



کد نشست: C4	عنوان نشست: شبکه‌های کامپیوتری و سیستم‌های انتقال داده (۱)
کد مقاله: ۱۲۳	زمان ارائه: چهارشنبه ۱۳ اسفند ۱۳۹۳ ساعت: ۹:۳۰ - ۹:۱۰

بکارگیری یک مکانیزم احتمالاتی و ناحیه‌بندی دامنه انتقال گره‌ها جهت

بهبود الگوریتم مسیریابی DBR در شبکه‌های حسگر زیرآبی

مجتبی جمشیدی^۱، اکرم حیرانی^۲، مهدی اثنی عشری^۳، محمد رضا میبیدی^۴

^۱آموزشکده فنی و حرفه‌ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه

jamshidi.mojtaba@gmail.com

^۲گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی غیر انتفاعی جهاد دانشگاهی کرمانشاه، کرمانشاه

akramheyraani@gmail.com

^۳پژوهشکده فناوری اطلاعات، پژوهشگاه فضای مجازی، تهران

esnaashari@itrc.ac.ir

^۴دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

mmeybodi@aut.ac.ir

چکیده: فراهم نمودن یک الگوریتم مسیریابی کارا، از نظر نرخ تحویل بسته‌ها، تأخیر انتها به انتهای تحویل بسته‌ها از مبدأ به مقصد و انرژی مصرفی، برای شبکه‌های حسگر زیرآبی بسیار چالش‌زا است. چراکه این شبکه‌ها دارای ویژگی‌های منحصر به فردی نظیر استفاده از کانال‌های صوتی بجای کانال‌های رادیویی جهت مخابره و نیز همبندی (توپولوژی) بسیار پویا به دلیل حرکت حسگرها توسط جریان آب هستند. یکی از الگوریتم‌های بسیار مطرح در این زمینه، الگوریتم مبتنی بر عمق DBR است. این الگوریتم بسیار ساده است، ولی از نظر نرخ تحویل بسته‌ها، تأخیر انتها به انتها و انرژی مصرفی کارآمد نیست. در این مقاله با اضافه کردن یک رویه شتاب به الگوریتم پایه DBR، سعی می‌شود کارایی این الگوریتم افزایش یابد. در رویه شتاب، از یک مکانیزم احتمالاتی ساده جهت تسریع در ارسال بسته‌ها و نیز افزایش چند-مسیری به سمت مقصد استفاده می‌شود. در الگوریتم DBR گره‌ها ابتدا مدت زمانی بسته دریافتی را در بافر خود نگه می‌دارند و سپس، در صورت لزوم، آن را به سمت مقصد هدایت می‌کنند، اما در رویه شتاب الحاقی، هر گره دریافت کننده بسته، با احتمال $0 < P_f \leq 1$ بسته دریافتی را بلافاصله به سمت مقصد هدایت می‌کند و با احتمال $1 - P_f$ از روال معمول DBR پیروی می‌کند. الگوریتم پیشنهادی توسط شبیه‌ساز JSIM پیاده‌سازی گردیده و با انجام یک‌سری آزمایش‌ها، کارایی آن با الگوریتم پایه DBR از نقطه نظرهای نرخ تحویل بسته‌ها، تأخیر انتها به انتها و انرژی مصرفی مقایسه گردیده است. نتیجه آزمایش‌ها حاکی از برتری الگوریتم پیشنهادی در مقایسه با الگوریتم DBR است.

واژه‌های کلیدی: شبکه‌های حسگر زیرآبی، مسیریابی، الگوریتم DBR، رویه شتاب