



# IT基础设施演进的趋势 及华为服务器战略

## 服务器产品线

服务器领域首席架构师 林俊

**LEADING NEW ICT**

# 云计算与网络化提升服务器性能需求



云计算

大数据

分布式存储

HPC ...

# 整个IT行业需求发生巨大变化

## 智慧城市

## 物联网

- 数字城市、感知城市、无线城市
- 全面感知、泛在互联、普适计算与融合应用
- 大数据快速分析与快速应用

## 现在

每分钟

- 416,340 Tweets
- 23,148 应用下载
- 400,710 广告
- 2,000 歌曲播放
- 1,500 pings
- 208,333 人玩愤怒的小鸟

- 无处不在的网络连接
- 无处不在的智能终端
- 信息量的大爆炸

人的网络互连



物体的网络互连



# 新环境带来的新挑战

敏捷开发模式带来的快速变化的应用



Spring

nodeJS

CLOUD FOUNDRY

python

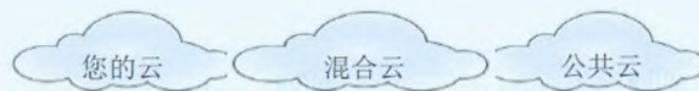
CumuLogic

在下一代部署平台下运行

在多种可扩展的商用硬件上运行



在混合多个所有者的混合云中运行

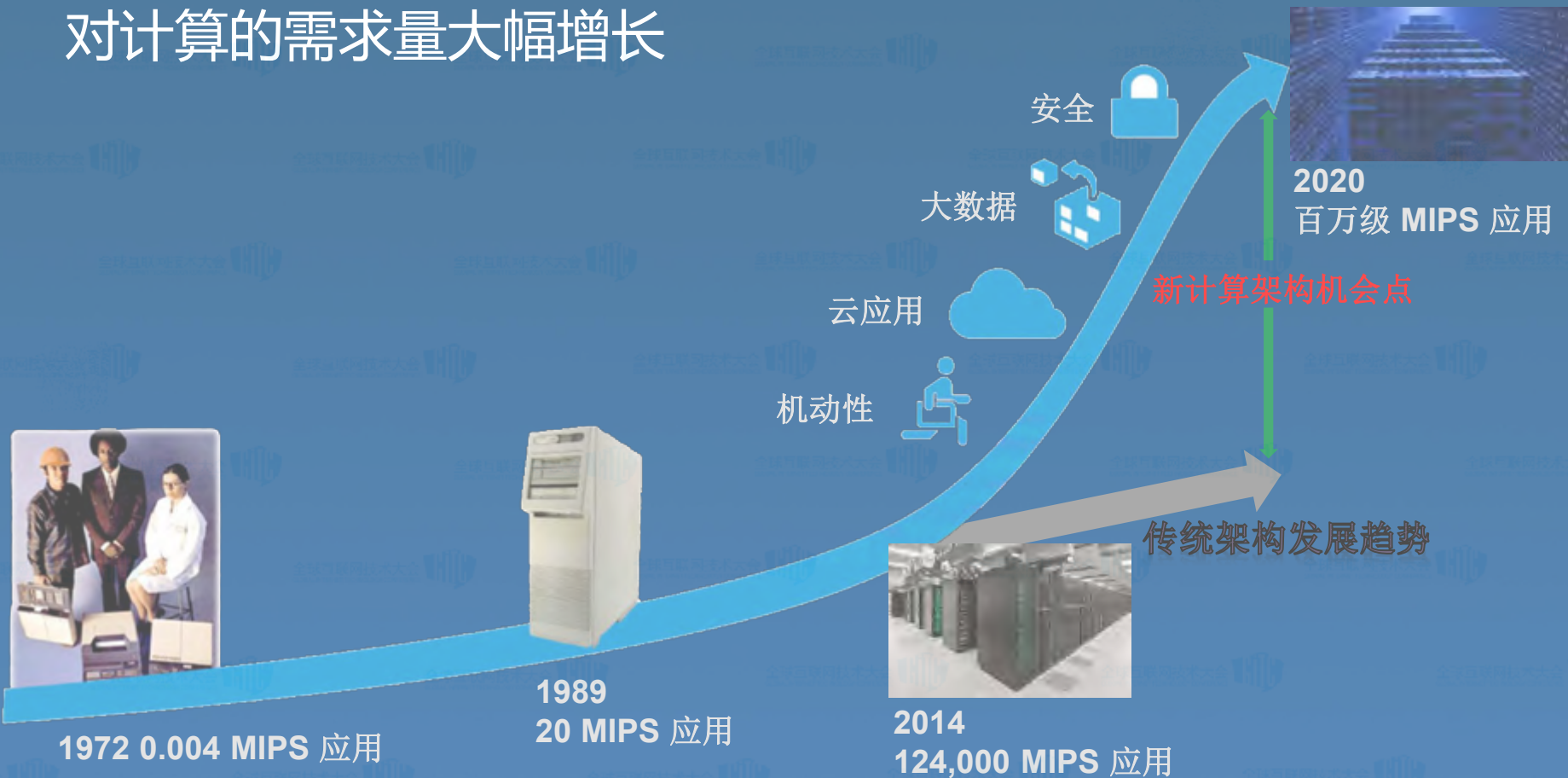


在多种虚拟平台下运行



使用不同的语言构建，在不同的语言环境下运行。

# 对计算的需求量大幅增长



# IT设备管理与维护要求越来越高



每年停机成本高达**4,260亿美元**  
 每年安装**575万台**服务器，**10%**未使用。  
 数据中心平均拥有**30000种**资源  
**25%**的公司IT预算花费在运营数据中心方面  
 过去5年“事件”数量增长**300%**

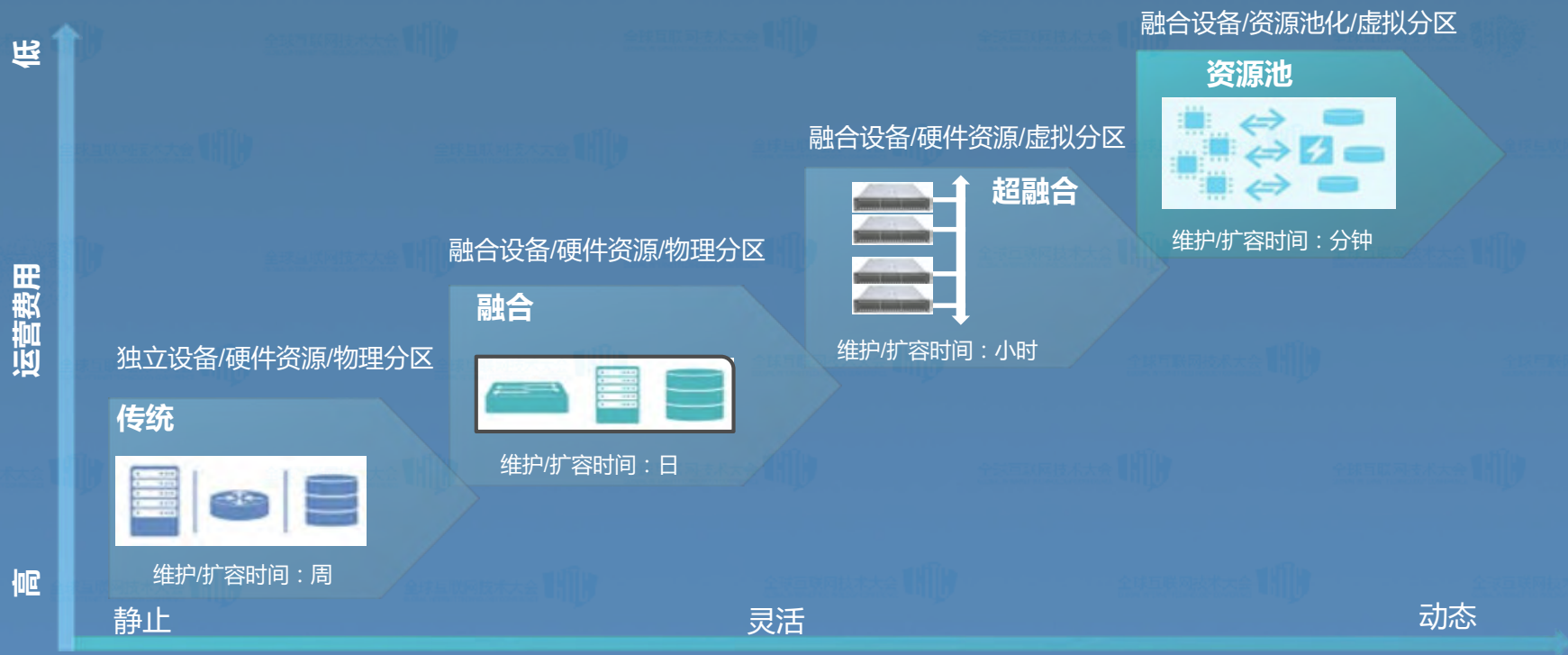
RAS，可服务性，智能管理

资源池化，逻辑分区，应用感知，自动优化

高质量

系统资源利用最大化  
 智能精准错误定位，高可服务性，减少平均修复时间  
 自动化，减少人工协助并降低成本  
 支持异构环境，应用和技术，整合多个来源的数据

# IT基础设施的发展趋势



# 云数据中心设备的发展趋势

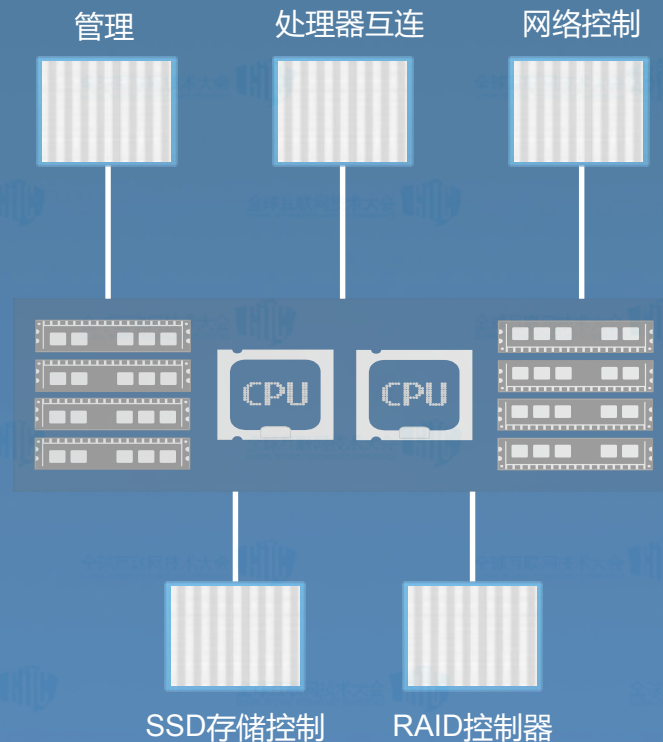




# 华为服务器芯片创新

## 创新从**芯片**开始

芯片创新是服务器产品创新的基石



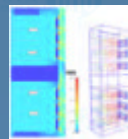
# 华为服务器工程领域创新

## 工程领域创新

相比传统服务器有更好的可用性



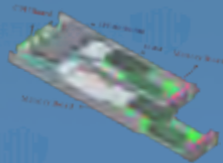
Dynamic energy  
saving  
DEMT



40°C  
高温设计



快速错误定位  
黑匣子设计



内存热插拔



高压直流供电



高速无源直交背板

# 华为服务器产品系统架构创新

## 系统架构创新

极致设计，高可靠，高性能，节能



首款大规模商用ATCA



首款超融合系统



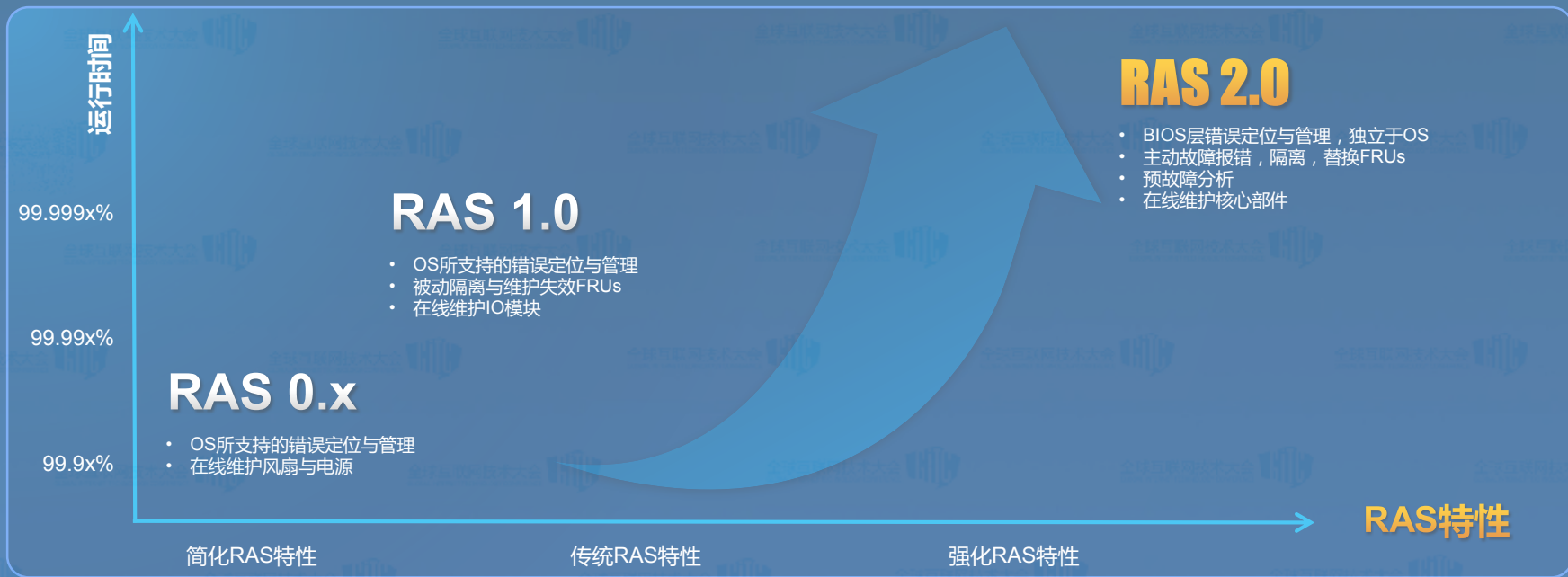
在中国的首款整机柜系统



首款支持RAS 2.0的系统

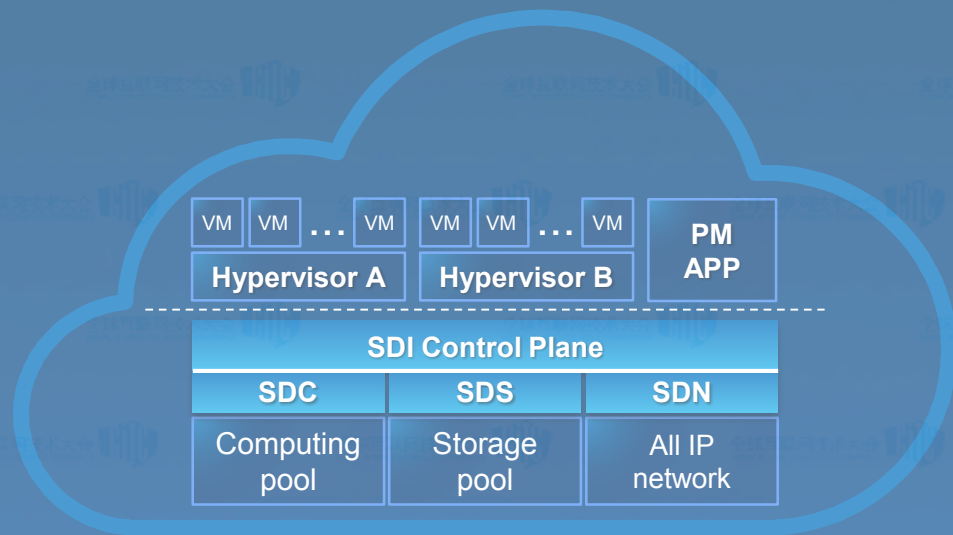
# 创新RAS2.0支撑产品高可用性

- 主动故障管理
- 预故障分析
- 核心部件热插拔(CPU和 DIMMs)



# 华为SDI提高资源利用率

深度融合  
硬件资源池  
应用感知与优化

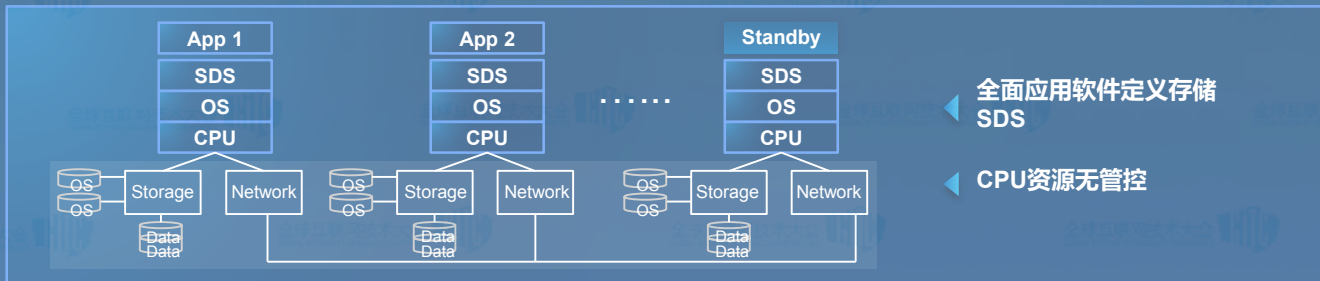
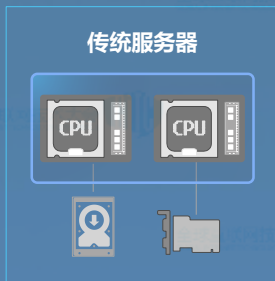


数据中心成为一台服务器

# 华为SDI提高资源利用率

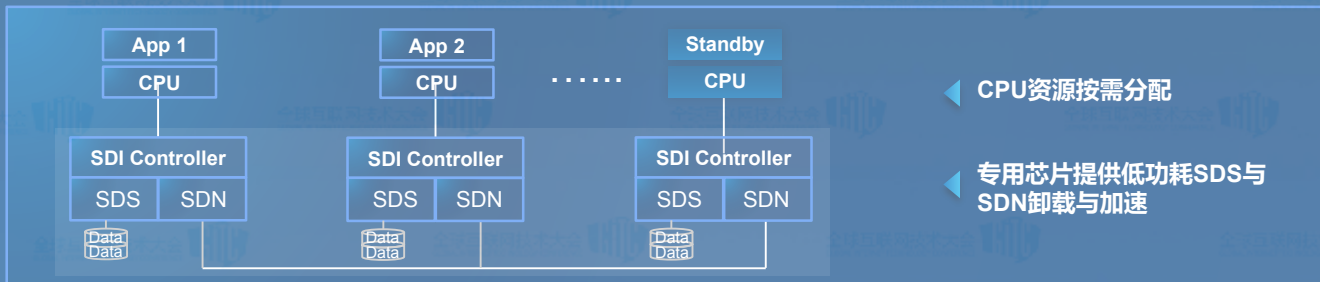
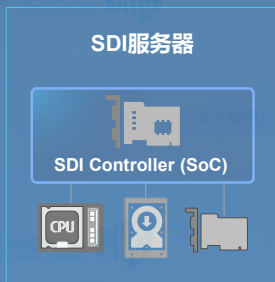
## 传统虚拟化数据中心架构

现在



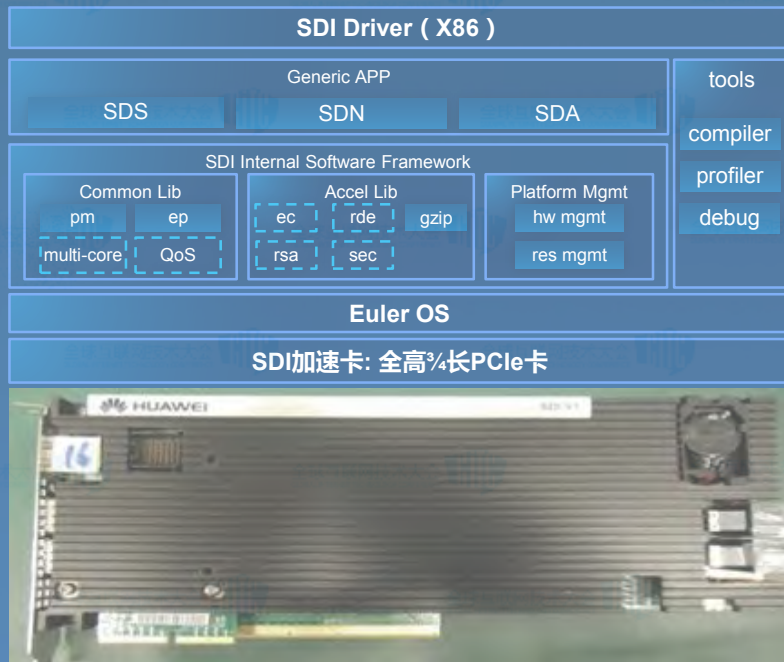
## SDI云数据中心架构

未来



# SDI平台的软件与硬件创新

## SDI平台



## 应用案例

### SDS

- Dsware
- Ceph



### SDN

- Open vSwitch
- EVS
- Open Data Plane
- NGFW



开放平台  
智能  
节能

### 硬件加速

- Crypto
- Dedup
- GZIP
- EC



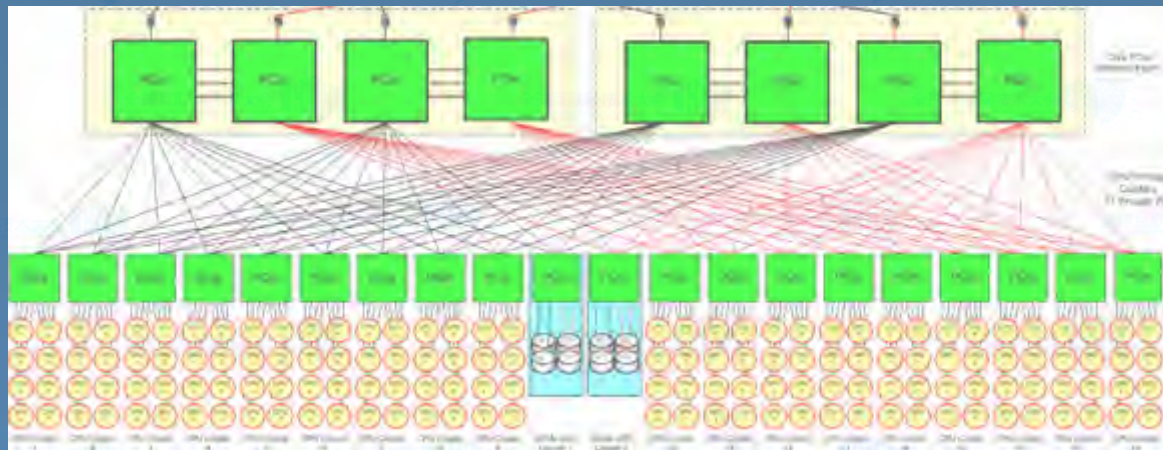
### 传统存储设备

- SAN
- NFS(9000)
- RAID



# PCIe层资源解耦

- 高可扩展性
- 高性价比
- 高性能
- 深度应用优化



2003-2004  
2.5Gb/s per lane  
8/10 bit encoding

2007-2008  
5Gb/s per lane  
8/10 bit encoding

2011-2012  
8Gb/s per lane  
128/130 bit encoding

2015-2016  
16Gb/s per lane  
128/130 bit encoding



1.0

2.0

3.0

4.0

2017-2018  
25Gb/s per lane  
CC内存读写

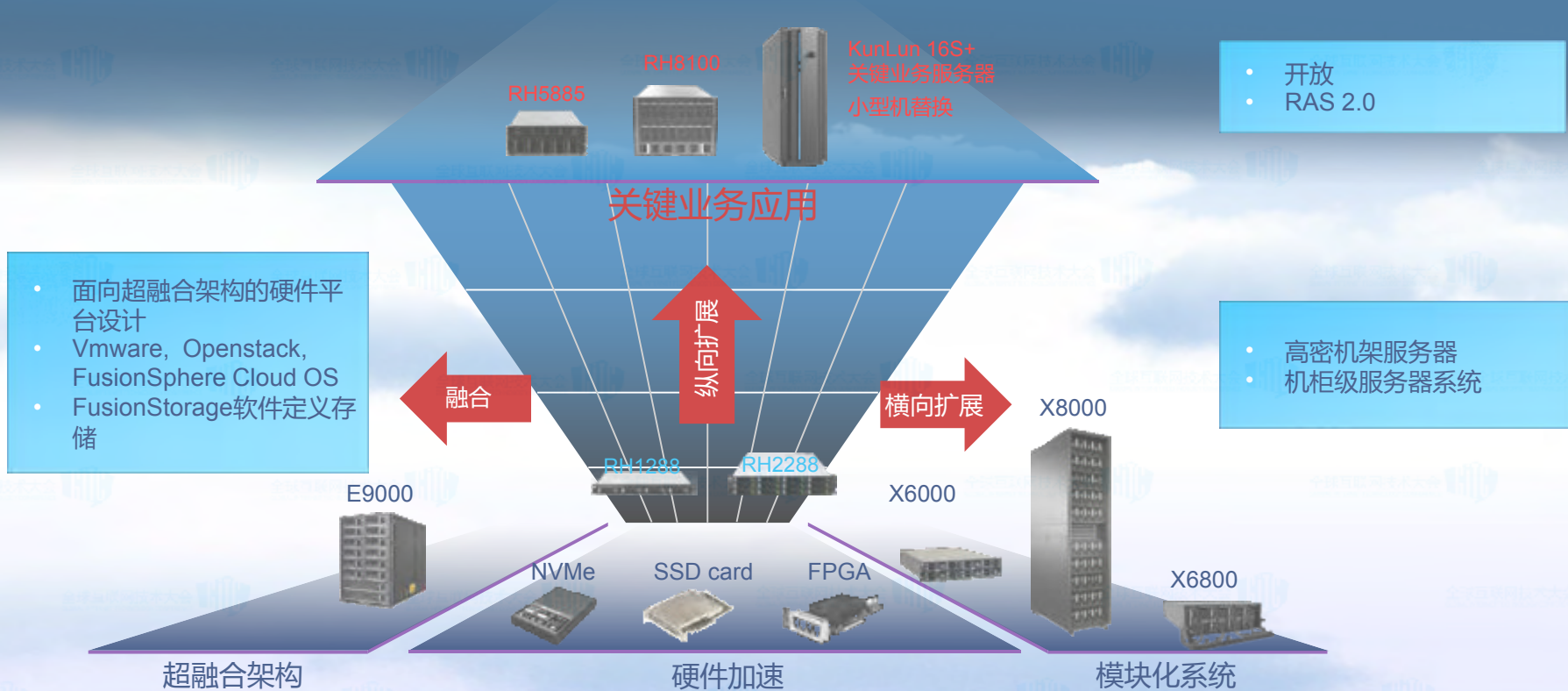


## 华为NCI总线

Cache优化  
节能降耗



# 华为服务器面向云计算发展方向



# 持续创新，让计算变简单



The Red Queen Hypothesis:  
 “For an evolutionary system,  
 continuing development is  
 needed just in order to maintain  
 its fitness relative to the  
 systems it is co-evolving with.” -  
 -Leigh Van Valen

华为服务器采用英特尔® 至强® 处理器  
 内有英特尔®, 外享强大解决方案





# THANK YOU

**Copyright©2016 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.