

AN ANALYTICAL MODEL FOR NEIGHBOR
REPLICATION ON GRID

AZNIDA HAYATI ZAKARIA @ MOHAMAD

MASTER OF SCIENCE
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI
MALAYSIA
2005

0/65012.

1100053975

Perpustakaan Sultanah Nur Zahirah (UMT)
Universiti Malaysia Terengganu



tesis

OA 76.9 .C58 A9 2005



1100053975

An analytical model for neighbor replication on grid / Aznida
Hayati Zakaria @ Mohamad.

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21030 KUALA TERENGGANU

1100053975

	1100053975	

Lihat sebelah

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT

Abstract of thesis presented to the Senate of Kolej Universiti Sains Dan Teknologi
Malaysia in fulfillment of the requirement for the Degree of Master of Science

**AN ANALYTICAL MODEL FOR NEIGHBOR REPLICATION ON
GRID**

AZNIDA HAYATI BINTI ZAKARIA @ MOHAMAD

May 2005

Chairperson: **Profesor Muzaliah Yusoff, PhD.**

Member: **Profesor Muzaliah Yusoff, PhD.**

AZNIDA HAYATI BINTI ZAKARIA @ MOHAMAD

Topic: **Science and Technology**

Neighbor Replication on Grid (Abstract) is a research paper that discusses the

neighbor replication on grid. The primary concern of the research is to

analyze the primary concern of the research is to

**Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement for the Degree of
Master of Science in the Faculty of Science and Technology
Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia**

May 2005

1100053975

Abstract of thesis presented to the Senate of Kolej Universiti Sains dan Teknologi
Malaysia in fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science

AN ANALYTICAL MODEL FOR NEIGHBOR REPLICATION ON GRID

AZNIDA HAYATI BINTI ZAKARIA @ MOHAMAD

May 2005

Chairperson: Professor Mustafa Mat Deris, Ph.D.

Member : Professor Md Yazid Mohd Saman, Ph.D.

Faculty : Science and Technology

Neighbor Replication on Grid (NRG) is one of the data replication techniques that provide high data availability and reliability in distributed database systems. However, the primary concern for the technique is not only to provide high availability and reliability but also to boost up the performance of data replication: to minimize the response times and to maximize the throughput. This research proposes an analytical model based on M/G/1 queuing system to evaluate its performance by taking into account the inter site communication between sites. In comparison to another performance model, i.e., Gordon Newell Theorem Model,

the proposed model produces better response time while providing maximum throughput.

MODEL ANALITIK BAGI GRID REPLIKA KEIRIFANAN

AZNIDA HAYATI BINTI ZAKARIA @ MOHAMAD

Mai 2015

Dangrusai : Prof. Mstela Mat Duri, Ph.D.

ABD : Prof. Md Yusoff Mohd Saad, Ph.D.

Fakulti : Sains dan Teknologi

Grid replika keirifanan merupakan satu teknik memulakan data yang mempunyai perkhidmatan yang kerap dan boleh dipertanggungjawabkan dalam sistem pengiraan data yang besar. Tidak terduga kepada itu sahaja, model ini juga menggunakan kitaran data yang berulang bagi memastikan sesuatu perkhidmatan dapat dilancarkan dengan pantas dan berkesan. Model ini menggunakan satu model analitik yang menggunakan model rangkaian aliran M/M/1 bagi mengatur prestasi sistem. Dalam model ini, model ini juga menggunakan kitaran data yang berulang bagi memastikan data dapat dipertanggungjawabkan dan boleh dipertanggungjawabkan. Model ini juga menggunakan kitaran data yang berulang bagi memastikan data dapat dipertanggungjawabkan dan boleh dipertanggungjawabkan. Model ini juga menggunakan kitaran data yang berulang bagi memastikan data dapat dipertanggungjawabkan dan boleh dipertanggungjawabkan.

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia sebagai memenuhi keperluan ijazah Sarjana Sains

MODEL ANALITIK BAGI GRID REPLIKA KEJIRANAN

AZNIDA HAYATI BINTI ZAKARIA @ MOHAMAD

Mei 2005

Pengerusi : Profesor Mustafa Mat Deris, Ph.D.

Ahli : Profesor Md Yazid Mohd Saman, Ph.D.

Fakulti : Sains dan Teknologi

Grid replika kejiaran merupakan satu teknik mereplika data yang menyediakan perkhidmatan yang cekap dan boleh dipercayai dalam sistem pangkalan data teragih. Tidak tertumpu kepada itu sahaja, malah ia juga mengambil kira kadar kecekapan bagi memastikan sesuatu perkhidmatan dapat dilakukan dengan pantas dan berkesan. Tesis ini mencadangkan, satu model analitikal yang menggunakan kaedah rangkaian giliran *M/G/1* bagi mengukur prestasi sistem. Dalam model ini, masa tindak balas dan kadar trupert dikira apabila proses mereplika data daripada satu nod ke satu nod yang lain berlaku. Model ini juga mengambil kira perhubungan (penyambungan) antara nod-nod yang ada dalam rangkaian komputer. Berbanding dengan model yang lain, model ini dapat menghasilkan

output iaitu masa tindak balas yang minimum di samping kadar truput yang maksimum.

Thanks to my supervisor, my Father, my mother, my husband and my friends for making this journey with a smile. I would like to express my most sincere gratitude and deep appreciation to the members of the committee, Prof. Dr. Mervat Ali Uzun for her constructive guidance, ideas and trust to work my thesis. I would also like to thank the committee member Prof. Dr. Md Yusof Mohd Yusoff for his contribution, and also my lecturers Assoc. Prof. Dr. Muhammad Saiful Hameed, Puan Noraida Ali and Puan Zariah Abu Bakar.

Special gratitude to all my friends in KUSZA, especially Wan Suriani Wan Azman, Zahara Mahamed, and Roslina Yusoff, for providing their support and encouragement. Lastly thanks to my family, and especially my beloved husband Mohd Faiz bin Hafiz @ Ghazali, and my son Muhammad Afiq Muzal, for their patience and moral support.