

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ENGENHARIA CIVIL

**HELENTON CARLOS DA SILVA
(ORGANIZADOR)**



Atena
Editora
Ano 2020

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ENGENHARIA CIVIL

**HELENTON CARLOS DA SILVA
(ORGANIZADOR)**



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

D451 O desenvolvimento sustentável na engenharia civil [recurso eletrônico] / Organizador Helenton Carlos da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-66-9

DOI 10.22533/at.ed.669202003

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Engenharia civil. I. Silva, Helenton Carlos da.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*O Desenvolvimento Sustentável na Engenharia Civil*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora e apresenta, em seus 5 capítulos, discussões de diversas abordagens acerca da importância do desenvolvimento sustentável na engenharia civil, pensar no desenvolvimento atual sem esquecer do desenvolvimento das gerações futuras.

O desenvolvimento sustentável incorpora os aspectos de um sistema de consumo em massa no qual a preocupação com a natureza, via de extração da matéria-prima, é máxima, ou seja, significa obter crescimento econômico necessário, garantindo a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento social para o presente e gerações futuras.

Portanto, para que ocorra o desenvolvimento sustentável é necessário que haja uma harmonização entre o desenvolvimento econômico, a preservação do meio ambiente, a justiça social (acesso a serviços públicos de qualidade), a qualidade de vida e o uso racional dos recursos da natureza (principalmente a água).

A indústria da construção é uma das atividades humanas que mais consome recursos naturais. O setor da construção civil tem papel fundamental no desenvolvimento do país e, dessa forma, se torna peça chave para o atendimento dos objetivos globais do desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, os empreendimentos sustentáveis só recebem essa denominação se atenderem a seis regras básicas: sustentabilidade do canteiro de obras e da região em torno dele, inclusive com recuperação de todas as áreas que forem afetadas pela construção; eficiência total no consumo de água: reaproveitamento da água utilizada e aproveitamento da água da chuva; garantia da redução do consumo e da eficiência energética do prédio, inclusive com uso de fontes renováveis de energia; reciclagem e tratamento correto dos dejetos e resíduos; trabalhar para manter o mais baixo possível as emissões de poluentes e usar materiais de origem vegetal ou reciclados no acabamento ou infraestrutura; e buscar sempre a melhoria e a adequação dos procedimentos.

Na prática, construir de maneira sustentável significa: reduzir o impacto negativo das obras (barulho, poeira e tarefas repetitivas); integrar fontes de energia renováveis ainda no estágio de desenvolvimento do projeto; usar materiais recicláveis na construção para preservar recursos naturais; melhorar a performance térmica dos edifícios para reduzir os custos com ar-condicionado, calefação e as emissões de CO₂; projetar o tempo de vida das estruturas; reciclar materiais e estruturas após a demolição; conceber projetos habitacionais de baixo custo para melhorar as condições de vida da população de baixa renda.

Neste sentido, este livro é dedicado aos trabalhos relacionados ao

desenvolvimento sustentável aplicado à Engenharia Civil. A importância dos estudos dessa vertente é notada no cerne da produção do conhecimento, tendo em vista a preocupação dos profissionais de áreas afins em contribuir para o desenvolvimento e disseminação do conhecimento.

Os organizadores da Atena Editora agradecem especialmente os autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, desejamos que esta obra, fruto do esforço de muitos, seja seminal para todos que vierem a utilizá-la.

Helenton Carlos da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ESTUDO DE TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS DE PESQUISAS PARA ENGENHARIA INDUSTRIAL	
João Victor Cordeiro Saulnier de Pierrelevee Bragança	
DOI 10.22533/at.ed.6692020031	
CAPÍTULO 2	12
ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE EM EDIFÍCIO PÚBLICO	
Carlos Roberto Mangussi Filho	
Priscila Lima de Oliveira	
Carlos Roberto Mangussi	
Luis César de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6692020032	
CAPÍTULO 3	29
AVALIAÇÃO DA INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE PNEUS EM BLOCOS DE CONCRETO PARA PAVIMENTAÇÃO	
Elizabeth Yukiko Nakanishi Bavastri	
Gabriela do Prado Sá Brito	
DOI 10.22533/at.ed.6692020033	
CAPÍTULO 4	41
DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS E TAREFAS PARA A OTIMIZAÇÃO DO AMBIENTE CLOUD – BASE DE CONHECIMENTO HEURÍSTICA	
João Victor Cordeiro Saulnier de Pierrelevee Bragança	
DOI 10.22533/at.ed.6692020034	
CAPÍTULO 5	49
BLINDAGEM MULTILAMINADA APLICADA A UM REATOR MODULAR DE PEQUENO PORTE HIPOTÉTICO	
Alberto Teixeira Neto	
Cláudio Luiz de Oliveira	
Domingos D'Oliveira Cardoso	
Gabriela Martins Duarte	
João Domingos Talon	
João Vitor Mendes da Silva	
Ronaldo Glicerio Cabral	
Rudnei Karam Morales	
Sergio Gavazza	
Sergio de Oliveira Vellozo	
Thomaz Jacintho Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.6692020035	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	58
ÍNDICE REMISSIVO	59

DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS E TAREFAS PARA A OTIMIZAÇÃO DO AMBIENTE CLOUD – BASE DE CONHECIMENTO HEURÍSTICA

Data de aceite: 18/03/2020

**João Victor Cordeiro Saulnier de
Pierrelevee Bragança**

Graduando do Curso de Engenharia Civil do ISL
Wyden

jvictor8@gmail.com;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0316-3414>

RESUMO: No ambiente Cloud, os recursos ficam disponíveis para o cliente sob a demanda de pagamento por uso. Um maior rendimento com tempo de execução mínimo, pode reduzir o custo do orçamento para o cliente, bem como nunca pode violar o Acordo de Nível de Serviço (SLA). Uma tarefa específica deve ser alocada para a máquina virtual adequada podendo gerar resultados eficientes. Este estudo sugere uma melhor abordagem para alcançar essa eficiência utilizando análise empírica para tarefa, gerando banco de dados de tarefas heurísticas de base de conhecimento. Na primeira etapa, nossa abordagem sugere, antes de alocar uma tarefa para execução na Máquina Virtual (MV), descobrir a característica da tarefa, estimar o tempo de execução combinando com o banco de dados heurístico autogerado. Durante a segunda etapa, será verificada, uma máquina virtual eficiente, que seja capaz de executar

essa tarefa com maior rendimento em tempo de execução mínimo. Melhor aprimoramento deve ser alcançado usando o valor limite adaptativo para comparar a tarefa com o banco de dados heurístico. Essa abordagem pode otimizar o equilíbrio entre a Qualidade de Serviço (QS) para a utilização de tarefas e recursos.

PALAVRAS-CHAVE: Cloud, Virtual, Network, SLA, QS

ABSTRACT: In the Cloud environment, resources become available to the customer on demand pay-per-use. Higher performance with minimal execution time can reduce the cost of the client's budget, and can never violate the Service Level Agreement (SLA). A specific task must be allocated to the appropriate virtual machine and can generate efficient results. This study suggests a better approach to achieve this efficiency using empirical analysis for task, generating database of knowledge-based heuristic tasks. In the first step, our approach suggests, before allocating a task for execution in the Virtual Machine (VM), to discover the characteristic of the task, to estimate the execution time in combination with the self-generated heuristic database. During the second step, discover an efficient virtual machine that is able to perform this task with

the highest throughput at minimal execution time. Improved enhancement should be achieved using the adaptive threshold value to compare the task with the heuristic database. This approach can optimize the balance between Quality of Service (QoS) for the use of tasks and resources.

KEYWORDS: Cloud, Virtual, Network, SLA, QS

INTRODUÇÃO

A computação na nuvem está pronta para revolucionar a tecnologia como um serviço em que a tecnologia da informação (TI) se torna um utilitário de computação fornecido pela Internet. A computação na nuvem utiliza abundantemente recursos de computação escalonáveis, fornecidos como um serviço usando tecnologias da Internet, o que permite que esses recursos computacionais sejam compartilhados entre um grande número de consumidores para permitir um menor custo de propriedade da TI.

Autoatendimento sob demanda:

O serviço de nuvem está disponível a qualquer momento sob demanda na base de aluguel para um período específico. Os recursos estão sempre disponíveis e baseados na demanda do cliente. Estes recursos podem ser CPU, armazenamento em rede, serviço de software atualizado.

Amplo acesso à rede:

O serviço de nuvem está disponível na internet. Ele fornece acesso ao serviço de nuvem para o cliente com várias plataformas heterogêneas. Os métodos de acesso são diversos, tanto em linguagem, meio de comunicação, acessos e outros.

Agrupamento de recursos:

Um provedor de serviços de nuvem contém enormes data centers que usam características de multilocação do ambiente de nuvem para atender aos requisitos de recursos sob demanda do cliente. A pesquisa de recursos é obtida dinamicamente usando a tecnologia de virtualização. O resultado de um modelo baseado em *pool* é que os recursos de computação física se tornam “invisíveis” para os consumidores.

Elasticidade rápida:

A expansão ou redução da configuração de recursos pode ser aplicada imediatamente devido à propriedade de elasticidade rápida do ambiente de nuvem. Para os consumidores, os recursos de computação tornam-se imediatos, em vez de persistentes: não há compromisso e contrato à vista, já que eles podem ser usados para aumentar a escala quando quiserem e liberá-los quando terminarem

de reduzir a escala. Além disso, o provisionamento de recursos parece ser infinito para eles, o consumo pode aumentar rapidamente a fim de atender às exigências de pico a qualquer momento. Enfatizamos: o *hardware* torna-se “invisível” para o consumidor.

Serviço medido:

Embora os recursos de computação sejam agrupados e compartilhados por vários consumidores (por exemplo, multilocação), a infraestrutura em nuvem é capaz de usar mecanismos apropriados para medir o uso desses recursos para cada consumidor individual por meio de seus recursos de mensuração e controle.

Ambiente Colaborativo:

O ambiente de nuvem fornece um ambiente de trabalho colaborativo para membros de uma mesma organização e/ou equipe localizados em locais geograficamente diferentes.

Modelo de serviço:

A computação em nuvem fornece um ambiente virtualizado em quatro principais formas de serviços em nuvem, conforme mostrado abaixo.

- Software como Serviço – SaaS (Google Apps, iCloud, Office 365)
- Plataforma como Serviço – PaaS (Google Engine, IBM Factory, Force.com)
- Infraestrutura como Serviço – IaaS (IBM Cloud, Amazon, Sun Grid)
- Armazenamento como Serviço – dSaaS (SDN, Amazon S3, Cleversafe)

Objetivos:

Nosso objetivo é selecionar a melhor VM para a melhor utilização da CPU. Os critérios de seleção de máquina virtual dependem da base de conhecimento disponível de tarefas semelhantes executadas no passado. Base de Conhecimento contém tempo de execução da tarefa, porcentagem de utilização da CPU para essa tarefa. Selecione a máquina virtual apropriada para executar o mesmo tipo de tarefa, analisando as informações disponíveis na base de conhecimento e gerando uma saída rápida para o usuário.

A lista de objetivos que precisam ser alcançados inclui:

- Estudo de Literaturas em Computação em Nuvem
- Projeto de arquitetura de sistema proposta
- Projetar algoritmo proposto
- Testando diferentes cenários
- Análise dos resultados do algoritmo proposto

MATERIAL E MÉTODOS

Metodologia de Trabalho

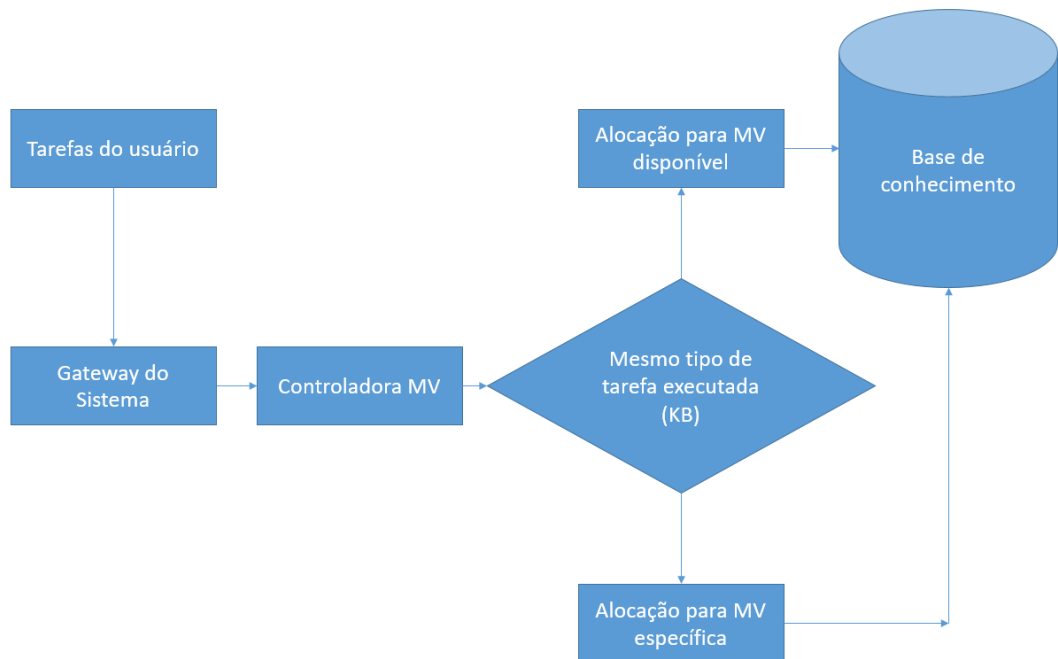


Figura 1 – Fluxo de Demanda

- **Funcionamento do sistema:**

Como mostrado na figura 1 anteriormente, quando o usuário envia a tarefa, o controlador manipula a tarefa recebida e verifica se o mesmo tipo de tarefa foi executado no passado, de acordo com a base de conhecimento disponível. Se o controlador encontrou os detalhes da tarefa, pode estimar o requisito da CPU e o tempo de execução da tarefa recebida. Com base nesses dados, o controlador selecionará Virtual Machine na lista disponível de Virtual Machine conforme a política do algoritmo.

Algoritmo Proposto:

1. Solicitação de tarefa por usuário (Busca as características da tarefa pelo nome da tarefa)
2. Busca tipos similares de tarefa que foi/foram executadas no passado
3. Se não encontrada, ir para o passo 4, caso contrário, passo 6
4. Arquia os detalhes da tarefa, e vai para o passo 5 (ID da Tarefa, Nome da Tarefa, Tempo de chegada da Tarefa)
5. Aloca MV disponível e vai para passo 10
6. Busca resumo de execução da tarefa da base de dados disponível
7. Recuperar detalhes disponíveis da Máquina Virtual em ordem de classificação decrescente com base na utilização atual da CPU, utilizando o critério:

- a. Se $Tarefa_Recursos_CPU_ < MV_CPU_Disponível$
 - b. Buscar o %CPU mais próximo disponível em combinação com o tempo estimado de execução da tarefa.
 - c. MV agenda tarefa
 - d. Caso $Tarefa_Recursos_CPU > MV_CPU_Disponível$
 - e. Calcular o tempo médio para conclusão da tarefa para MV disponíveis, para as que possuem menor tempo de resolução.
8. No fim da tarefa, salvar tempo de finalização da tarefa, recursos utilizados de CPU e tempo necessário para realização de tarefa.
 9. Sair

Observação: O registro de uso das CPU's é atualizado regularmente.

Suposição:

- Considere o cenário *SaaS* fornece serviços específicos com ambiente de nuvem privada.
- O número de máquinas virtuais tem o mesmo tipo de configuração de hardware.
- Todas as máquinas virtuais estão sempre ativas.

ANÁLISE DE RESULTADOS

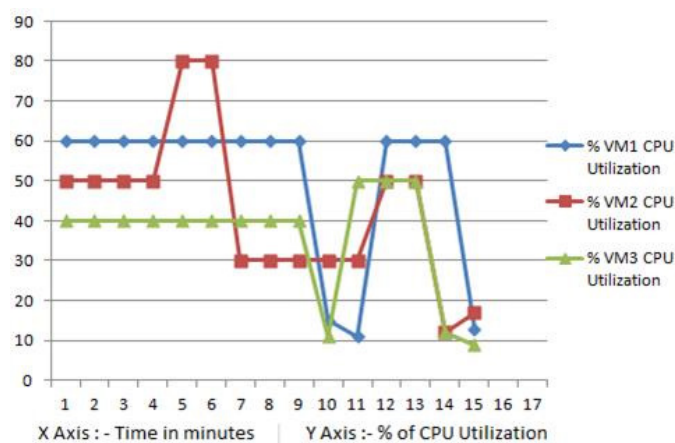


Figura 2 - $Tarefa_Recursos_CPU_ < MV_CPU_Disponível$

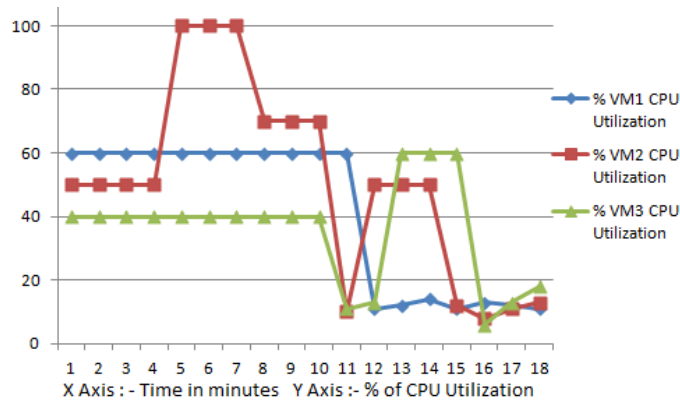


Figura 3 - Tarefa_Recursos_CPU > MV_CPU_Disponível

Comparação com a política de alocação de recursos existente

O efeito do service broker e das técnicas de balanceamento de carga são analisados

Observações

O efeito do *service broker* e das técnicas de balanceamento de carga são analisados definindo os parâmetros de simulação da seguinte forma:

Podemos analisar o efeito de vários agentes de serviços e balanceador de carga na computação em nuvem usando o Cloud Analyst. A saída de vários agentes de serviços e balanceador de carga é analisada para avaliar o desempenho do algoritmo.

Podemos observar, a partir dos resultados dos casos de teste de análise, que:

- O balanceador de carga baseado em limite fornece balanceamento de carga eficiente.
- O balanceador de carga baseado em limite resulta em menos tempo de resposta com a seleção adequada do valor limite.
- O balanceador de carga baseado em limite requer menos tempo de processamento.
- O balanceador de carga baseado em limite é menos dispendioso.
- balanceador de carga limitado com o agente de serviço de tempo de resposta otimizado resulta em menos tempo de resposta enquanto os data centers têm capacidade igual.
- balanceador de carga limitado com o intermediário de serviços do Centro de dados mais próximo resulta em menos tempo de resposta, enquanto os data centers mais próximos têm capacidade diferente / menor do que outros.
- Em ambos os casos indicados acima, o balanceador de carga limitado fornece melhores resultados. Também podemos configurar diferentes cenários usando mais número de Data Centers e VMs para testar os resultados.

CONCLUSÕES

A computação em nuvem é um paradigma novo e promissor, fornecendo serviços de TI como utilitários de computação. Como as nuvens são projetadas para fornecer serviços a usuários externos, os provedores precisam ser compensados por compartilhar seus recursos e capacidades. Neste artigo, eles propuseram arquitetura para alocação de recursos orientada para o mercado dentro das Nuvens. Eles também apresentaram uma visão para a criação de troca global de nuvem para serviços de negociação. Além disso, eles discutiram algumas plataformas representativas para computação em nuvem que abrangem o estado da arte.

Os Data Centers são conhecidos por serem caros de operar e consomem grandes quantidades de energia elétrica. Por exemplo, o data center do Google consome energia tanto quanto uma cidade como São Francisco.

À medida que as nuvens estão surgindo como data centers de próxima geração e pretendem oferecer suporte a aplicativos orientados a serviços onipresentes, é importante que eles sejam projetados para economizar energia, reduzindo tanto a conta de energia quanto a pegada de carbono no ambiente.

Para conseguir isso em nível de sistemas de software, precisamos investigar novas técnicas de alocação de recursos para aplicativos, dependendo das expectativas de qualidade de serviço dos usuários e dos contratos de serviços estabelecidos entre consumidores e provedores.

À medida que as plataformas de nuvem se tornam onipresentes, esperamos a necessidade de internetworking para que elas criem trocas de nuvem globais orientadas para o mercado para serviços de negociação. Vários desafios precisam ser abordados para concretizar essa visão.

Eles incluem: *market-maker* para trazer provedores de serviços e consumidores; registro de mercado para publicação e descoberta de provedores de serviços em nuvem e seus serviços; câmaras de compensação e corretores para mapeamento de solicitações de serviços para fornecedores que possam atender às expectativas de QoS; e gestão de pagamentos e infraestrutura de contabilidade para serviços de negociação.

Algumas dessas questões são exploradas em paradigmas relacionados, como Grids e sistemas de computação orientados a serviços. Portanto, em vez de competir, esses desenvolvimentos anteriores precisam ser aproveitados para o avanço da computação em nuvem. Além disso, a computação em nuvem e outros paradigmas relacionados precisam convergir para produzir plataformas unificadas e interoperáveis para fornecer serviços de TI como o 5º utilitário para indivíduos, organizações e corporações. Cenários usando mais número de Data Centers e Máquinas Virtuais para testar os resultados.

REFERÊNCIAS

- W. Smith, I. Foster, and V. Taylor**, “Predicting application run times using historical information,” in Job Scheduling Strategies for Parallel Processing. Springer, p. 122.
- A. Ganapathi, Y. Chen, A. Fox, R. Katz, and D. Patterson**, “StatisticsDriven Workload Modeling for the Cloud,” Technical Report
- F. Berman, R. Wolski, S. Figueira, J. Schopf, and G. Shao**, “Applicationlevel scheduling on distributed heterogeneous networks,” in Proceedings of the 1996 ACM/IEEE conference on Supercomputing (CDROM). IEEE Computer Society, 1996, p. 39.
- David Candeia, Ricardo Araújo, Raquel Lopes, Francisco Brasileiro**, “Investigating Business-Driven Cloudburst Schedulers for e-Science Bag-of-Tasks Applications”. 2nd IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science. Pages 343-350.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 24, 26, 27
Acordo de nível de serviço 41
Agregado 29, 31, 32
Ambiente 12, 14, 17, 19, 25, 27, 31, 41, 42, 43, 45, 47, 58
Análise 1, 2, 8, 9, 10, 12, 41, 43, 45, 46, 56
Aterro 29
Avaliação 29, 40

B

Blindagem 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57
Bloco de concreto intertravado 29, 38

C

Concreto 16, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 51, 55, 56, 57

D

Depósito clandestino 29
Dose 50, 54, 55, 56, 57

E

Edifício público 12, 13
Eficiência 41, 50, 56
Equilíbrio 41
Estudo 1, 2, 5, 6, 7, 10, 13, 40, 41, 43, 50

I

Incorporação 29, 31, 33, 36, 37, 38, 39
Industrial 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Integração 12

M

Máquina virtual 41, 43, 44
Mobilidade 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 27

O

Otimização 1, 10, 41

P

Pavimentação 29, 30, 31, 39, 40

Perspectivas 1, 3

Pesquisas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 27, 29

Proteção radiológica 50, 56, 57

Q

Qualidade de serviço 41, 47

R

Radioproteção 50, 51, 57

Relações interpessoais da cidade 12

Rendimento 41

Resíduo de pneu 29, 32, 33, 39

Resíduos 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40

S

Sistemas inteligentes 1, 6, 9, 10

Substituição de agregado natural por resíduo 29

T

Tecnologia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 42

Tecnologia da informação 1, 2, 4, 5, 9, 10, 42

Tendências 1, 4

V

Virtual 41, 42, 43, 44

 **Atena**
Editora

2 0 2 0