

ZABBIX '25

CONFERENCE

LATIN AMERICA

ZABBIX '25

CONFERENCE

LATIN AMERICA

ZABBIX do Alarme ao Insight

Redes inteligentes com Discovery e IA

Hernandes Martins

Especialista Zabbix

|

Danilo Barros

Head de Operações

|

Guarantã Almeida

Engenheiro de dados



Danilo Barros

- Co-Founder Lunio (Zabbix Partner)
- Atuando em observabilidade há mais de 12 anos
- ZCS – ZCP – ZCE
- Colaborador nas redes sociais, Zabbix Fórum, Comunidade Zabbix Brasil e internacionais



Guarantã Almeida

- Engenheiro de Dados com sólida experiência em pipelines de processamento de dados, monitoramento e automação.
- Trabalha com tecnologias como Python, Spark e plataformas em nuvem, com foco na entrega de soluções de dados escaláveis.



Hernandes Martins

- Profissional com mais de **13 anos de experiência com Zabbix**
- Atuação na comunidade Zabbix, contribuindo nos Fóruns, redes sociais, e nos canais da Comunidade Zabbix no Brasil e internacional.
- Certificações: ZCS, ZCP, ZCE e ZCT (Trainer oficial Zabbix)
- Consultor Especialista em Observabilidade na **Lunio**, empresa parceira **Zabbix Premium Partner**





A **Lunio** é uma empresa especializada em **Observabilidade, Cloud Computing, CyberSecurity e Serviços Gerenciados.**

Criada para possibilitar aos nossos clientes a utilização da tecnologia a favor de seus negócios. Com mais de 12 anos de atuação no mercado, situada no Polo de Tecnologia do Porto Digital em **Recife (PE).**



Agenda

- Sobre a Desktop
- Desafios e Necessidades
- Funcionalidades Nativas
- Integrações
- Modulos
- IA

SOBRE A



Com mais de **25 anos** de atuação, a **Desktop** é uma das maiores provedoras de serviços de internet banda larga, sendo a que mais cresce em receita no Estado de São Paulo. Presente em 200 cidades do interior e litoral paulista, conecta 1 milhão de clientes ativos, garantindo alta performance, estabilidade e cobertura abrangente.

1997

O CEO Denio Alves Lindo inicia as operações da Desktop, em Sumaré, no interior de São Paulo

2013

Implementação da tecnologia de fibra óptica FTTx, levando maior na transmissão de dados sem sofrer interferência de dados sem sofrer interferência eletromagnética

2017

Ampliação dos serviços prestados com o lançamento da televisão HD IPTV da Desktop

2019

Início do projeto de crescimento com forte expansão regional, atingindo cidades mais distantes de Sumaré

Denio Alves Lindo, CEO e fundador da Desktop



IPO 2021
DESK3



Motivação do Projeto



Expansão da Base de Clientes e Cobertura Regional



Necessidade de Modernização e Escalabilidade



Otimização Operacional e Redução de Custos



Maior Visibilidade e Controle da Rede

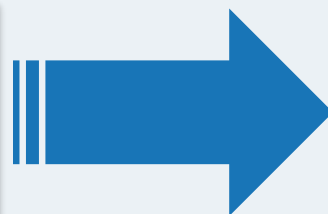
DESAFIOS E NECESSIDADES



Desafios

Migração

**Solução
Proprietária**



ZABBIX



Desafios

Migração

ZABBIX



- Automação
- Agilidade
- Causa Raiz
- Correlação de Alarmes
- Inteligência
- Custos Operacionais

► Lunio

- ✓ Manter regras de negócios
- ✓ Garantir o enriquecimento de alarmes
- ✓ Correlacionar eventos rede GPON e Backbone

Solução
Proprietária



ZABBIX



► Lunio

Escopo



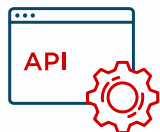
- ✓ Manter regras de negócios
- ✓ Garantir o enriquecimento de alarmes
- ✓ Correlacionar eventos rede GPON e Backbone/



Uso de Descoberta de redes



Integração BMC Helix



Integração CMDB



Tratamento dos dados



Correlacionamento de eventos



Garantir a visão com Geolocalização



Regras de Negócios (AS IS)



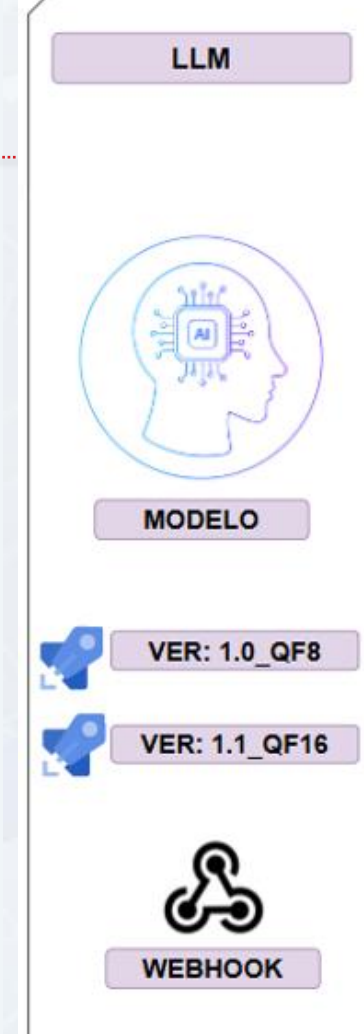
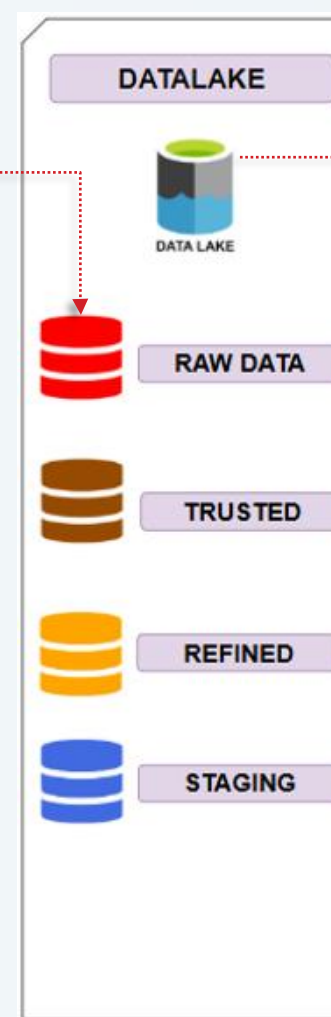
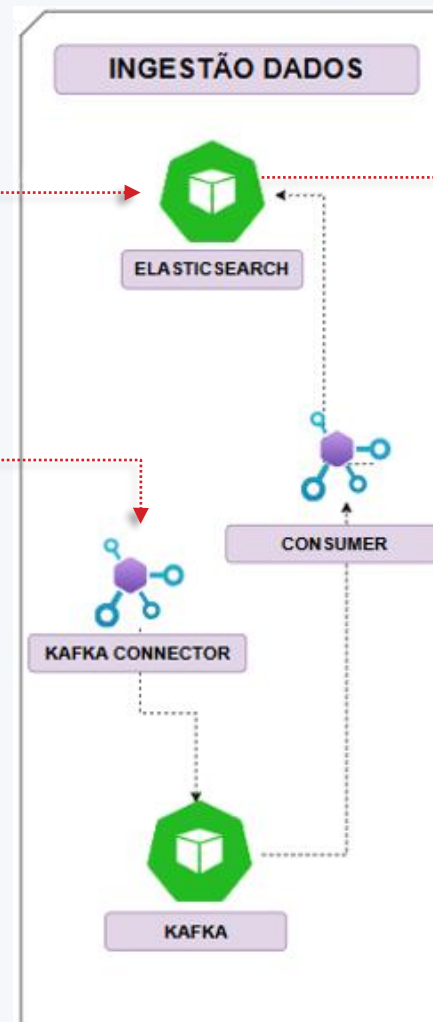
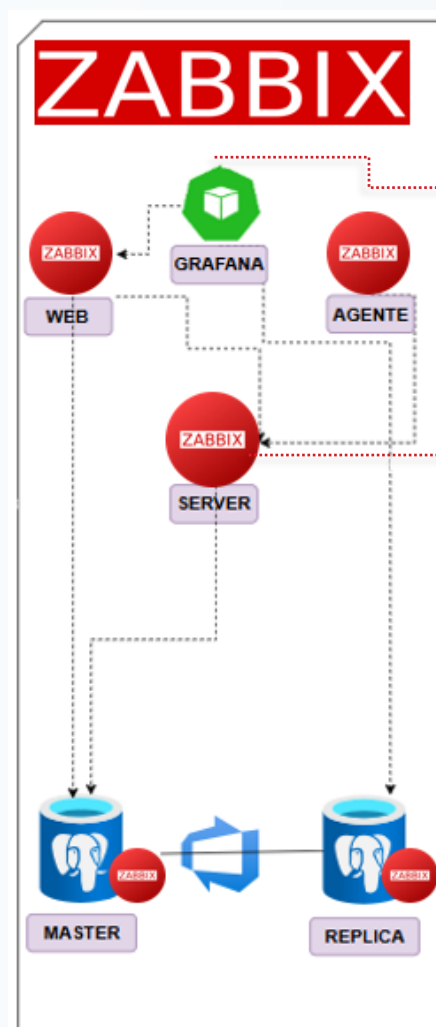
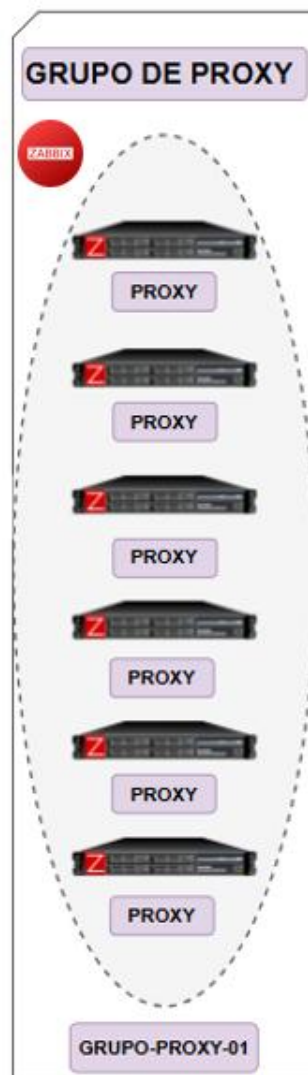
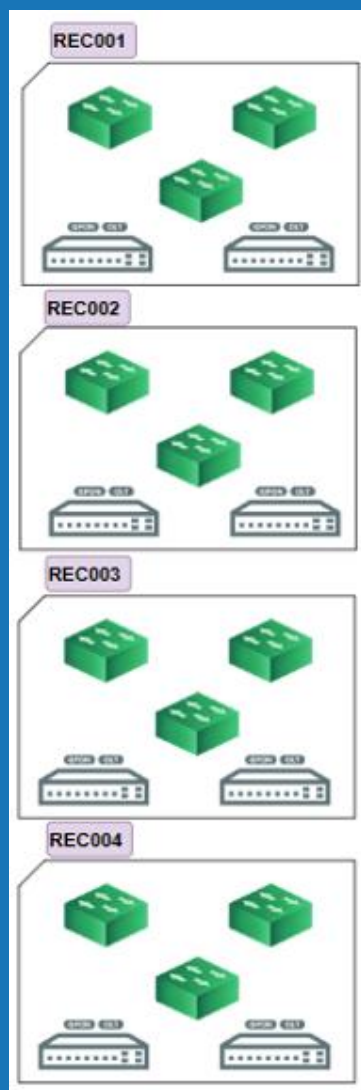
Usar os modelos de Inteligência Artificial

ARQUITETURA

ZABBIX '25

CONFERENCE

LATIN AMERICA

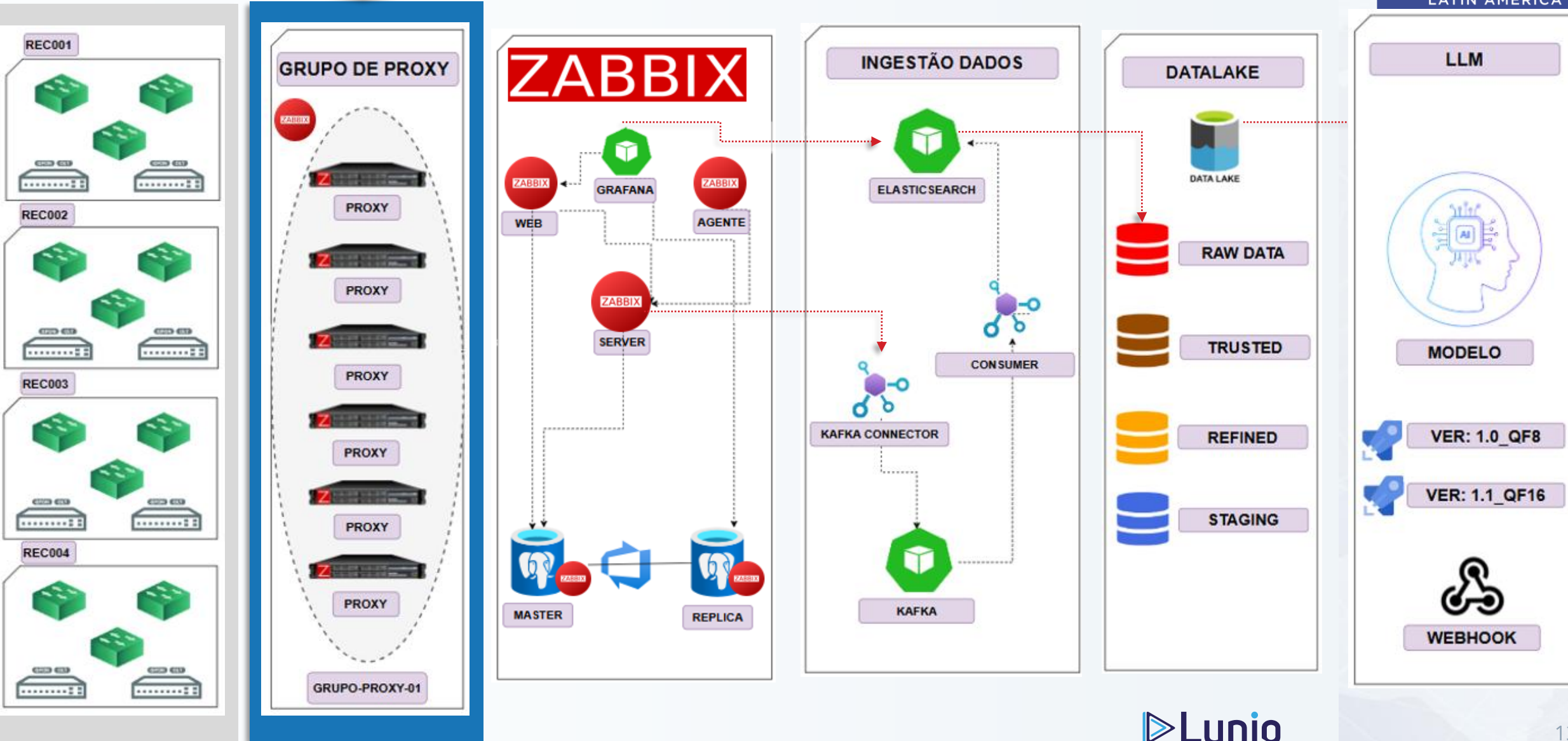


ARQUITETURA

ZABBIX '25

CONFERENCE

LATIN AMERICA

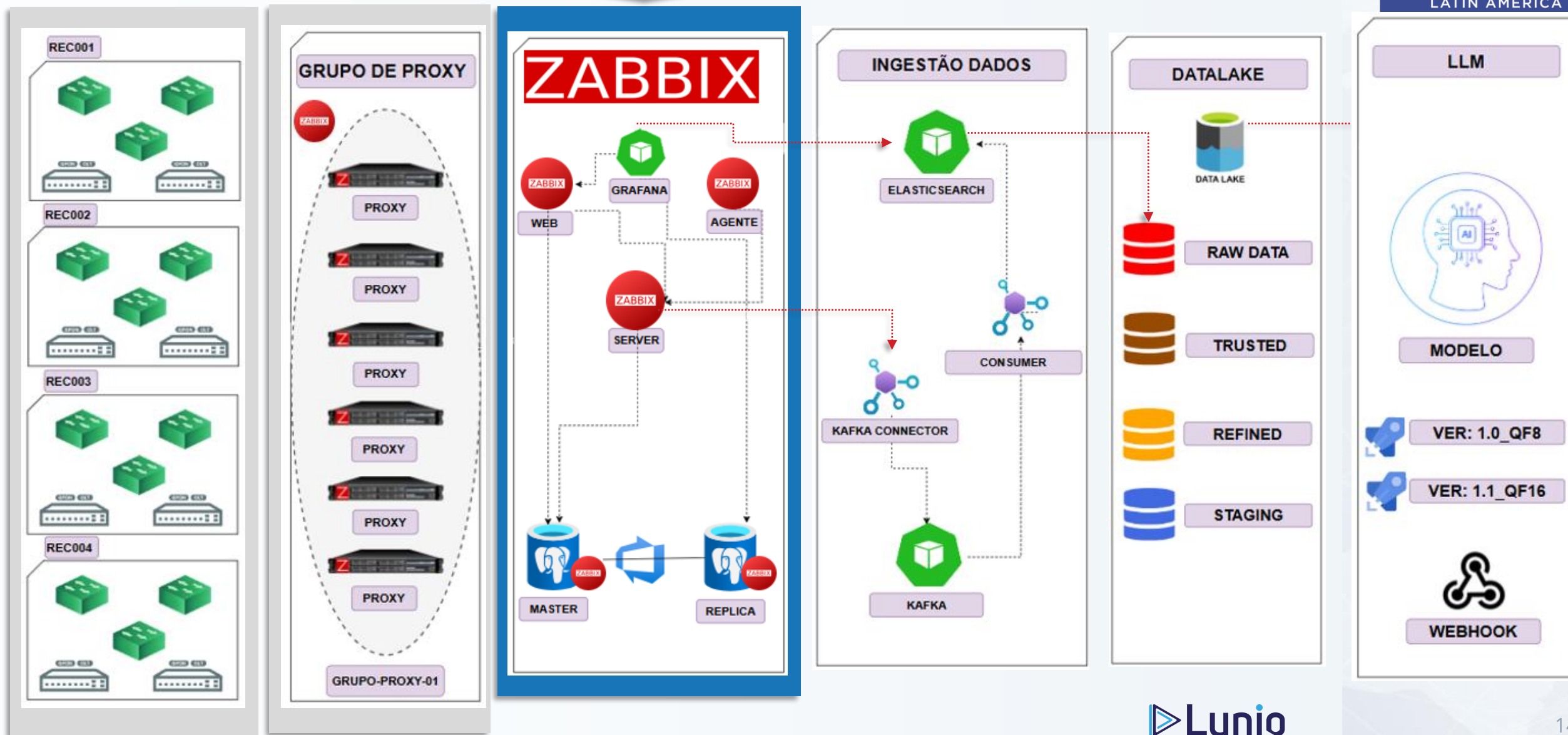


ARQUITETURA

ZABBIX '25

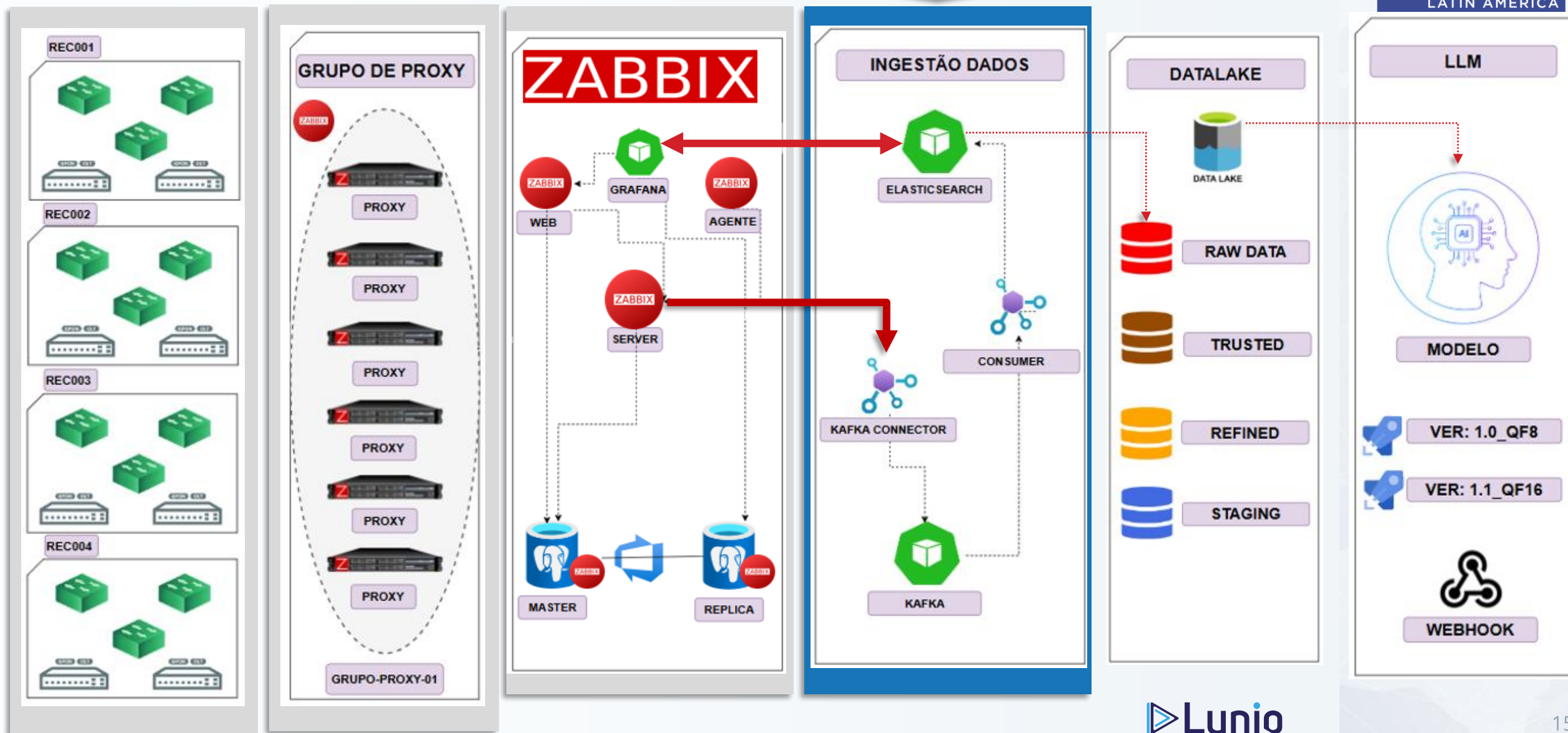
CONFERENCE

LATIN AMERICA



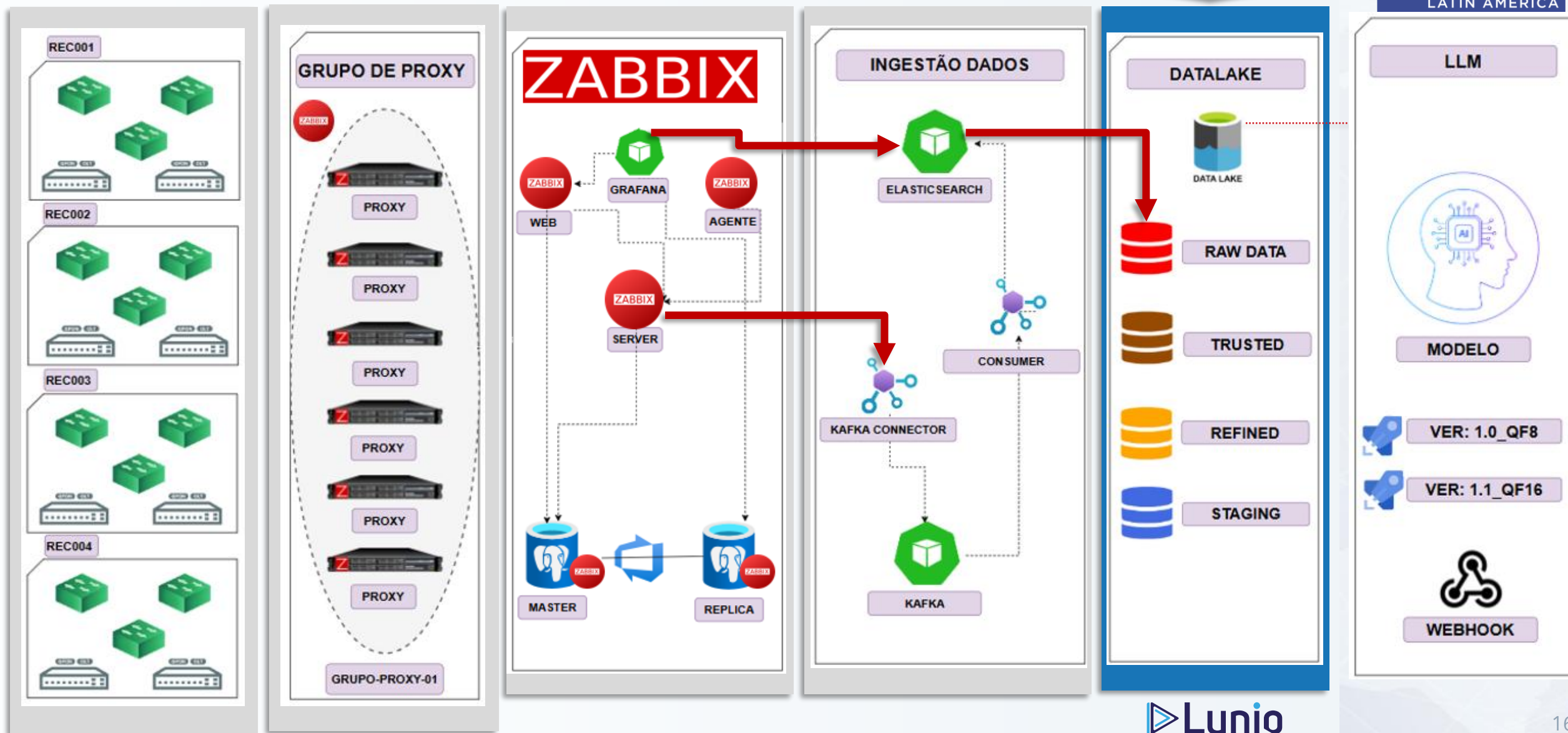
ARQUITETURA

ZABBIX '25
CONFERENCE
LATIN AMERICA

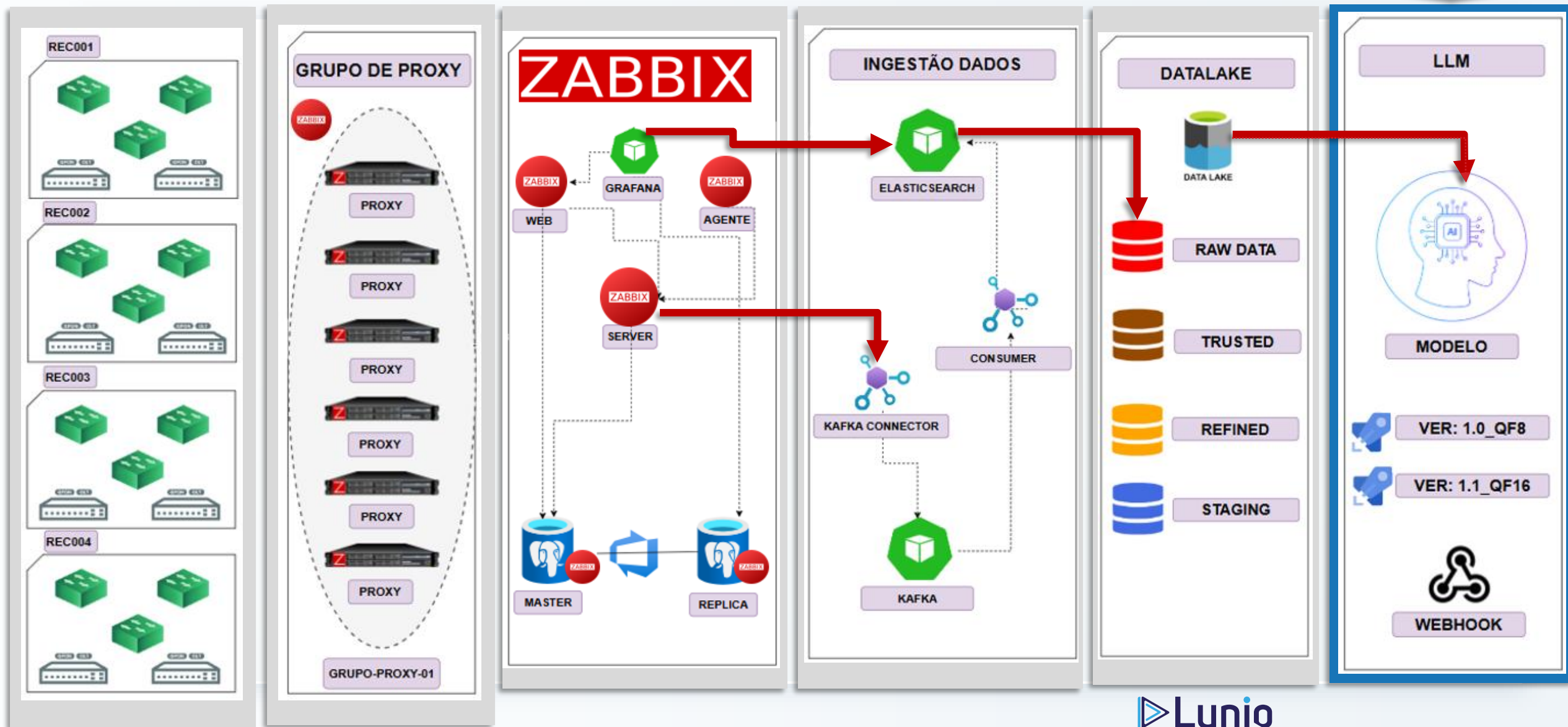


ARQUITETURA

ZABBIX '25
CONFERENCE
LATIN AMERICA



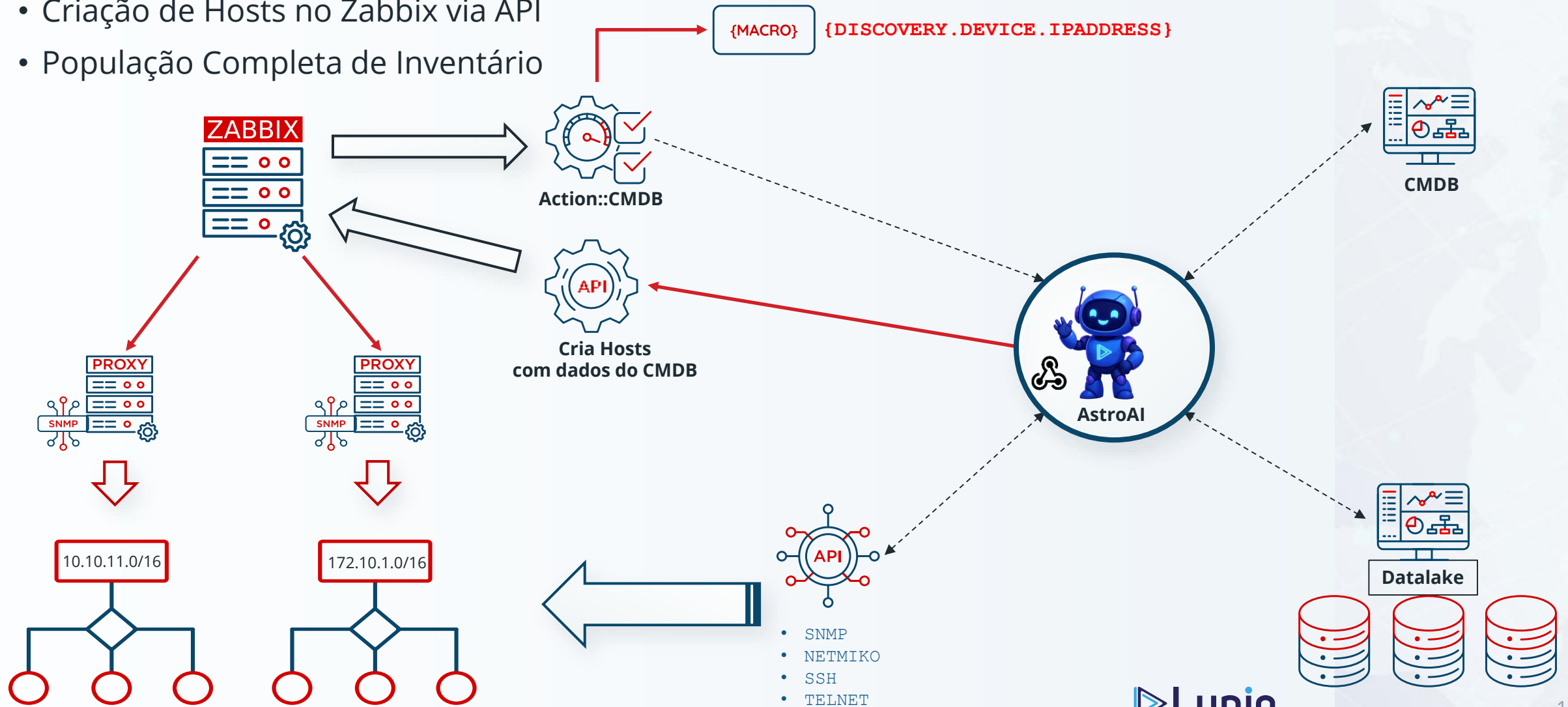
ARQUITETURA



NETWORK DISCOVERY

Network Discovery - AstroAI

- Identificação Automática de Novos Ips
- Criação de Hosts no Zabbix via API
- População Completa de Inventário



Network Discovery Rules

Discovery rule

* Name

Discovery Rede Overlay

Discovery by

Server

* IP range

10.0.2.1-2

* Update interval

1h

Maximum concurrent checks per type

One

* Checks

Type

ICMP ping

CMDB

Device unique

Maximum concurrent checks per type

One

Unlimited

Custom

10

Action

Action

Operations 1

* Name

Integracao CMDB Webhook IA

Type of calculation

Or

A or (B or C)

Conditions

Label	Name	Action
A	Discovery rule equals <i>Discovery Rede Overlay</i>	Remove
B	Discovery status equals <i>Up</i>	Remove

Action

Action

Operations 1

Operations

Details

Run script "Integra::CMDB" on hosts: Zabbix server

[Add](#)

Actions

[Edit](#) [Remove](#)

* At least one operation must exist.

Update

Clone

Delete

Cancel

Script Integra CMDB

```
# IP recebido da macro do Zabbix ou como argumento
DEVICE_IP="{DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}"
```

- Hostgroup
- Hostname
- Community
- Template
- Tags
- Proxy_groupid

```

"monitored_by": 2,
"proxy_groupid": 1,
"inventory_mode": 0,
"inventory": {
  "alias": "$redetype",
  "asset_tag": "$sala",
  "contract_number": "$numero_contrato",
  "date_hw_expiry": "$data_garantia",
  "date_hw_install": "$data_instalacao",
  "hardware": "$fabricante",
  "hardware_full": "$versao_firmware",
  "host_netmask": "$vlan_mgmt",
  "host_networks": "$acl",
  "location_lat": "$latitude",
  "location_lon": "$longitude",
  "model": "$modelo",
  "name": "$hostname",
  "notes": "$observacoes",
  "oob_ip": "$ip_address",
  "oob_netmask": "$mascara",
  "oob_router": "$gateway",
  "poc_l_name": "$responsavel_local",
  "serialno_a": "$numero_serie",
  "site_address_a": "$endereco_completo",
  "site_address_b": "$numero",
  "site_address_c": "$bairro",
  "site_city": "$cidade",
  "site_notes": "$regiao",
  "site_rack": "$site",
  "site_state": "$estado",
  "site_zip": "$cep",
  "tag": "$tag_patrimonio",
  "type": "$tipo",
  "type_full": "$tipo_placa",
  "vendor": "$fornecedor",
  "deployment_status": "Ativo",
  "site_country": "Brasil"
}

```

Name	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Web	Interface	Proxy	Templates	Status	Availability	Agent encryption	Info	Tags
☐ olt_rec001-gp01-pe	Items 74	Triggers 23	Graphs	Discovery 2	Web	olt_rec001-gp01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_02	[V.1.0] - Template OLT Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC001	tipo: gpon
☐ olt_rec002-gp01-pe	Items 50	Triggers 15	Graphs	Discovery 2	Web	olt_rec002-gp01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_01	[V.1.0] - Template OLT Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC002	tipo: gpon
☐ olt_rec003-gp01-pe	Items 50	Triggers 15	Graphs	Discovery 2	Web	olt_rec003-gp01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_01	[V.1.0] - Template OLT Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC003	tipo: gpon
☐ olt_rec004-gp01-pe	Items 50	Triggers 15	Graphs	Discovery 2	Web	olt_rec004-gp01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_01	[V.1.0] - Template OLT Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC004	tipo: gpon
☐ olt_rec005-gp01-pe	Items 50	Triggers 15	Graphs	Discovery 2	Web	olt_rec005-gp01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_02	[V.1.0] - Template OLT Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC005	tipo: gpon
☐ sw_rec001-bk01-pe	Items 94	Triggers 15	Graphs 9	Discovery 1	Web	sw_rec001-bk01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_01	[V.1.0] - Template SW Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC001	tipo: backbone
☐ sw_rec002-bk01-pe	Items 67	Triggers 12	Graphs 6	Discovery 1	Web	sw_rec002-bk01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_01	[V.1.0] - Template SW Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC002	tipo: backbone
☐ sw_rec003-bk01-pe	Items 67	Triggers 12	Graphs 6	Discovery 1	Web	sw_rec003-bk01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_02	[V.1.0] - Template SW Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC003	tipo: backbone
☐ sw_rec004-bk01-pe	Items 94	Triggers 15	Graphs 9	Discovery 1	Web	sw_rec004-bk01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_02	[V.1.0] - Template SW Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC004	tipo: backbone
☐ sw_rec005-bk01-pe	Items 67	Triggers 12	Graphs 6	Discovery 1	Web	sw_rec005-bk01-pe161	Zabbix_roxy_group: Zabbix_proxy_02	[V.1.0] - Template SW Huawei (Generic by SNMP)	Enabled	SNMP	None	cidade: Recife site: REC005	tipo: backbone
☐ Zabbix server	Items 106	Triggers 105	Graphs 16	Discovery 6	Web	zabbix_agent.10050		Linux by Zabbix agent, Zabbix server health	Enabled	ZBX	None		

Displaying 11 of 11

Displaying 11 of 11

Host inventory

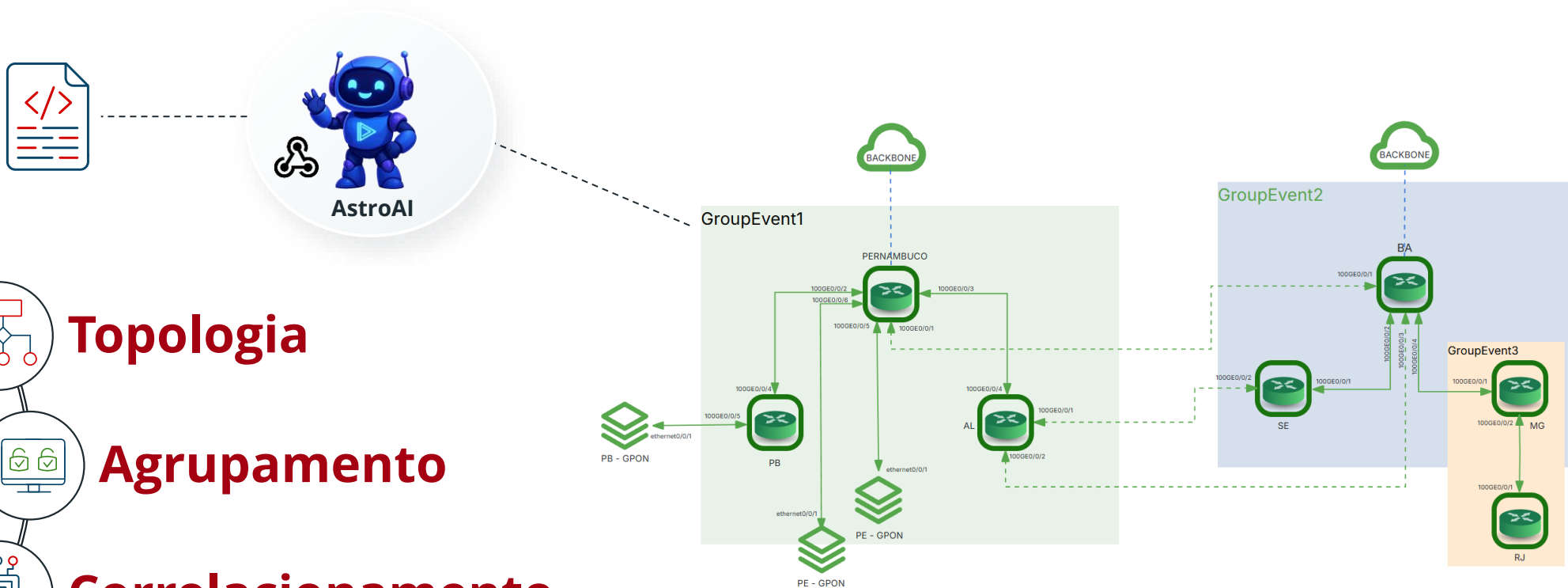
Overview Details

Type	OLT
Type (Full details)	GPON
Name	olt_rec004-gp01-pe
Alias	gpon
Serial number A	SN-HW-191231TUVW3456
Tag	PAT-2021-030
Asset tag	8x5 (Next Business Day)
Hardware	Huawei
Hardware (Full details)	V800R020C20
Location latitude	-8.06352
Location longitude	-34.944704
Notes	Equipamento em fase de descomissionamento
Model	MA5683T
Vendor	Telecom RS
Contract number	CT-2021-050
Deployment status	Ativo
Host networks	192.168.10.0/24
Host subnet mask	300
OOB IP address	10.0.2.75
OOB subnet mask	255.255.255.0
OOB router	10.0.2.1
Date HW installed	2020-08-05 00:00:00
Date HW maintenance expires	2023-08-05 00:00:00
Site address A	BR-101
Site address B	1668
Site address C	Curado
Site city	Recife

CORRELACIONAMIENTO DE EVENTOS

Template Correlacionamento de Alarmes (*Evento Pai e Filho*)

- Template Zabbix para Correlação de Eventos em Larga Escala
- Agrupamento Automático de Incidentes em Eventos Massivos
- Otimização da Análise de Falhas e Resposta Operacional



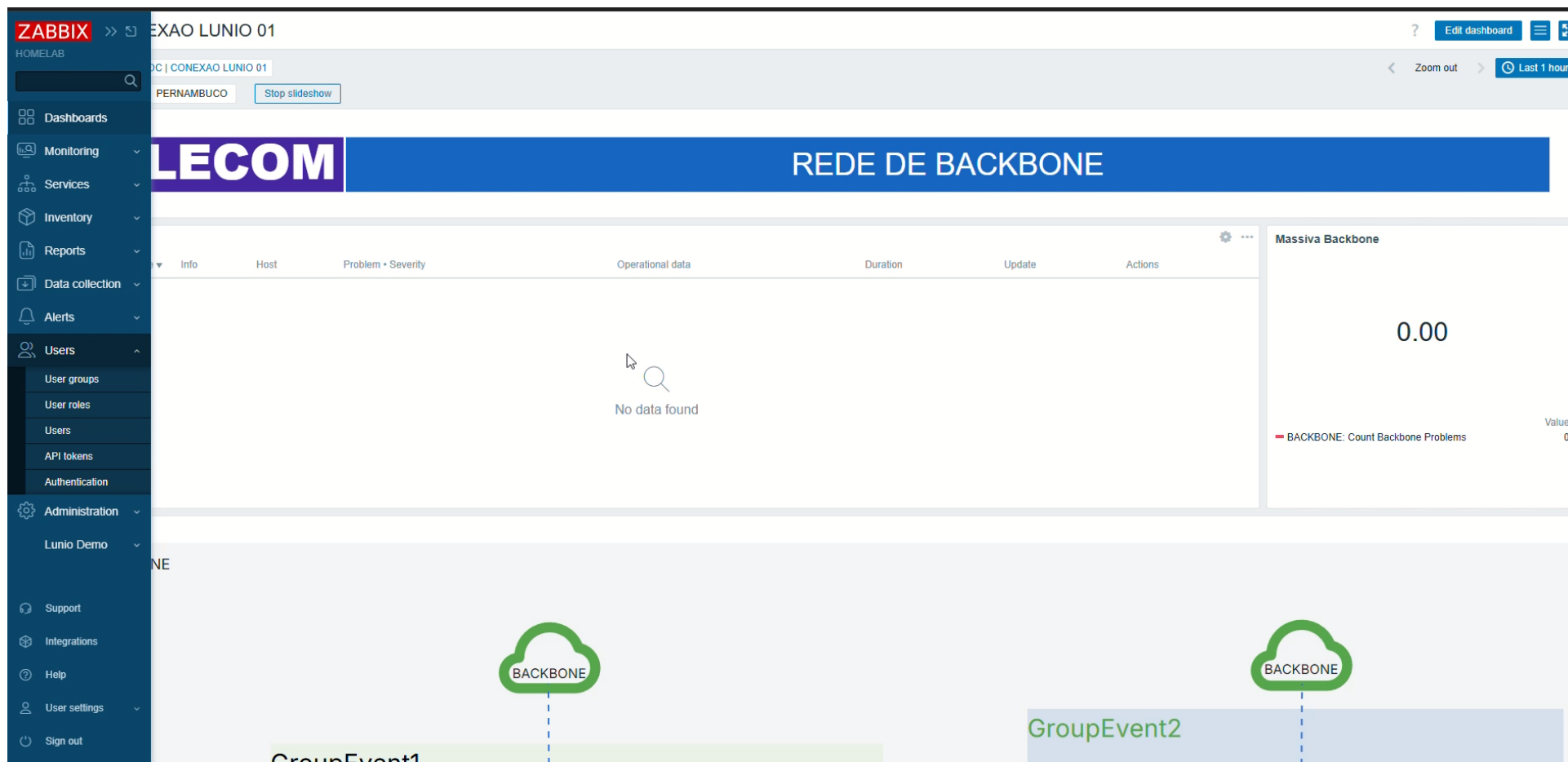
Topologia

Agrupamento

Correlacionamento

Correlacionamento de Alarmes

(Evento Pai e Filho)



Correlacionamento de Alarmes

(Evento Pai e Filho)

Name ▲	Hosts	Items	Triggers	Graphs	Dashboards	Discovery	Web
☐ [AstroAI V.1.16] - Template Correlation Backbone	Hosts 6	Items 2	Triggers 1	Graphs	Dashboards	Discovery	Web

Item

Item

Tags

Preprocessing 4

* Name

AstroAI: Backbone

Type

Script

* Key

e.analysis.backbone

Select

Type of information

Text

Parameters

Name	Value	
hostName	{HOST.NAME}	Remove
token	76a4	Remove
url	onrpi	Remove

[Add](#)

* Script

try {...

* Update interval

1m

Custom intervals

Type	Interval	Period	
☒ Flexible			Remove

[Add](#)

* Timeout

Global

Override

3s

Timeouts

* History

Do not store

Store up to

31d

Populates host inventory field

-None-

Description

JavaScript

```

142
143
144
145 // Formatar o resultado final com apenas os EventIds do host dominante com o maior EventGroup
146 var result;
147 if (largestGroupHost) {
148     uniqueEventIds = eventGroups[largestGroupHost].reduce(function(acc, eventId) {
149         if (acc.indexOf(eventId) === -1) {
150             acc.push(eventId);
151         }
152         return acc;
153     }, []);
154
155     Zabbix.log(3, 'Zabbix BACKBONE script uniqueEventIds: ' + JSON.stringify(uniqueEventIds));
156
157     result = uniqueEventIds.join(',');
158 } else {
159     Zabbix.log(3, 'Zabbix BACKBONE script result: No dominant host found' );
160     result = '0';
161 }
162
163 // Verificar se o host.name do evento está no nome do host.name do host dominante
164 if (params.hostName !== largestGroupHost) {
165     Zabbix.log(3, 'Zabbix BACKBONE script result: params.hostName - ' + params.hostName + ' !== eventGroups[largestGroupHost]');
166     result = '0';
167 } else {
168     // eventGroups[largestGroupHost].push(params.eventid);
169     // result = eventGroups[largestGroupHost].join(',');
170 }
171
172 Zabbix.log(3, 'Zabbix BACKBONE script result: ' + JSON.stringify(result));
173
174 } catch (error) {
175     Zabbix.log(3, 'Zabbix BACKBONE script falhou: ' + error);
176     var result = error;
177 }
178
179 return JSON.stringify(result);
180
                    
```

59024 characters remaining

[Apply](#) [Cancel](#)

34 AM	Disaster	
10 AM	Average	
10 AM	Average	
10 AM	Average	
10 AM	Average	
10 AM	Average	

AstroAI

Problema: Interface is unavailable: 100GE0/0/4 (SW-M01-REC001-PE;backbone;100GE0/0/3)

Host: SW-M01-MAC001-AL

Trigger: Interface is unavailable: 100GE0/0/4 (SW-M01-REC001-PE;backbone;100GE0/0/3)

Mensagem: ### Incidentes Ativos Relacionados

1. ****Indisponibilidade do Backbone****

****Host:**** SW-M01-REC001-PE

****Severidade:**** 5

****Descrição:**** Indisponibilidade de múltiplos recursos de backbone, afetando a conectividade entre dispositivos.

2. ****Interface Indisponível: 100GE0/0/4****

****Host:**** SW-M01-MAC001-AL

****Severidade:**** 3

****Descrição:**** Interface 100GE0/0/4 está indisponível, possivelmente conectada a um recurso do backbone.

3. ****Interface Indisponível: 100GE0/0/3****

****Host:**** SW-M01-REC001-PE

****Severidade:**** 3

****Descrição:**** Interface 100GE0/0/3 está indisponível, que serve como entrada/saída do backbone.

4. ****Interface Indisponível: 100GE0/0/1****

****Host:**** SW-M01-REC001-PE

****Severidade:**** 3

****Descrição:**** Outra interface crítica que está indisponível.

5. ****Interface Indisponível: 100GE0/0/2****

****Host:**** SW-M01-JPA001-PB

Fechar

KAFKA & ELASTICSEARCH

- Integração em Tempo Real entre Kafka e Zabbix
- Processamento Distribuído e Análise em Tempo Real
- Interoperabilidade com Sistemas Externos e Observabilidade Otimizada



Kafka connector for Zabbix server

<https://git.zabbix.com/projects/ZT/repos/kafka-connector/browse>

- Conector Kafka para Zabbix
- Encaminhamento de Dados em Tempo Real
- Otimização de Integrações para Processamento Distribuído

Item Values

Connector

Name: StreamIA_Kafka_Events

Protocol: Zabbix Streaming Protocol v1.0

Data type: ☐ Item values ☒ Events

URL: http://kafka_kafka-connector/api/v1/events

Tag filter: ☐ And/Or ☐ Or

stream Equals kafka [Remove](#)

[Add](#)

HTTP authentication: None

Advanced configuration

Description: Envio de coletas de itens para o kafka

Enabled: ☒

[Update](#) [Clone](#) [Delete](#) [Cancel](#)

Events

Connector

Name: StreamIA_Kafka_Items

Protocol: Zabbix Streaming Protocol v1.0

Data type: ☐ Item values ☒ Events

URL: http://kafka_kafka-connector/api/v1/items

Tag filter: ☐ And/Or ☐ Or

stream Equals kafka [Remove](#)

[Add](#)

Type of information: ☒ Numeric (unsigned) ☒ Character ☒ Text ☒ Numeric (float) ☒ Log ☐ Binary

HTTP authentication: None

Advanced configuration

Description: Envio de coletas de itens para o kafka

Enabled: ☒

[Update](#) [Clone](#) [Delete](#) [Cancel](#)

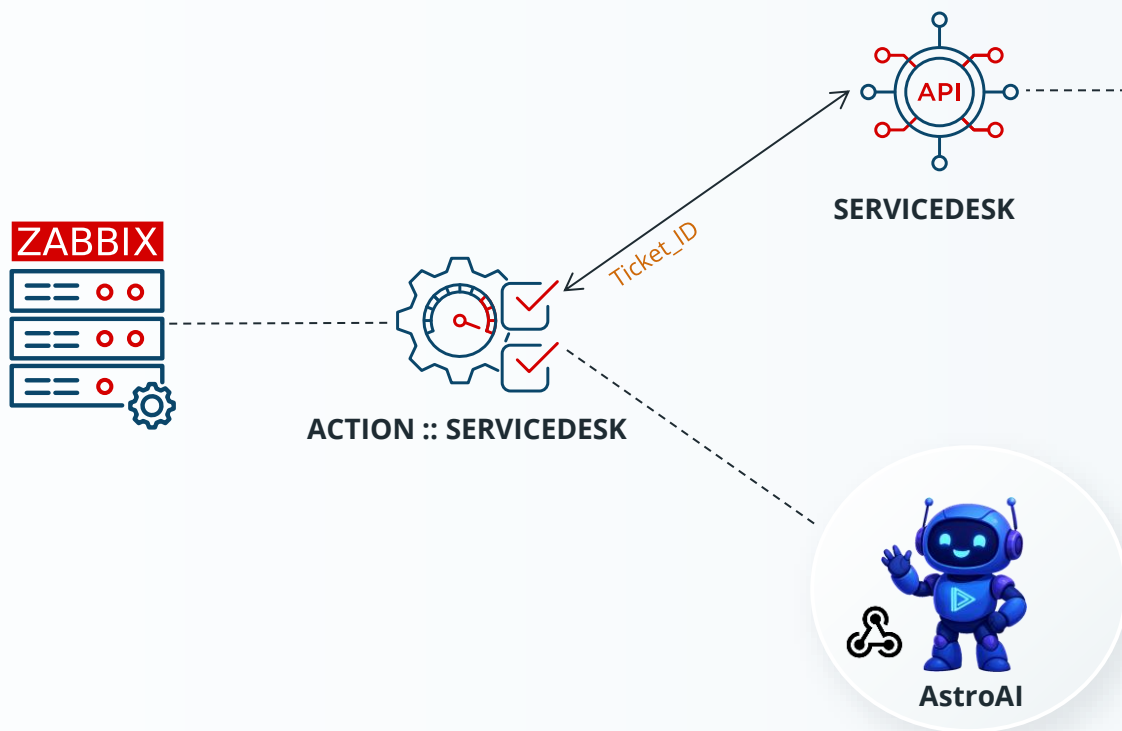
Messages: items

Offset: 2309743 Key: 57521 Timestamp: 2025-05-08 09:49:13.807 Headers: empty

```
{
  "clock": 1746697751,
  "groups": [
    "REC002"
  ],
  "host": {
    "host": "sw_rec002-bk01-pe",
    "name": "sw_rec002-bk01-pe"
  },
  "item_tags": [
    {
      "tag": "component",
      "value": "network"
    },
    {
      "tag": "stream",
      "value": "kafka"
    }
  ],
  "itemid": 57521,
  "name": "100GE0/2/1 :: sw_rec002-bk01-pe;100GE0/2/10;backbone;40G;40000000000;Eth-Trunk3 :: Speed",
  "ns": 727526574,
  "type": 3,
  "value": 10000000000
}
```

INTEGRAÇÕES

Abertura de Tickets no ServiceDesk com Análise de Causa Raiz Inteligente.



Análise do Incidente:

Dispositivo: sw_rec001-bk01-pe

Interface: 100GE0/2/11

Status: Down (0)

Possíveis Causas:

Falha física no cabeamento: Verificar se há problemas no cabeamento óptico ou metálico.

Desconexão acidental: Verificar se o cabo foi desconectado ou se há uma falha no conector.

Porta desabilitada manualmente: Pode ter sido desativada via comando ou por erro de configuração.

Problemas no equipamento: Possível falha na interface física do switch.

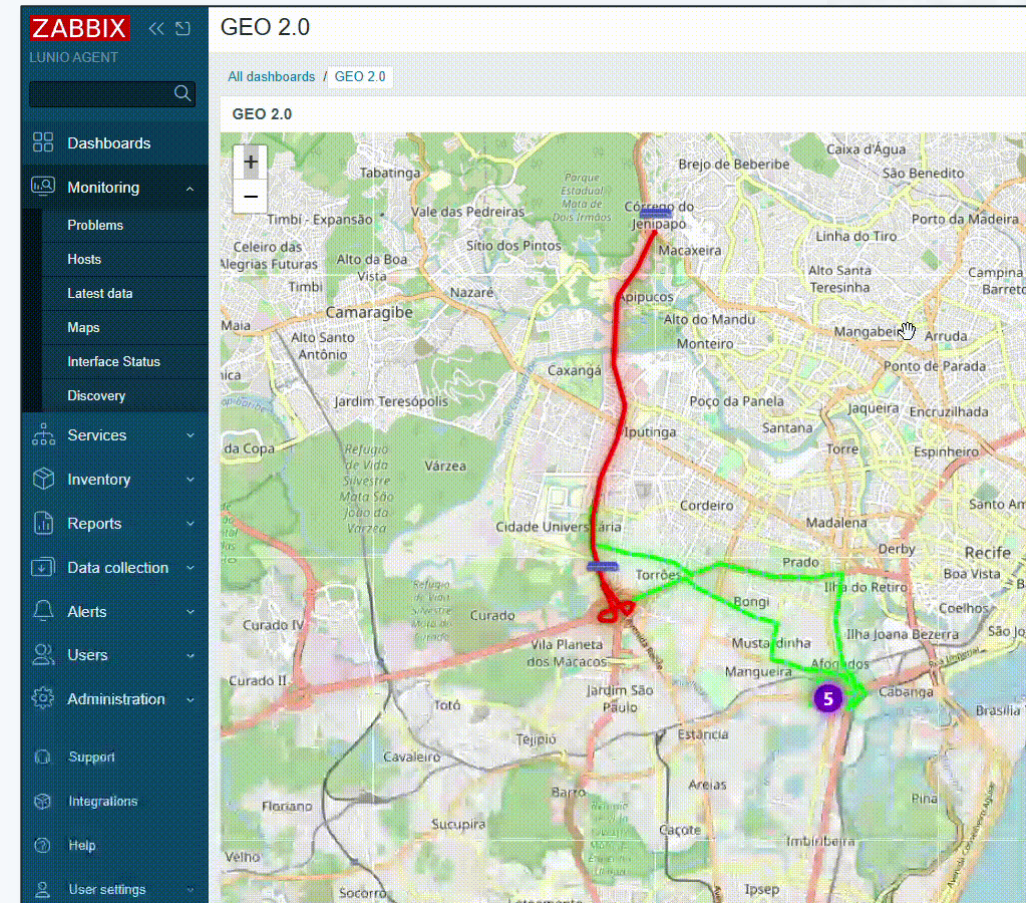
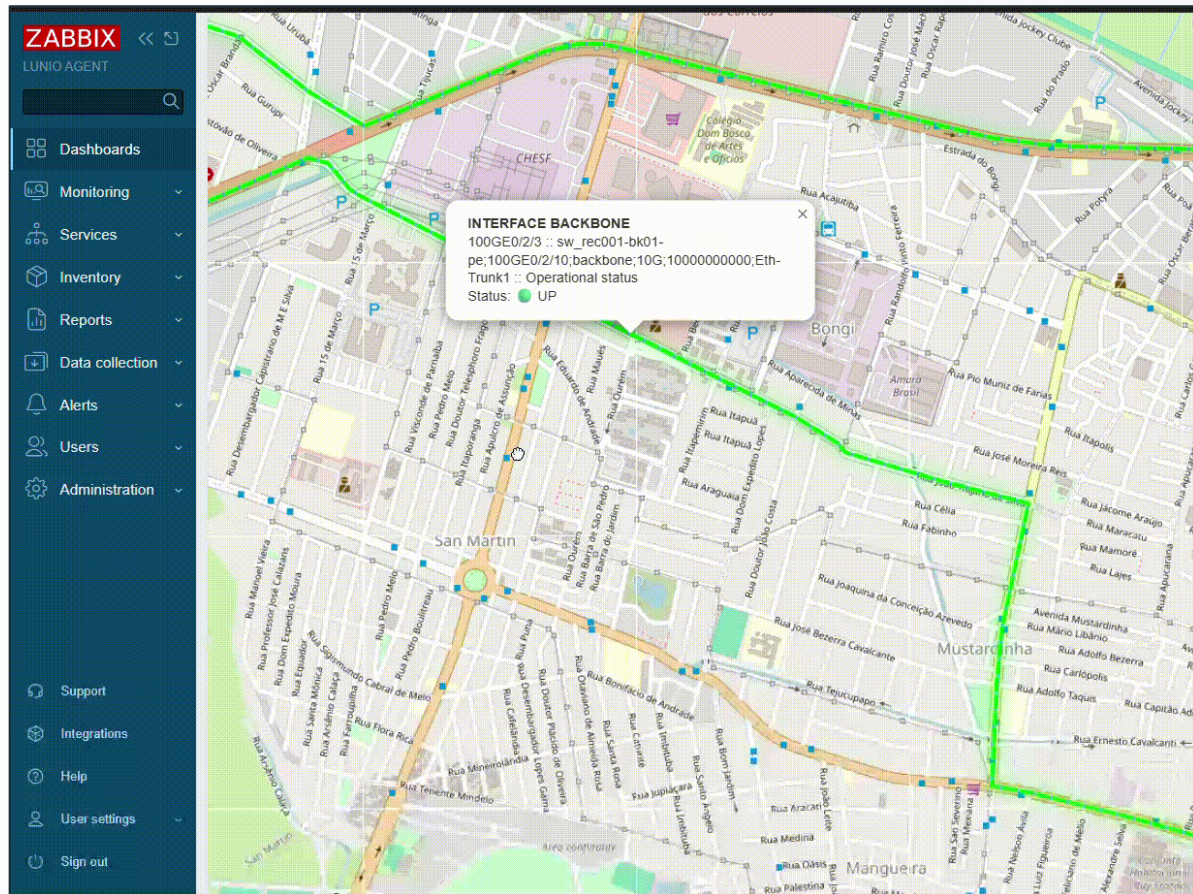
Loop detectado: Alguns switches desativam portas ao detectar loops na rede.

Problemas de negociação: Incompatibilidade de velocidade ou duplex entre dispositivos conectados.

Continua.....

GEOLOCALIZAÇÃO

GEOLOCALIZAÇÃO

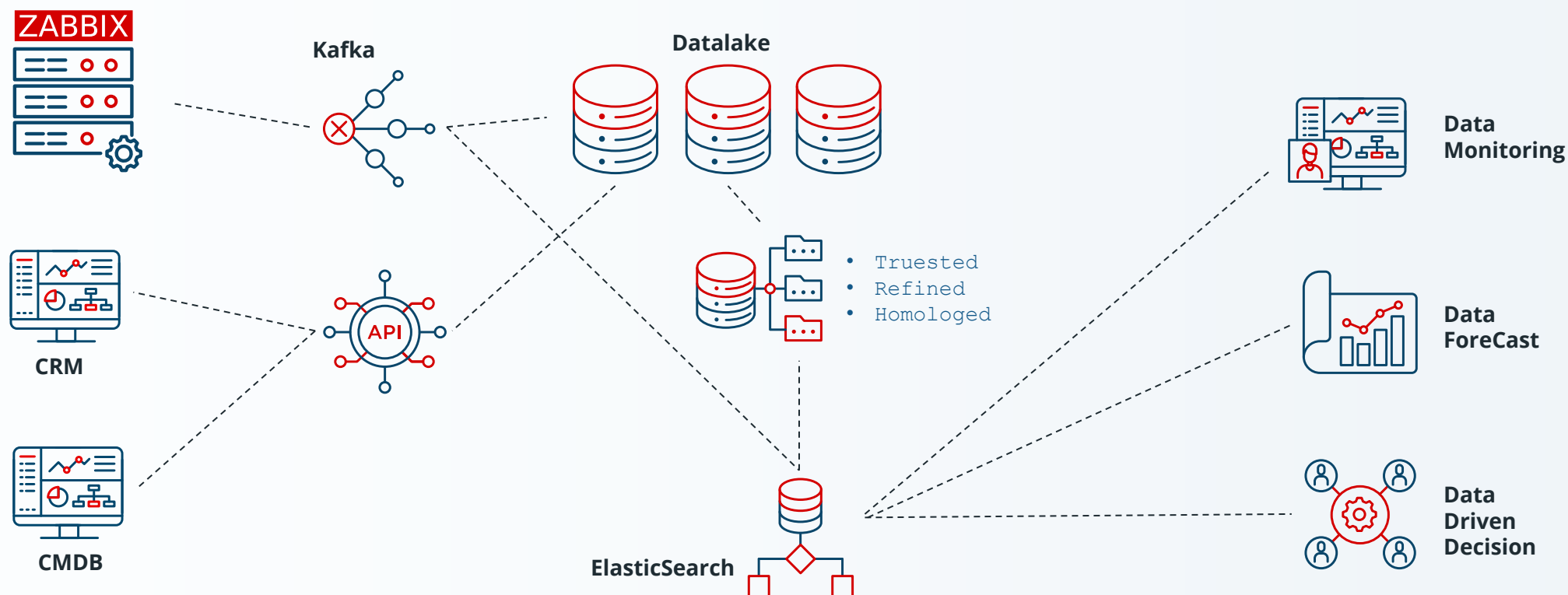


Inteligência de Dados: Indo além do Discovery.

Inteligência de Dados - AstroAI

Porque coletar não basta, é preciso conectar e transformar.

Dados sem contexto são apenas ruído. Nossa estratégia de dados vai além da simples coleta de informações, estabelecendo uma jornada completa desde o momento em que novos dispositivos são descobertos até a geração de insights valiosos que apoiam decisões críticas.

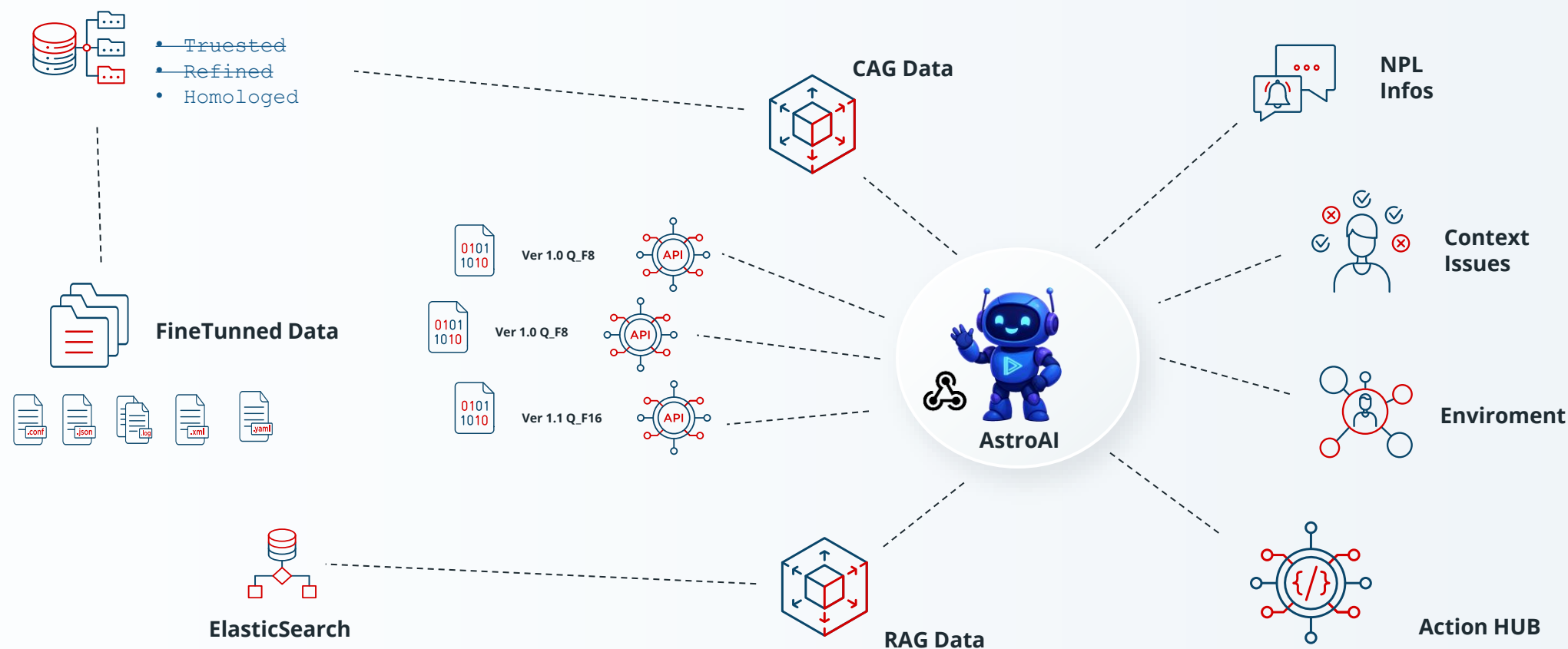


AstroAI: Inteligência Artificial na Gestão Operacional

Inteligência Artificial na Operação

Operação sem IA ? Você ainda está no passado ! Conheça a AstroAI e entre para o futuro.

Com Zabbix fica mais fácil transformar dados brutos em decisões estratégicas.



Monitoramento Avançado de GPU Nvidia para Alta Performance

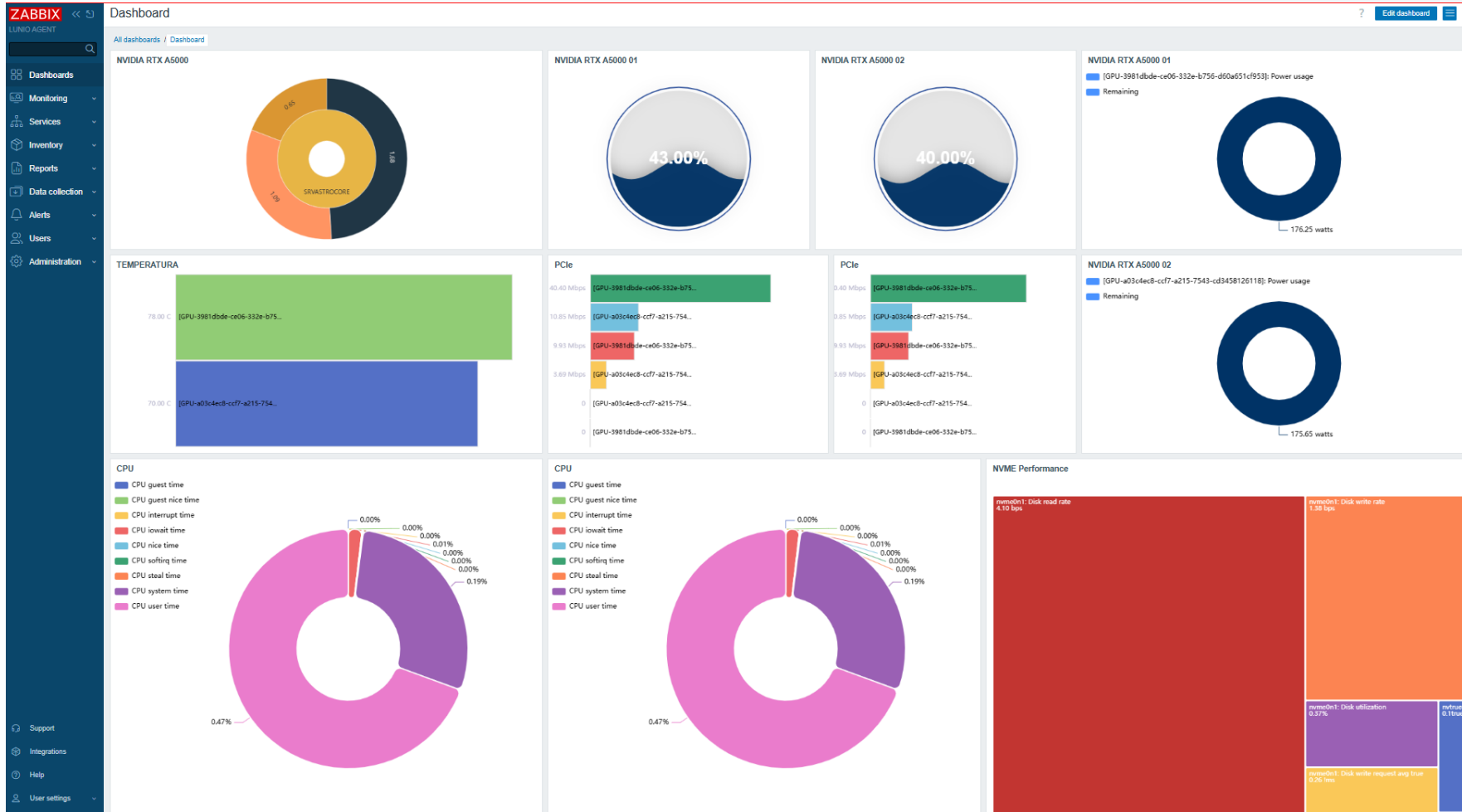
NVIDIA RTX A5000

```
(base) root@server:/home/server# nvidia-smi
Mon May 19 14:21:47 2025
```

NVIDIA-SMI 550.144.03				Driver Version: 550.144.03				CUDA Version: 12.4			
GPU	Name	Persistence-M	Bus-Id	Disp.A	Volatile	Uncorr.	ECC				
Fan	Temp	Perf	Pwr:Usage/Cap	Memory-Usage	GPU-Util	Compute	M. MIG M.				
0	NVIDIA RTX A5000	Off	00000000:41:00:0	Off	0%	Default	N/A				
30%	33C	P8	19W / 230W	15254MiB / 24564MiB							
1	NVIDIA RTX A5000	Off	00000000:C1:00:0	Off	0%	Default	N/A				
30%	30C	P8	18W / 230W	15030MiB / 24564MiB							

Processes:									
GPU	GI ID	CI ID	PID	Type	Process name				GPU Memory Usage
0	N/A	N/A	9089	C	python3				7500MiB
0	N/A	N/A	9706	C	/root/miniconda3/bin/python3				7744MiB
1	N/A	N/A	9089	C	python3				7174MiB
1	N/A	N/A	9706	C	/root/miniconda3/bin/python3				7846MiB

NVIDIA RTX A5000



BENEFÍCIOS

- ▶ Evitar mais de **700mil** contatos do atendimento
- ▶ Custos com licenciamento da Solução Proprietária.
- ▶ Aumento da Satisfação do Cliente (NPS)
- ▶ Otimização das Equipes Técnicas
- ▶ Escalabilidade sem Custo Adicionais
- ▶ Inovação e Competitividade
- ▶ Análise Estratégica e Planejamento

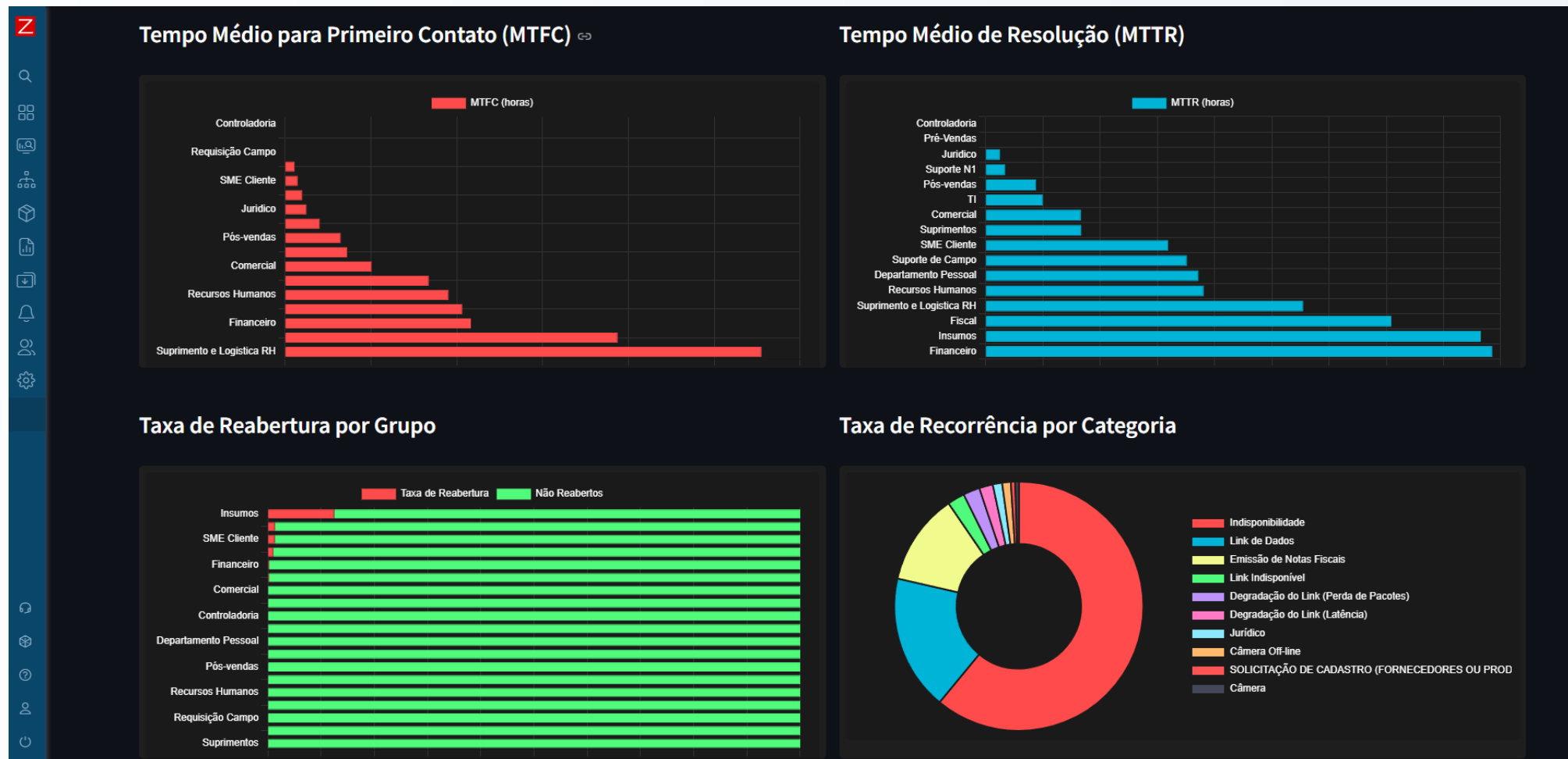
Simulação redução de custos

- ▶ Componentes do Custo
 - ▶ Deslocamento
 - ▶ Mão de Obra
 - ▶ Equipamentos e Ferramentas
 - ▶ Tempo de Atendimento

ZABBIX

R\$ 35.000.000/ANO

Indicadores de Negócios (KPIs)





Danilo Barros



Guarantã Almeida



Hernandes Martins



OBRIGADO

