



ZumCore 产品规格说明

V4.0

概述

ZumCore 4.0 是一款集成了 4G 核心网 EPC、5G 核心网 5GC、融合通信 IMS、Nb-IoT 核心网功能于一体的一体化核心网产品。它能够快速处理数据分组业务和语音业务，与各种基站配合，为用户提供高质量的专网移动宽带服务和语音服务，更好的满足用户对带宽和业务质量的要求。

ZumCore 4.0 可以通用服务器部署或者云部署，有吞吐量高、部署灵活的特点，可以集中部署在同一台服务器中。它支持灵活配置系统容量，满足用户和业务的变化，节省运营投资。



产品特点

- 支持虚拟化部署
- 支持通用服务器部署
- 支持多 PLMN
- 支持移动性
- 支持短号互拨
- 支持数据业务和语音业务同时进行
- 支持 VoLTE 高清语音通话
- 支持 VoNR 高清语音通话
- 支持与语音网关互通
- 支持与 PBX 互通
- 支持多种语音编解码间相互转换

- 支持 IMS 自身补充业务

4G 核心网功能

特性	说明
移动性管理	<ul style="list-style-type: none"> • S1 流程 • 切换 <ul style="list-style-type: none"> - X-2 切换 - S1 切换 • EMM 通用流程 <ul style="list-style-type: none"> - GUTI 分配/重分配 - 鉴权过程 - 安全模式控制 - UE 身份验证 - EMM 通知 • EMM 专用流程 <ul style="list-style-type: none"> - 注册 - 去注册 - 跟踪区 (TA) 更新 • EMM 连接管理流程 <ul style="list-style-type: none"> - 服务请求 - 寻呼 - NAS 报文传输
安全功能	<ul style="list-style-type: none"> • 鉴权和 Key Agreement • 用户身份保密 • 用户数据和信令保密 • NAS 安全模式 • NAS 加密保护 <ul style="list-style-type: none"> - EEA0 (NULL) - EEA1 (SNOW 3G) - EEA2 (AES-128) - EEA3 (ZUC) • NAS 完整性保护 <ul style="list-style-type: none"> - EIA1 (SNOW 3G) - EIA2 (AES-128) - EIA3 (ZUC)
会话管理	<ul style="list-style-type: none"> • ESM NAS 流程 • 默认承载管理 • UE-AMBR, APN-AMBR, GBR
APN	<ul style="list-style-type: none"> • 静态和动态 IP 地址分配 • UE IPv4 or IPv6 地址支持 (partial)

网络功能	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 IPV4 IPV6 双栈(in-plan) • IPv4 分片和重组 • 静态路由
签约用户管理	<ul style="list-style-type: none"> • 基于 GUI 的开户 • 支持批量开户 • 静态和动态 IP 地址分配 • 支持 PDN-Type IPv4, IPv6, IPv4v6 • HSS 用户配置文件管理功能 • 支持1+1备份部署模式，故障时自动完成主备倒换，业务快速恢复
操作维护功能	<ul style="list-style-type: none"> • 基于GUI的WEB • WEB支持HTTPS登录 • 事件日志表单 • CDR表单 • SIP日志表单

5G 核心网功能

特性	说明
移动性管理	<ul style="list-style-type: none"> • 注册管理流程 <ul style="list-style-type: none"> - 注册 - 去注册 - 周期性注册更新 - 移动性注册更新流程 • 切换 <ul style="list-style-type: none"> - N2 切换 - NG 切换 • EMM 通用流程 <ul style="list-style-type: none"> - GUTI 分配/重新分配 - 鉴权过程 - 安全模式控制 - UE 身份验证 - EMM 信息 • EMM 连接管理流程 <ul style="list-style-type: none"> - 服务请求流程 - 寻呼 - NAS 报文传输

安全功能	<ul style="list-style-type: none"> 支持 5G-AKA 鉴权和 Key Agreement 用户身份保密 用户数据和信令保密 NAS 安全模式 NAS 加密保护 <ul style="list-style-type: none"> NEA0 (NULL) NEA1 (SNOW 3G) NEA2 (AES-128) NEA3 (ZUC) NAS 完整性保护 <ul style="list-style-type: none"> NIA1 (SNOW 3G) NIA2 (AES-128) NIA3 (ZUC) 支持用户身份加密(SUCI)
会话管理	<ul style="list-style-type: none"> 支持 IPv4, IPv6 的 PDU 会话管理 支持会话建立流程 支持会话释放流程
DNN	<ul style="list-style-type: none"> 静态和动态 IP 地址分配 UE IPv4 or IPv6 地址支持 (partial)
网络功能	<ul style="list-style-type: none"> 支持 IPV4 IPV6 双栈(in-plan) IPv4 分片和重组 静态路由
签约用户管理	<ul style="list-style-type: none"> 基于 GUI 的开户 支持批量开户 静态和动态 IP 地址分配 支持 DNN-Type IPv4, IPv6, IPv4v6 UDM 用户配置文件管理功能 支持1+1备份部署模式，故障时自动完成主备倒换，业务快速恢复
操作维护功能	<ul style="list-style-type: none"> GUI-based WEB WEB支持HTTPS登录 Event Log表单 CDR表单 Sip Event表单

IMS 功能

特性	说明
----	----

会话管理	<ul style="list-style-type: none"> • 用户注册管理 • VoLTE 基本语音呼叫控制 • SIP 会话控制 • 用户状态查询 • IMS 补充业务状态查询和管理
安全功能	<ul style="list-style-type: none"> • 用户注册鉴权管理，采用 AKA (Authentication and Key Agreement) 认证机制 • 支持 AkAv1-MD5 鉴权算法 • SIP 安全传输，采用 ESP (Encapsulating Security Payload) 协议 • 支持 hmac-sha-1-96 完整性检查算法 • 支持 null 加解密算法
互联互通	<ul style="list-style-type: none"> • 支持与 PBX 互联互通 <ul style="list-style-type: none"> - VoLTE 和 PBX User 采用一一映射 - 支持 PBX 的补充业务 (呼转、代理应答、组呼) • 支持下列 PBX 厂家设备 <ul style="list-style-type: none"> - Hitachi PBX - primus PBX - Free PBX - OKI PBX • 支持与语音网关互通 • 支持系列语音网关厂家设备 <ul style="list-style-type: none"> - 讯时语音网关 MX8 • 支持编解码转换，AMR-WB, AMR, ALAW, ULAW, G729, GSM 之间相互转换
用户管理	<ul style="list-style-type: none"> • 基于 GUI 的 Volte/PBX 用户开户 • 支持批量开户 • 支持 IMS 补充业务配置 • PBX 用户参数 <ul style="list-style-type: none"> - 映射 VoLTE User 配置 - 注册周期配置 - 注册有效期配置 • 编解码配置

运行环境要求

硬件环境	<ul style="list-style-type: none"> • X86 工控机、服务器 • KVM/VMware 虚拟机 • Docker 容器 • 公有云/私有云虚拟机
操作系统	Ubuntu 22.04 server

容量及性能

轻量型	CPU: Atom C3758, 8core 内存: 16G 硬盘: 64G SSD 网卡: 4*RJ45, 2*10G SFP+ 功率: 100W	基站数: 5 用户数: 500 会话数: 500 吞吐率: 5Gbps
标准型 (推荐)	CPU: Intel E5-2678 (12C24T) *1 内存: 32G DDR4 硬盘: 480GB*2 SSD 网卡: 4*RJ45, 2*10G SFP+ 功率: 600W	基站数: 100 用户数: 1,000 会话数: 1,000 吞吐率: 10Gbps
专业型 (推荐)	CPU: Xeon 6248 (20C-40T, 2.5GHz) *2 内存: 64G DDR4 硬盘: 480GB*2 SAS 网卡: 4*RJ45, 2*40G QSFP+ 功率: 750W	基站数: 1,000 用户数: 10,000 会话数: 10,000 吞吐率: 10Gbps

注:

1. 典型配置如上表, 对于不同的组网方式、特性, 需具体考虑网口数量及其网口吞吐率。
2. 部署前需考虑的配套辅料: 交换机、防火墙规格, 光模块、光纤、电源等。

硬件最低要求

内存	2G
网卡	千兆网卡 *1
CPU主频	2.0GHz以上
支持系统	64bit
硬盘	60G
操作系统	Linux 系统版本: Ubuntu 22.04 Ubuntu 内核信息: 6.2.0-32-generic