



## 中国石油集团公司 SDN 广域网建设

### » 项目背景

中国石油广域网作为网络基础设施，为所属企事业单位、应用系统提供数据传输服务。广域网作为信息化基础服务，网络的稳定性、可靠性、策略灵活性、安全性直接影响用户的使用感受。从“十五”到“十二五”，广域网根据业务需求先后实现了互联互通、业务高可靠、网络服务质量保证等，但在可靠性、IPv6 承载、灵活控制、资源分配效率、应用分析能力等方面仍有待提升。

为了给集团公司提供更加稳定可靠的网络服务，集团公司信息管理部在“十三五”信息技术总体规划中启动了“中国石油集团公司广域网改进”。

### » 客户需求

广域网项目是中国石油信息化建设的重要组成部分，项目建设主要对广域网提升完善，具体需求包含了承载能力、灵活调度、链路优化、业务隔离、安全合规等方面。承载能力需求：需要在 2025 年之前完成全面的 IPv6 部署，广域网需全面支持 IPv6；灵活调度需求：云化部署信息业务快速上广域网需要根据“共享服务中心”“云化部署信息业务”的业务需求灵活调整与优化网络架构；链路优化需求：需要广域网对链路针对不同业务提供按需提供业务分析、链路资源分配和服务质量保障能力；业务隔离需求：生产、办公业务安全级别逐渐明晰，广域网需要提供不同安全级别业务间的业务隔离和访问控制能力；安全合规需求：需按照《信息系统安全等级保护基本要求》等保三级。



## » 解决方案

对于“十三五”业务对广域网的需求，结合“十二五”广域网的现状情况，未来的广域网在保证业务承载质量及业务连续性的基本条件下，将在借助 SDN 技术、MPLS VPN 技术，链路资源利用率提升、业务灵活调度、业务资源访问、业务可视化、策略下发及时性、网络系统合规性和网络可靠性进一步提升。

新华三承建广域网改造，包括广域网核心、广域网汇聚、地区公司接入等网络设备，多种类型的链路，同时实现 IPv4\IPv6 的承载、多业务的隔离、以及基于流量工程的隧道转发。设计实现的重点是网络高可靠性、业务承载质量、安全合规性、可扩展性、易管理性。

广域网采用 SDN 控制器进行控制，将一部分网络转发模块的控制层能力抽取出来，从架构角度上实现了网络转发与控制隔离，从网络架构角度上实现了部分网络转发与控制隔离；从业务角度上实现了对部分网络功能个的抽象，可以更精准实现网络流量工程；控制模块按照应用分析的预测结果，对网络系统进行实时的业务调度。

## » 客户价值

