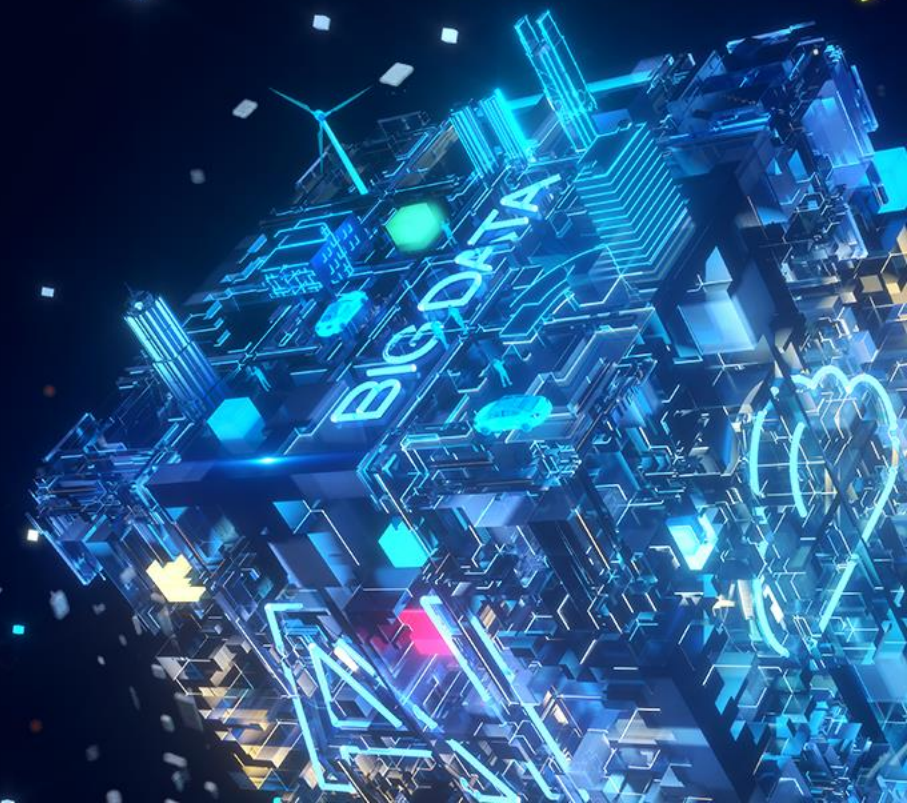


# 结缘联想HPC二十年及寄语

迟学斌 | 07-12 2019

融合计算

2019 联想全球超算峰会  
Lenovo HPC Summit



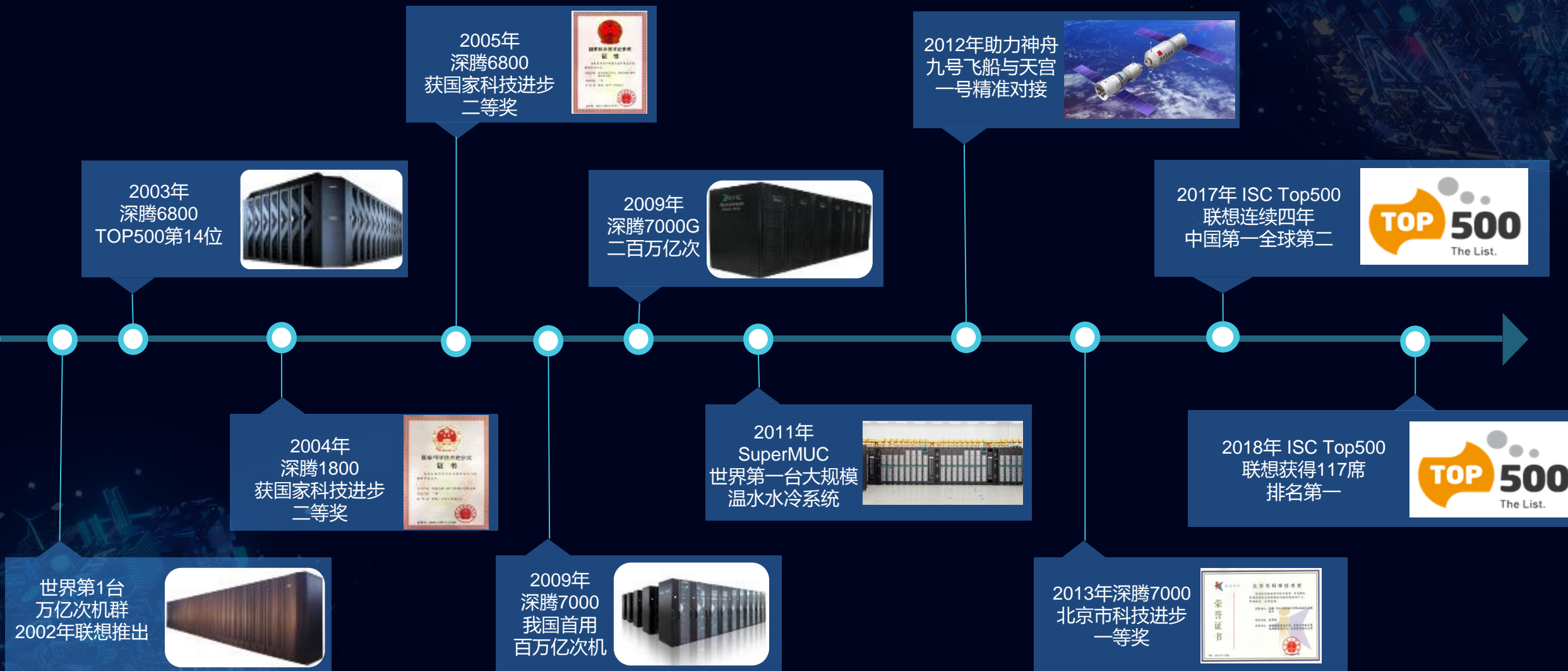


发展历程



未来寄语

# 时光的积淀成就联想HPC的辉煌



# 起步阶段 — 1999年进军高性能服务器

Lenovo 联想

- 以市场需求为驱动
- 吸收国内外最新技术成果，进行了大量创新性研发：  
包括系统设计与优化、系统基础架构、系统软件等关键核心技术，  
可扩展性、易管理性、易用性、稳定可靠性
- 提供从系统层到应用软件层的全面解决方案和技术服务



融合计算  
2019 联想全球超算峰会  
Lenovo HPC Summit

# 初步收获 — 2002年

- 2002年7月，联想研制成功“深腾1800”万亿次集群系统，安装在中科院数学与系统科学研究院。
- 世界上第一个实际速度超过1万亿次的大规模集群系统。
- 曾入选新华社2002年中国十大新闻及两院院士评选的2002年中国十大科技进展，并荣获2004年国家科技进步二等奖。



# 崭露头角 — 2003年

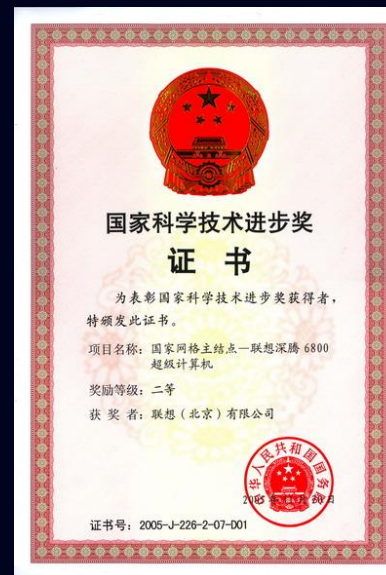
2003年，联想成功研制“国家网格主节点—联想深腾6800超级计算机”，安装在中科院计算机网络信息中心。



# 获得肯定 — 2005年

该机荣获2005年国家科学技术进步二等奖、2005年国家重点新产品奖、2004年信息产业重大技术发明奖。

在双星计划、气候模式计算、油藏模拟、材料科学计算、流体力学计算等领域取得了150多项重要计算成果。



# 勇攀高峰 — 2008年

Lenovo 联想

- 每秒实际性能超过百万亿次的高性能计算机“深腾7000”，落户中国科学院用于搭建网格计算平台。深腾7000全球排名第19位。
- 结点无盘启动的机群系统，实现了对机群系统内数千个计算、互连、存储等硬件部件的统一管理和监控。
- 实现了1240个2路节点和140个4路胖节点的协同计算，实际Linpack性能突破每秒106.5万亿次。实现了PB级别的三级结构海量存储系统的机群系统，成功实现了三级结构海量存储系统，在线、近线、离线存储容量超过PB级。



融合计算  
2019 联想全球超算峰会  
Lenovo HPC Summit

# 强力收购 — 2014年

- 收购了IBM x86 的所有知识产权
- 拥有了世界领先的，稳定的服务器
- 拥有了世界上最先进的温水水冷技术



# 再创辉煌 — 2017年

- 发布深腾X8810
- 千万亿次HPC
- 落户中科院数学院
- 2018 Top-500 第一名, 联想HPC走向世界，构成更加国际多元化

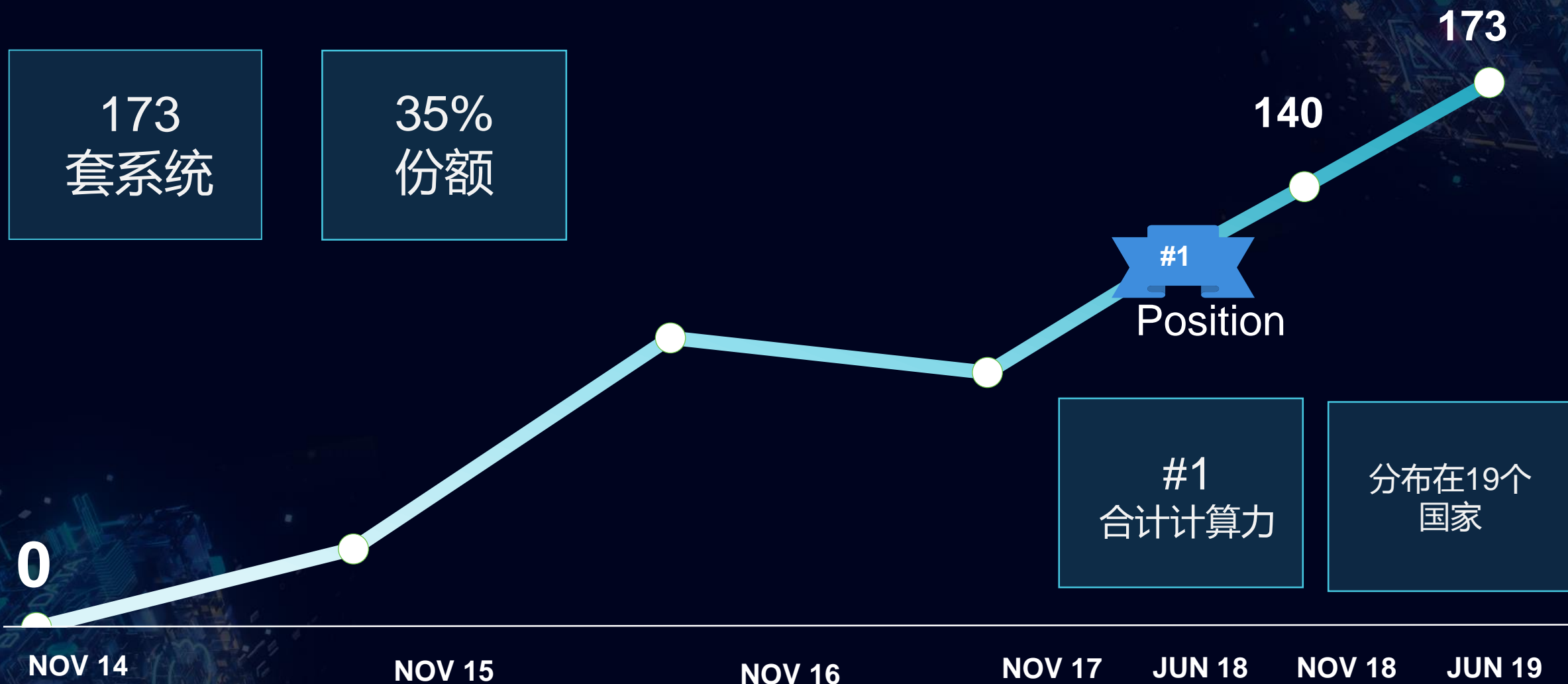
2017年 ISC  
Top500  
联想连续四年  
中国第一全球第二





# 2019年6月 ISC Top-500排名，联想继续扩大优势领先

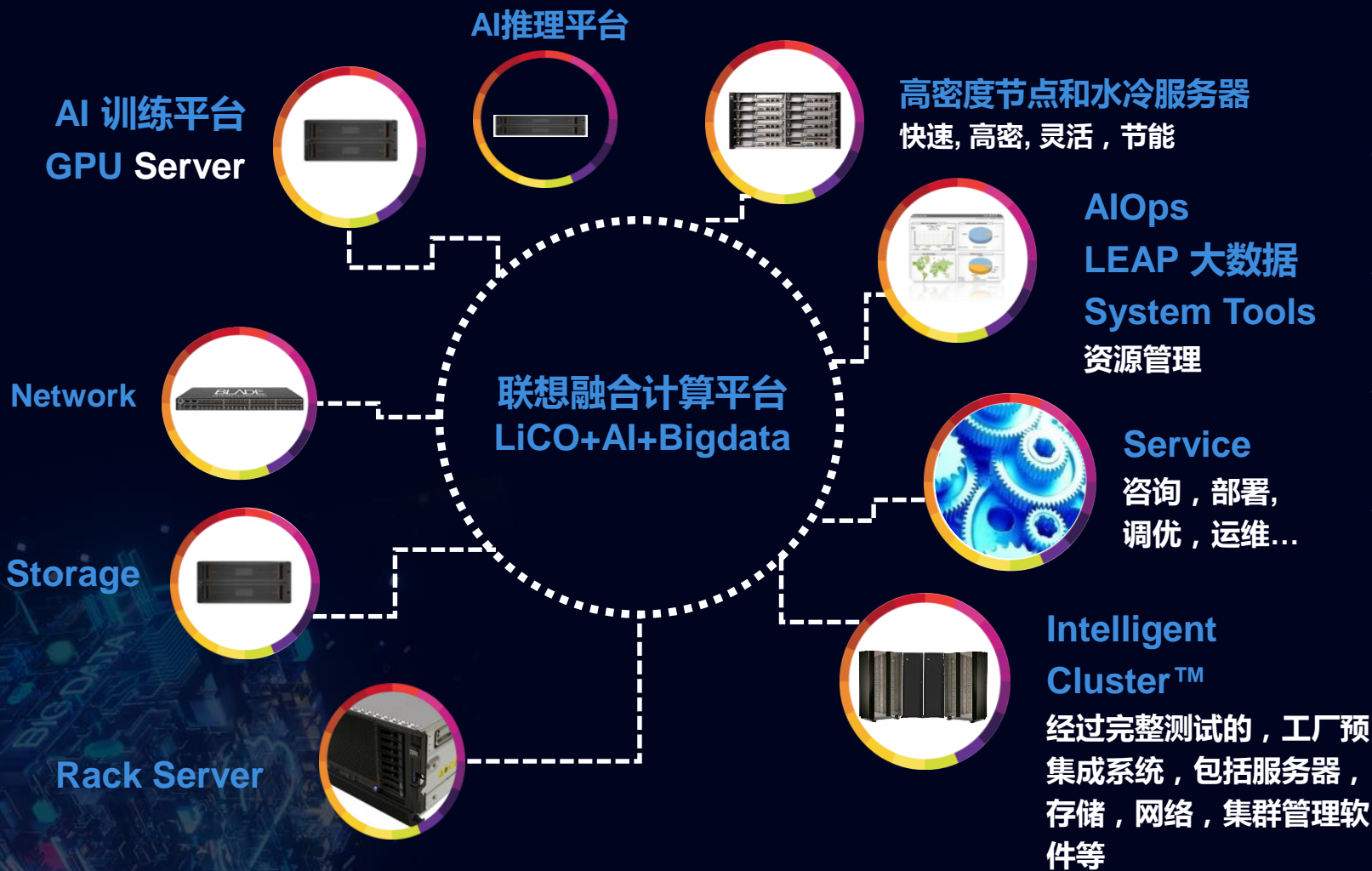
Lenovo 联想



融合计算  
2019 联想全球超算峰会  
Lenovo HPC Summit

# 2019 联想融合计算平台 – 深腾X9000

## 加强HPC+AI+BigData计算平台融合，推进智能+



- 自主研发, 拥有多项HPC和AI和Bigdata的关键技术, 包括46项国家发明专利
- 搭载了联想全新推出的HPC+AI+Bigdata的智能融合计算平台
- LiCO在集群部署、管理、监控、调度、计费、报警和分布式文件系统等的全部功能
- 深腾X9000在HPC软硬件平台上整合支撑了各种深度学习应用, 融合了主流的人工智能框架, AIOps, 和大数据处理功能

# 寄语未来

Lenovo 联想

## 凡是过往都是序曲

---

### 联想HPC：解决人类面临的各类最艰巨挑战 From ExaScale to EveryScale

融合计算  
2019 联想全球超算峰会  
Lenovo HPC Summit

# ExaScale

与HPC领导者  
联合创新

社区及伙伴

扩展的生态圈

水冷系统

存储

高密度

智能互联

可扩展软件

加速器



# Thanks