

АЛГОРИТМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ХЭНДОВЕРА В ГЕТЕРОГЕННОЙ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

Поштаренко В.М., Сейитнуров Бегенч, Мерсни Амаль
*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Разнообразие технологий радиодоступа и увеличение числа мультистандартных абонентских устройств позволяют интегрировать разные технологии в единую сеть, т.е. сформировать гетерогенную беспроводную сеть. Такая сеть будет состоять из сегментов разных технологий радиодоступа, зоны покрытия которых накладываются. Это позволит увеличить пропускную способность сети и расширить зону её покрытия, а для пользователей предоставлять услуги с требуемым качеством.

Пусть гетерогенная сеть состоит из M сетей радиодоступа и набора соединений $n = 1, 2, \dots, N$. Целевая функция $f(x_{mn}, r_{mn}, G_m)$ – это критерий, который необходимо максимизировать (например, пропускная способность). Каждая сеть имеет ограниченный радиоресурс G_m . Когда пользователь n распределяется к сети m , он использует ее ресурс в размере r_{mn} ; x_{mn} – это бинарная величина, равная 1, если абонент n распределен к сети m , а иначе - 0; r_{mn}^{Req} – это минимальный ресурс, для удовлетворения требований QoS пользователя; N_m – это количество пользователей в сети m . Когда все ресурсы сети заняты и поступают новые запросы на соединение, то распределение ресурсов между пользователями осуществляется определенной политикой, представленной функцией $g_{mn}(v_m, G_m, N_m)$.

$$\max f(x_{mn}, r_{mn}, G_m)$$

при условии

$$\sum_{0 \leq m \leq M} x_{mn} = 1 \text{ при } n = 1, 2, \dots, N;$$
$$x_{mn} \in \{0, 1\} \text{ при } m = 1, 2, \dots, M \text{ и } n = 1, 2, \dots, N;$$
$$r_{mn} = \begin{cases} r_{mn}^{Req}, & \text{если } \sum_{0 \leq n \leq N} r_m * x_{mn} \leq G_m \\ g_{mn}(v_m, G_m, N_m), & \text{если } \sum_{0 \leq n \leq N} r_m * x_{mn} > G_m \end{cases}$$
$$v_m = [r_{m1}^{Req}, r_{m2}^{Req}, \dots, r_{mN}^{Req}] \text{ при } m = 1, \dots, M$$

В докладе приводится функциональная схема реализации алгоритма.