

TUGAS
MANAJEMEN JARINGAN



DISUSUN OLEH:
ERDA JULIAN LESI
09011181419065

JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2017

Combating the bloated state problem in mobile agents based network monitoring applications

Vijay K. Verma ^a, Ramesh C. Joshi ^a, Bin Xie ^b, Dharma P. Agrawal ^{b,*}

^a Department of Electronics and Computer Science, Indian Institute of Technology (IIT) – Roorkee, Roorkee, India

^b OBR Center of Distributed and Mobile Computing, Department of Computer Science, University of Cincinnati, Cincinnati, OH 45221, United States

Pendahuluan

Sebagai jaringan komputer bertambah besar, sangat penting untuk memberikan yang efisien dan manajemen jaringan scalable. Integrasi Mobile Agents (MAs) dengan Simple Network Management Protocol (SNMP) menyediakan arsitektur manajemen jaringan desentralisasi yang mengatasi keterbatasan SNMP struktur client / server. Namun, sebagai Mobile Agen (MA) perjalanan melalui itinerary-nya, memperoleh keadaan jaringan di setiap node dikelola, ukurannya meningkat secara linear simpul-by-node dan mungkin tiba-tiba membengkak. Akibatnya, seorang MA membengkak akan mengalami kesulitan dalam melakukan migrasi dari satu node ke yang lain. Waktu respon jaringan tumbuh secara eksponensial, ukuran waktu meningkat secara linear.

Protokol manajemen jaringan mengaktifkan MA untuk pindah ke setiap node yang dikelola. Setelah menyelesaikan tugas-tugas di node, MA kemudian berpindah ke node lain dalam beberapa urutan, untuk secara efektif mengumpulkan informasi state jaringan. Dengan cara ini, teknologi MA untuk SNMP mendesentralisasi proses manajemen, menghemat bandwidth komunikasi, dan mengurangi beban pengolahan manajer jaringan.

1. Related Work

Pendekatan MA mampu adaptif mengkloning dirinya sendiri sesuai dengan beban yang data, topologi jaringan, negara jaringan, dan waktu respon jaringan yang diperlukan. MA dan klon nya mampu melakukan tugas itinerary secara paralel, sehingga secara efektif mengurangi waktu respon jaringan.

2. Background and The Bloated State Problem

Dalam jaringan komputer, manajemen jaringan menyiratkan kemampuan untuk mengontrol dan memantau node jaringan dalam sistem. Fungsi dasar meliputi pemantauan, pengendalian, koordinasi, dan mengelola sumber daya jaringan. Protokol yang umum digunakan termasuk sederhana protokol manajemen jaringan (SNMP).

SNMP mengalami strain yang cukup besar pada throughput jaringan. Dalam kata lain, SNMP dapat mengakibatkan hambatan kinerja pada manajer jaringan, khususnya dalam lingkungan jaringan yang besar dan kompleks. Dalam rangka meningkatkan kinerja SNMP, manajemen jaringan harus melakukan fungsinya secara terdistribusi dengan memasukkan teknologi mobile agent (MA) dalam SNMP tersebut.

Masalah penting dalam merancang sistem manajemen jaringan efisien berbasis MA. Masalah-masalah berikut secara signifikan dapat menurunkan kinerja MA.

- Data akumulasi di setiap node menghambat mobilitas MA.
- Sebuah jadwal yang lama untuk hasil MA di delay visitational tidak dapat diterima.
- Manajemen jaringan efisiensi degradasi jika manajemen jaringan memiliki waktu respon jaringan lama.

3. Proposed Itinerary Partitioning Approach

3.1 Partisi Itinerary

Menganggap n node untuk bemanaged dalam jaringan untuk memiliki waktu respon jaringan.

3.2 Mathematical analysis of the protocol

Menggambarkan kinerja network management dalam hal waktu respon jaringan, yang merupakan interval waktu dari instan yang MA dikeluarkan dari node rumah untuk waktu bahwa MA dan semua kloning MA telah kembali kembali node home.

4. IPA Implementation and Validation

Dengan menerapkan itinerary partitioning approach (IPA) mengembangkan sebuah aplikasi monitoring jaringan berbasis MA, yang disebut IITRNetMonitor. Arsitektur IITRNetMonitor didasarkan pada dua Aglets: NetAdmin dan Netmonitor aglet.

4.1 NetAdmin aglet

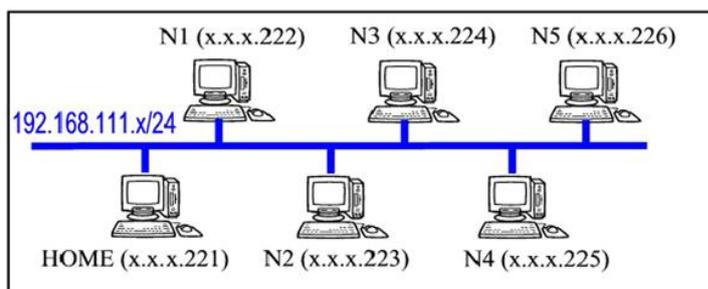
NetAdmin aglet memiliki fungsi generator agen mobile (MAG). Juga menyediakan antarmuka pengguna (UI) untuk menyesuaikan jadwal dan monitoring jaringan parameter Netmonitor aglet, yang mencakup daftar variabel MIB, interval polling, sampel polling, dll.

4.2 Netmonitor aglet

Netmonitor aglet memiliki fungsi MA untuk manajemen jaringan. Dibutuhkan parameter dari NetAdmin aglet dan berpindah ke node aktif pertama dalam jadwal. Setibanya di setiap node, yang Netmonitor aglet mengimplementasikan partisi jadwal sesuai dengan IPA diusulkan

5. Performance Evaluation

Pelaksanaannya telah diuji pada jaringan seperti yang ditunjukkan dalam gambar, memiliki Linux OS dan node yang tersisa didasarkan pada Windows XP. Semua node con fi gured dengan Intel PIV 2,4 GHz CUP dan RAM 512MB. Koneksi jaringan antara dua node menggunakan 100 Mbps Ethernet.



Menggambarkan masalah bloated state. Bloated MA memberikan ukuran dan waktu respon jaringan di bawah snapshot yang berbeda. MA pindah dari home ke node ke node N 5. Ukuran keadaan meningkat secara linear dengan jumlah node pergi. Selain itu, ukuran state juga dipengaruhi oleh jumlah snapshot. Dalam hal ini jumlah snapshot bervariasi 1-6. Jika ada lebih snapshot, ukuran state meningkat. Pada saat yang sama, ukuran negara MA mempengaruhi waktu migrasi. Pada awalnya migrasi dari MA cepat dan melambat ketika jumlah node berbagi meningkat. IPA mencegah MA mendapatkan bloated yang mengganggu mobilitas MA. Dengan demikian ini menghemat bandwidth yang diperlukan sebagai MA bermigrasi dari satu node ke yang lain

Kesimpulan

Manajemen jaringan berbasis MA didistribusikan meningkatkan efisiensi dan skalabilitas, tetapi bloated state masih menjadi masalah. Dalam tulisan ini, IPA memungkinkan MA dengan kemampuan kloning untuk partisi jadwal cerdas di bawah kendala waktu respon jaringan. Model analitis dan hasil eksperimen menunjukkan bahwa itinerary partitioning approach (IPA) mencapai lebih sedikit waktu respon jaringan dibandingkan dengan pendekatan konvensional. IPA tidak hanya secara signifikan mengurangi konsumsi bandwidth, tetapi juga memungkinkan administrator jaringan untuk memantau secara bersamaan node dikelola dalam jaringan. Selain itu, mempertahankan semua manfaat dari menggunakan arsitektur berbasis MA. Dan telah mengembangkan sebuah aplikasi ITRNetMonitor yang menggunakan usulan IPA dan menunjukkan keuntungan dari pendekatan tersebut.

Analisa:

Dalam paper ini, mengusulkan strategi baru yang disebut itinerary partitioning approach (IPA) yang mengeksplorasi kemampuan kloning dari Mobile Agen (MA) untuk secara efektif mengatasi fenomena bloated state ini. Model analisis menunjukkan efektivitas IPA diusulkan dalam hal waktu respon jaringan. Mereka telah menerapkan IPA dalam jaringan test praktis dan hasilnya sangat baik.