

**PERFORMANCE ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF BUFFER ALLOCATION STRATEGIES:
A STATE SPACE MERGING APPROACH**

Abstract

Quality-of-Service (QoS) in high speed packet switching networks is largely determined by buffer size and buffer allocation strategies. Performance evaluations of the buffer allocation strategies are computationally difficult problems due to the complexity of the large state space when the number of traffics and/or the buffer size is large. In this paper, we propose the approach based on the state space merging to avoid these difficulties for the systems supporting two traffic flows when buffer size is large enough. The design and optimization problems are discussed for Complete Sharing (CS) strategy more detail and the results of appropriate numerical experiments are carried out. The objective function is to achieve the desirable level of the blocking (loss) probability (PB) under minimal value of the buffer size.

BUFERİN BÖLÜŞDÜRÜLMƏSİ STRATEGİYALARININ ANALİZİ VƏ OPTİMALLAŞDIRILMASI: VƏZİYYƏTLƏR FƏZASININ İRİLƏŞDİRİLMƏSİ YANAŞMASI

Yüksək sürətli kommutasiya şəbəkələrində xidmətin keyfiyyəti xeyli dərəcədə buferin ölçüsü və onun bölüşdürülməsi strategiyaları ilə müəyyən edilir. Trafiklərin sayı çox olduqda və/və ya buferin ölçüsü böyük olduqda vəziyyətlər fəzasının ölçüsü çox böyük olur. Buna görə də buferin bölüşdürülməsi strategiyalarının xarakteristikalarının hesablanması məsələsi çətinləşir. Məqalədə buferin ölçüsü kifayət qədər böyük və iki trafiki olan sistemlərdə bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün yanaşma təklif edilir. Bu yanaşma vəziyyətlər fəzasının iriləşdirilməsinə əsaslanır. Tam bölüşmə strategiyası üçün hesablama və optimallaşdırma problemləri daha geniş müzakirə edilir və uyğun ədədi eksperimentlərin nəticələri verilir. Məqsəd funksiyası olaraq buferin ölçüsünün minimum qiymətində itmə ehtimalını tələb olunan səviyyəsinə çatmaq götürülmüşdür.