

阿里发布 SNPO 光互连超节点，开放生态推动产业协同发展

——通信行业快评报告

强于大市 (维持)

2026 年 09 月 30 日

事件:

近期, 2026 云栖大会技术主论坛上, 阿里云正式发布新一代 AI Native 超节点服务器——磐久 AL64 分布式 SNPO 光互连超节点。这是全球首款实现 SNPO (ScaleUp NPO, ScaleUp 专用近封装光学) 光互连技术落地的超节点服务器, 是继昇腾超节点系列之后, 超节点近封装光互连从原型概念走向 AI 云的真实工程部署的又一案例。

投资要点:

SNPO 落地超节点, Scale-Up 网络向千卡级扩展。此次发布的磐久 AL64 超节点服务器, 整机采用正交架构、三盲插设计, 支持免下架运维; 单机 64 卡, ScaleUp 无收敛可扩展至 1024 卡, 配备 51.2T SNPO 光互连交换与 64×800G 光口, UAM 计算模组最高支持 3500W 功耗, CPU 机头与 xPU 机尾解耦设计, 为算力集群提供"自由生长"的弹性空间。SNPO 面向 GPU 服务器 ScaleUp 互连而设计, 不仅在封装密度上做了重大改进, 还针对短距用铜、长距用光的需求特别设计了 NPX 铜光兼容封装, 单模硅光与多模 VCSEL 双路线并行、铜光共 Socket。带宽以 3.2T 起步, 接口设计兼容向 224G/448G per lane 演进, 满足 ScaleUp 内存语义对百 ns 级互连的严苛要求。我们认为, 随着算力集群规模扩大, 互连距离、带宽密度与功耗约束日益成为系统扩展的重要影响因素。NPO 方案与铜光兼容设计, 可以兼顾不同连接距离下的性能与成本需求, 为超节点跨机柜扩展提供支撑。单模硅光与多模 VCSEL 双路线并行, 与面向后续速率升级的接口设计, 有望带动光引擎、光芯片及高密度连接等环节持续迭代。

真实部署需求牵引 SNPO 工程落地, 开放生态推动 Scale-Up 光互连标准协同与产业共建。与业界部分由硬件或芯片厂商推动、多停留在原型与概念验证阶段的 NPO 方案不同, SNPO 由阿里云这样的头部 AI 模型公司从计算侧发起: 从模块尺寸、光连接器密度到百 ns 级延迟预算, 每一项指标都源自超大规模 AI 集群的真实部署需求, 并已在磐久 AL64 超节点上开始规模部署验证, 即将成为全球首个商用的 SNPO 产品。在生态策略上, SNPO 从诞生之初就选择了开源开放、行业共建的路线。项目由 ODCC、阿里云、百度、腾讯、立讯科技、纳真科技、羲禾科技、赛丽科技八家单位联合发起, 旨在通过开放协作确立 ScaleUp 超节点光互连的统一技术规范, 破解大规模 AI 集群的带宽与功耗瓶颈。NPX 开放生态已形成覆盖 3.2T/6.4T/12.8T、铜光共 Socket 的统一开放互连规范; 解耦设计使其不绑定任何一家的计算芯片与交换体系, 兼容真武等多种主流 xPU 及多种 ScaleUp 互连协议。与将互连技术视为商业护城河、垂直整合的封闭打法不同, SNPO 把选择权还给产业: 芯片、连接器、光模块、材料、测试等产业链伙伴均可基于开放规范参与定义、共

行业相对沪深 300 指数表现



数据来源: 聚源, 万联证券研究所

相关研究

阿里发布 SNPO 光互连超节点, CP0、NPO 系统集成化进程提速

华为发布新一代昇腾 960 超节点, NPO 首次在超节点系统中实现应用

NPO 赋能超节点升级, 组网进程加速构建天地一体化算力网络

分析师:

夏清莹

执业证书编号:

S0270520050001

电话:

(0755) 8322 3620

邮箱:

xiaqy1@wlzq.com.cn

研究助理:

张文博

电话:

17782990700

邮箱:

zhangwb@wlzq.com.cn

享 AI 基础设施演进的红利。我们认为，随着互联规范与产业生态逐步完善，核心器件性能、精密耦合、封装良率及系统适配能力将共同影响供应商竞争力，具备联合开发与规模交付能力的企业有望率先受益。

投资建议：1) **光模块、光器件环节**，磐久 AL64 采用 SNPO 光互连，支持单模硅光与多模 VCSEL 双路线，并通过铜光共 Socket 设计适配不同连接需求，有望推动 NPO 在 Scale-Up 侧持续扩展。建议关注在光引擎、高速光芯片、CW 光源、VCSEL、FAU 及高密度连接等环节具备技术优势和客户验证进展的企业。2) **测试设备环节**，NPO 由单器件验证迈向标准化和系统级规模部署，将推动光引擎、电连接器与算力设备的协同适配，带动测试环节由成品模块向裸 Die、光引擎及整机系统扩展，建议关注在耦合测试、裸 Die/KGD 测试等领域具备技术积累的厂商。3) **交换机、OCS 环节**，AI 集群规模扩张和网络架构演进有望带动高速交换机端口数量与交换容量增长，并在中长期提升对低功耗、动态光交换方案的需求，建议关注在高速交换机、OCS 整机及其核心光学器件领域具备技术优势的厂商。

风险提示：算力网建设进度不及预期；AI 算力资本开支不及预期；国产技术突破不及预期；市场竞争加剧。

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责声明

万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司认为可靠且已公开的信息撰写，本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性，也不保证文中的观点或陈述不会发生任何变更。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。分析师任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。未经我方许可而引用、刊发或转载的引起法律后果和造成我公司经济损失的概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳福田区深南大道2007号金地中心

广州天河区珠江东路11号高德置地广场