

融合、开放的网络 定制化的解决方案

■ 浪潮网络

● 2023年7月20日 Friday

目录 / Contents

PART 1

银行网络架构与解决方案

01

PART 2

浪潮网络产品简介

02

PART 3

浪潮网络银行成功案例

03

PART 1

银行网络架构与解决方案

- 1、银行业网络架构分析
- 2、浪潮网络的方案聚焦

国有四大行整体网络架构

网络核心层:

具有相应特性的电信运营商级全IP网络基础设施高性能（例如无限带宽），支持分布层之间的流量。

是企业IT服务的核心承载层，适应多类别中心和多址化布局

核心交换节点与数据中心松耦合确保整体IT基础设施结构的稳定。

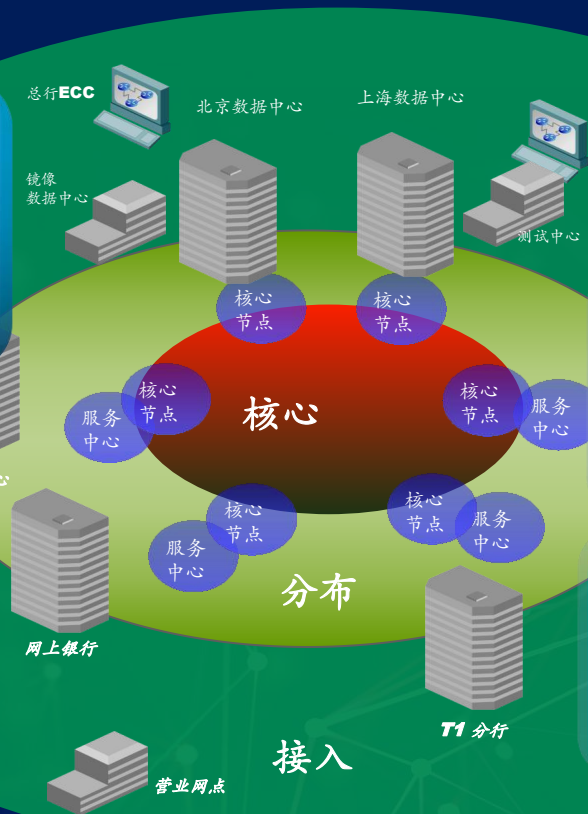
网络分布层:

向上通过核心节点连接多类别中心，向下连接下属单元，完成服务与数据流汇聚导向功能。

网络接入层:

是企业IT服务最终集中的表达点，将整合的服务呈现给最终用户

所有分行大楼，分支机构上连至分布层。

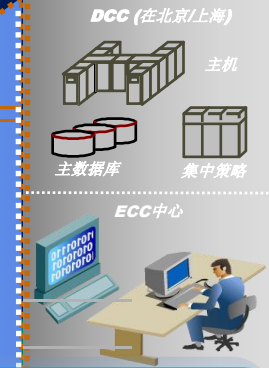


数据中心:

数据中心做为全行最重要的IT服务和资产，与核心骨干节点高速相连，数据中心实现高可用性数据中心设计，同时与镜像数据中心结合在一起，并提供远程应用和数据灾备服务实现业务永续服。

后台服务中心:

主要包括：数据中心和业务中心：是为全行提供集中数据、业务服务和业务处理的中心。包括数据中心、灾备中心、客户中心、海外中心、测试/开发中心、监控中心等。



全网架构遵循核心/分布/接入 三层模型，面向层次化、松耦合的趋势发展。

国有四大行整体网络架构

数据中心：

- 满足2地3中心部署和业务连续性
- 优化1类网和2类网的流量
- 优化区域划分
- 业务和应用的快速部署
- 资源虚拟化
- 服务器的灵活部署
- 网络基础设施的弹性能力优化设计

广域承载网络架构：

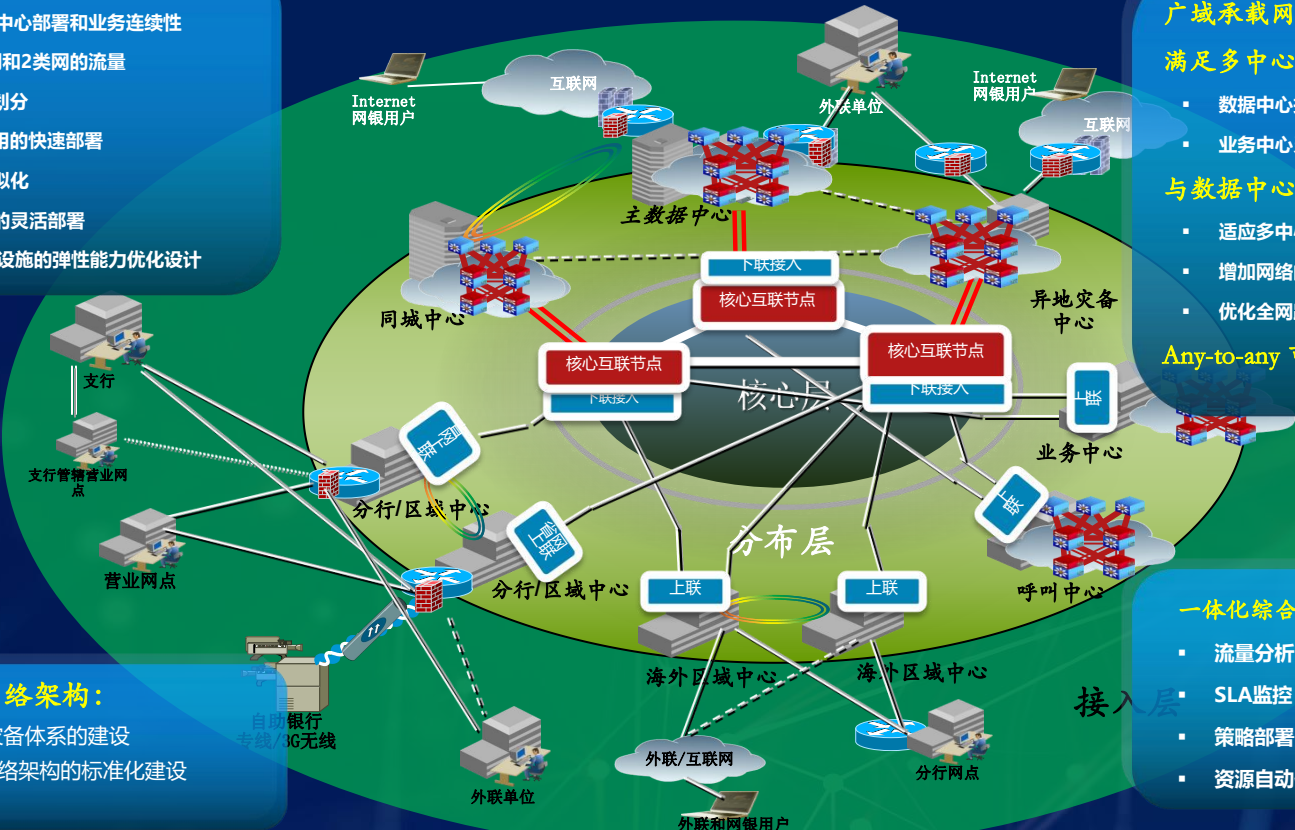
满足多中心发展

- 数据中心接入分离
- 业务中心灵活接入

与数据中心松耦合的核心节点组成核心网：

- 适应多中心布局
- 增加网络的稳定性
- 优化全网路径

Any-to-any 可控连接



分行的网络架构：

- 一级分行 灾备体系的建设
- 一级分行网络架构的标准化建设

一体化综合网管系统：

- 流量分析
- SLA监控
- 策略部署
- 资源自动化调度平台

全网架构遵循核心/分布/接入 三层模型，面向层次化、松耦合的趋势发展。

数据中心融合网络架构

- 典型架构满足重要交易系统成熟稳定运行
- 支持IPv6等新技术
- 新型SDN架构支持自动化部署、可视化运维需求，更好支撑私有云平台快速部署和扩展
- 典型架构和新型架构，完全符合新一代网络安全架构的要求

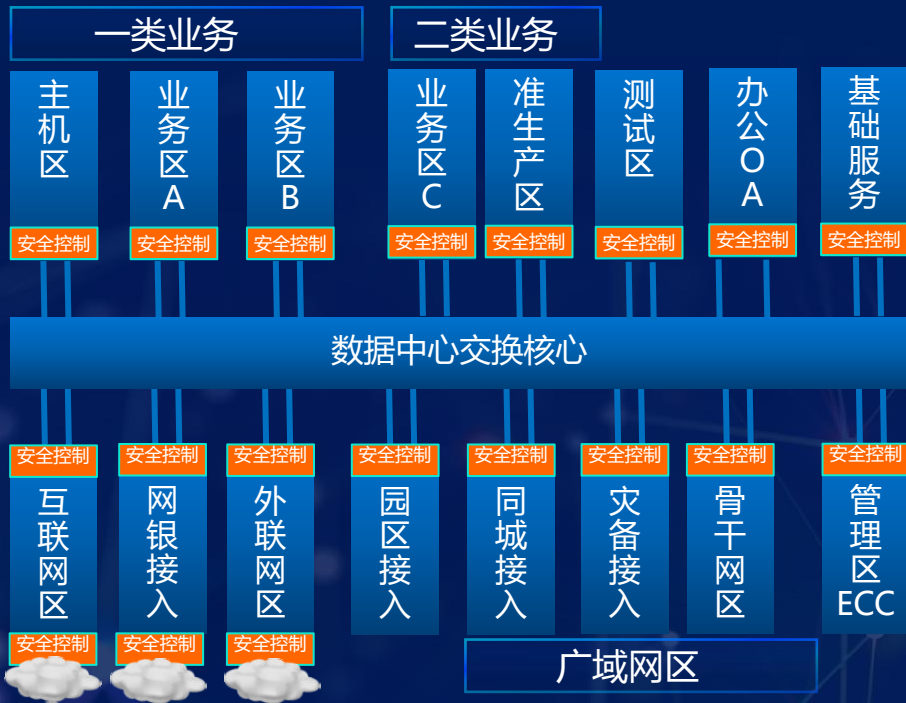
新型广域网“核心环网”架构

- 构建两地三中心/多活核心环网架构
- 双平面路由隔离和智能选路
- 分支灵活接入和业务隔离安全
- 结合SDN-WAN/SRv6 应用识别与智能调度

精细化运维监控

- 主动高效监控数据采集
- 应用分析和流量可视化，建立运行基线
- 实时监测网络健康状态，减少故障发生



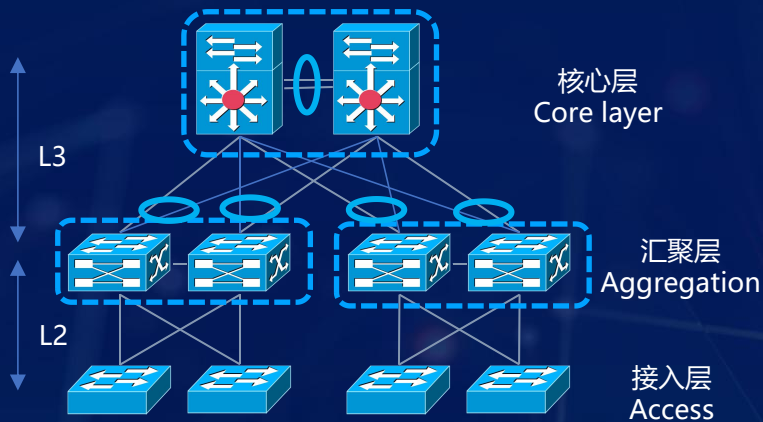


银行数据中心网络架构描述：

- 核心交换：负责全数据中心数据转发，多特性、高性能、高可用以太网交换机；
- 一类业务：包括主机区和核心业务部署区域，属于银行关键业务；
- 二类业务：辅助类业务，重要性低于一类业务，但也属于银行的重要生产系统，这其中包括准生产，准生产的要求高于一般测试区；
- 测试区：用于部署业务测试系统，当然也会用于部署设备系统；
- 办公OA：银行重要办公系统；
- 基础服务：DNS等银行务与IT的基础服务系统；
- 管理区：带内、带外、监控等。
- 广域网区：同城支行接入、骨干网一级分行接入、灾备和DCI系统；
- 园区网：数据中心所在办公区的园区网入口；
- 外联网区：连接人行、银联、带收费等第三方；
- 网银接入：网上银行与手机银行接入系统；
- 互联网：与互联网的接入接口

多云时代：从物理分区转向虚拟分区

第二代经典网络拓扑-适合核心业务区



基于网络设备虚拟化技术的网络设计

- 人工规划，命令行配置
- 竖井式设计，业务上线速度慢
- 运行稳定，网络变化预期
- 配置令少，运维简单

VS

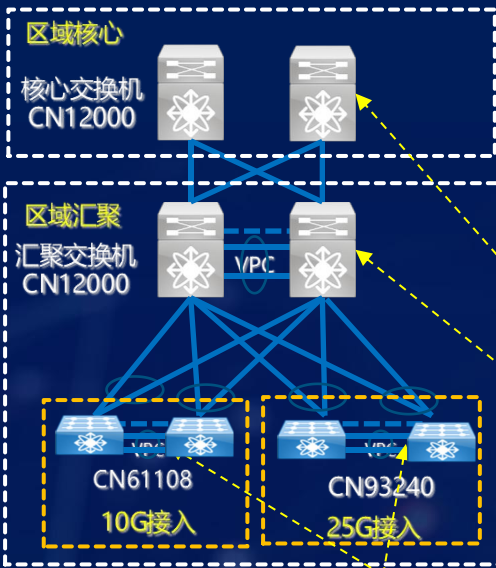
SD-DCN网络拓扑-适合多模态业务



基于大二层与Overlay技术的网络设计

- 图形化管理，自动化部署，云网融合，业务上线快
- 弹性网络，业务与网络解耦，资源利用率高
- 对系统依赖度高，网络不透明，排障困难
- 适合东西向大流量，对强一致性和实时性交易不友好

第二代经典区域网络方案



CN93240系列优势:

关键词: 低延时、大表项、接口多样性

- 转发延迟低至600纳秒, 更快的完成数据流转发
- 业界领先的100路由条目万核式交换机
- 支持1G/10G/25G的服务器接入方式

经典数据中心解决方案优势:

关键词: 成熟、稳定、多功能、高性能

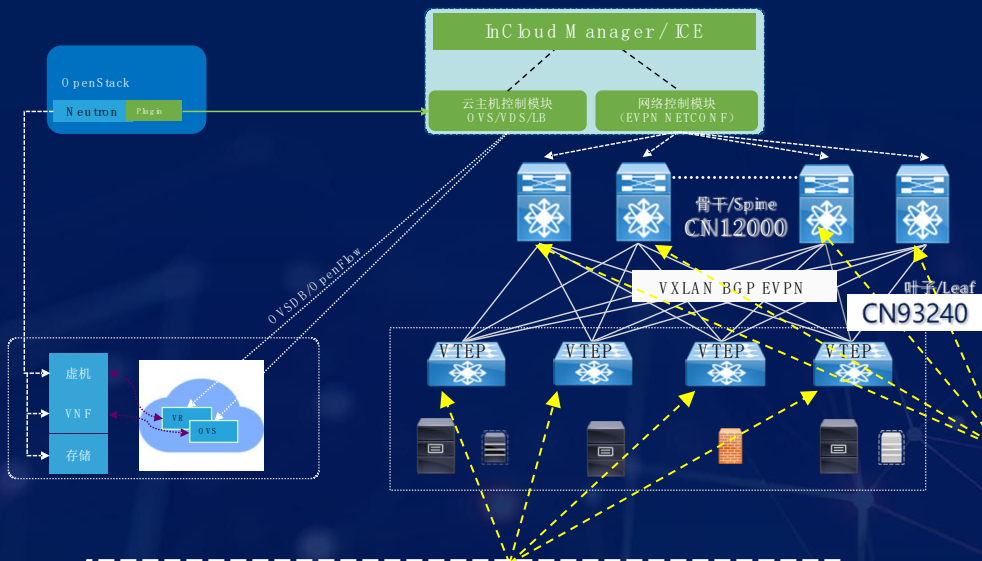
- 全球市场份额最大的数据中心核心交换机、最成熟稳定平台;
- 最先进的数据中心架构:
 - 多个功能一致的虚拟核心交换机
 - 双活数据中心应用业务扩展
 - 存储融合网络

CN12000系列优势:

关键词: 架构先进、技术先进、最大端口密度

- 采用无中板设计, 增加元器件使用寿命, 节约机架空间;
- 支持在线系统升级
- 多网融合, 存储, 业务, 高性能
- 基于硬件的全线速VxLAN流量转发, 满足数据中心扁平化扩展的业务要求
- 单板最大支持36口40G/100G/400G满足新一代大规模数据中心的建设

基于SDN的区域云网络一体解决方案



SDN整体方案优势:

关键词: 灵活组网、云-网-安统一管理、自主控、运维简易

- 无论是纯硬件组网、纯软件组网甚至混合组网都可满足
- 计算设备、网络设备、安全设备在一个界面进行管理
- 自主可控, 支持客户化定制开发, 能够对接多种设备

CN12000系列优势:

关键词: 架构先进、技术先进、最大端口密度

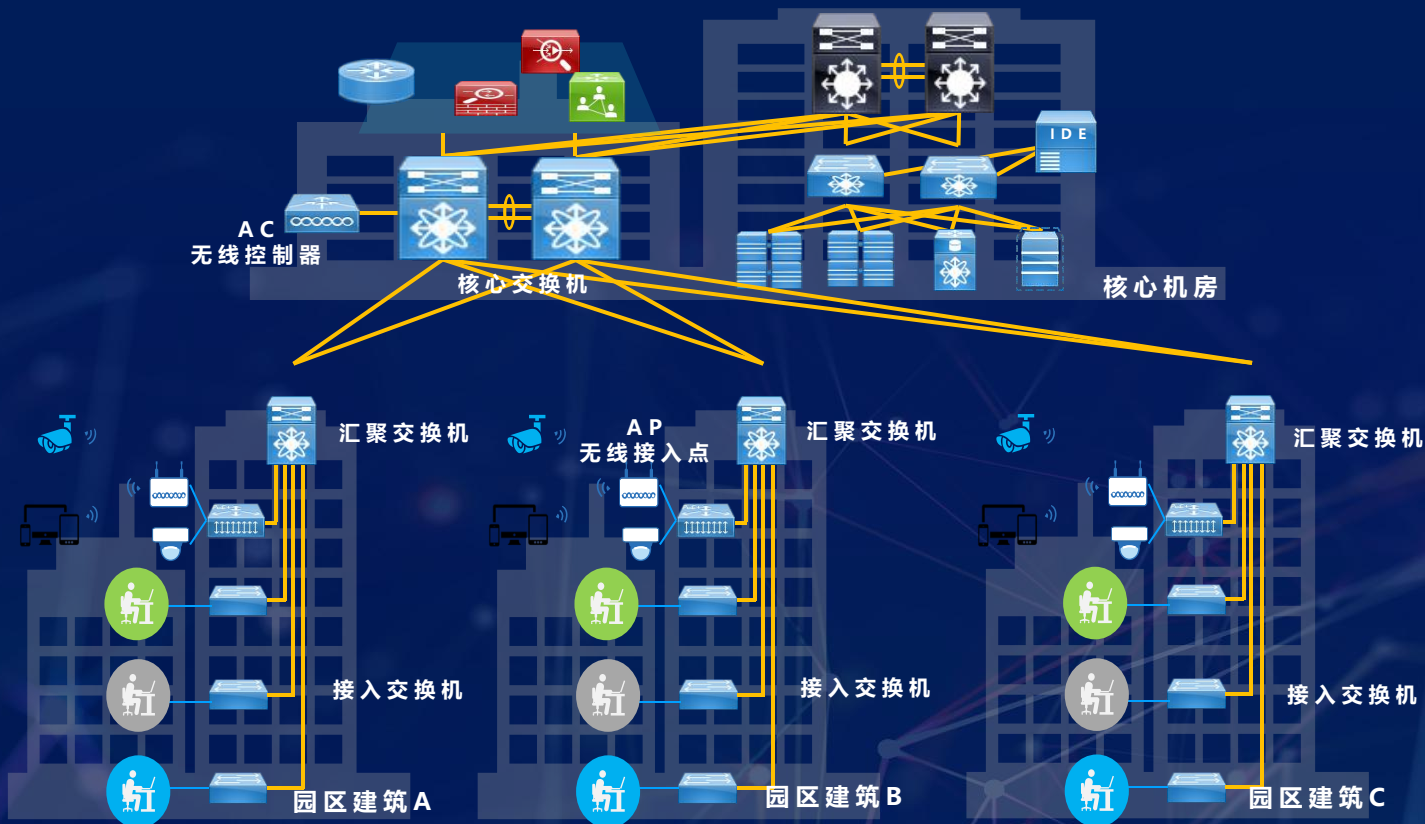
- 采用无中板设计, 增加元器件使用寿命, 节约机架空间;
- 支持在线系统升级
- 多网融合, 存储, 业务, 高性能
- 基于硬件的全线速VxLAN流量转发, 满足数据中心扁平化扩展的业务要求
- 单板最大支持36口40G/100G/400G满足新一代大规模数据中心的建设

CN93240系列优势:

关键词: 低延时、大表项、接口多样性, 支持BGP

- 转发延迟低至600纳秒, 更快的完成数据流转发
- 业界领先的100路由条目万核式交换机
- 支持1G/10G/25G的服务器接入方式
- 支持BGW, 实现跨区域或DCI大二层打通

园区场景网络架构：商业交换机方案



核心交换机
CN12900
SC9606H

- 连接园区汇聚、数据中心核心、网络出口和其它网络管理系统



汇聚交换机
CN61108PC-V-H
S6820

- 向上连接核心
- 向下连接楼层接入
- 通常按建筑部署



接入交换机
S6550E
S6220E
S5560E

- 万兆上联
- 千兆接入

有线/无线，办公接入/安防接入.....

PART 2

浪潮网络产品简介

- 1、国际领先的产品
- 2、浪潮开放网络产品



云中心网络



CN 12900/12900E



CN 9400

核心交换机



CN 93240



CN 9300H



CN 9100



CN 9000



CN 6100-V



CN 6100-H

接入交换机



SC8661SL



SC5630EL



SC6630EL



CN 2610EL

新一代开放架构交换机



智能云引擎 ICE

软件定义网络

边缘网络



SC9600 (E)

SC9600H

核心交换机

汇聚/接入交换



S6800



S6500/6200

工业交换机



S15050



S15020



IR 12000系列

路由器



数字化网络引擎DNE

软件定义网络



IA C6000/7000系列



IAP5900 W i-Fi6系列



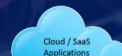
IAP5800 W i-Fi5系列



物联网IoT系列



智联系列



物联网平台

无线局域网

安全及运维



TQ-2000系列防火墙

边界安全



ADC-3000系列

负载均衡



智能数字引擎 IDE-E

网络运维软件

核心交换机



浪潮 CN12900、CN12900E

25G交换机



浪潮 CN93240YC-FX2

万兆交换机



浪潮 CN61108PC-V

客户收益

- 业务连续
- 运维习惯
- 平滑升级
- 国内品牌
- 国际品质
-

产品使用场景：

- ◆ 大规模云中心网络核心
- ◆ 大规模边缘网络核心



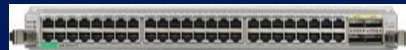
CN12904
E



CN12908
E



CN129E-X97160YC
48x 1/10/25G SFP28, 4x 40/100G QSFP28,
40/100G可支持“一分四”



CN129E-X9788TC
48x 1/10G RJ45 Ports, 4x 40/100G QSFP28,
40/100G可支持“一分四”



CN129E-X9736C
36x 40/100G QSFP28 端口

- ✓ 4/8槽位机框，支持 1G/10G/25G/40G/100G 接口，标准1RU板卡
- ✓ 纳秒级超低延时转发，支持 RoCE 功能，部分 AI/HPC 场景可替换IB
- ✓ 动态缓存保护机制，极大程度减少 AI/HPC 环境中突发流量产生的丢包
- ✓ 支持容器：允许用户安装自定义应用，更好支撑算力
- ✓ 先进的可视化关键技术，可以检测流量的时延，队列等精细转发状态

产品使用场景：

- ◆ 大规模云中心网络核心
- ◆ 大规模边缘网络核心



CN12904

CN12908

CN129-X6136YC-R
32个10G/25G + 16个10G+
4个40/100G QSFP28 端口



CN129-X636Q-R
36x 40G QSFP+ 端口
可支持 “一分四”



CN129-X636C-R
36x 40/100G QSFP28 端口
可支持 “一分四”

- ✓ 4/8槽位机框，支持 1G/10G/25G/40G/100G 接口，板卡端口组合灵活，降低成本
- ✓ 纳秒级超低延时转发，支持 RoCE 功能，部分 AI/HPC 场景可替换IB
- ✓ 增强的流量管理和调度，增强的负载均衡能力，支持多种设备的负载集群
- ✓ 业界领先的大缓存（单板最高可达24GB）、灵活的表项模版，保障业务可靠性
- ✓ 先进可编程核心交换机、支持 SDN、VxLAN 云网一体化

产品使用场景：

- ◆ 小规模云中心 100G 核心
- ◆ 中、小规模边缘网络核心
- ◆ 云中心 25G TOR 交换机
- ◆ 多云中心 VxLAN DCI 互联



- ✓ 支持 48个1/10/25G 端口，12个40/100G 端口
- ✓ 支持 1: 1 收敛比的紧凑型盒式高密度 25G TOR 交换机
- ✓ 支持增强的 DCI 互联能力，满足多数据中心互联
- ✓ 纳秒级超低延时转发，支持 RoCE 功能，部分 AI/HPC 场景可替换IB

产品使用场景：

- ◆ 中大规模边缘网络核心和汇聚
- ◆ 中小规模云中心网络核心及汇聚
- ◆ XC网络核心



SC9606H

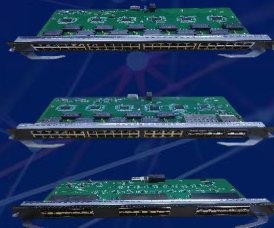


- 9606H同时支持商业/XC路由引擎
- SC9606H-MU：采用商业X86 CPU
 - SC9606H-MU-X：采用XC飞腾CPU

- SC9606H-FU：独立交换网板
- 采用盛科交换芯片

9606H现有6种可选业务板卡：

- SC9606H-M36Y：36个10G/25G光接口板，默认支持10G
- SC9606H-M32T4X：32个千兆电口，8个COMBO千兆光口，4个10G光接口板
- SC9606H-M48T：48个千兆电接口板
- SC9606H-M48X：48个10G光接口板
- SC9606H-M6Q6C：6个40G光口，6个40/100G光接口板
- SC9606H-M20X8Y2Q4C：4个100G/40G光口，2个40G光口，8个25G光口，20个10G光接口板



- ✓ 采用高性能商业/XC处理器，可按需选配（CPU：飞腾；交换芯片：盛科）
- ✓ 独立交换网板设计，支持100G/40G/25G/10G/1G多种速率端口组合子卡，端口搭配非常灵活，成本有效，提升竞争力
- ✓ 支持硬件IPv6、支持RDMA承载、支持流量可视化等丰富的网络功能

产品使用场景：

- ◆ 云中心 10G TOR 交换机
- ◆ 一体机 10G TOR 交换机



- ✓ 支持48个 1/10G 端口，6个 40G 端口，40G 端口支持一分四
- ✓ 纳秒级超低延时转发，支持 RoCE 功能，适用于 AI/HPC 场景
- ✓ 用户优选的国产芯片（盛科）TOR 交换机，性价比首选
- ✓ 支持虚拟化技术 M-LAG，实现高可靠，故障业务无感知

16个千兆电口
+20个万兆光口
+8个25G光口



4个万兆光口

1+1冗余电源

优势举例：

- 多速率光电混合端口
- 降低投入成本：业务和管理可使用同一台交换机接入

产品使用场景：

- ◆ 大、中规模边缘网络汇聚
- ◆ 小规模边缘网络核心
- ◆ 云中心千兆TOR接入



S6550E-48TS4X-C

24个 10/100/1000Base-T电口，24个100/1000 SFP光口，4个万兆SFP+光口，支持2个扩展插槽，双电源



S6550E-48T4X-C

48个 10/100/1000Base-T电口，4个万兆SFP+光口，支持2个扩展插槽，双电源



S6550E-48S4X-C

48个100/1000 SFP光口，4个万兆SFP+光口，支持一个扩展插槽，双电源

- ✓ 国产交换芯片（盛科）
- ✓ 支持光电混合端口+扩展插槽，配置灵活
- ✓ 内置高性能处理器芯片，独有的交换机表项管理（STM）功能，易于控标
- ✓ 支持 VxLAN，满足用户SDN组网架构

自研产品：全系列XC交换机

信
创
接
入



S5350-24TD-AC
24千兆电+4万兆光



S5350-48TD-AC
48千兆电+4万兆光+1扩展槽



S6350-48XD-AC
48千兆光+4万兆光+1扩展槽

X
C
汇
聚



S6820-48XQ-AC
48万兆光+2个40G光+4个100G光



CN9300H-48X8C
48个25G光+8个100G光



XC核心

SC9606H
双主控
独立交换网板
6业务插槽
支持
100G/40G/25G/10G/1G多种速率端口
组合子卡

布局XC基础架构：

- 支持**龙芯**、**飞腾**等国产CPU
- 采用国产**盛科**系列交换芯片
- 提供全自主可控的网络硬件

打造自主安全体系：

- 掌握软件源代码
- 拥有自主知识产权
- 支持国密算法加密SM3
- 提供安全可靠的操作系统

驱动XC行业发展：

- 首批通过XC目录测试
- 支撑社科院、山东等全国28个XC云
- 平滑兼容国产化应用

PART 3

浪潮网络银行成功案例

- 1、浪潮网络的优势
- 2、众多成功案例



- 国内一流IT厂商，全球一流网络品质
- 拥有丰富的行业成功案例
- 装机客户的认可与支持
- 杰出的供应链保障



- 高性价比的原厂交付和支持服务
- 紧跟国际先进技术，满足国内用户使用习惯
- 快速响应客户需求的研发支持
- 浪潮——整体ICT解决方案供应商优势

浪潮XC系列交换机用于某省XC云（一期）

- 支撑省、市、县三级的XC云，政府购买XC云服务
 - 采用了近百台浪潮S系列交换机



THANKS

浪潮信息