



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

توصيف حركة المرور لبنية شبكة إنترنت الأشياء

للطالبة

ميثه سيف سالم الدرعي

المشرف

د. عاطف أمين عبد ربه، قسم الهندسة الكهربائية
كلية الهندسة

المكان والزمان

02:00 مساءً

الأحد، 22 أبريل 2018

غرفة 2126، مبنى F1

الملخص

يعتبر إنترنت الأشياء نموذج متطور، يحظى في الوقت الحاضر على الكثير من الاهتمام ويحصد أهمية متزايدة. الفكرة الأساسية لإنترنت الأشياء هي توصيل كل شخص وكل شيء على شبكة الإنترنت بهدف تبادل المعلومات. من الضروري فهم خصائص مصادر حركة المرور لهذه الشبكة بشكل واضح بالإضافة إلى إيجاد نموذج يصف بكفاءة وفعالية السلوك الإحصائي لحركة المرور. نظراً لأن العديد من الأجهزة التي تستخدم في إنترنت الأشياء تنتج بيانات ذات حجم صغير نسبياً، فإننا مهتمون في هذه الأطروحة ببنية شبكة إنترنت الأشياء حيث يتم تجميع البيانات من عدد من الأجهزة المختلفة في بوابة إنترنت الأشياء. ونركز على وصف نمط حركة المرور المجمع لثلاثة تطبيقات شائعة لإنترنت الأشياء مع متطلبات جودة الخدمة في الزمن الحقيقي وغير الحقيقي. وتشمل هذه التطبيقات الرعاية الصحية والمدن الذكية والمراقبة بالفيديو. تستند دراستنا على إنشاء تتبع حقيقي لحركة مرور إنترنت الأشياء في المختبر باستخدام أجهزة استشعار وأجهزة مختلفة مستخدمة بالفعل في التطبيقات المذكورة أعلاه. يتم نقل حركة المرور لاسلكياً عبر الأثير باستخدام تقنية الواي فاي إلى بوابة إنترنت الأشياء. ثم يتم توصيف مدخلات حركة المرور إلى هذه البوابة. في التجارب المجرى، يتم تغيير مقدار حركة المرور المدخلة إلى البوابة بالإضافة إلى دراسة أنماط مختلفة من حركة المرور لكل تطبيق من التطبيقات المستخدمة. اختبارات ومعايير إحصائية استخدمت لتحديد أفضل توزيع لوقت الوصول بين الحزم لأنماط حركة المرور المختلفة. علاوة على ذلك، نقوم أيضاً بدراسة توزيع حجم الحزمة. استناداً إلى بياناتنا التجريبية، تشير النتائج إلى أن وقت الوصول بين حزم إنترنت الأشياء يتبع توزيع باريتو. مع ذلك، بعض أنماط الحركة يتم توصيفها بشكل أفضل كتوزيع وايبل. وتكشف نتائجنا التجريبية أيضاً أن توزيع حجم الحزمة لمختلف أنماط تطبيقات إنترنت الأشياء المدروسة لا يتطابق بشكل جيد مع التوزيع الهندسي. علاوة على ذلك، نقوم بالتحري عن تأثير توصيف حركة المرور على أداء بنية شبكة إنترنت الأشياء المدروسة مع توافر موارد معينة للشبكة باستخدام المحاكاة الحاسوبية.

كلمات البحث الرئيسية: إنترنت الأشياء، جودة الخدمة، واي فاي، توزيع وقت الوصول بين الحزم، توزيع حجم الحزمة، بوابة إنترنت الأشياء، نموذج حركة المرور.