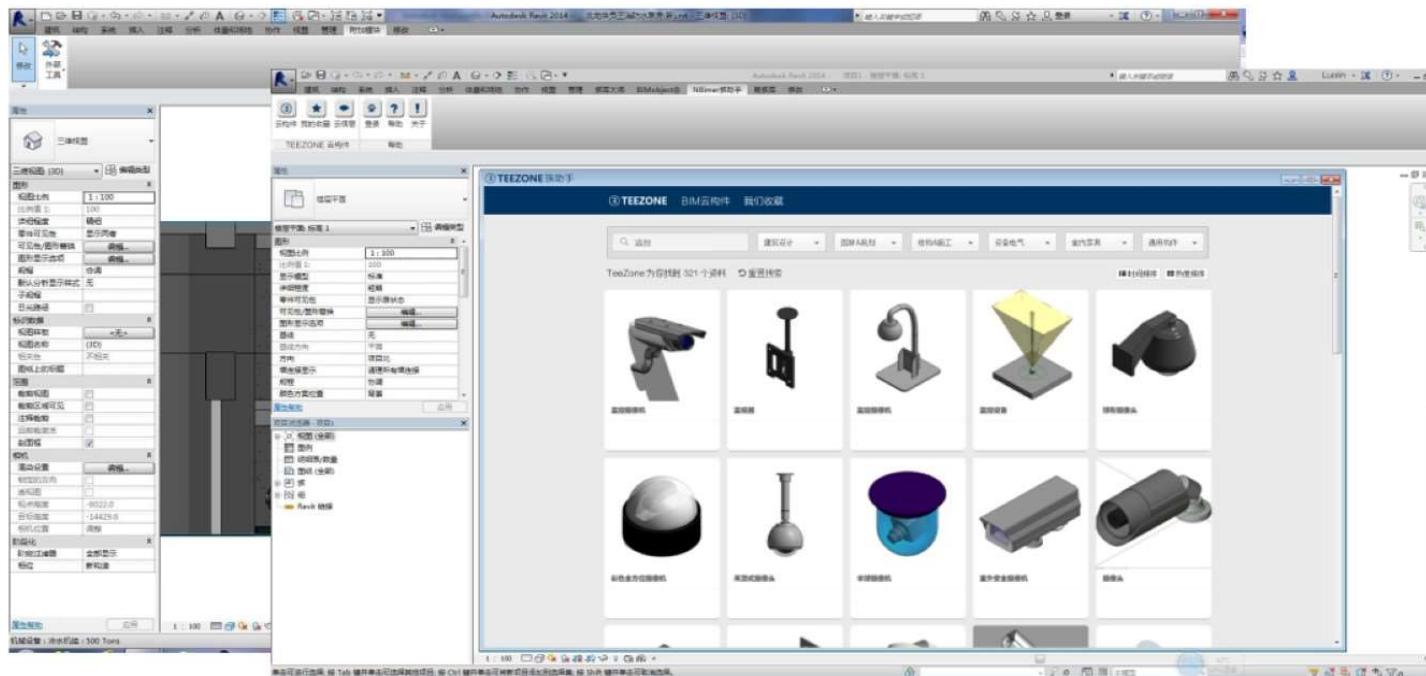


 TRIDIUM

同济大学建筑能源学术日

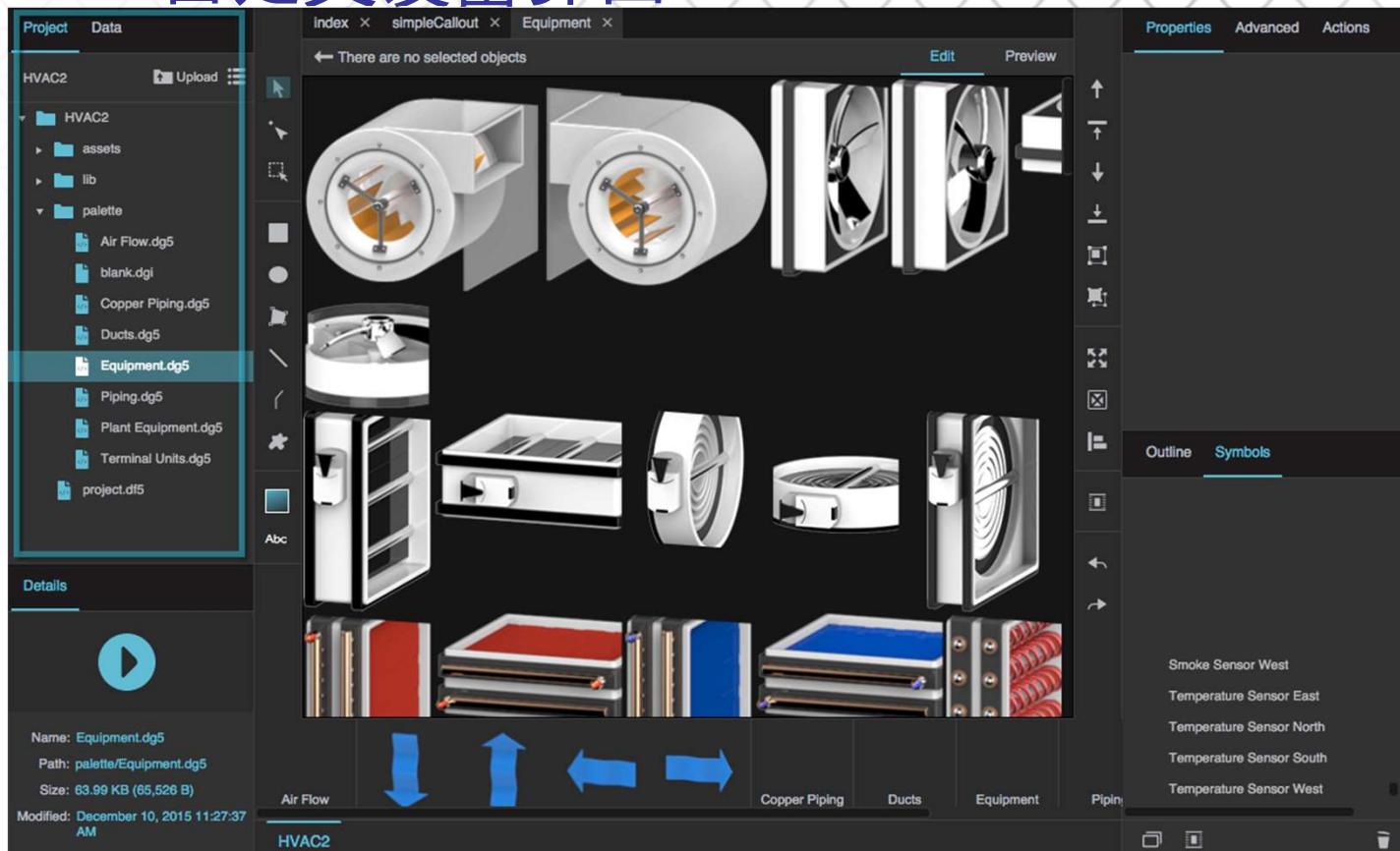
niagara TRENERG

建筑数字化可视化技术——BIM



TRIDIUM

HTML5 自定义设备界面



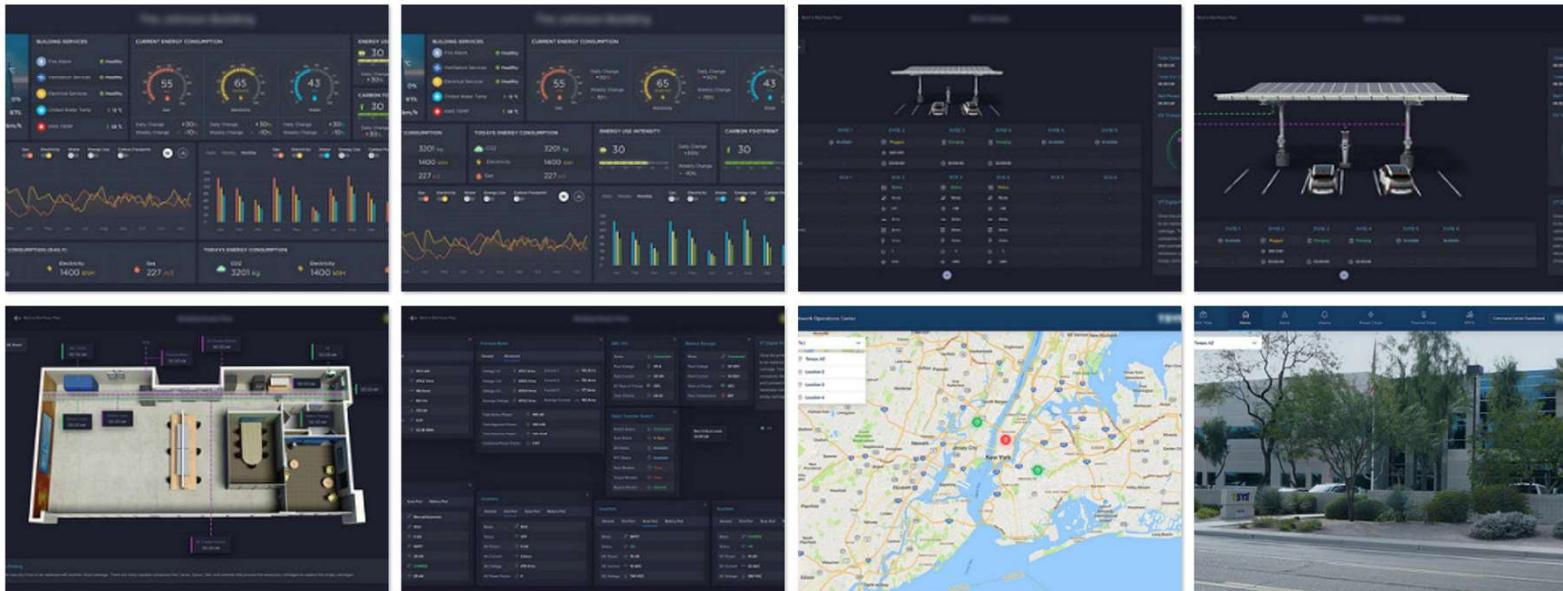
设备管理与实时分析



TRIDIUM

同济大学建筑能源学术日

GIS 与园区定位应用



TRIDIUM



- 分析大量不同来源标准数据
- 用户根据需求自由定义分析算法和规则
- 分析工具将自动寻找、诊断规则定义下的“事件”

同济大学建筑能学系



Cyber
Security



Integration



Mobility



Apps



Analytics



Dashboards

TRIDIUM

- Internet Of Things & Industrial Internet Of Things
- Building Information Modeling
- Intelligent Building Management System
- Intelligent Video Surveillance

i

围绕着 3i (Information , Intelligence, Internet) 的 IoT Framework

同济大学建筑能源学学术日



基于 niagara framework® 软件平台的
物联网大学计划

Niagara 平台在IOT产业链中的核心位置

Honeywell

Microsoft

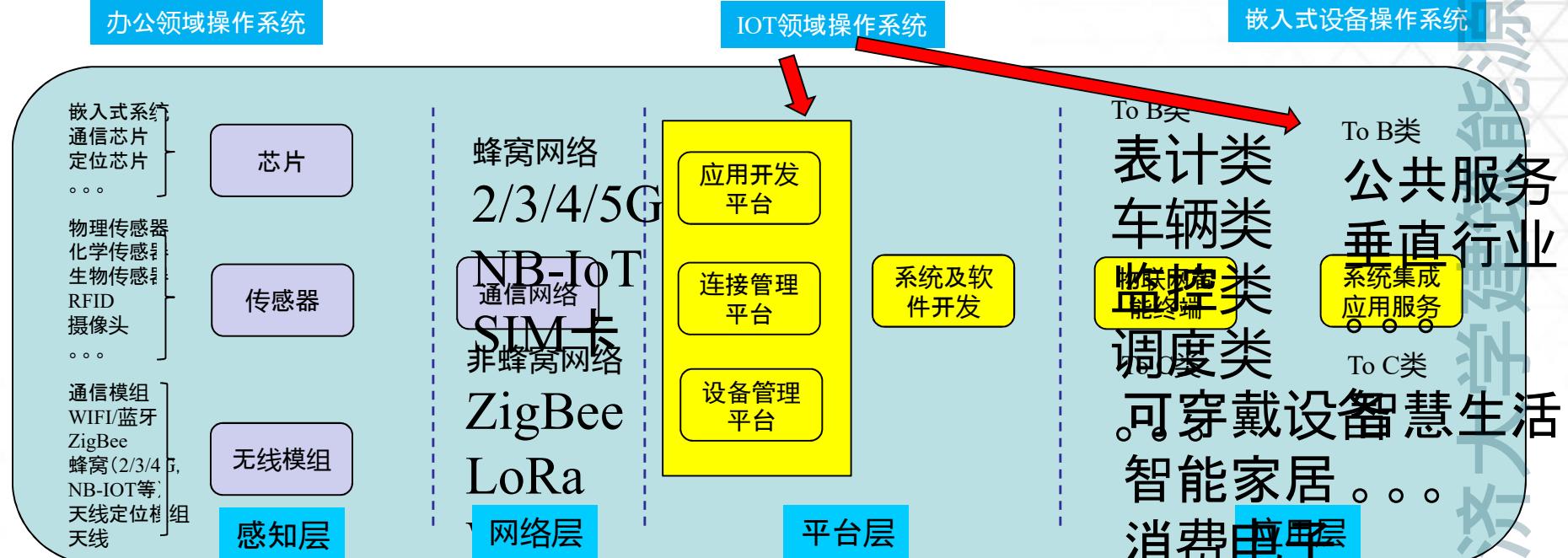


办公领域操作系统

TRIDIUM
niagara framework™



嵌入式设备操作系统



Niagara Framework is an open通用物联网框架 (Universal IoT Platform) that can connect any heterogeneous system, applicable to any IoT vertical field; it has been applied in 20+ industries with over 800,000 case studies, abstracted into teaching scenarios, from application to development, adapting to different levels of teaching.

TRIDIUM

日学学术能源建筑筑大济同

实训培养 · 教学体系升级



Niagara FW 可提供各种前沿技术课程

共建共赢，培养人才，驱动物联网技术的发展

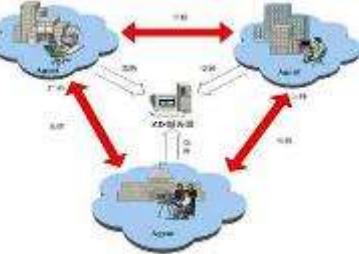
- 基础理论、行业实践、科研创新的全价值链输出
- 先进的物联网技术及移动互联技术导入学习中
- 分层教育和全方位多层次人才培养
- 职业素质培育及科研应用驱动的学生双创模块
- 产学研结合，协助高校进行科研成果的转化积累
- 形成真正的连接社会、企业、国家战略的高科技创新平台



TRIDIUM

Tridium的IOT专业合作共建方向



案例教学	资源共享	学以致用	认证培训	知识产权
<p>雄安智慧微城</p>  <p>福特 空客 智能制造</p>  <p>农业大棚 智慧养殖</p>  <p>阿里 华为 苏宁 园区</p>  <p>太阳能 风力 新能源</p>  <p>家乐福 银行 商业连锁</p> 	<h2>资源共享</h2> <p>STEM</p>  <p>跨学科项目复现</p>  <p>跨校区远程访问</p> 	<h2>学以致用</h2> <p>工程中心</p> <p>↑</p> <p>学习中心</p>  <p>↓</p> <p>展示中心</p> 	<h2>认证培训</h2>  <p>师资培训</p>  <p>大学认证</p> 	<h2>知识产权</h2> <p>创新创业支持</p>  <p>科研项目支持</p>  <p>自主知识产权</p> 

2018 国内合作部分院校（排名不分先后）



清华大学



兰州理工大学



吉林大学



天津大学



西北师范大学



长春财经学院



上海交通大学



四川大学



重庆大学



深圳大学



山东建筑大学



上海理工大学



天津城建大学



南京高等职业技术学院



天津中德应用技术大学



天津市大学软件学院



上海城建职业学院

教学开课，实验室建设，战略合作，科研项目，人才培养

TRIDIUM

THANK YOU

Tridium.cn

谢谢



扫描关注Tridium微信