



# 以太赋能 智通未来

## AI-Fabric智算中心网络解决方案

### 背景

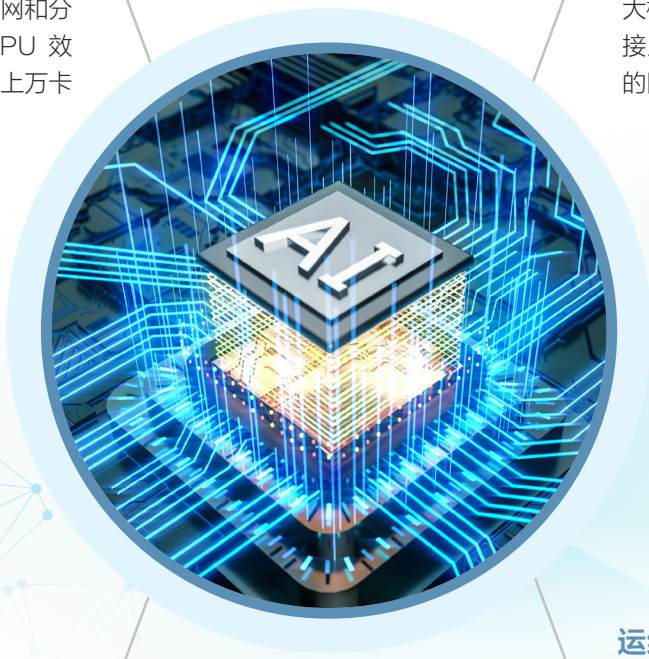
随着AI模型不断演进，模型参数持续攀升，智算中心的能力提升迫在眉睫。受限于网络通信性能，大规模分布式GPU集群的计算效率仍然难以实现线性增长。智算中心的发展面临重重挑战。

#### 组网规模需求大：

AI 训练需要大规模 GPU 集群组网和分布式并行计算解决集群规模与 GPU 效率的平衡，网络需要支持数千甚至上万卡 GPU 集群建设

#### 网络性能要求高：

大模型的机间网络通信占比提升，高带宽接入及高带宽利用率成为影响训练效率的网络关键指标



#### 建设部署时间紧：

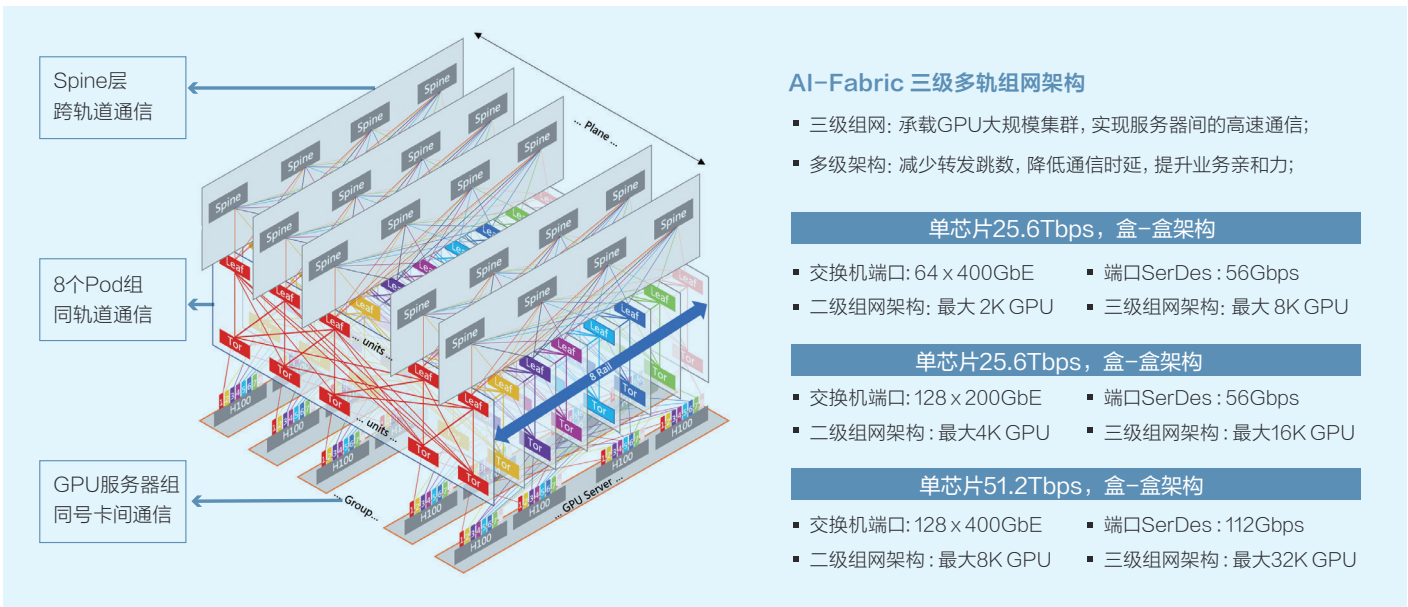
项目建设周期紧，需要业务快速上线，对网络的部署时效提出了更高要求

#### 运维管理难度高：

在训练期间如果出现网络不稳定的问题，会影响整个训练任务的进度

# 解决方案概述

## 超大规模组网



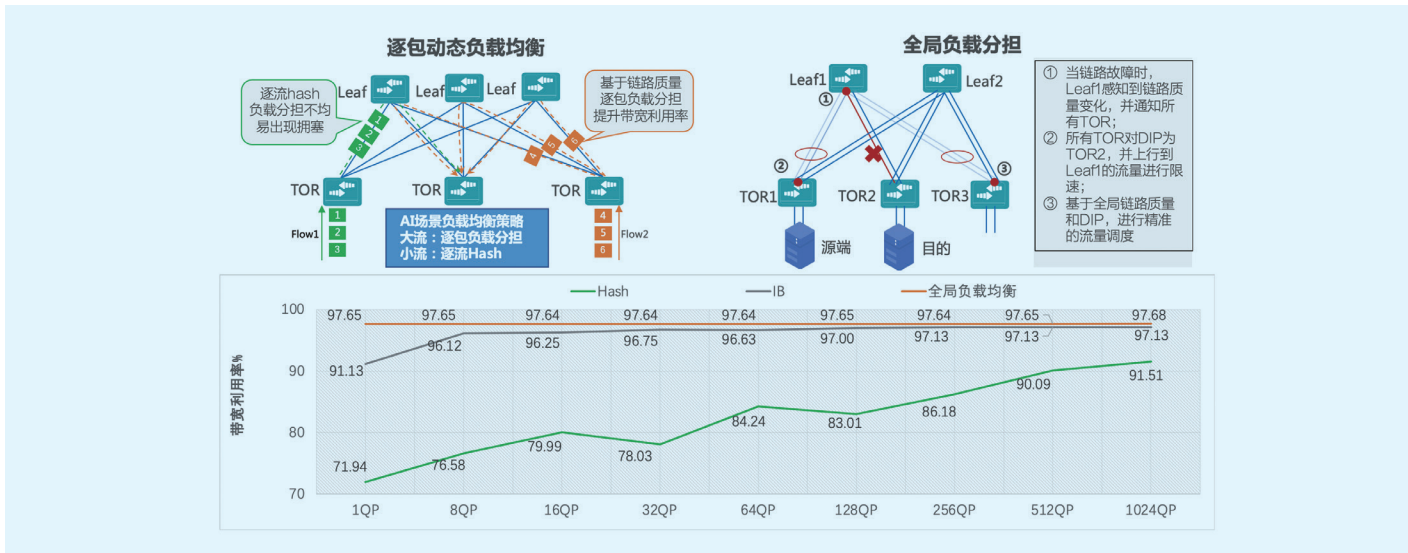
01

采用多轨组网的接入方式, GPU服务器内8块GPU卡对应的8张网卡连到8个Server Pod中的Tor设备上, 实现同号卡在同一台Tor上的通信。

02

为了确保网络高速转发, 各层级按照1: 1的收敛比的设计, 在三级组网下, 最大可以提供32768个400G端口, 实现33K个GPU的集群承载。

## 极致高吞吐网络



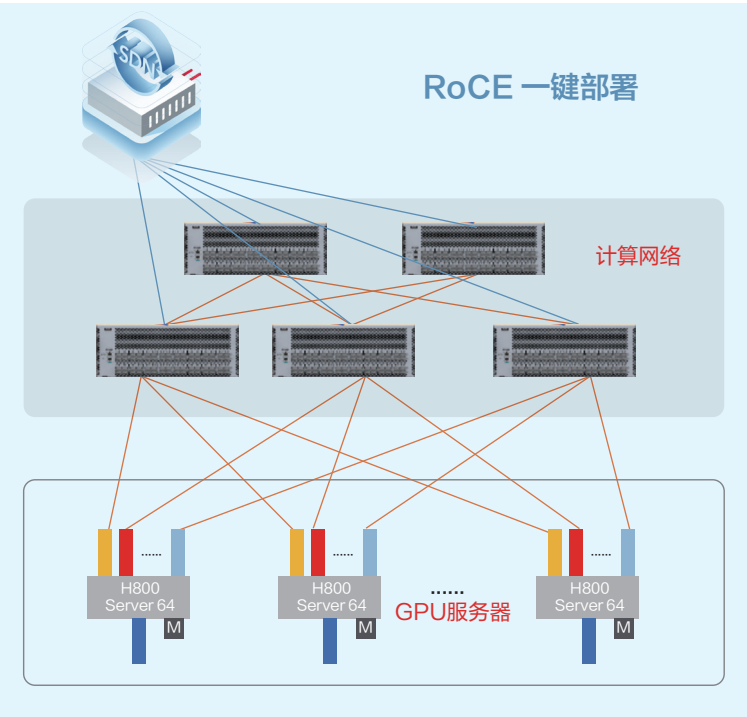
01

采用400G的RoCE方案, 实现低时延、无损网络通信

02

通过锐捷RALB技术感知链路质量, 实现逐包的全局动态负载均衡, 让网络带宽利用率达到97.6%

快速部署上线



- 01

一键即可完成 ECN、PFC 等 RDMA 网络下复杂的配置导入,实现快速部署
- 02

借助丰富的互联网头部厂商大型 AI 组网的部署经验,助力网络快速开通
- 03

同时兼容市面上主流云平台厂家,无需额外适配工作,实现业务快速上线

AI智能运维



- 01

基于大数据及AI算法,对整网数据综合分析
- 02

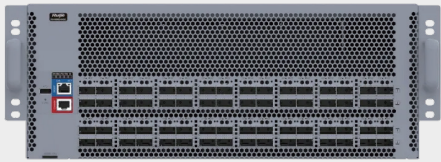
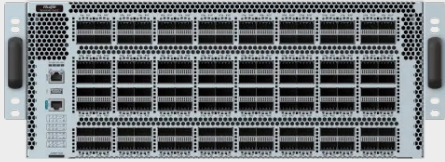
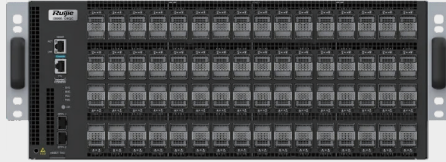
主动发现异常,网络指标精准呈现
- 03

链路异常,设备和端口快速隔离,缩小故障范围

# 价值点

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>价值点1</div> <div></div> <div>超大规模组网</div> <div>采用多轨组网架构，支持按需灵活部署，三级组网最大可支持32K个GPU集群</div> | <div>价值点2</div> <div></div> <div>极致高吞吐网络</div> <div>采用400G RoCE无损网络设计，实现高带宽、低时延的网络通信，同时利用RALB技术保障网络的高带宽利用率</div> | <div>价值点3</div> <div></div> <div>快速部署上线</div> <div>支持RDMA配置一键部署,兼容云平台部署,具备多个应用案例和大规模RoCE参数调优经验</div> | <div>价值点4</div> <div></div> <div>AI智能运维</div> <div>实时遥测关键指标并进行可视化呈现，多维度监控分析，防患于未然</div> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 明星产品

|                                                                                    |                                                                                      |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| RG-S6980-64QC<br>64口400Gb交换机                                                       | 即将上市<br>128口200GbE交换机                                                                | 即将上市<br>128口400GbE交换机                                                                 |

