



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور

**مناقشة رسالة الماجستير**

العنوان

تمكين خدمات المدن الذكية للشبكات اللاسلكية غير المتجانسة

للطالب

بيسنتا جعفر ماراكاراكاث

المشرف

د. عاطف أمين عبدريو، قسم الهندسة الكهربائية  
كلية الهندسة

المكان والزمان

10:45 صباحاً

الخميس، 27 إبريل 2017

قاعة 2018، مبنى F1

الخلاصة

يمكن تحويل المدينة إلى مدينة ذكية إذا كان هناك بنية تحتية للاتصالات موثوقة وغنية بالموارد اللازمة بها المتاحة. المدينة الذكية تحسن جودة وطبيعة حياة السكان من خلال توفير وسائل لتحويل الخدمات القائمة إلى الخدمات الذكية. وبالتالي، هناك حاجة إلى إيجاد بنية شبكة مناسبة قادرة على توفير قدرة استيعابية كافية وجودة مرضية من الخدمة من ناحيتي سرعة الاستجابة والموثوقية. في هذه الرسالة، نقترح بنية شبكة لاسلكية للمدن الذكية. توفر شبكتنا المقترحة واجهات لاسلكية لكل عقدة داخل المدينة الذكية. يمكن ذلك عن طريق الاتصال بشبكة واي فاي العامة أو الاتصال بالشبكة الخلوية (مثل LTE). في الواقع، تساعد الشبكة المقترحة في استخدام تطبيقات الطريقتين (الواجهتين) في وقت واحد، فضلاً عن توفير التكرار اللازم في حالة فقدان الاتصال بواجهة واحدة. ويتم التحقيق تلك الخدمة عن طرق بناء هيكل الشبكة المقترحة باستخدام محاكاة حاسوبية (ns-2) شاملة. في هذه الدراسة، يتم النظر في معدل البيانات العالية في الوقت الحقيقي معدل البيانات المنخفضة في الوقت الغير الحقيقي. يتم اختبار تأثير مجموعة واسعة من مدخلات الشبكة مثل معدل انتقال الواي فاي، ومعدل انتقال ال LTE، وعدد عقد كل من الوقت الحقيقي والوقت الغير الحقيقي، ومعدل حركة التطبيق، ونماذج انتشار لاسلكية مختلفة. ونركز في هذا البحث على مدخلات نوعية الخدمة الهامة مثل تأخير تسليم مجموعة الرسائل وفقدان مجموعة الرسائل. وقسنا أيضاً الطاقة المستهلكة في نقل مجموعة الرسائل. وبالمقارنة مع شبكة واي-في ذات واجهة واحدة أو شبكة قائمة على (LTE)، تُظهر نتائج المحاكاة لدينا تفوق بنية الشبكة المقترحة في تلبية جودة الخدمة مع زمن استجابة أقل وفقدان أقل مجموعة الرسائل. لقد وجدنا أيضاً أن الهيكل المقترح يوفر استخدام أجهزة الاستشعار للمدينة الذكية وغيرها من التطبيقات لتحقيق اتصالات أكثر صداقة للبيئة من خلال استهلاك كمية أقل من قوة الإرسال بدلاً من الشبكات القائمة على واجهة واحدة.

**كلمات البحث الرئيسية:** المدينة الذكية، تأخير مجموعة الرسائل، فقدان مجموعة الرسائل، واي فاي، (ال تي إي)، جودة الخدمة المقدمة، وكفاءة في استخدام الطاقة.