

- OMC架构与功能

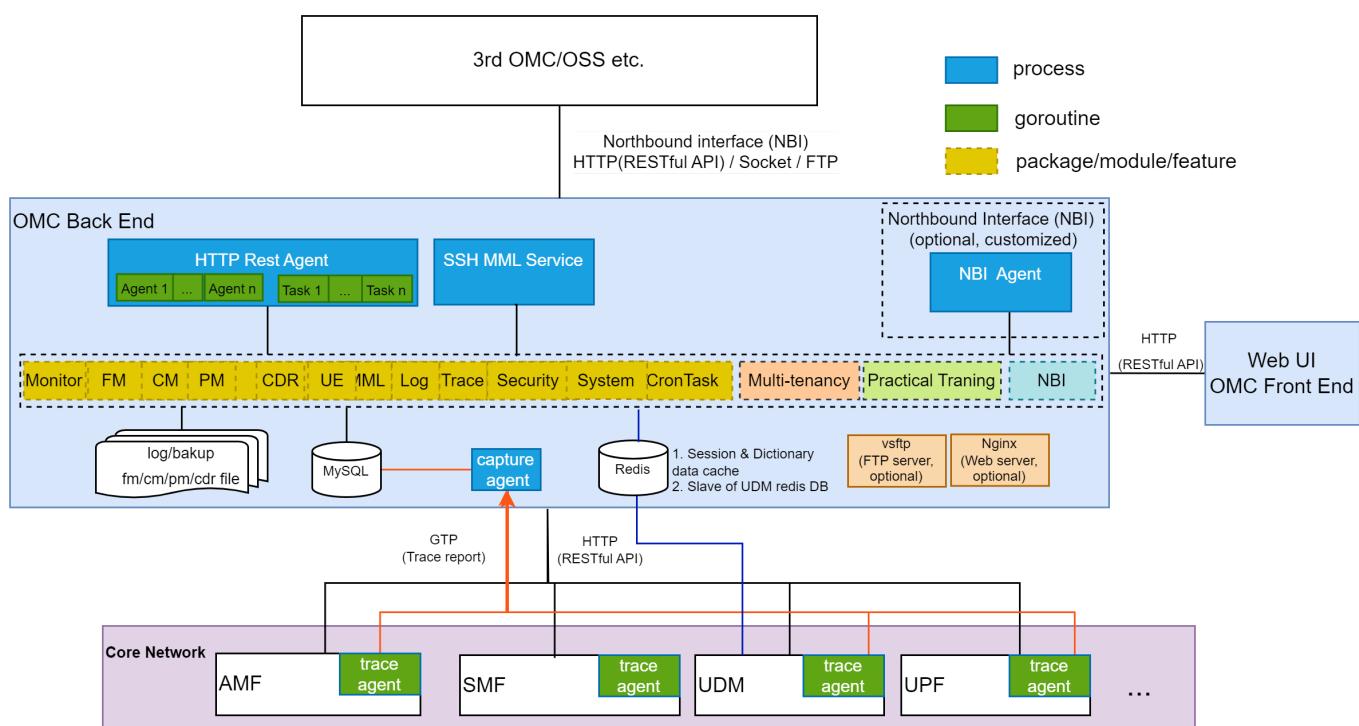
- OMC简介
- 系统架构
- 开发平台
- 功能清单
- 支持的NEs
- 接口

OMC架构与功能

OMC简介

核心网OMC（Operation and Maintenance Center）是运营商用于管理和维护核心网设备的中心。它通常包括网络监控、故障管理、性能管理、配置管理、安全管理等功能模块，用于确保核心网设备的正常运行和高效维护。OMC通过监控和管理核心网设备，可以实时发现和解决网络故障，提高网络性能，保障网络安全，提升运营效率。OMC在运营商的网络运维中扮演着重要的角色，是保障网络稳定运行的关键环节。

系统架构



开发平台

1. 操作系统: Linux
2. 硬件平台: X86/ARM64
3. 网络架构: B/S模式
4. 前端语言: HTML+CSS+JS(vue3)
5. 后端语言: Golang+MySQL+Redis, Nginx(optional)

功能清单

通用版本(专网运营商网络):

1. 拓扑管理(Dashboard/State/Monitor): 仪表盘, 网络拓扑, 系统状态等
2. 故障管理(FM): 活动告警/历史告警等
3. 配置管理(CM): 网元管理, 参数配置等
4. 性能管理(PM): 性能统计相关指标项的订阅任务, 数据报表, 性能门限等
5. CDR管理(CDR): IMS话单, SMF话单, AMF UE事件等
6. 终端管理(UE): UDM鉴权数据, UDM签约用户, IMS在线用户, SMF UE在线信息, 基站信息, 用户策略控制信息等
7. 操作维护(MML): 网元MML操作, UDM用户数据MML, OMC MML等
8. 日志管理(Log): 操作日志, 安全日志, 告警日志等
9. 跟踪管理(Trace): 信令跟踪任务创建, 信令分析, 信令抓包等
10. 安全管理(Security): 用户管理, 角色管理, 当前在线用户, 权限管理等
11. 系统管理(System): 菜单管理, 字典管理, 系统信息, 调度任务等
12. 北向接口(NBI: Northbound Interface): 可选接口, 定制化接口, 北向接口服务, 资源配置数据, 性能统计数据, 性能黄金指标, 告警上报, 4A等

多租户版本(Multi-tenancy):

1. 公有云中心核心网通过网元设备级 (如边缘UPF), 不同的基站ID, SIM Card号段或切片实现各租户租赁的网络资产逻辑隔离
2. 网管根据切片信息与租户的映射关系对各租户的用户数据、用户在线信息、基站信息以及UPF吞吐量等进行数据隔离
3. 租户通过网管登录后, 可以进行自己用户 (UE) 的查看、有自己的专有仪表盘, 只能看自己用户和账户相关的操作日志
4. 账号角色: 平台运维和租户, 运维账户相当于当前网管账户, 运维账号和多租户账户可以同时登录网管系统操作, 相互不影响。

实训版本(Practical-traning):

1. 实现多学员登录网管并且进行配置实训，配置参数独立存储，但不直接下发到网元设备，真正下发到设备由教师来控制；
2. 所有学员的配置可以导出成一个excel表格（学员自己也可以导出excel表格），包含表头信息（各种配置参数名称）、学生账号、PLMN等主要信息
3. 教师账号的权限：
 - 可以导出，查看和比较所有学员的参数配置
 - 选择学员账号登陆到学员的操作界面进行浏览
 - 选择学员的配置一键还原系统默认配置
 - 加载学员的配置并下发到设备

支持的NEs

AMF, AUSF, UDM, SMF, UPF, PCF, NRF, NSSF, NEF, LMF, IMS, MME, N3IWF, SMSC, MOCNGW

接口

