

2023年06月05日

算网调度平台与液冷技术白皮书共同发布， AI 算力应用落地奠定基石

通信

行业评级：推荐

事件概述：

据中国信通院消息，6月5日，由工业和信息化部主办，中国信息通信研究院等承办的“算力创新发展高峰论坛”在京顺利召开。会上，中国信通院联合中国电信共同发布我国首个实现多元异构算力调度的全国性平台——“全国一体化算力算网调度平台（1.0版）”。

此外，三大运营商联合发布《电信运营商液冷技术白皮书》，提出三年发展愿景，2023年开展技术验证；2024年开展规模测试，新建数据中心项目10%规模试点应用液冷技术；2025年开展规模应用，50%以上数据中心项目应用液冷技术。

图1 三大运营商液冷技术三年愿景



资料来源：《电信运营商液冷技术白皮书（2023年）》，华西证券研究所

分析与判断：

“全国一体化算力算网调度平台”加速“东数西算”战略布局推进，夯实“数字经济”算网底座，为AI算力应用落地奠定基石

据信通院介绍，该平台汇聚通用、智能、高性能和边缘算力等多元算力资源，针对不同客户需求设计异构资源池调度引擎，实现不同厂商的异构资源池的算力动态感知与作业智能分发调度。尤其是在AI训练作业调度流程中，可在智算资源池上进行训练推理，在通用算力资源池部署，从而实现跨资源池/跨架构/跨厂商的异构算力资源调度，目前已经接入天翼云、华为云/阿里云等。

2023年2月27日，中共中央、国务院即印发《数字中国建设整体布局规划》中特别提到，“系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。”

我们认为，该平台发布有利于“东数西算”布局推进加速，战略意义大于产业实际催化刺激。一方面，国家“东数西算”战略进一步落实，整体算网底座结构逐渐清晰，为后续云厂商及运营商等在AI领域业务布局提供落脚点；另一方面，产业推进落地仍需实际需求推动，当前2C互联网应用流量逐渐饱和，整体算力需求增长较为平稳，当前时点布局异构资源池，为AI算力应用落地奠定基石，但目前应用生态及需求仍处于早期培育阶段，应用规模起量仍有待观察。

冷却系统：加速推进液冷方案，液冷服务器生态初步形成，冷板式与单项浸没式液冷并存发展

根据《白皮书》，伴随芯片 TDP 设计功耗不断增长，单个 CPU 功耗已达到 350W，单个 GPU 功耗已达到 500W，伴随 AI 算力部署，服务器与单机柜功耗增加，现阶段冷板式液冷已无法解决服务器全部散热等问题，后续有望向风液融合或全液冷方向演进，并对应用高温服务器或服务器全部部件增加冷板。而浸没式液冷在冷却液、定制服务器等成本问题上仍需要不断优化，目前整体生态发展仍相对靠后。两种方案各有优劣，因此目前电信运营商现阶段主要以冷板式液冷与单相浸没式液冷两种技术方案并行推进。

我们认为，承载业务的计算需求变化，计算密集型应用场景（例如 AI、IoT、区块链以及 AR/VR 等）的激增，导致承载应用负载的服务器设备功耗大幅增加，数据中心功率密度呈现逐年增大的趋势。伴随单机柜功率的不断提升，当前液冷服务器生态已初步形成，大多以间接冷板为主。浸没式液冷考虑其对服务器主板等技术革新需求以及下游厂商机房业务部署的差异性，规模化起量仍需要时间。

目前国内液冷服务器厂商主要包括华为、曙光数创、神威蓝光、浪潮信息、新华三（紫光股份）等，海外液冷服务器厂商包括戴尔、惠普、思科、SGI、BULL、Cray、富士康、超微、Nortech（浪潮合作）、Iceotop 等。相关产业链中，海外产业化液冷方案制造商包括 Coolit 和 Asetek（生产液冷配件厂）、Dynatron、K-computer；直接式液冷方案包括 Green Revolution Cooling 和 3M（制冷液）等。国内相关企业包括英维克、维谛技术、网宿科技、高澜股份等。目前公开信息中应用液冷技术数据中心包括秦淮数据（马来西亚预制板式液冷模块化数据中心）、润泽科技（已批量交付液冷机柜，将实现整栋液冷数据中心投运）。

风险提示

数据中心底层相关技术滞缓影响行业应用落地；AI 厂商相关资本开支不及预期；运营商应用推广不及预期；系统性风险。

分析师：宋辉

邮箱：songhui@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519080003

联系电话：

分析师：柳珺廷

邮箱：liujt@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520040002

联系电话：

分析师与研究助理简介

宋辉：3年电信运营商及互联网工作经验，4年证券研究经验，主要研究方向电信运营商、电信设备商、5G产业、光通信等领域。

柳珏廷：理学硕士，2年券商研究经验，主要关注5G相关产业链研究。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。