# 多运营商智能选路与共享 IP 方案

## 说明：现因服务器大部分为单链路运营商出口，导致链路中断后无冗余，现设计将所有服务器进行多运营商多链路冗余。

## 一、架构设计

图示

AI 生成的内容可能不正确。

## 二、实施流程

### 阶段 1：防火墙配置

**DNAT 配置（入站流量）**

三家运营商各出一个地址所有客户进行共享：

电信：110.157.241.3

联通：124.88.97.107

移动：117.190.21.194

配置端口映射：

由于是共享地址，无法保证映射是内外网为同一端口，如需要内外网为同一端口请与商务对接购买独立公网IP地址

**SNAT 策略路由（出站流量）**

图示

AI 生成的内容可能不正确。

策略路由规则：

电信地址库 → 强制从电信出口出站

联通地址库 → 强制从联通出口出站

移动地址库 → 强制从移动出口出站

**健康检测机制**

链路检测：

持续性监测 PING 运营商网关及远端DNS地址

故障判定：连续30S未响应或丢包

自动切换：

故障链路从路由表中移除，自动切换为备用运营商链路

### 阶段 2：智能 DNS 部署

**客户侧需要自行部署智能DNS**

主域名：域名绑定三家运营商地址

**故障切换流程**

图示

AI 生成的内容可能不正确。

### 阶段 3：客户分级服务

**共享服务（免费）**

使用共享 IP 池

因IP地址端口有限，如端口已用完则需要排队

**独享服务（付费）**

可与商务对接具体事项

### 阶段 4：切换测试

**DNAT 故障测试**

断开电信出口 → 验证：

新访问流量自动避开电信 IP

**SNAT 策略测试**

服务器访问测试：

测试出口运营商，如出口运营商为电信则因返回电信IP以此类推

### 阶段 5：客户迁移

**共享客户**

步骤：

因现阶段大部分客户使用单链路，开启多链路冗余涉及到公网IP地址端口规划，需要客户配合进行重新分配 IP地址及端口

**独享客户**

需和客户沟通是否再需要其他两家独立的IP地址，如不需要则使用共享IP地址进行分配

## 三、核心优化点

**DNAT 共享 IP 池**

所有客户共享 3 个运营商 IP

通过端口分配达到同一IP支持多客户：

每客户使用不同端口范围

**SNAT 智能选路**

基于目的 IP 的运营商数据库

时延优化：强制同运营商访问

**带宽资源保障**

由于现阶段带宽为1G，已经出现带宽不够的情况，需要进行带宽扩容