

6G网络AI - 任务为中心

大胆假设，小心求证

Bold assumptions, careful proof.

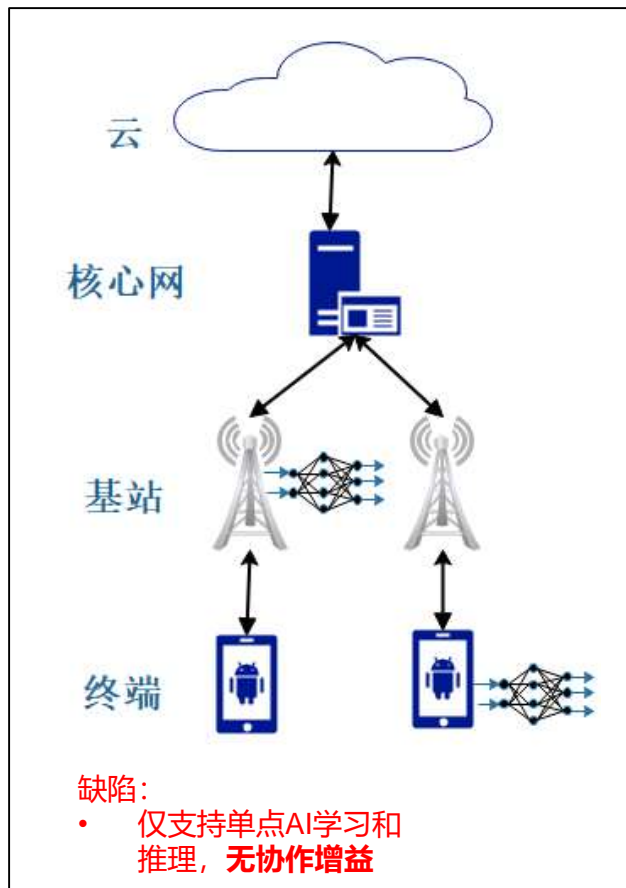


CONTENT

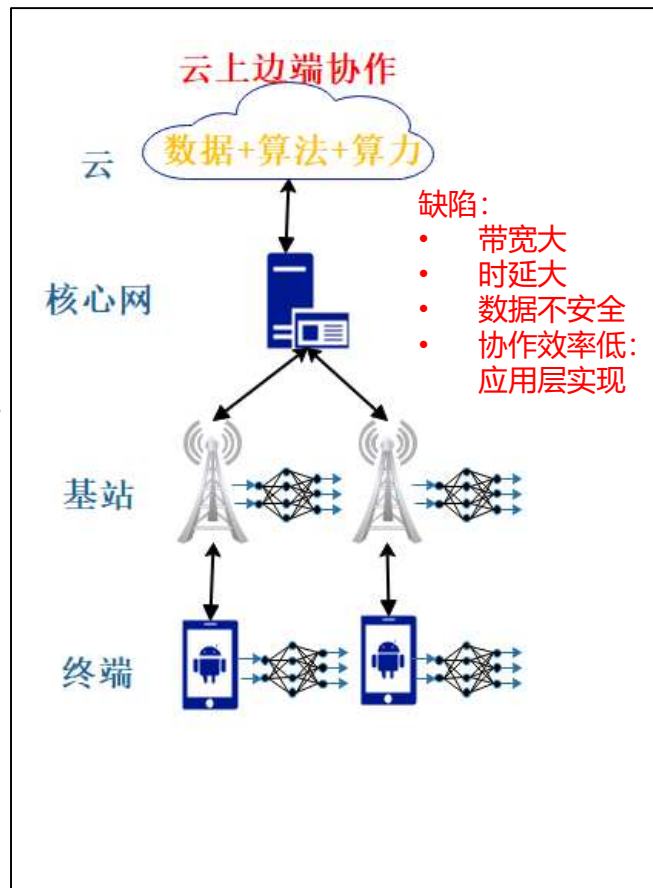
- 01 网络和AI场景
- 02 6G网络AI的潜在痛点
- 03 6G网络AI的潜在架构关键特性

网络和AI场景

单点AI



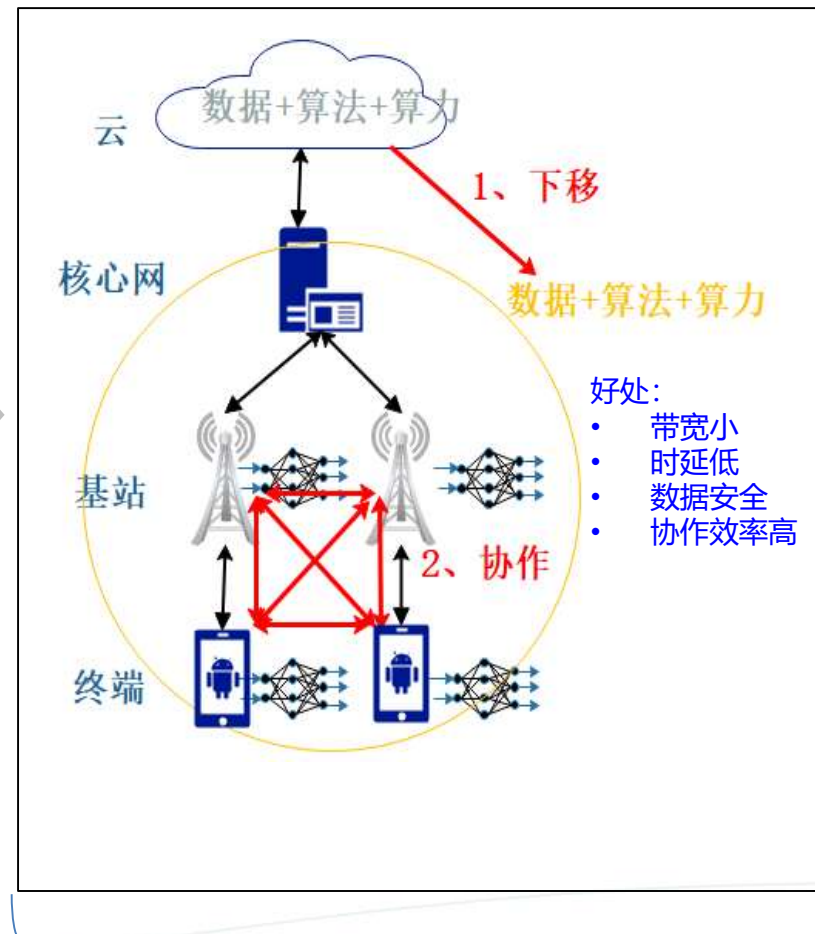
云AI



集中协作

5G网络AI

AI下移 + 多点协作



AI环境 + 分布协作

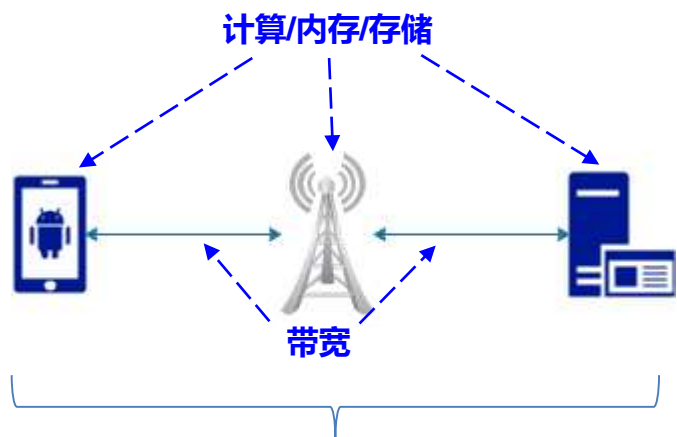
6G网络AI

6G网络AI: 1) 在3GPP网络内提供完整的AI环境 (数据+算法+算力) ; 2) 原生支持多点协作机制;

6G网络AI的潜在痛点：资源管理 + 协作管理

目标1) 提供完整的AI环境 (数据+算法+算力)

- AI训练&推理是一种任务形式：任务需要多种资源（计算、内存、存储、带宽、能耗等），如何在满足既定**任务QoS**要求下的、最大化资源利用率，就需要支持**资源类**任务管理。



1、任务分类:

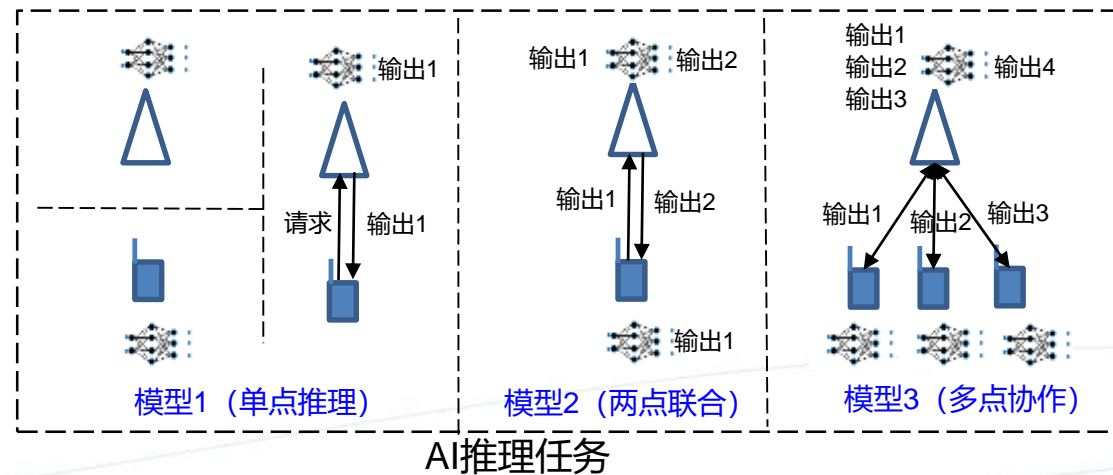
- AI数据搜集&处理
- AI能力管理
- AI训练
- AI推理
- 计算卸载
- ...

2、管理的资源:

- 计算
- 内存
- 存储
- 带宽 (信号质量)
- 能耗
- ...

目标2) 原生支持多点协作机制

- 网络AI任务通常会涉及到**多点协作**（包括多基站、基站和UE、多UE三种场景），在功能和信令协议上原生支持**协作类**任务管理。
 - 不协作：单点能力受限（算力、资源、数据、能耗），导致学习到的AI模型性能受限。
 - 云上协作：数据安全问题，数据传输的通信消耗大，时延大（传输时延导致）。
 - 端侧协作：相比不协作和云上协作，性能更优。

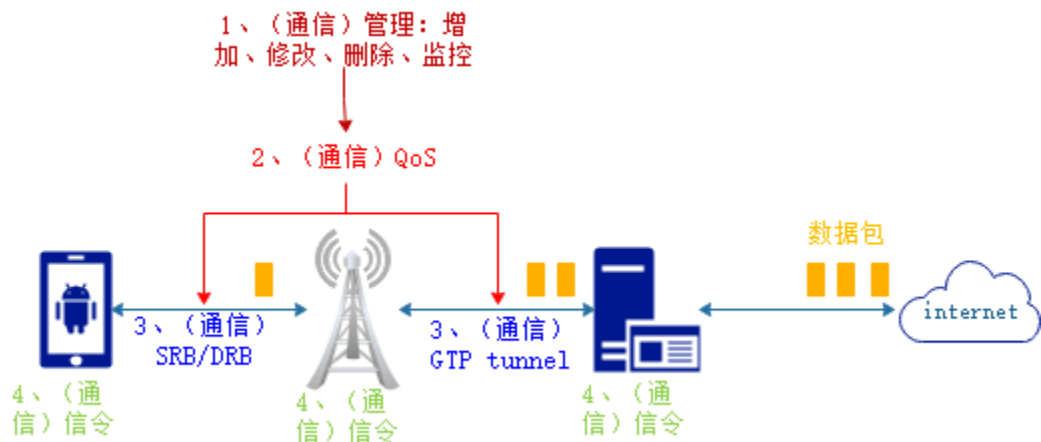


6G网络AI的**任务为中心**的设计，解决：1) AI资源的高效利用；2) 多点协作的任务管理；

6G网络AI的潜在架构关键特性：任务为中心 + 计算面

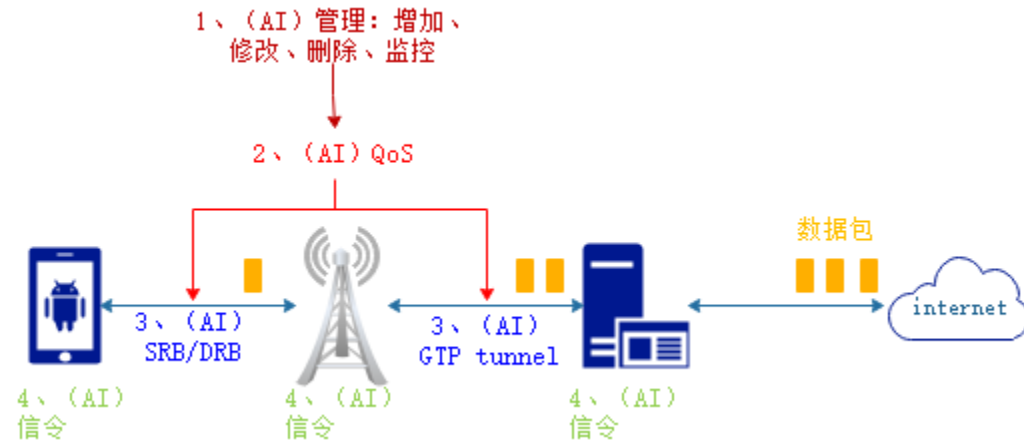
communication

- 1、(通信) 管理
 - 增加、修改、删除等
 - 监控 (MDT、QoE...)
- 2、(通信) QoS机制
 - 时延、可靠性、速率、优先级...
- 3、(通信) 数据传输通道
 - GTP tunnel、DRB承载
- 4、(通信) 相关流程



AI task

- 1、(AI任务) 管理
 - 增加、修改、删除等
 - 监控 (MDT、QoE...)
- 2、(AI任务) QoS机制
 - 数据量、时延、准确度、能耗、带宽...
- 3、(AI任务) 协作传输通道
 - GTP tunnel、DRB承载
- 4、(AI任务) 相关流程，提供：
 - 完整的AI训练&推理环境，如能力和资源约束下的模型选择；
 - 协作机制，如分布式学习下的协作交互；
- 5、(计算面) 提供完整的AI计算服务，如计算资源的offloading；



类比通信类会话管理，6G 网络AI也需要类似的任务管理机制和计算面

6G架构大有可为!

6G architecture has a bright future!

Bring digital to every person, home, and organization for a fully connected, intelligent world.

**Copyright©2020 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

