**路由前缀算法**

**一）路由前缀算法**

**1、背景**

IP报文在网络中的路由查找，是基于最长前缀匹配（LPM）算法来实现的。以IPv4为例：

10.0.0.1/24 ge1/1.1

10.0.0.1/28 ge1/2.1

实际有Dst IP为10.0.0.1的报文进行查找时，应该命中掩码最长的路由条目，从ge1/2.1出接口发出去。

**2、现有解决方案**

目前包分类技术大致可分为:

1）采用物理TCAM实现

2）采用RAM结合规则切分算法实现

3）混合TCAM和RAM实现

采用物理TCAM实现可以获得确定的查找时延和最高的查找性能，但是成本和功耗较高，且TCAM本身可实现三态查找，完美解决。采用RAM结合规则切分算法实现时由于在RAM中查找的次数不确定，时延不确定，查找性能难以做高，且RAM的填充率和样本相关性高，不能在所有样本下都能有确定的容量。

**3、问题**

请结合自身知识，结合LPM算法领域的最新成果，调研业内当前关于LPM算法研究现状和进展，给出自己的理解和拟解决方案,实现可用于线速转发系统的IP报文LPM算法，该算法能够解决纯RAM方案时的填充率问题和查找性能问题。

要求：请您以Word输出整体运作方案，并将其中要点以PPT形式进行输出，在极致挑战环节进行宣讲。