* Resumo

Nesse trabalho iremos abordar uma problemática de infraestrutura em uma empresa fictícia de saúde chamada Grupo Saúde100, onde, após a realização de estudos de capacidade, foi constatado que a migração para nuvem da infraestrutura de seu ERP seria a melhor opção para o negócio, uma vez que a infraestrutura on-premisse estava gerando custos demasiados de manutenção e suporte.

O Grupo Saúde100 foi fundado em maio de 1994 em São Paulo com o objetivo de prestar atendimentos laboratoriais para análises clínicas. Nos anos 2000, teve um aumento exponencial de suas atividades devido a alta demanda do mercado. Logo iniciou a abertura de diversas unidades físicas para coletas de exames laboratoriais nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, totalizando a abertura de 50 unidades.

Hoje a Saúde100 possui o total de 3000 funcionários entre as áreas de saúde, vendas e distribuição, estoque, financeiro, RH, contabilidade e tecnologia, 50 unidades físicas para coletas de exames e 3 grandes laboratórios para análises clínicas.

* Introdução

O avanço tecnológico faz com que as empresas a busquem soluções inovadoras e eficientes para aprimorar suas operações e sua marca no mercado. Nesse contexto, a migração de uma infraestrutura física para a nuvem tem se mostrado uma alternativa viável e vantajosa para diversas organizações.

No presente trabalho, será abordado o processo de migração da infraestrutura física da empresa Saúde100 para a nuvem, analisando aspectos técnicos, custos envolvidos e os benefícios dessa migração.

A empresa Saúde100, atuante no setor de saúde, enfrenta desafios decorrentes do crescimento acelerado de suas operações e da necessidade de manter uma infraestrutura robusta e escalável para suportar expansão de suas demandas. A análise da infraestrutura que abordaremos revelará oportunidades de melhoria e os problemas atuais que podem ser evitados com a migração para a nuvem.

No planejamento do projeto, será realizada a analise de requisitos

A avaliação de custos será realizada comparando as despesas relacionadas à manutenção da infraestrutura física (on-premise) e infraestrutura em cloud. Avaliando o melhor cenário para a companhia.

Ao longo deste trabalho, serão discutidos os principais aspectos técnicos envolvidos na migração para a nuvem, incluindo a migração de toda a infraestrutura do ERP e a garantia de um ambiente seguro em nuvem. Serão exploradas as vantagens proporcionadas pela infraestrutura em nuvem, como a flexibilidade, a disponibilidade, a escalabilidade e a redução de custos.

Por fim, a conclusão deste trabalho trará um resumo dos principais resultados obtidos, apresentando uma visão clara sobre os benefícios e desafios da migração da infraestrutura física da Saúde100 para a nuvem e serão destacados os principais objetvos alcançados pela empresa.

Com esse estudo, espera-se contribuir para a migração do ambiente on-premisse de forma de forma segura e escalável, visando melhores resultados para a companhia.

* Desenvolvimento do projeto

A infraestrutura on-premises que compõe a arquitetura do ERP no Grupo Saude100 é composta por diversos ambientes: desenvolvimento, homologação e produção. Cada ambiente opera com o sistema operacional Linux Red Hat 8.4 e utiliza o banco de dados Oracle 19c.

A arquitetura dos ambientes de desenvolvimento e homologação é projetada com alta disponibilidade nos servidores de aplicação. Por outro lado, o ambiente produtivo possui uma arquitetura com alta disponibilidade, onde há um VIP (Virtual IP) para integração dos clusters, além de garantir alta disponibilidade para os servidores de aplicação e banco de dados.

No que diz respeito à segurança, a arquitetura é reforçada por um firewall que bloqueia as conexões provenientes das redes de desenvolvimento, homologação e produção. Além disso, há um Web Application Firewall (WAF) configurado na saída para a internet, visando proteger os websites que se integram ao ERP.

A seguir, apresentamos o detalhamento da arquitetura e configuração dos servidores:

Arquitetura on premisse:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: https://app.diagrams.net/#G1v8WQ3zMa9QKwKTPJ7bkJS\_DucCiN9jnN

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ambiente | PRD | SO | CPU | Memória (GB) | Disco (GB) |
| ERPPRD | node1 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 128 | 700 |
| ERPPRD | node2 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 128 | 700 |
| ERPPRD | App1 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 64 | 400 |
| ERPPRD | App2 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 64 | 400 |
| ERPPRD | app3 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 64 | 400 |
| ERPPRD | app4 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 64 | 400 |
| BancoPRD | node1 | Oracle 19c | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 128 | 50000 |
| BancoPRD | node2 | Oracle 19c | Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz | 128 | 50000 |

Configuração servidores produção site ativo:

Homologação:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ambiente | HML | SO | CPU | Memória(GB) | Disco(GB) |
| ERPHML | node1 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz | 32 | 200 |
| ERPHML | node2 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz | 32 | 200 |
| BancoHML | node1 | Oracle 19c | Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz | 64 | 2000 |

Desenvolvimento:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ambiente | DEV | SO | CPU | Memória(GB) | Disco(GB) |
| ERPDEV | node1 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz | 32 | 200 |
| ERPDEV | node2 | Linux redhat 8.4 | Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz | 32 | 200 |
| BancoDEV | node1 | Oracle 19c | Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz | 64 | 2000 |

Devido o tempo que a Infraestrutura on premisse está alocada no data center já estão sendo observados impactos relevantes para o negócio.

* A infraestrutura física está em end-of-life pelo fabricante.
* As configurações das máquinas estão defasadas.
* A manutenção está inviável devido a falta de produtos antigos no mercado
* A escalabilidade está comprometida devido a limitação de hardware.

Portanto, a migração da infraestrutura torna-se imprescindível para a continuação do negócio, caso não ocorra, há o risco de ocorrer indisponibilidade crítica no sistema, impactando direto o negócio.

Descrição dos Requisitos de Desempenho, Escalabilidade e Disponibilidade

* Definição dos Requisitos de Segurança
* Proposta de infraestrutura a ser implementada
* Validação prática, em escala, da infraestrutura proposta
* Custos da infraestrutura proposta
* Conclusão

Todas as propostas deverão incluir, minimamente, os seguintes requisitos:

* Projeto da rede privada virtual para atender ao projeto
* Infraestrutura de máquinas virtuais
* Infraestrutura de armazenamento e/ou banco de dados
* Planejamento de segurança: usuários e serviços

App prd Windows server 2019 Intel 16 cores 32 GB/s 400 GB/s

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Prd db Windows server 2019 Intel 16 cores 32 GB/s 4000 GB/s

A screenshot of a computer

Description automatically generated

DEV/Hml app Windows server 2019 Intel 8 cores 8 GB/s 200 GB/s

A white background with black text

Description automatically generated

DEV/Hml bd Windows server 2019 Intel 8 cores 8 GB/s 500 GB/s

A screenshot of a computer

Description automatically generated