

网络、通信、安全

## IP子网物理拓扑结构发现研究

李学锋, 杨健强

襄樊学院 计算机教学中心, 湖北 襄樊 441053

收稿日期 2007-12-27 修回日期 2008-8-13 网络版发布日期 2008-12-28 接受日期

**摘要** 将IP子网的拓扑结构看做一棵拓扑树, 对互连的交换机的地址转发表中的交换机的MAC地址进行了分析, 给出一组判定定理用以确定交换机间的连接关系。基于上述定理, 提出了一个新的自顶向下的拓扑发现算法, 该算法能够利用地址转发表构造出整个网络拓扑结构。与已有的物理拓扑发现算法相比, 该算法具有高效、实用的优点。

**关键词** [网络管理](#) [物理拓扑发现](#) [IP子网](#) [地址转发表](#)

分类号

## Research on physical topology discovery algorithm for IP subnets

LI Xue-feng, YANG Jian-qiang

Computer Teaching Center, Xiangfan University, Xiangfan, Hubei 441053, China

### Abstract

In this paper, the topology of a IP subnet is abstracted to a tree and the MAC addresses in the AFTs (address forwarding table) of interconnection switches are analyzed. A set of theorems to determine the switches' relationships is also presented. Based on the above theorems, a new top-down algorithm for physical topology discovery is proposed, which can construct the whole topology utilizing the AFTs. Compared with other approaches to Ethernet topology discovery, this algorithm is more efficient and practical.

**Key words** [network management](#) [physical topology discovery](#) [IP subnet](#) [address forwarding table](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.01.041

通讯作者 李学锋 [to\\_lxf@yahoo.com.cn](mailto:to_lxf@yahoo.com.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(558KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ 本刊中 [包含“网络管理”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李学锋](#)

· [杨健强](#)