



Governo do Estado de
RONDÔNIA



PROJETO CLOUD

(ESTRUTURAÇÃO DO AMBIENTE PARA INGRESSO EM NUVEM)

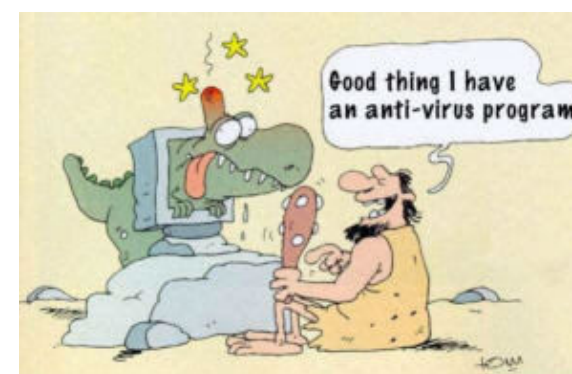
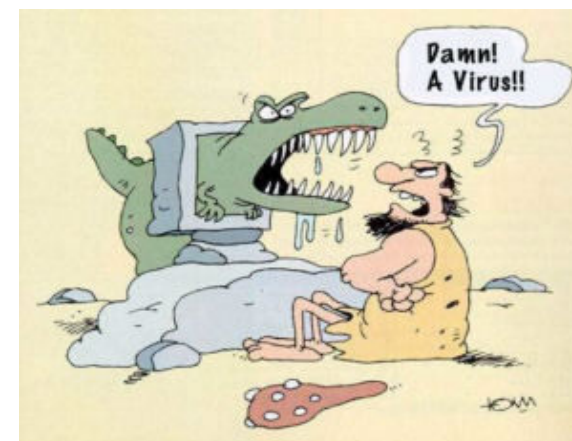
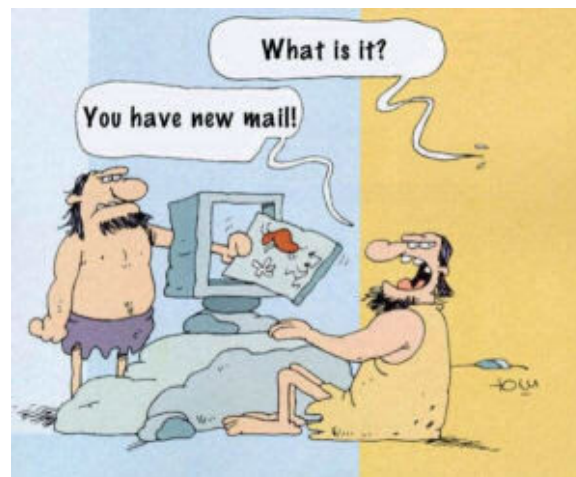
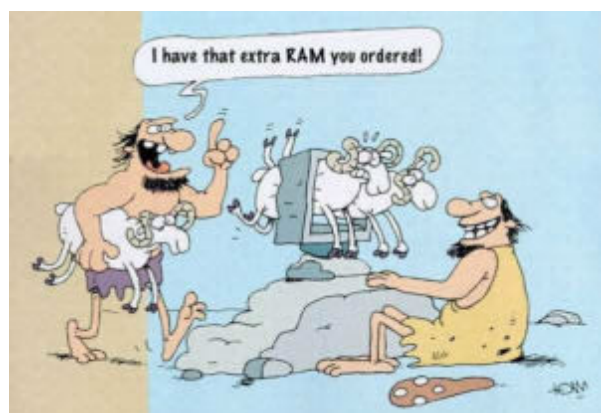
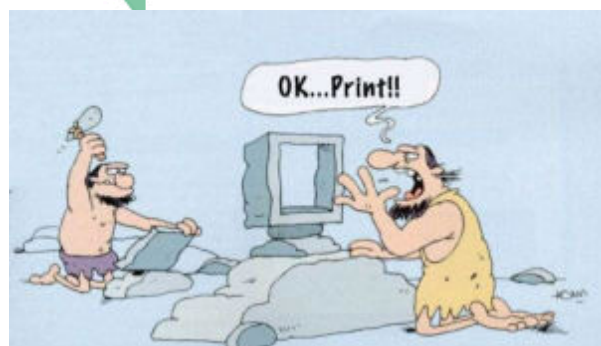
GEINF



SEFIN

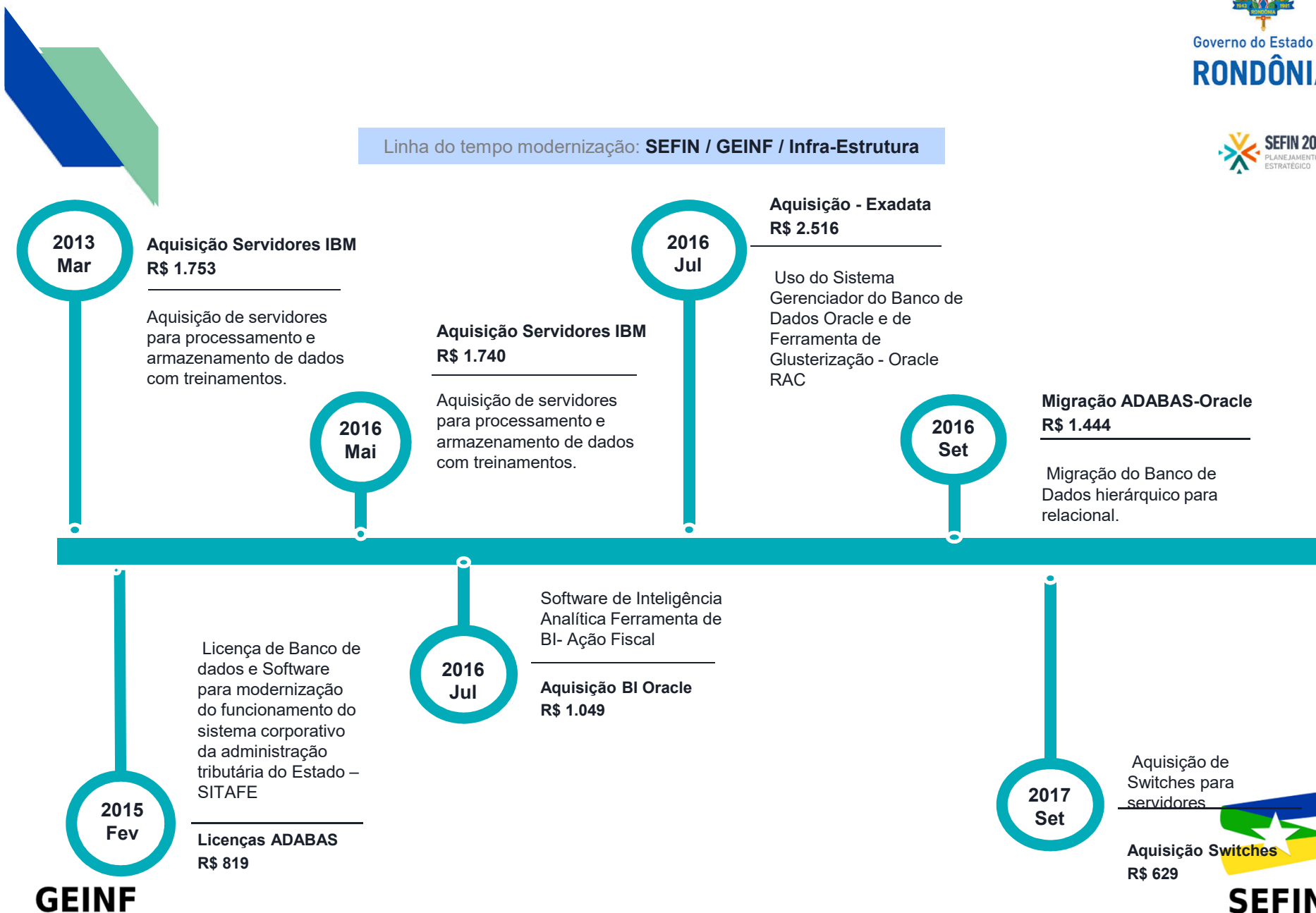


SEFIN/GEFIN ANTES DO PROFISCO I





Linha do tempo modernização: **SEFIN / GEINF / Infra-Estrutura**



GEINF

SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA



MIGRAÇÃO TOTAL DO BANCO DE DADOS

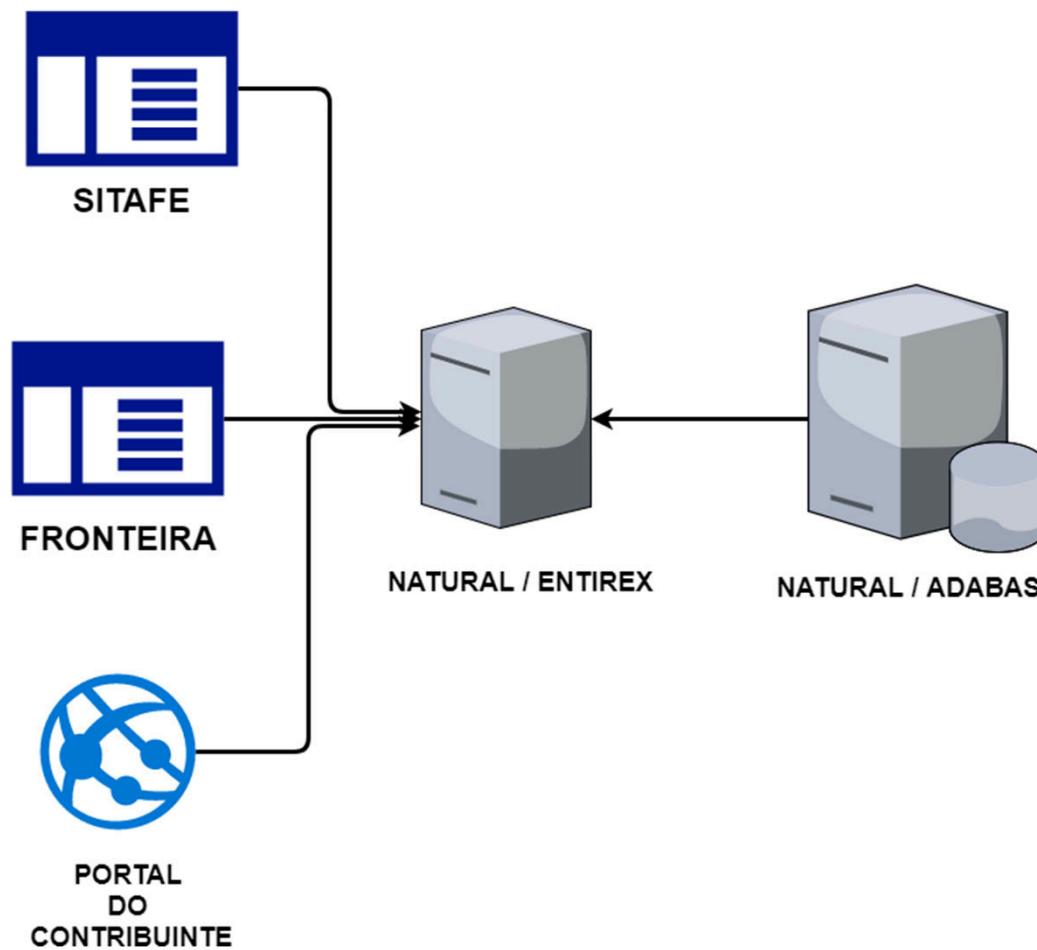
GEINF



SEFIN



NATURAL / ADABAS





NATURAL / ADABAS

DESVANTAGENS DO USO DO ADABAS

- Banco Utiliza Tecnologia da Década de 70 (mainframes);
- Dificuldade em Conexão das Linguagens de Programação;
- Não Armazena Alguns Tipos de Dados (ex.: Textos Grandes e Arquivos);
- Dificuldade na Manutenção;
- Dificuldade na Geração de Relatórios e Bi;
- Dificuldade de Geração de Malhas e Extração de Informação;
- Totalmente Dependente do Entirex Para Conexão (não Existe Meios de Conexão Direta ao Banco);
- Desenvolvimento Somente na Arquitetura Monolítica (difícil Manutenção em Sistemas de Grandes);





Licenciamento BD ADABAS

Investimento de R\$ 3,5 MM na atualização de licenças, permitiu a migração do servidor velho (15 anos de uso, sem suporte) para novo rack de servidores também adquirida pelo PROFISCO por R\$ 700 mil



GEINF



SEFIN



Migração ADABAS - ORACLE

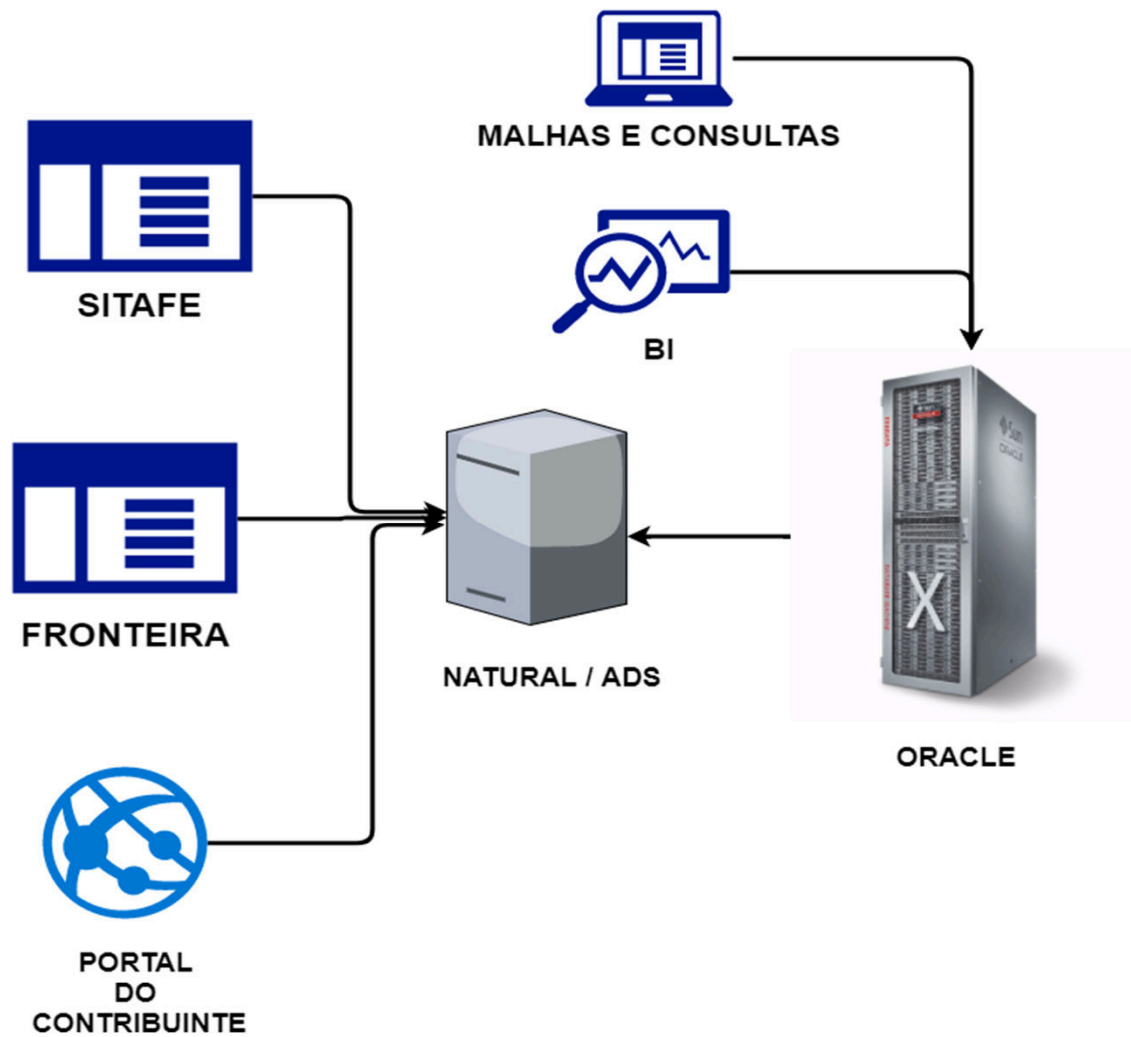
- Investimento de R\$ 2,5 MM em software de DB ORACLE, 1, MM no serviço de migração e 2,5 MM na compra de máquina dedicada a BD ORACLE (Exadata), esse último com recursos próprios.

- Máquina dedicada a banco de dados Oracle;
- Infraestrutura apta a grandes volumes de processamento e cruzamento de dados para BI e Big Data;
- Alta disponibilidade de hardware;





NATURAL / ADS / ORACLE





NATURAL / ADS / ORACLE

VANTAGENS DO USO DO ORACLE



- Banco de Dados Relacional;
- Conexão Direta Com a Grande Maioria da Linguagens de Programação;
- Facilidade na Extração de Dados;
- Possibilidade de Usos de Machine Learning, Sistemas de Bi e Big Data;
- Possibilidade de Armazenamento de Vários Tipos de Dados e Arquivos;
- Fácil Manutenção;
- Alta Performance do Servidor Exadata;
- Possibilidade da Utilização de um Ambiente Híbrido (nuvem e Servidor Local);



Governo do Estado de
RONDÔNIA



MOVE COMPLETO DOS EQUIPAMENTOS PARA O DATA CENTER COMPARTILHADO

GEINF



SEFIN



O PORQUÊ DO MOVE

- Local Insalubre;
- Infraestrutura Antiga (elétrica , Física e Lógica);
- Ambiente Úmido;
- Local Inseguro;
- Cabos e Conexões Totalmente Fora dos Padrões;
- Risco de Incêndio;



FOTOS DO AMBIENTE ANTES DO MOVE



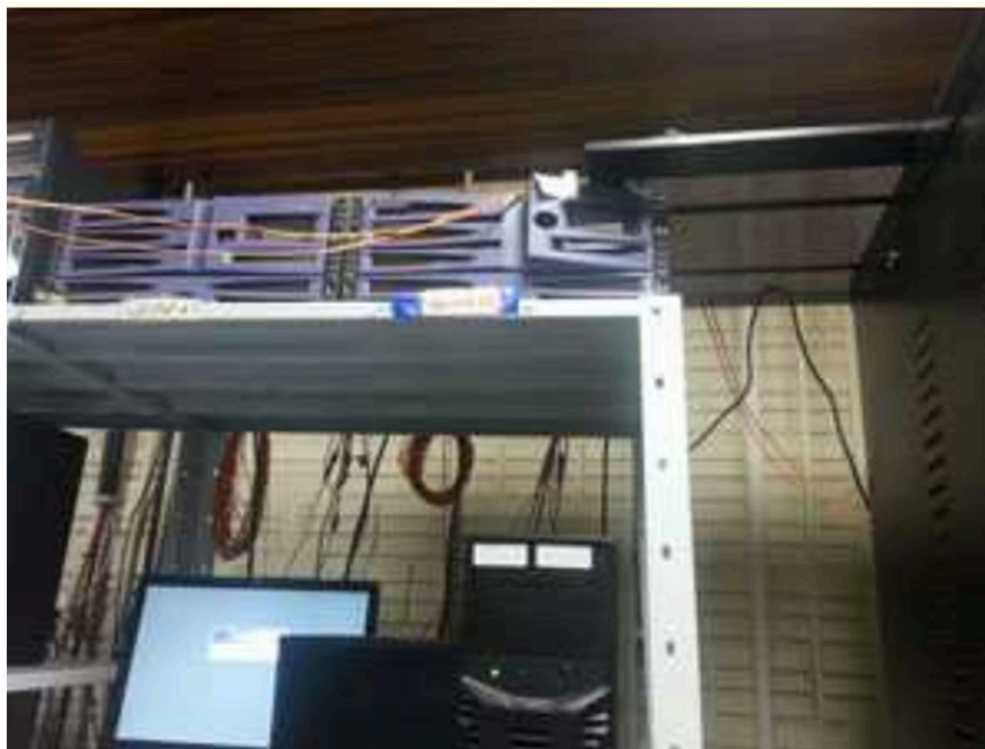
GEINF





Governo do Estado de
RONDÔNIA

FOTOS DO AMBIENTE ANTES DO MOVE



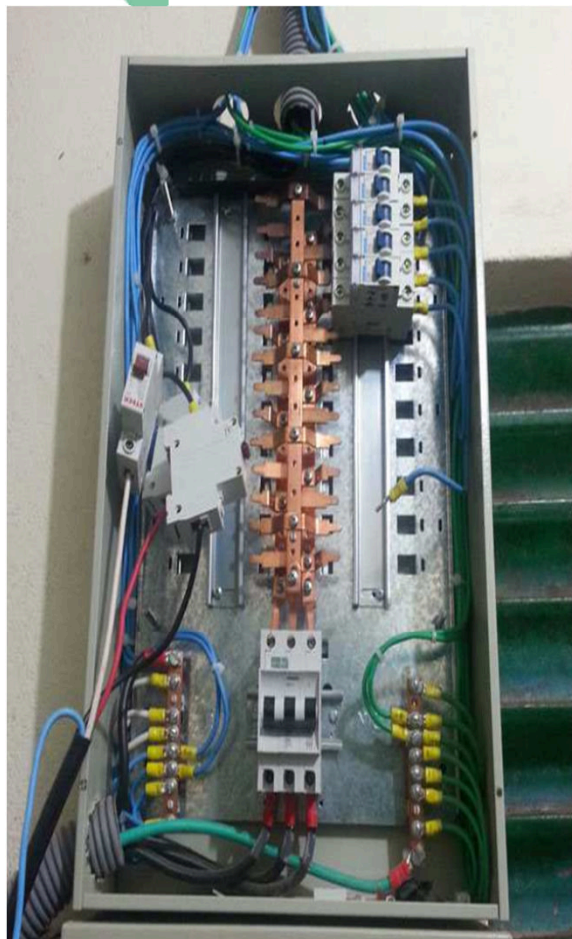
GEINF



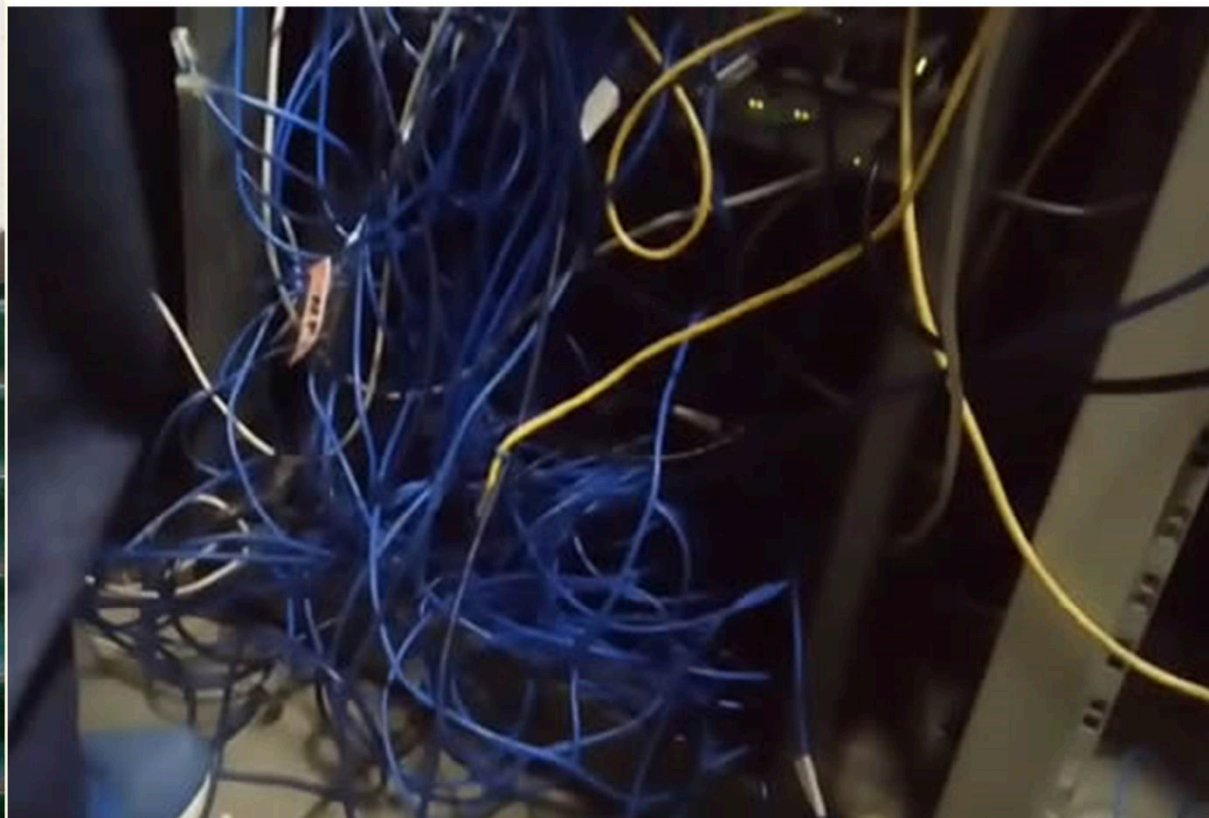


Governo do Estado de
RONDÔNIA

FOTOS DO AMBIENTE ANTES DO MOVE



GEINF



SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA

FOTOS DURANTE O MOVING



GEINF

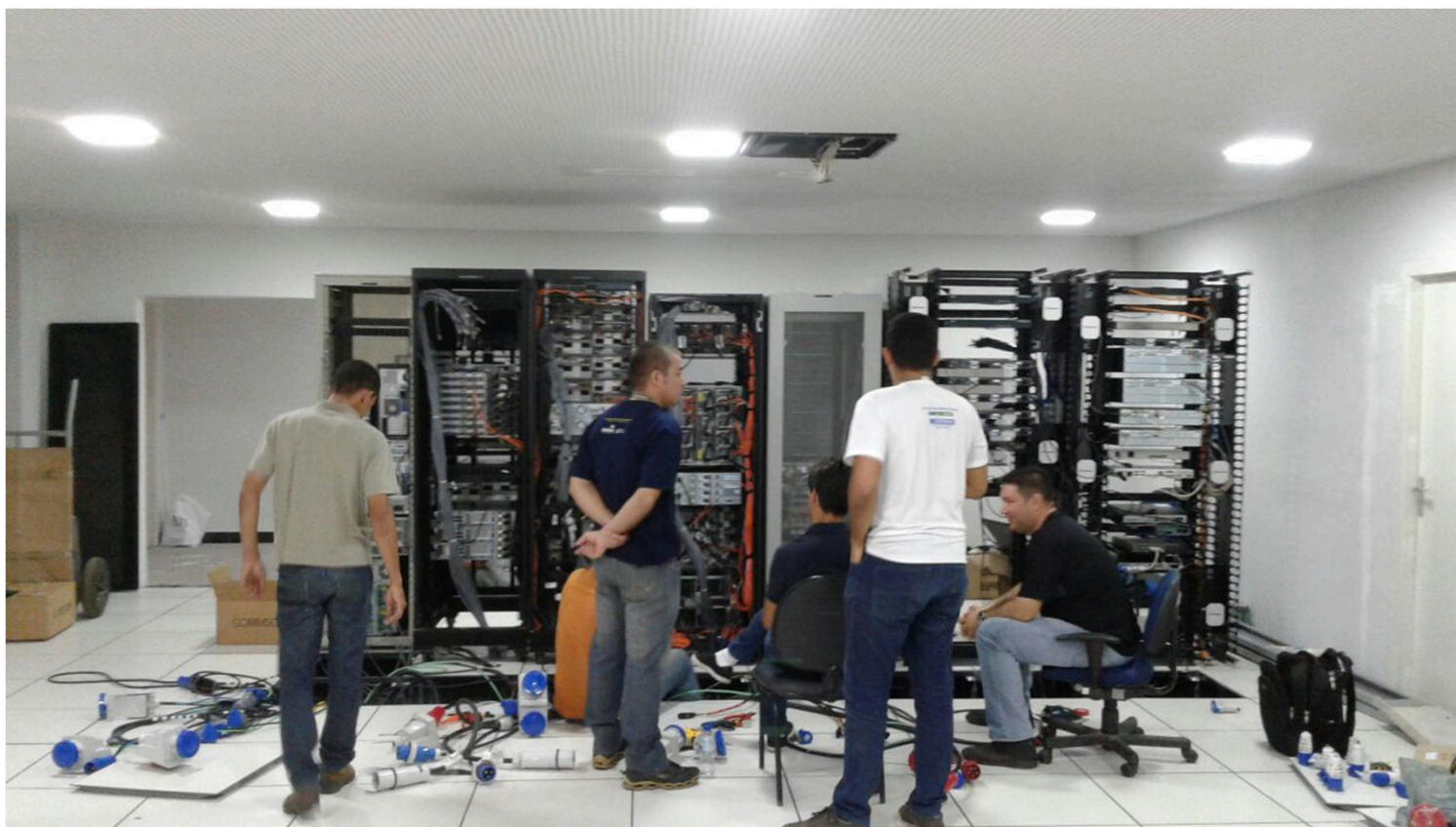


SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA

FOTOS DA MONTAGEM



GEINF



SEFIN



FOTOS DA MONTAGEM



Governo do Estado de
RONDÔNIA



GEINF



SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA

FOTOS DA MONTAGEM



GEINF

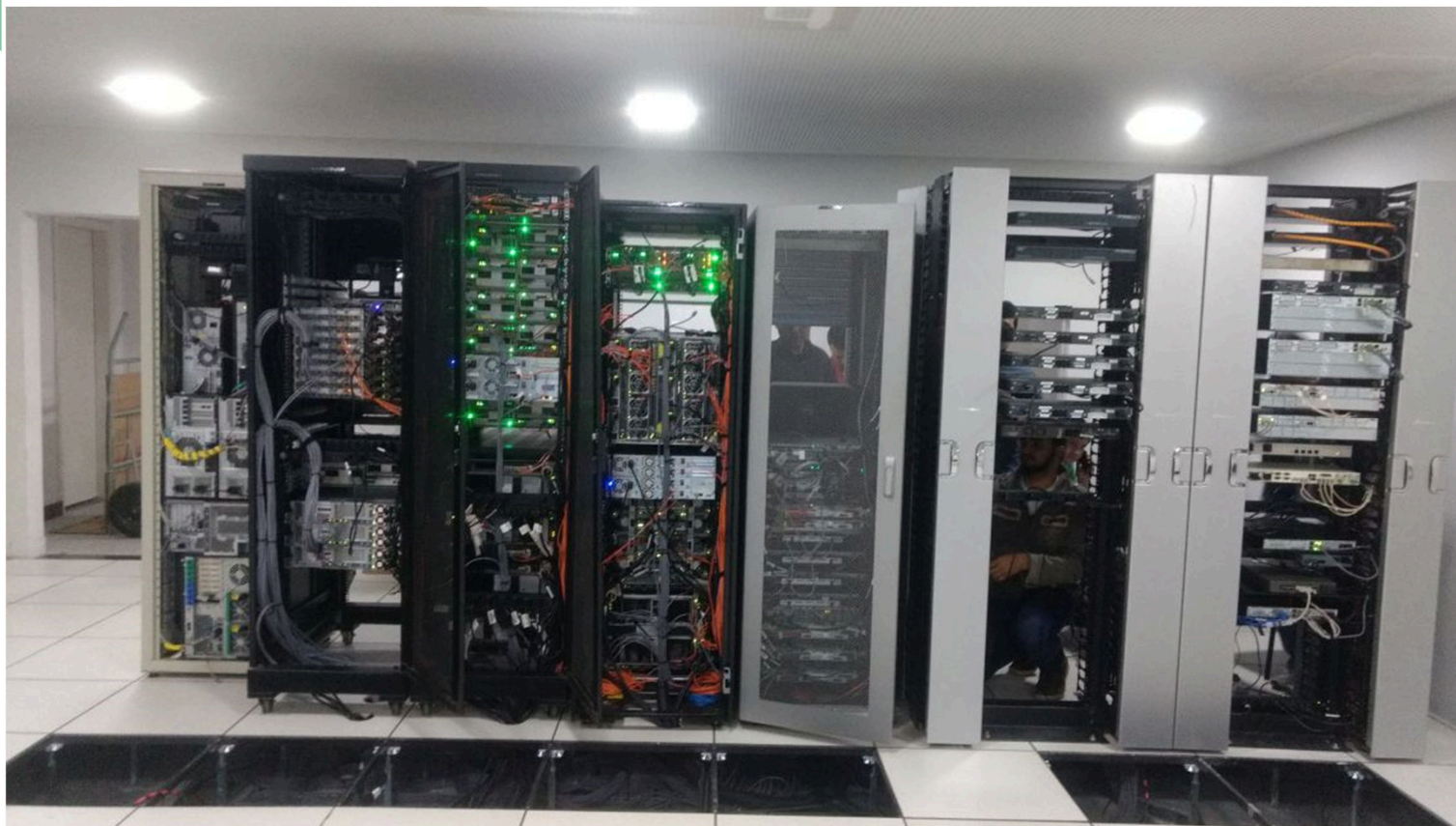


SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA

FOTOS DO MOVE CONCLUÍDO



GEINF



SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA



MUDANÇAS NO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

GEINF



SEFIN



PRINCIPAIS MUDANÇAS

- Implantação da Cultura Devops;
- Utilização de Metodologias Ágeis;
- Containerização das Aplicações (docker);
- Implantação do Ruby (framework Rails);
- Gitlab (git) Como Repositório;
- Política de Adoção de Tecnologias Open Source;





CENÁRIO ATUAL

No nosso atual cenários temos **140 aplicações** rodando em **278 containers** Docker divididos entre **28 máquinas virtuais** que estão localizados em servidores físicos, storages e no nosso principal **banco de dados (ORACLE EXADATA)**.



NOSSO BANCO ORACLE

AMBIENTE	Terabyte (TB)
PRODUÇÃO	18,34
DESENVOLVIMENTO	0,75
BI	02,54
TOTAL EM USO	21,63



MÁQUINAS VIRTUAIS



Governo do Estado de
RONDÔNIA

The dashboard displays a grid of virtual machines (VMs) under the heading "Hosts". Each VM card includes the following information:

- Host Name:** e.g., git.sefin.ro.gov.br, srv-ads-dev.sefin.ro.gov.br, etc.
- Status:** All VMs are marked as "ACTIVE".
- OS and Version:** e.g., Ubuntu 18.04.3 LTS (4.15.0), Ubuntu 16.04.6 LTS (4.4.0), Ubuntu 18.10 (4.18.0).
- Resources:** CPU (e.g., 8x2.4 GHz, 10x2.6 GHz), Memory (e.g., 9.71 GiB, 49.8 GiB), and Disk (e.g., 49.8 GiB).
- Configuration:** A tag indicating a specific configuration, such as "git-dev=true" or "ads-prod=true".
- Health Indicators:** A row of circles below each VM card, where green circles indicate a healthy state and red circles indicate a warning or error.

The dashboard also features a navigation bar at the top with options like "Default", "STACKS", "CATALOG", "INFRASTRUCTURE", "ADMIN", and "API".

APLICAÇÕES



Governo do Estado de
RONDÔNIA

Default STACKS CATALOG INFRASTRUCTURE ADMIN API

User Stacks Add Stack Add from Catalog Sort By: State Name

Stack Name	Add Service	Services	Containers	Actions
+ ADS-BROKER	Add Service	10 Services	10 Containers	⊞ ⋮
+ ADS-BROKER-DEV	Add Service	10 Services	10 Containers	⊞ ⋮
+ ADSDEV-TEST	Add Service	11 Services	11 Containers	⊞ ⋮
+ agencia-virtual	Add Service	3 Services	3 Containers	⊞ ⋮
+ API-BPM	Add Service	2 Services	2 Containers	⊞ ⋮
+ api-cadastro-contribuinte	Add Service	2 Services	2 Containers	▶ ⋮
+ API-IBGE-IPCA	Add Service	1 Service	1 Container	⊞ ⋮
+ Aptos-divida-ativa	Add Service	1 Service	1 Container	⊞ ⋮
+ cadastramento-dfe	Add Service	1 Service	1 Container	⊞ ⋮
+ carga-bpe	Add Service	1 Service	1 Container	⊞ ⋮
+ carga-cartao-credito	Add Service	2 Services	2 Containers	⊞ ⋮



GEINF



APLICAÇÕES



Governo do Estado de
RONDÔNIA

Stack: ADS-BROKER

Add Service

Active

Active	ads	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7576	Service	1 Container	
Active	carga	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7590, 7591	Service	1 Container	
Active	carga-sped	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7594	Service	1 Container	
Active	detran	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7550, 7551, 7552, 7553, 7554	Service	1 Container	
Active	fronteira	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7578	Service	1 Container	
Active	fronteira-broker	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/app-java:jdk8 Ports: 9799	Service	1 Container	
Active	portal	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7579, 7597	Service	1 Container	
Active	sitafe	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 1973, 7220	Service	1 Container	
Active	tomcat	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/tomcat8-ads:v3.0.0-prod Ports: 8080	Service	1 Container	
Active	web	Image: dockerhub.sefin.ro.gov.br/ads:v1.0.0-generic Ports: 7592, 7593	Service	1 Container	

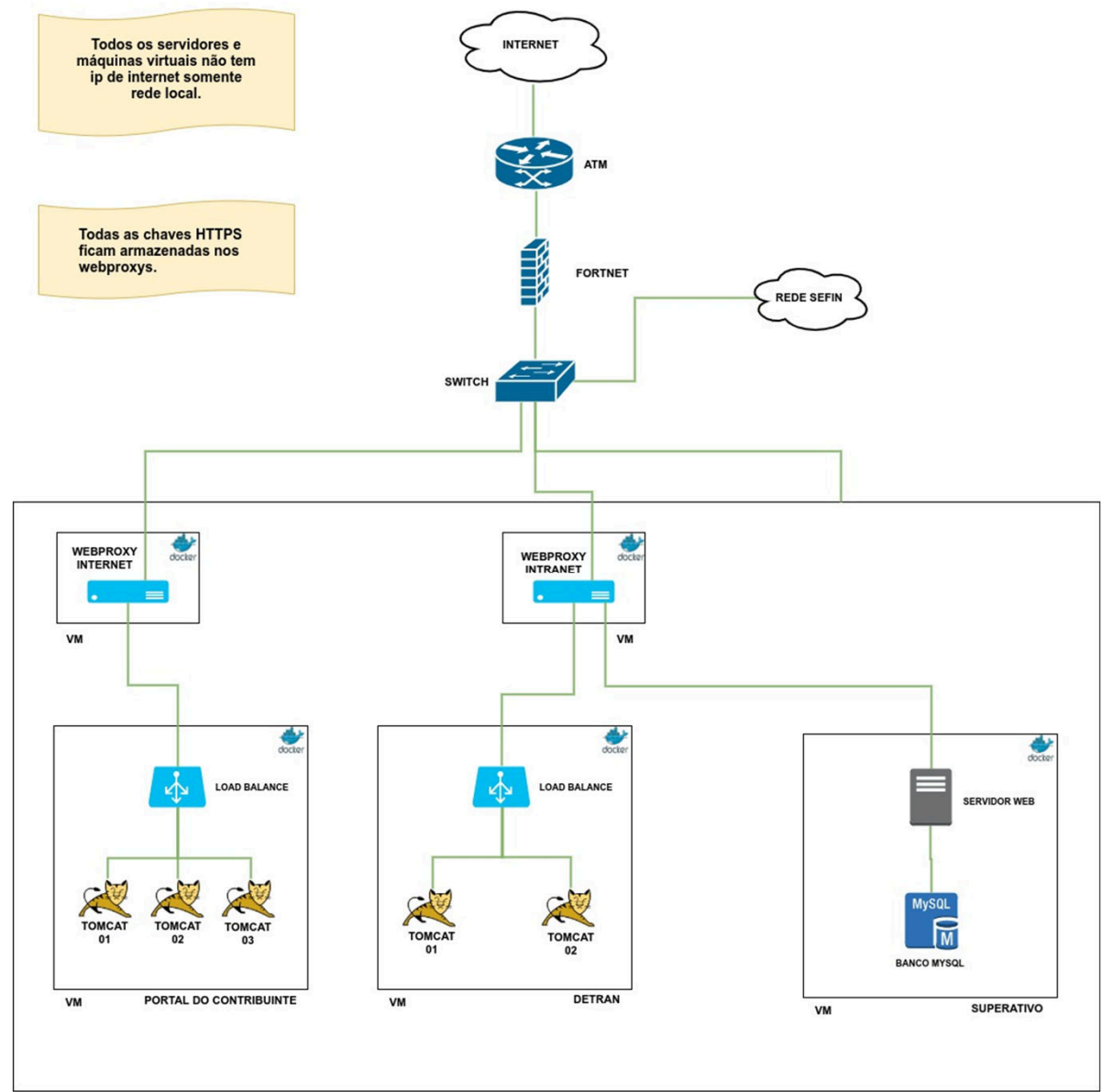
GEINF



ARQUITETURA ATUAL

Todos os servidores e máquinas virtuais não tem ip de internet somente rede local.


Todas as chaves HTTPS ficam armazenadas nos webproxys.



REPOSITÓRIO GIT



Governo do Estado de
RONDÔNIA



GitLab Projects Groups Activity Milestones Snippets 🔧

Search 🔍

Projects

Your projects Starred projects Explore projects

Filter by name... Last updated New project

All Personal

D	web / desempenho-rh <small>Master</small>	★ 1	updated a month ago
S	ads-producao / subprogramas	★ 0	updated a week ago
S	sitafe / sitafe-ads <small>Master</small>	★ 0	updated a week ago
D	web / det <small>Master</small>	★ 0	updated a week ago
S	dba / scripts	★ 0	updated a week ago
N	rails / nota-legal-rondoniense <small>Master</small> Versão Rails do Programa Nota Legal Rondoniense	★ 0	updated 2 weeks ago
C	dfe / CARGA-DAF607-RUBY <small>Master</small>	★ 0	updated a week ago
C	web / cdn-sistemas <small>Master</small> CDN com o layout e o bibliotecas usadas nos sistemas	★ 0	updated a month ago
A	web / ads-proxy <small>Master</small>	★ 0	updated 2 weeks ago
B	microservices / bpm_api	★ 0	updated 4 days ago
N	dfe / NotaFiscalAvulsa <small>Master</small>	★ 0	updated a month ago
F	rails / fisconforme_background	★ 0	updated a week ago

GEINF



SEFIN

REDMINE



Governo do Estado de
RONDÔNIA

Redmine - SEFIN

Busca:

Ir para o projeto...

Projetos Atividade Tarefas Tempo gasto Gantt Calendário Notícias Agile

Projetos

Visualizar projetos fechados

Cartão de Crédito★

Sistema de Carga e Relatórios dos pagamentos eletrônicos (cartão de crédito) dos arquivos enviados pelas instituições financeiras nos termos do Convênio ECF 01/10, sobre as operações realizadas com estabelecimentos inscritos no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ, ou inscritos no Cadastro de Pessoa Física - CPF, ainda que não inscritas no cadastro de contribuintes do ICMS...

CONSIT - Sistema de Gestão de Incentivos Tributários★

Sistema de Gestão de Incentivos Tributários da Coordenadoria Consultiva de Incentivos Tributários - CONSIT.

Consulta NFE★

Sistema para consulta de NFE para público externo e servidores

Convênio 115★

Denúncia Eletrônica

Sistema de Denúncia Eletrônica

DET - Domicílio Eletrônico Tributário★

O "DET"- Domicílio Eletrônico Tributário é uma ferramenta de comunicação com o contribuinte por meio de notificações, com o objetivo de simplificar e automatizar a ciência de quaisquer tipos de atos administrativos bem como a sua notificação e intimação por meio eletrônico, preservando o sigilo, a identificação, a autenticidade, e a integridade das comunicações (Decreto nº 17.269, de 14 de novembro de 2012....

IPM - Índice de Participação dos Municípios★

O Índice de Participação dos Municípios evidencia um percentual do ICMS que será destinado a cada município do Estado de Rondônia.

IPVA - Imposto de Propriedade de Veículos Automotores★

Busca implementar o novo sistema do IPVA.

ITCD - Imposto de Transmissão Causa Mortis e Doação★

Busca implementar o novo sistema de ITCD.

NLR - Nota Legal Rondoniense★

Sistema do Programa Nota Legal Rondoniense que distribui créditos aos consumidores que pedirem a nota ou o cupom fiscal no ato de suas compras como forma do cidadão ajudar a SEFIN a reduzir a sonegação de impostos. O programa também permite a doação dos créditos das notas a entidades sociais....

Cálculo de Crédito NLR★

Sistema de cálculo semestral dos créditos dos contribuintes e entidades sociais do NLR.

Novo Módulo Nota Legal Consumidor★

Novo módulo de consumidores do sistema Nota Legal Rondoniense.

Novo Nota Legal Entidades

Novo módulo de entidades do sistema Nota Legal Rondoniense.

Rails - Nota Legal Rondoniense

Novo sistema com os módulos Consumidor, Entidade e Gerencial do Nota Legal Rondoniense reescrito no framework Rails.

Projetos DEVOPS★

Projeto de Implantação do NUTANIX, clusterização das aplicações críticas e implementação das outras funcionalidades para o desenvolvimento ágil

Redmine SEFIN★

Ambiente de gerenciamento de projetos e tarefas relacionados ao desenvolvimento de sistemas da Secretaria de Finanças de Rondônia - SEFIN.

SUFRAMA

Criação do sistema da suframa

Teste de Funcionalidade Redmine SEFIN★

Projeto de teste criado para se testar as funcionalidades do redmine. Aberto a todos os stackholders, programadores, analistas e gerentes. O projeto é livre para qualquer tipo de teste de funcionalidade (exceto para exclusão do próprio projeto!).

RH - Sistema de Avaliação★

Sistema de avaliação de servidores desenvolvido para o RH

SC - Sistema de Cobrança★

Objetiva obter maior eficiência no recebimento de tributos, especialmente o ICMS, antes do encaminhamento à PDA/PGE para inscrição em dívida ativa e protesto ou execução fiscal.

SCATI★

SDJ (Antigo SCPDJ)

Atualização do Sistema SCPDJ:
- Atualização de formulário de cadastro de Determinação Judicial com inclusão ou remoção de campos

GEINF



SEFIN

TRELLO



Governo do Estado de
RONDÔNIA

The screenshot shows a Trello board for '[Desenvolvimento] Projetos e Demandas' in the 'GEINF - Desenvolvimento' workspace. The board is organized into four columns: 'Em Desenvolvimento', 'Parado (Dependendo de Outros Fatores)', 'Suspensos', and 'Em Homologação'. Each card in the board is categorized with labels such as 'Crítica', 'Urgente', 'Correção', 'Novas Funcionalidades', 'Integrações', 'Projeto', and 'Reescrever'. The cards list various tasks and projects, including 'Força Tarefa DIVIDA ATIVA', 'Criação do Webservice PGE (DIVIDA ATIVA)', 'Criptografia BPMS 2 Portal do Contribuinte', 'Alterar Login DET / Portal', 'Santização e Criação de Constraint na Tabela Lançamento', and 'Arrecadação Automatizada'. The board also features a search bar, a 'Convidar' button, and a 'Mostrar Menu' option.

GEINF





Governo do Estado de
RONDÔNIA



COMO ESTAMOS PREPARADOS E O PORQUÊ COLOCAR NA NUVEM NOSSOS SERVIÇOS

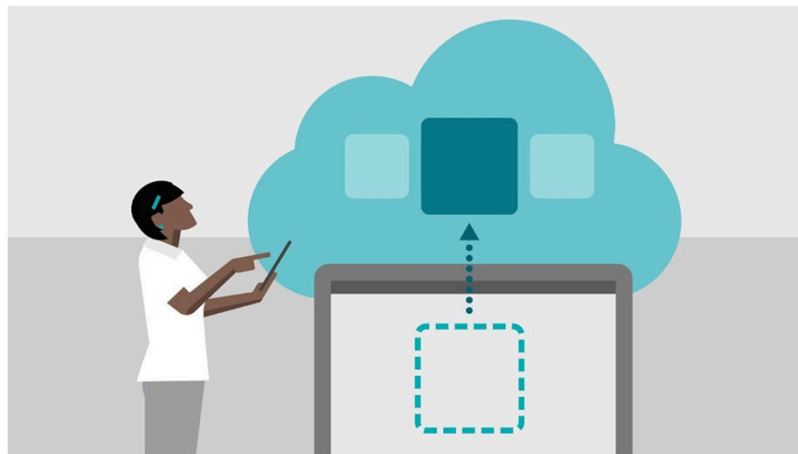
GEINF



SEFIN



O PORQUE IR PARA NUVEM



- Problemas Enfrentados no Data Center Compartilhado;
- Alto Custo Para Renovação e Aquisição de Equipamentos Novos (exadata e Servidores) e Licenciamento;
- Alto Custo Para Aquisição de uma Sala Segura/sala Cofre;
- Custo da Autorização de Documentos Eletrônicos Fiscais;



Governo do Estado de
RONDÔNIA



O PORQUE ESTAMOS PREPARADOS



- Todas as Aplicações em Containers (docker) e Máquinas Virtuais;
- Linguagem de Programação e Frameworks Escalável;
- Adoção da Cultura Devops;
- Utilização de Metodologias Ágeis;
- Base de Dados Centralizada (oracle Exadata);

GEINF





Governo do Estado de
RONDÔNIA



PRÓXIMOS PASSOS

TESTES!

GEINF



SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA



ONDE QUEREMOS CHEGAR

GEINF



SEFIN



Governo do Estado de
RONDÔNIA

ONDE QUEREMOS CHEGAR



- Reescrever Todos Sistemas Desenvolvido em Natural (SITAFE);
- Utilização de um Banco Nosql Para Uso em Documentos Eletrônicos Fiscais;
- Desenvolvimento do Novo Sitafe (utilizando Microserviços e Event Sourcing Apache Kafka);
- Utilização de Inteligência Artificial Para Detecção de Fraudes Fiscais;

GEINF





Governo do Estado de
RONDÔNIA



PROJETO DE REESCRITA DAS APLICAÇÕES NATURAL

GEINF



SEFIN



PROJETO DE REESCRITA DAS APLICAÇÕES NATURAL

- Mudança da Arquitetura Monolítica Para a de Microsserviços;
- Remodelagem de Todas as Tabelas e Sistemas;
- Migração dos Dados Para as Novas Modelagens e Bancos Nosql;
- Implementação de Softwares Que Possibilitam Obter Informações em Tempo Real e Uso de Machine Learning (apache Kafka).;
- Implementação de um Sistema de Monitoramento dos Microsserviços;





ARQUITETURA MONOLÍTICA (ATUAL)

DESVANTAGENS DO USO

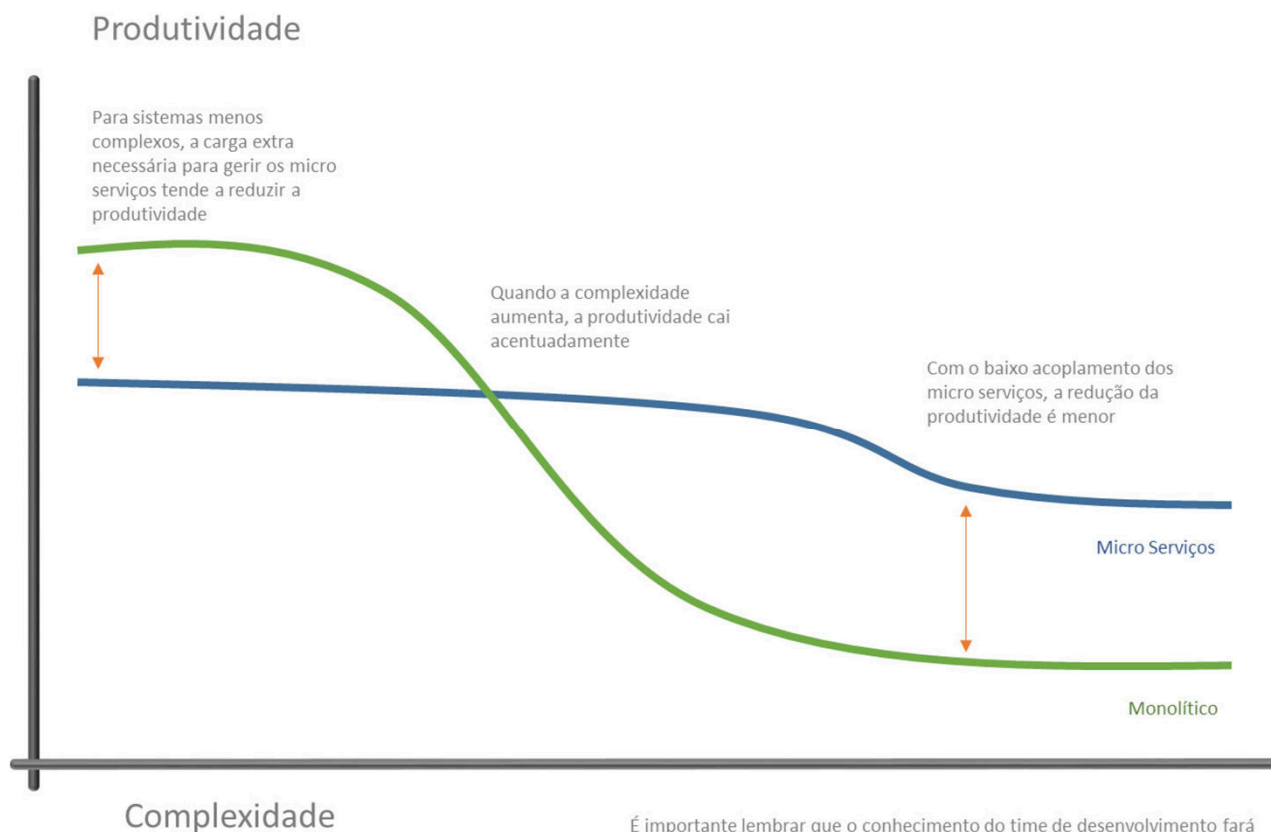
- Aumento de complexidade e tamanho ao longo do tempo;
- Alta dependência de componentes de código;
- Escalabilidade do sistema é limitada;
- Falta de flexibilidade;
- Dificuldade para colocar alterações em produção;





FATORES RELEVANTES PARA ADOTAR A ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS

Na análise de Martin Fowler, um sistema complexo que utiliza micro serviços tem um custo de manutenção menor do que o de aplicações com arquitetura monolítica, como exemplificado no gráfico a seguir:

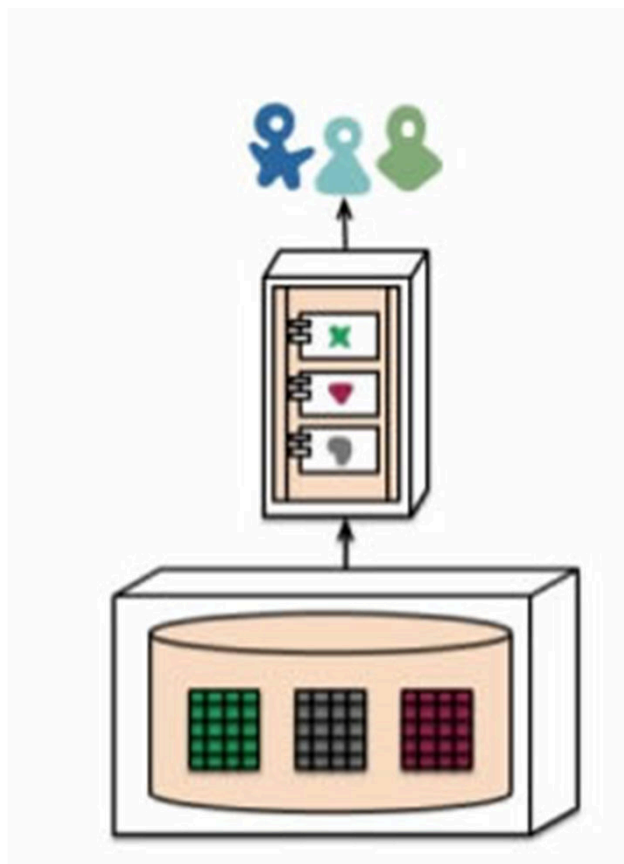


É importante lembrar que o conhecimento do time de desenvolvimento fará diferença em qualquer uma das opções escolhidas



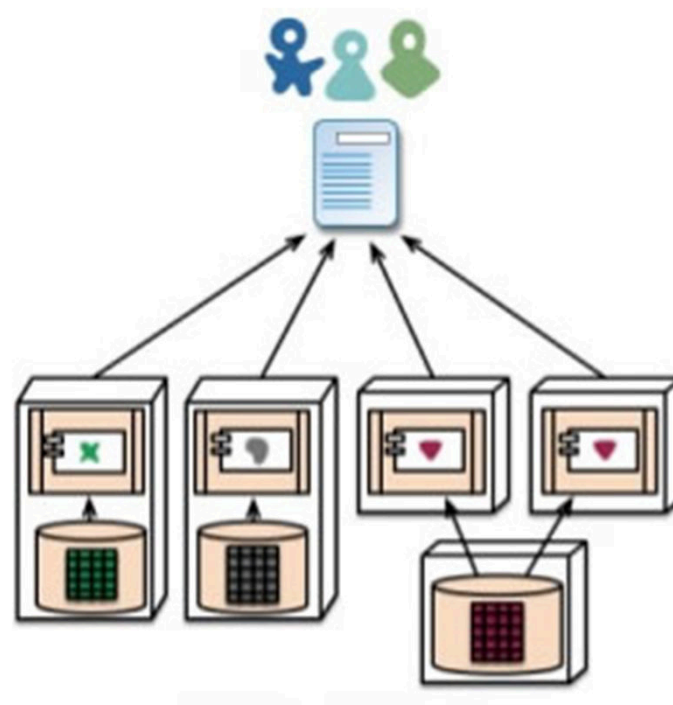


ARQUITETURA MONOLÍTICA (ATUAL)

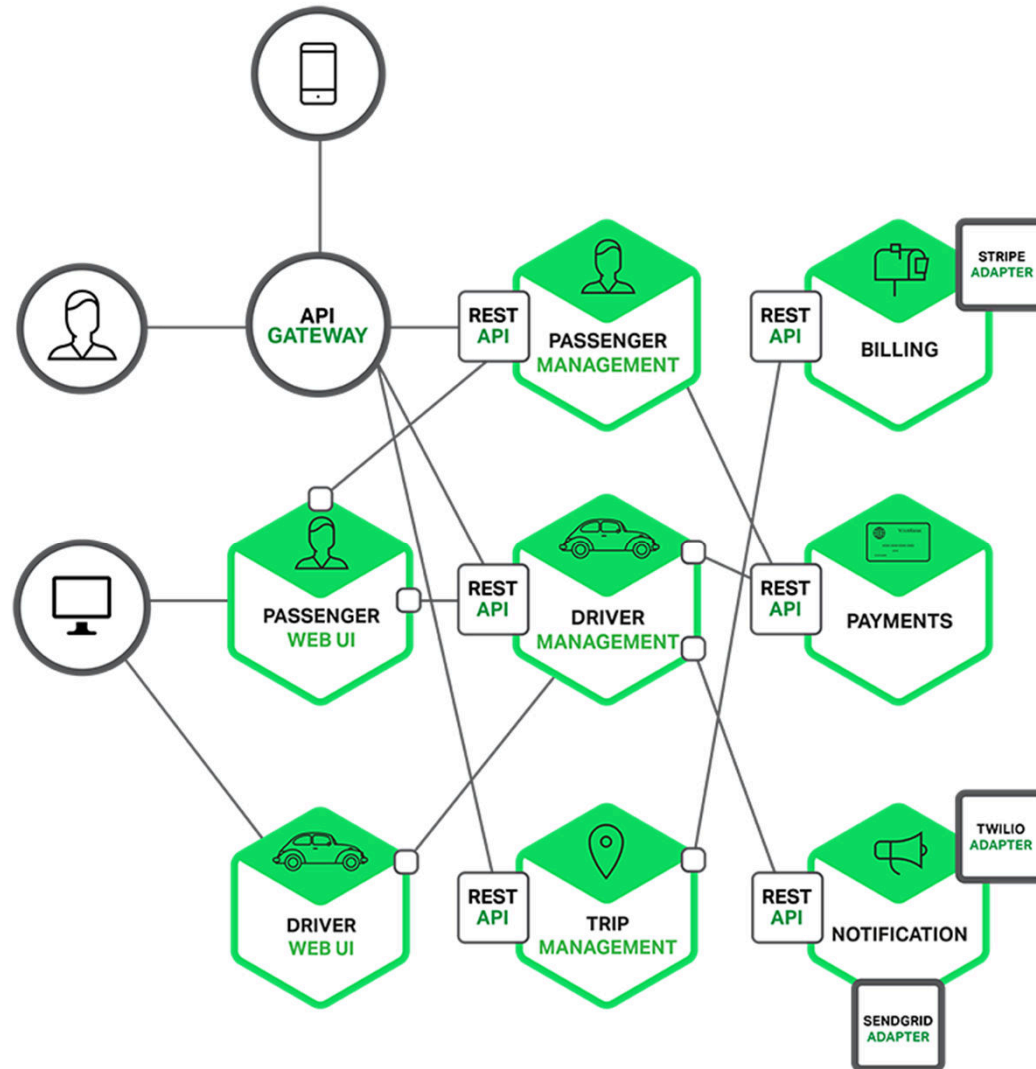




ARQUITETURA DE MICROSSERVIÇOS



COMPLEXIDADE DA ARQUITETURA DE MICROSSERVIÇOS

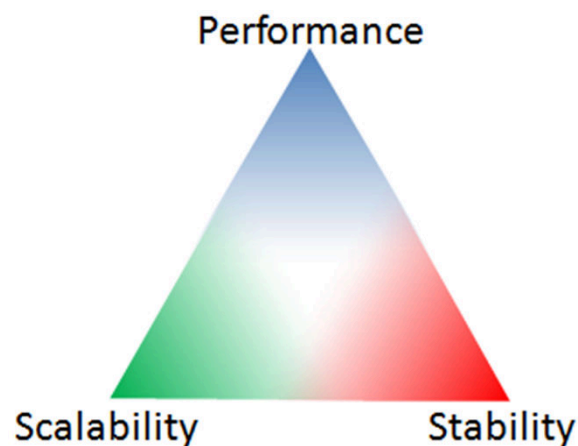




ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS

VANTAGENS DO USO

- Manutenção e Evolução dos Serviços Mais Estáveis;
- Serviços Com Baixo Nível de Acoplamento e Interdependência;
- Escalabilidade do Sistema;
- Flexibilidade de Tecnologias;
- Facilidade de Colocar Alterações em Produção (Deploy Contínuo);



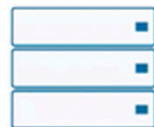


DIFERENÇAS ENTRE ARQUITETURAS

Monolithic Architecture



App Services



Bare Metal

Microservices Architecture



Microservice



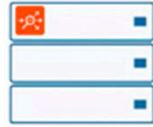
Microservice



Microservice



Microservice



Bare Metal



Virtualized



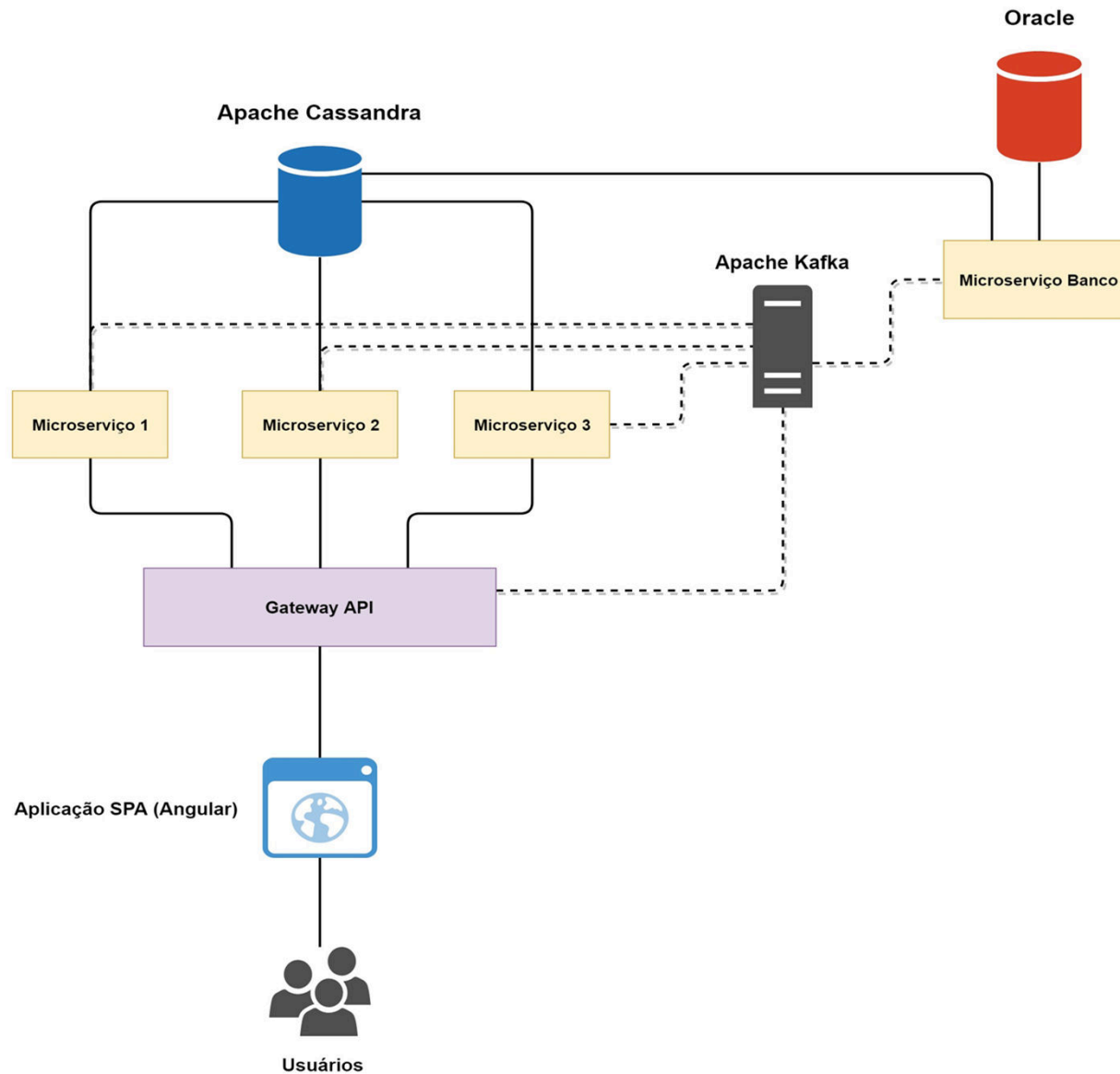
Containers



Public Cloud

Applications

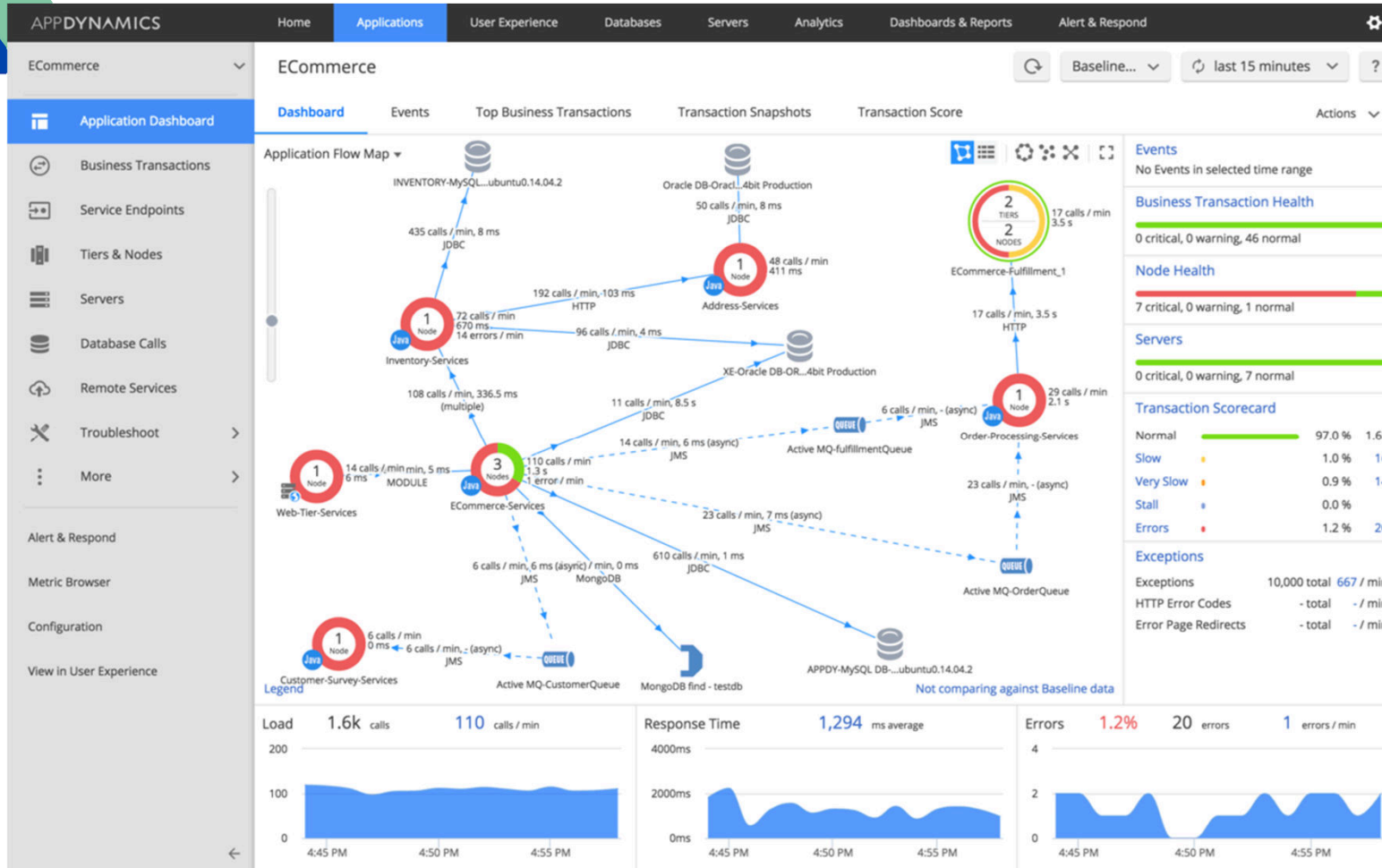
ARQUITETURA TESTADA NO PROJETO



MONITORAMENTO ARQUITETURA DE MICROSERVIÇOS



Governo do Estado de
RONDÔNIA



GEINF





Governo do Estado de
RONDÔNIA



OBRIGADO!

Ronyere Silva Araújo

ronyere.araujo@sфин.ro.gov.br

(69) 99209-3001

Alex Ishida

alexishida@sфин.ro.gov.br

(69) 99914-4654



GEINF

