

# NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

## I. Thông tin chung về Luận án

Họ và tên nghiên cứu sinh: Lê Văn Hòa

Tên đề tài luận án: Điều khiển công bằng luồng trong mạng chuyển mạch chùm quang

Chuyên ngành: Khoa học Máy tính Mã số: 9480101

Tập thể hướng dẫn: 1. PGS. TS. Võ Viết Minh Nhật

2. TS. Nguyễn Hoàng Sơn

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

## II. Các kết quả chính của Luận án

1. Đề xuất 02 mô hình tập hợp chùm giảm độ trễ iBADR và OBADR nhằm giảm độ trễ đệm chùm tại các hàng đợi tập hợp chùm, trong đó OBADR đạt được lỗi ước tính tối thiểu và ước tính chính xác kích thước chùm sinh ra.
2. Đề xuất mô hình tập hợp chùm đảm bảo công bằng độ trễ BADF nhằm không chỉ tối đa công bằng độ trễ, mà còn làm giảm độ trễ và tỉ lệ lỗi ước tính trung bình so với phương pháp POQA đã được đề xuất trước đây. Một chỉ số đo công bằng độ trễ DFI cũng được đề xuất nhằm đo lường hiệu quả công bằng độ trễ giữa các phương pháp đã đề xuất.
3. Đề xuất mô hình cấp phát băng thông công bằng dựa trên thông lượng TFBA mà có thể áp dụng các loại luồng đến có phân bố Poisson và non-Poisson. Phương pháp TFBA đạt được tỉ lệ mất mát dữ liệu thấp hơn so với phương pháp MMFP và RFP đã được đề xuất trước đây; đồng thời là tăng hiệu quả công bằng thông lượng dựa trên chỉ số đo công bằng TFI được luận án đề xuất.
4. Đề xuất phương pháp xếp chùm QDBAP nhằm tăng hiệu quả băng thông sử dụng và công bằng thông lượng. Ngoài ra QDBAP còn làm giảm tỉ lệ lãng phí băng thông so với phương pháp POQA.

*Thừa Thiên Huế, ngày 02 tháng 11 năm 2019*

**ĐẠI DIỆN TẬP THỂ HƯỚNG DẪN**

**NGHIÊN CỨU SINH**

**PGS. TS. Võ Viết Minh Nhật**

**Lê Văn Hòa**

# THE NEW CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

## I. General information

Full name: Le Van Hoa

Thesis title: Research of the fairness controlling in Optical Burst Switching Networks

Major: Computer Science

Code number: 9480101

Instructors: 1. Assoc. Prof. Vo Viet Minh Nhat

2. Dr. Nguyen Hoang Son

Training institution: University of Science, Hue University

## II. The new contributions of the thesis

1. Proposing 2 models of burst assembly for delay reduction, called iBADR and OBADR, in order to reduce the buffering delay of assembly queues, in which OBADR achieves minimum error and accurate estimation of generated burst size.
2. Proposing a burst assembly model, called BADF, that ensures the delay fairness which is better than a previously proposed method (POQA). At the same time, BADF is more effective than POQA in terms of delay, average error rate ... The dissertation also proposes a metric index (DFI) in order to measure the delay fairness efficiency of proposed methods.
3. Proposing a model of throughput-based fair bandwidth allocation, called TFBA, that can be applied to priority flows with Poisson and non-Poisson distribution. TFBA has a lower loss rate than the two previously proposed methods (MMFP and RFP), and increase the throughput fairness efficiency based on TFI, a metric index proposed by the dissertation.
4. Propose a burst padding method, called QDBAP, in order to increase the efficiency of bandwidth utilization and throughput fairness. In addition, QDBAP also reduces the bandwidth wastage rate in comparison with POQA.

*Thua Thien Hue, November 2, 2019*

**Instructors**

**PhD candidate**

**Assoc. Prof. Vo Viet Minh Nhat**

**Le Van Hoa**