

دراسة في تكنولوجيا المعلومات تطور سياسة الاستبدال تجاه الكوارث الطبيعية

بحثت دراسة في كلية تكنولوجيا المعلومات تحسين سياسة الاستبدال الخاصة بشبكات المركزية المحتوى لدعم التفاعل تجاه الكوارث الطبيعية . وركزت الدراسة التي أعدها الدكتور رائد نصر كاظم العبيدي، والباحثان سماح عبد الهادي عباس من كلية العلوم للبنات، ووسام عبد العظيم كاظم من جامعة ذي قار على المشاكل التي تواجهها سياسات الاستبدال المعتمدة في معمارية CCN عندما جدول الاهتمام المعلقة (PIT) تعاني من حالة Overflow وترجع هذه المشكلة إلى حزم الطلب الهائلة التي تنتج عن الناجين من الكارثة ورجال الإنقاذ بصورة تصاعدية مما يؤدي إلى أن يتعرض PIT إلى Overflow بسبب محدودة حجم PIT من جهة ، وجهة أخرى استخدام أعمار طويلة لحزم الطلب التي من شأنها أن تزيد في نفس الوقت عدد الإدخالات في PIT . بالإضافة إلى ذلك ، تزداد احتمالية حدوث (Overflow) على وجه الخصوص عندما لا توجد سياسة استبدال مرنة لتعامل مع هذه المشكلة مما يؤثر على PIT والشبكة بصورة عامة. وتهدف الدراسة إلى تطوير سياسة الاستبدال لـ PIT التي يمكن أن تتعامل مع هذه المشكلة، والحل المقترح ينطوي على الإدارة الفعالة لـ PIT من خلال تطوير سياسة استبدال (HLLRh) الخاصة بإدخالات الـ PIT لحزم الطلب الواصلة إليه التي تم توليدها خلال حدوث كارثة طبيعية، والتي يمكن أن تؤدي إلى التخفيف من حدة PIT. حيث تم تطوير موديل رياضي ركز على ثلاث معلمات والتي هي (عمر حزمة الطلب و عدد تكرارات حزمة الطلب ومعدل القفزات لحزمة الطلب) وبعد ذلك تم تحويل الموديل الرياضي إلى خوارزمية وتنصيبها في معمارية CCN . وأظهرت نتائج السيناريوهات أن السياسة المقترحة أفضل لاستخدام ذاكرة PIT وكذلك خفض فقدان حزم الطلب ووقت التأخير وعمر حزمة الطلب وإعادة إرسال حزم الطلب، وإن التأثير الإيجابي في هذا العمل سيكون تقديم صياغة قاعدة كدالة يمكن أن تقلل من التأخير وبالتالي تؤدي إلى زيادة استخدام PIT والتي ستكون مفيدة للغاية للناجين وفرق الإنقاذ في حالات الطوارئ وكذلك مراكز العمليات الطارئة.

رافع عبد القادر