

网络通信IPv6路由协议的详细介绍 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/289/2021_2022__E7_BD_91_E7_BB_9C_E9_80_9A_E4_c101_289630.htm IPv6是对IPv4的革新，尽管大多数IPv6的路由协议都需要重新设计或者开发，但IPv6路由协议相对IPv4只有很小的变化。目前各种常用的单播路由协议（IGP、EGP）和组播协议都已经支持IPv6. 1 IPv6单播路由协议 IPv6单播路由协议实现和IPv4中类似，有些是在原有协议上做了简单扩展（如，ISISv6、BGP4+），有些则完全是新的版本（如，RIPng、OSPFv3）。 1.1 RIPng 下一代RIP协议（简称RIPng）是对原来的IPv4网络中RIP-2协议的扩展。大多数RIP的概念都可以用于RIPng. 为了在IPv6网络中应用，RIPng对原有的RIP协议进行了修改：UDP端口号：使用UDP的521端口发送和接收路由信息 组播地址：使用FF02::9作为链路本地范围内的RIPng路由器组播地址 路由前缀：使用128比特的IPv6地址作为路由前缀 下一跳地址：使用128比特的IPv6地址 1.2 OSPFv3 OSPFv3是OSPF版本3的简称，主要提供对IPv6的支持，遵循的标准为RFC2740（OSPF for IPv6）。与OSPFv2相比，OSPFv3除了提供对IPv6的支持外，还充分考虑了协议的网络无关性以及可扩展性，进一步理顺了拓扑与路由的关系，使得OSPF的协议逻辑更加简单清晰，大大提高了OSPF的可扩展性。OSPFv3和OSPFv2的不同主要有：修改了LSA的种类和格式，使其支持发布IPv6路由信息 修改部分协议流程，使其独立于网络协议，大大提高了可扩展性 主要的修改包括用Router-ID来标识邻居，使用链路本地（Link-local）地址来发现邻居等，使得拓扑本身独立于网

络协议，与便于未来扩展。进一步理顺了拓扑与路由的关系 OSPFv3在LSA 中将拓扑与路由信息相分离，一、二类LSA 中不再携带路由信息，而只是单纯的描述拓扑信息，另外用新增的八、九类LSA 结合原有的三、五、七类LSA 来发布路由前缀信息。提高了协议适应性 通过引入LSA 扩散范围的概念，进一步明确了对未知LSA 的处理，使得协议可以在不识别LSA 的情况下根据需要做出恰当处理，大大提高了协议对未来扩展的适应性。

1.3 IS-ISv6

IS-IS 是由国际标准化组织ISO 为其无连接网络协议CLNP发布的动态路由协议。同BGP 一样，IS-IS 可以同时承载IPv4和IPv6的路由信息。为了使IS-IS 支持IPv4，IETF在RFC1195 中对IS-IS 协议进行了扩展，命名为集成化IS-IS（Integrated IS-IS）或双IS-IS（Dual IS-IS）。这个新的IS-IS协议可同时应用在TCP/IP和OSI 环境中。在此基础上，为了有效的支持IPv6，IETF在draft-ietf-isis-ipv6-05.txt 中对IS-IS 进一步进行了扩展，主要是新添加了支持IPv6路由信息的两个TLV（Type-Length-Values）和一个新的NLP ID（NetworkLayer Protocol Identifier）。TLV 是在LSP（Link State PDUs）中的一个可变长结构，新增的两个TLV分别是：

IPv6 Reachability（TLV type 236）：类型值为236（0xEC），通过定义路由信息前缀、度量值等信息来说明网络的可达性。

IPv6 Interface Address（TLV type 232）：类型值为232（0xE8），它相当于IPv4中的“IP Interface Address”TLV，只不过把原来的32比特的IPv4地址改为128比特的IPv6地址。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com