

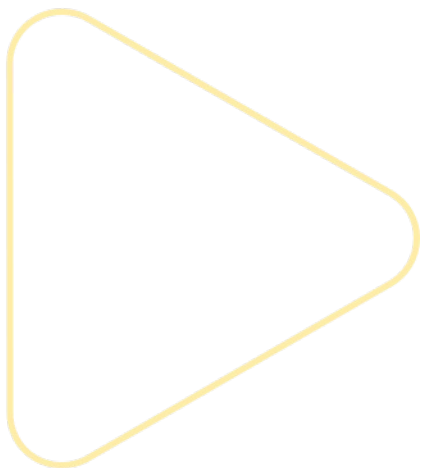
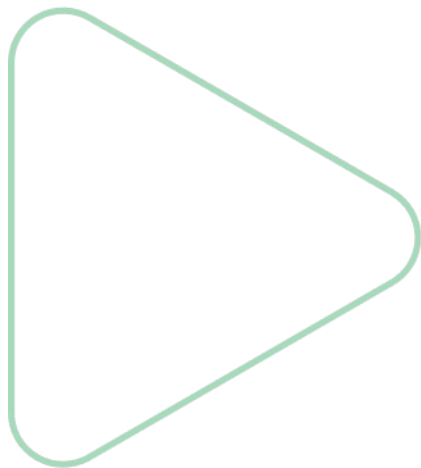


ALGARTELECOM.COM.BR

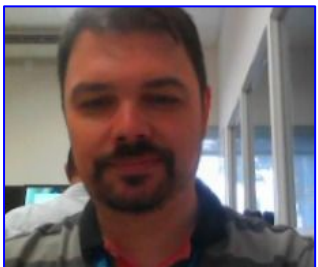


Automação ACI

TIC | ENTRETENIMENTO | AGRO



Automação ACI - Piloto

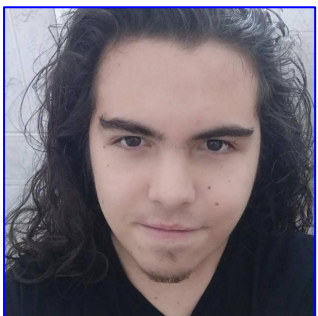


Paulo Latado
Consultor em Telecom



Giullia Rodrigues

Graduanda em Ciência da Computação.
Estagiária em P&D - Brain



Álvaro Latado
Analista em Telecom



Gabriel Ribeiro

Graduando em Ciência da Computação.
Estagiário em P&D - Brain



Expectativa

A ideia é **automatizar** um processo que é demorado e trabalhoso que assumiu dentro da Algar Telecom um alto nível de responsabilidade e criticidade

Essa automação se torna interessante pois irá trazer vários benefícios em termos de custo, eficiência, escalabilidade e segurança para o negócio da empresa.

Como objetivo final, temos a grande possibilidade de **diminuir a incidência de erros humanos** e dependência de profissionais específicos treinados para a execução de uma determinada tarefa.

Adicionalmente, a Automação ACI irá prover uma **velocidade muito maior na execução das configurações** de serviços de configuração do APIC.





Sumário

1. Introdução: Conceitos básicos
2. Os 3 Cenários
3. Benefícios
4. Evolução da PoC
5. Cronograma de trabalho



1 Introdução

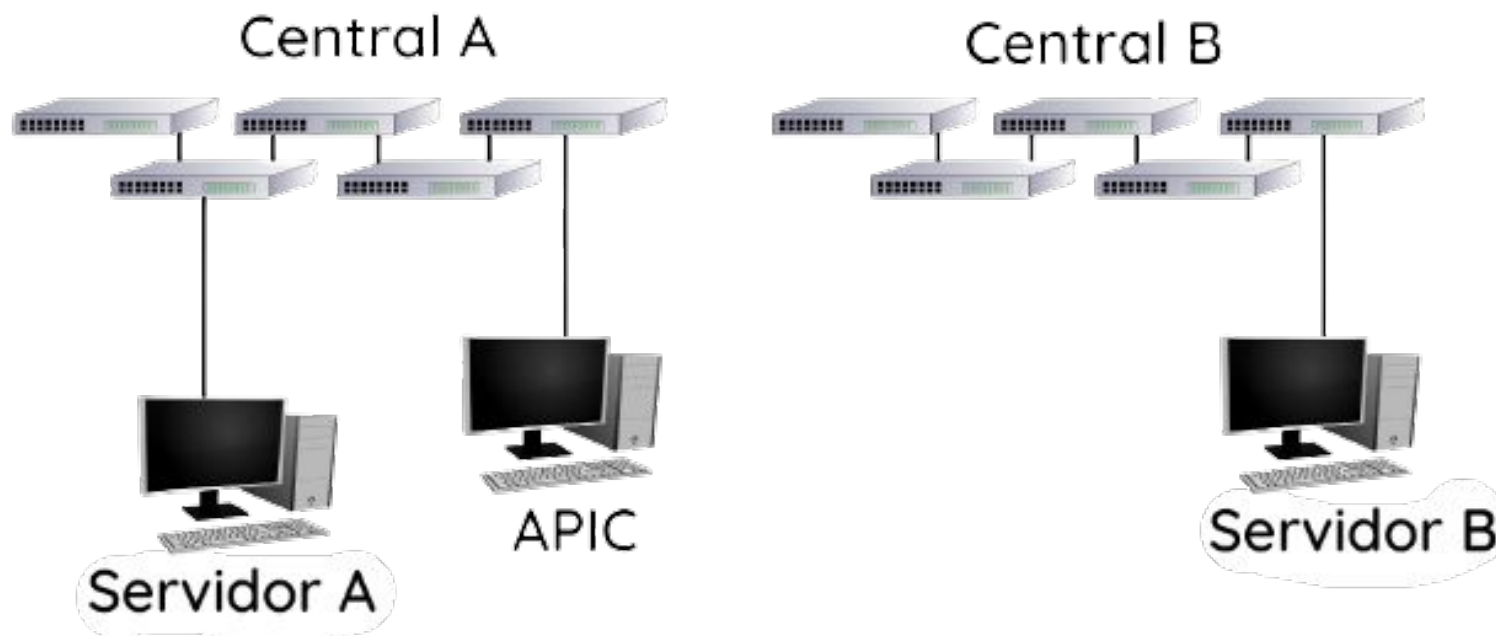
Conceitos básicos

Introdução

Funcionamento

O ACI é a estrutura de roteamento para criação e gerência de **redes** virtuais, e também a aplicação de **políticas** de segurança e o monitoramento de integridade da Cisco ACI. O gerenciador APIC possui várias features interessantes, entre elas:

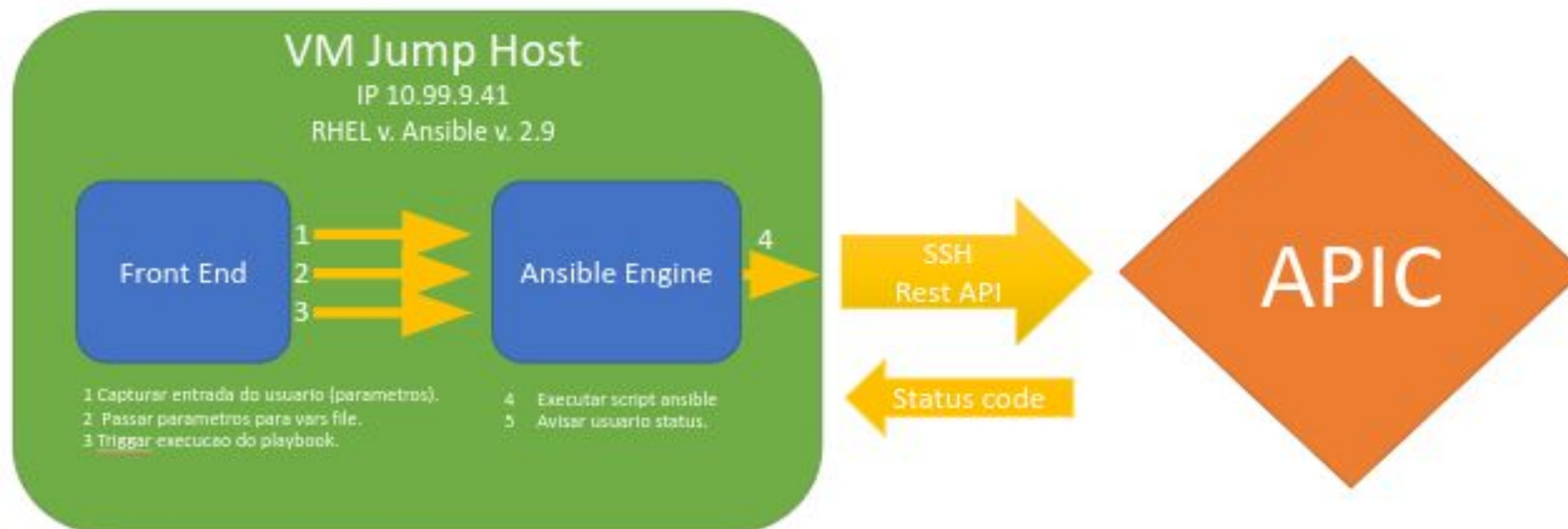
- Aplicação de políticas de rede
- Provisionamento baseado em modelo de dados
- Integração com outras tecnologias (VMWare, OpenStack, Azure, etc)
- Inventário e configuração
- Análise da saúde dos objetos
- Gerenciamento da performance de falhas, eventos, etc
- Várias outras



Introdução

Estrutura de implementação

O Front-end foi desenvolvido utilizando JavaScript e ReactJS e os parâmetros assinalados no front-end são passados para um arquivo vars que serve como parâmetro para o ansible criar os objetos no APIC.





2 Os 3 Cenários

Os 3 cenários

Cenário Antigo: Configuração de um projeto médio no DC

- DC convencional (Não SDN)
- Configurações switch por switch (CLI)
 - Edições por linha de comando
- SLA de configurações: **12 horas no total** (Referência: CSI 2016)



Os 3 cenários

Cenário Atual: Configuração de um projeto médio no DC

- DC SDN
- Configurações em console única (GUI)
- SLA de configurações: **04 horas** no total
 - DC Telco - somente um associado

Services Admin Operations Apps

common vEPC mgmt infra ZZ-AUTOMATION-TESTE001

Create Tenant

Specify tenant details

Name:

Alias:

Description: optional

Tags: ▼
enter tags separated by comma

GUID:

Provider	GUID	Account Name
----------	------	--------------

Monitoring Policy: ▼

Security Domains:

Name	Description
------	-------------

VRF Name: optional

☒ Take me to this tenant when I click finish

Cancel Submit

Projeto FLASH 3 1 3

Objects Per Page: 100 ▼

Interface Cisco APIC



Os 3 cenários

Cenário Futuro: Configuração de um projeto médio no DC

- Automação dos Objetos repetitivos (Portal Web)
- SLA de configurações: **60 minutos** no total
- (10 minutos de aplicação dos scripts)

The screenshot shows a web form titled 'Create Tenant' with the Algar logo at the top. The form contains three input fields: 'Tenant Name', 'Description', and 'State'. The 'State' field is a dropdown menu currently showing 'Present'. Below the fields is a 'Submit' button.

Algar

Create Tenant

Tenant Name:

Tenant Name

Description:

Description

State:

Present

Submit



Os 3 cenários

Tempo para executar as configurações:

12h->4h->1h



3 Benefícios



Benefícios

- **Eficiência**: Diminuição nos prazos de entregas em até 60% e otimização dos custos onde serão gastos menos h.h. (horas homem)
- **Resiliência** : Diminuição de erros humanos cometidos durante processos manuais
- **Flexibilidade**: Facilidade na execução de processos reduzindo a dependência profissionais específicos
- **Agilidade**: Aumento na interação com os processos que envolvem o APIC.



4 Evolução da PoC



Evolução da PoC

Etapas e seus Objetos

Etapa I

Tenant
VRF
EPG
BD
AP

Etapa II

Domain
VLAN Pool
AAEP
IPG
Interface Profile

Etapa III

L3Out
Contracts

Etapa IV

Switch Profile



Evolução da PoC

Versão 2

Etapa I

Tenant
VRF
EPG
BD
AP

Etapa II

Domain
VLAN Pool
AAEP
IPG
Interface Profile

Etapa III

L3Out
Contracts

Etapa IV

Switch Profile



Evolução da PoC

Sobre os Objetos

Etapa I

Tenant
VRF
EPG
BD
AP

Tenant	Unidade de isolamento do ponto de vista da política, mas que não representa uma rede privada.
VRF	Virtual Routing and Forwarding (VRF) é uma rede de tenants.
EPG	Objeto mais importante no modelo de políticas. Contém a coleção dos endpoints, que são dispositivos que são conectados a rede diretamente ou indiretamente.
BD	É um conjunto de portas lógicas que compartilham as mesmas características de flooding ou broadcast.
AP	Define as políticas, serviços e relações entre os Endpont Groups (EPGs).



Evolução da PoC

Sobre os Objetos

Etapa II

Domain
VLAN Pool
AAEP
IPG
Interface Profile

Domain	Objeto que restringe onde o Tenant pode implantar o workload.
VLAN Pool	O VLAN é um domínio de broadcast particionado e isolado em uma rede de computadores na camada de enlace de dados. O VLAN Pool é o conjunto desses domínios.
AAEP	O Attachable Access Entity Profile é usado para agrupar diversos Domains baseado nos requisitos similares dos mesmos. Agrupando os objetos Domain, o Fabric sabe onde estão os diversos dispositivos dentro do APIC.
IPG	O interface policy groups é basicamente um grupo de políticas que serão utilizadas para configurar a interface dos switches
Interface Profile	Tem a função de casar uma porta ou intervalo de portas com um IPG específico



Evolução da PoC

Sobre os Objetos

Etapa III

L3Out
Contracts

L3Out	É um conjunto de configurações que define a conectividade fora do ACI por roteamento.
Contracts	Fornecem uma maneira do administrador do ACI controlar o fluxo de tráfego dentro do ACI entre os EPGs.



Evolução da PoC

Sobre os Objetos

Etapa IV

Switch Profile

Switch Profile	Especificam de qual folha do ACI o Interface Profile selecionará as Interfaces do APIC.
----------------	---



Evolução da PoC

Versão 1

Etapa I

Tenant
VRF
EPG
BD
AP

- Difícil Leitura e Manutenção de Código
- Ausência de Comentários
- Interface “Não Amigável”

Algar
Network Automation Tool
Creating Objects

Logical Objects

Create Tenant Create VRF Create EPG Create BD Create AP

Physical Objects

Create Domain

Algar
Network Automation Tool

Tenant Name:

Tenant Name

Description:

Description

State:

Present

Submit

Algar
Network Automation Tool

VRF Name:

VRF Name

Description:

Description

Tenant:

Select tenant

Submit

Algar
Network Automation Tool

Tenant:

Select tenant

Endpoint Group Name:

EPG Name

Description:

Description

Application Profile:

Select AP

Submit

Algar
Network Automation Tool

Bridge Domain Name:

BD Name

Description:

Description

Tenant:

Select tenant

VRF:

Select VRF

Submit

Algar
Network Automation Tool

Application Profile Name:

AP Name

Description:

Description

Tenant:

Select tenant

Submit



Evolução da PoC

Página Inicial



Main Page Creating Objects

Logical Objects

Create Tenant

Create VRF

Create EPG

Create BD

Create AP

Physical Objects

Create Domain



Evolução da PoC

Tenant



Create Tenant

Tenant Name:

Description:

State:

Submit



Evolução da PoC

VRF



Create VRF

VRF Name:

Tenant Name

Description:

Description

Tenant:

Select...



Submit



Evolução da PoC

EPG



Create EPG

EPG Name:

Tenant:

Select...



Description:

VRF:

Select...



Bridge Domain:

Select...



Application Profile:

Select...



Submit



Evolução da PoC

BD



Create BD

BD Name:

Tenant:



VRF:



Submit



Evolução da PoC

AP



Create AP

AP Name:

Description:

Tenant:



Submit



Evolução da PoC

Domain



Create Domain

Domain

Submit



5 Próximos passos

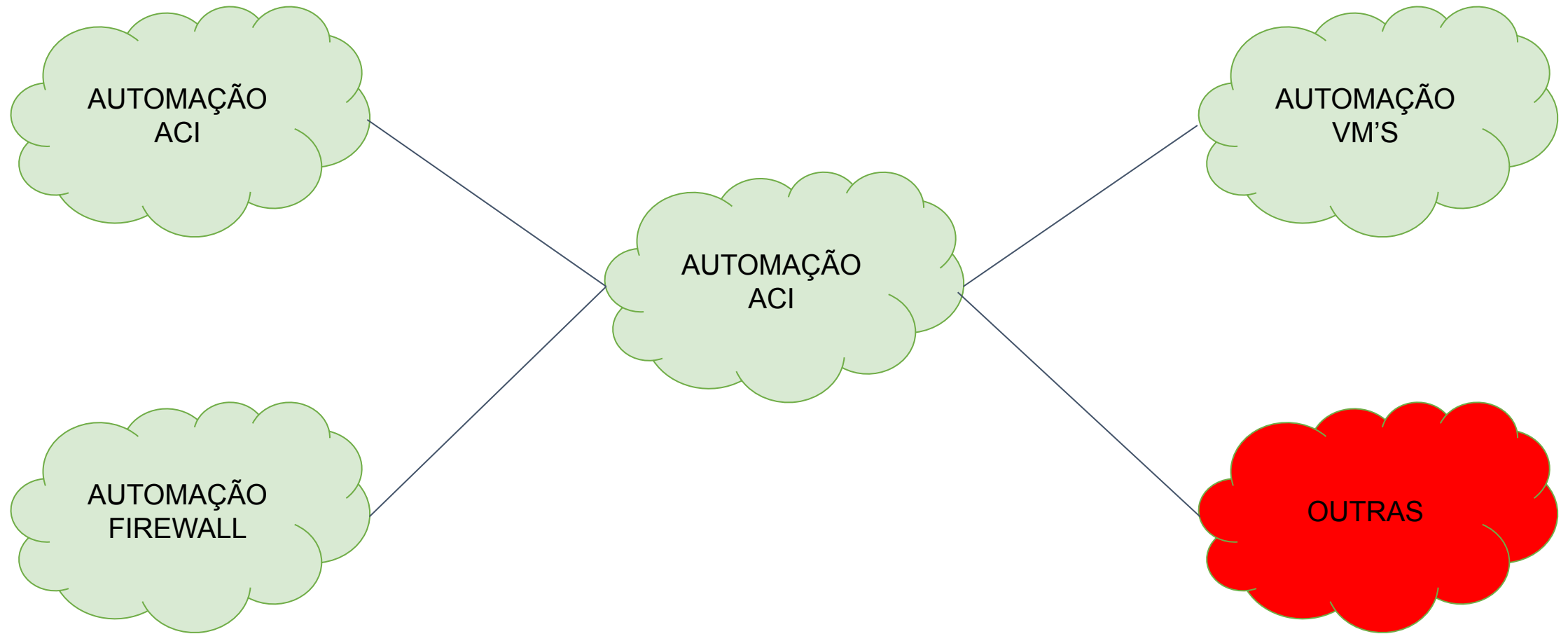
Projeto

- Em andamento, a prospecção de parceiros para:
 - Proposta de orçamento
 - Avaliação dos custos
 - Cálculo de ganhos
- Encaminhamento de propostas:
 - Golden Gate
 - Kyros
 - Neppo





Big Picture





Ganhos com a solução

Redução de horas

Tempo para profissional planejar
melhor as atividades

Número de incidentes

Status

- Etapa I:
 - Back-end desenvolvido e validado
 - Front-end desenvolvido e aprimorado
- Etapa II:
 - Back-end em desenvolvimento
 - Front-end em desenvolvimento - Objeto Domain já desenvolvido e aprimorado
 - Início da geração da documentação
- Análise de custos e ganhos de projeto com dados hipotéticos

Próximos passos



- Etapa I:
 - Validação em ambiente de teste
 - Validação em ambiente de produção
 - Previsão: 2 semanas
- Etapa II:
 - Continuar geração da documentação
 - Desenvolvimento do Front-End e Back-end dos objetos da Etapa II
 - Validação em ambiente de teste
 - Validação em ambiente de produção
 - Previsão: 8 semanas
- Orçamento com fornecedor da solução completa
- Análise de custos e ganhos de projeto com dados reais
- Avaliação da comunicação em Ansible com a aplicação
- Implantação do ambiente de homologação



ALGARTELECOM.COM.BR

TIC | ENTRETENIMENTO | AGRO