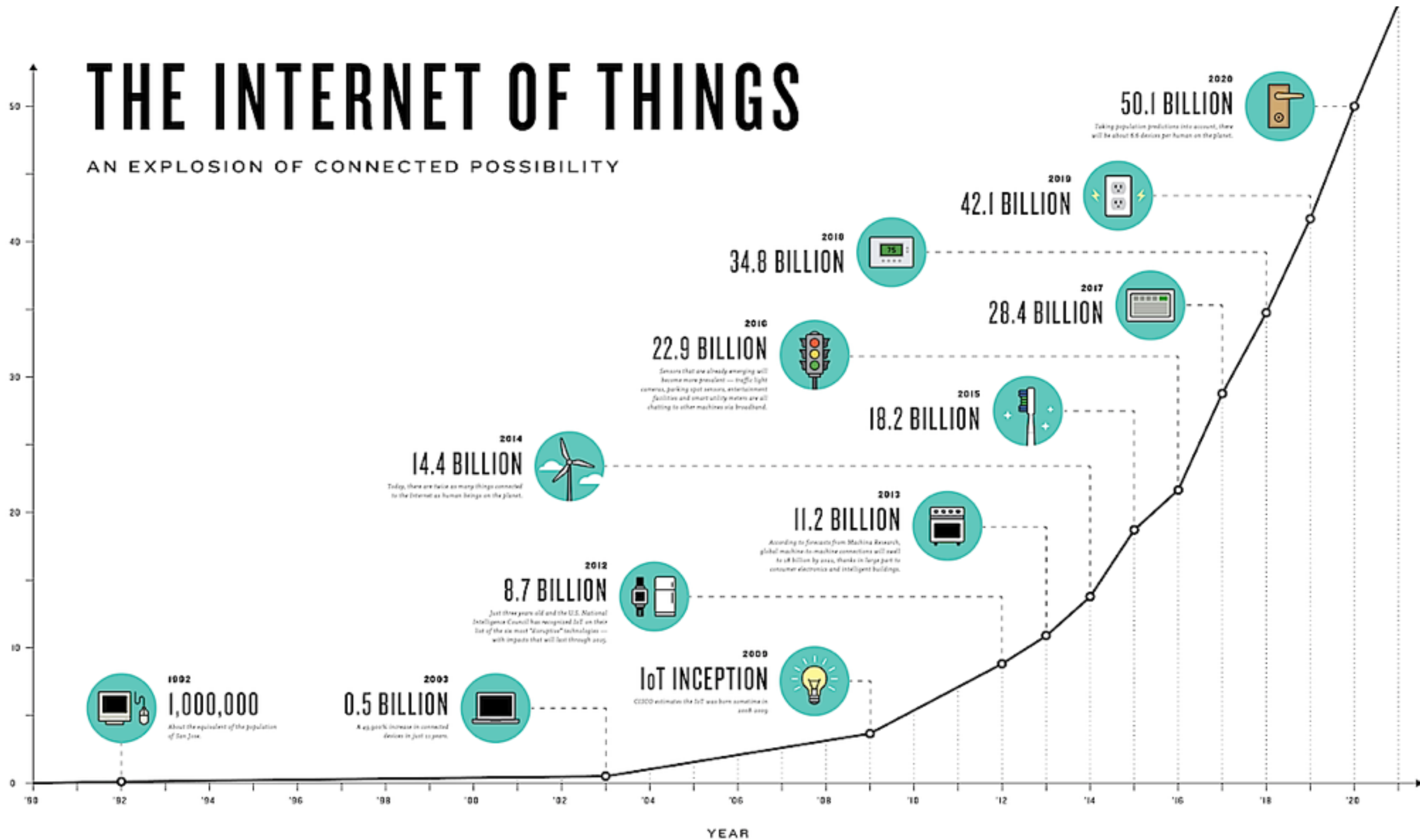


# Ruff IoT 应用开发

郑晔@Ruff

# THE INTERNET OF THINGS

AN EXPLOSION OF CONNECTED POSSIBILITY



**你编过自己的硬件吗？**

为什么不呢？

Process  
Board  
Datasheet  
Power  
Serial/PCB I2C GPIO  
Time Sequence  
Supply Chain  
Register

**Ruff 来了!**

# Ruff 介绍

www.ruff.io



- 软件定义硬件
- 支持 JavaScript 开发应用的物联网操作系统
- 面向应用开发者，让 IoT 应用开发更简单

**Hello Ruff Demo**



开发高效，而非执行高效

# IoT 应用平台

- 现代程序设计语言
- 面向应用的抽象
- 提供生产支持

# 现代程序设计语言

程序设计语言

JavaScript

垃圾回收

语言内置

包管理

Ruff 软件仓库

测试

自动化测试框架

# 选择语言

Java

内存限制

JavaScript

Ruff之选

Lua

流行度

C

传统方式

Ruby

流行度

# 面向应用的抽象

```
$( '#light' ).turnOn( );
```

传统方式

```
GPIO.output(11, GPIO.HIGH)
```

应用抽象

```
led.turnOn();
```

# 抽象级别

|      | 特点                     | 代码示例  | 典型平台                       |
|------|------------------------|---|----------------------------|
| 无抽象  | 面向硬件接口编程               | <code>GPIO.output(11, GPIO.HIGH)</code>   | 大多数 IoT 平台                 |
| 编程接口 | 开发者使用软件抽象，屏蔽底层硬件接口     | <pre>board.on("ready", function() {<br/>  var led = new five.Led(13);<br/>  led.strobe();<br/>});</pre> | Tessel、Jonny-Five、Cylon.js |
| 硬件配置 | 将硬件配置进行隔离，让开发者不必关注配置细节 | <pre>\$.ready(function (error) {<br/>  \$('#led-r').turnOn();<br/>});</pre>                             | Ruff                       |

提供生产支持



# Ruff Cloud App

## PI (Plant Insight) :设备宝

Ruff PI 全称“Ruff Plant Insight”，中文名“设备宝”，是由上海南潮信息科技有限公司（Ruff）利用其物联网操作系统（Ruff OS）开发的一款工厂设备智能管家工业物联网应用产品，旨在通过信息化及物联网技术提高工厂设备综合效率，让传统工厂快速联网，加入工业物联网大潮之中。



# Ruff工业领域



光伏电量数据采集



工厂设备数字化



电力监控

# Ruff 低功耗领域

## p Ruff on MCU - Ruff Lite

- Ruff Lite (256K SRAM)
- Compatible API

## p 已支持芯片

- TI TM4C1294 (ARM CORTEX-M4)
- ESP32

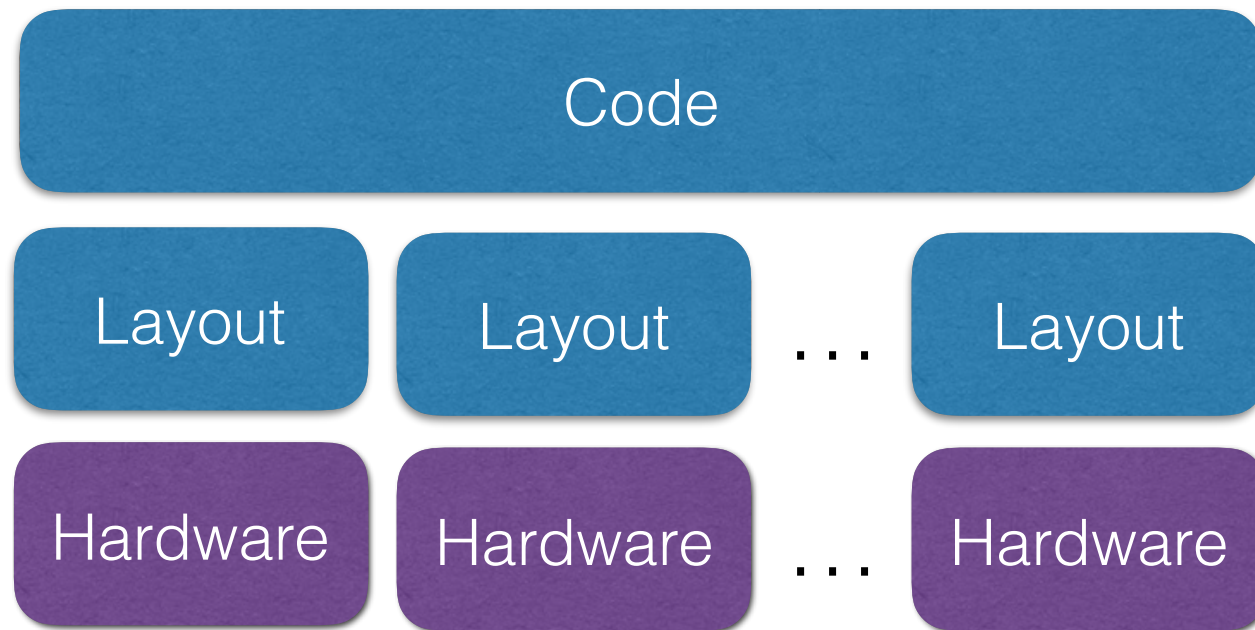
# 生产视角

Code

Layout

Hardware

# 生产视角



# 基于 Ruff 的硬件应用发布

应用 应用 应用 应用 应用

平台 平台 平台 平台 平台

硬件 硬件 硬件 硬件 硬件

应用 应用 应用 应用 应用

平台 平台 平台

硬件 硬件

# Ruff 2.0

- 系统对象，提供更多系统访问能力
- 能力描述，应用依赖于能力，不依赖于硬件
- 板卡能力，扩展板卡能力

谢谢