

# Zabbix

MONITORANDO DOCKER SWARM E APLICAÇÕES WEB  
CASE DE SUCESSO: TCE/RO

Atila Aloise de Almeida

Mail: [atila.aloise@tce.ro.gov.br](mailto:atila.aloise@tce.ro.gov.br)

[github.com/atilaloise](https://github.com/atilaloise)



# Quem sou eu?

- Pai do Eduardo e da Luisa;
- Assistente de TI – Tribunal de Contas do Estado de Rondônia;
- Consultor de Infraestrutura de TI – Foco em software livre;
- Entusiasta/Evangelizador Open Source/DevOps;
- Músico;
- Eterno aprendiz;



# Experiências com Zabbix

- Primeiro contato em 2012;
- Case de sucesso: Tribunal de Contas do Estado de Rondônia
- Instalação como Micro Serviço em cluster Docker/Swarm + GlusterFS
- Monitoramento de infraestrutura “Convencional”:
  - Bancos de Dados;
  - Windows, Linux;
  - Dispositivos de rede (links, switch, etc);
- Monitoramento de Micro serviços;
  - Docker/Swarm
  - Micro serviços (aplicações WEB)

# Agenda da Apresentação

- O Tribunal de Contas do Estado de Rondônia;
- Aderindo a cultura Devops;
- Fazendo o Zabbix Conversar com o Docker;
- Auto Discovery, itens monitorados e Templates;
- Monitoramento WEB;
- Mapas;
- Dashboards;
- To do List;

# SETIC - Tribunal de Contas do Estado de Rondônia

## MISSÃO:

**PROVER TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA O TCE-RO PROPORCIONANDO MECANISMOS PARA FISCALIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS PÚBLICOS.**

# Aderindo a cultura Devops

- Por onde começar?
- O que eu sei, somado ao que você sabe, pode ser fenomenal;
- Trabalho repetitivo? Considere isso como um problema. Resolva!
- Seu tempo deve ser usado para desenvolver habilidades;
- Git Hub: Isso sim é uma rede social. Siga os projetos que lhe interessam;
- Use o git pra tudo!
- Leia os fontes, scripts e instruções;
- Perceba quanta coisa está ao seu alcance;
- Contribua, ensine, divulgue, desenvolva, documente ...

# Fazendo o Zabbix Conversar com o Docker

Thank's [github.com/monitoringartist/](https://github.com/monitoringartist/) !!

- Obtendo Sources do Zabbix:

```
svn export svn://svn.zabbix.com/branches/3.4 /usr/src/zabbix
```

- Baixe as dependências:

```
apt-get install -y wget autoconf automake gcc subversion make pkg-config libpcre3-dev
```

**ou**

```
yum install -y wget autoconf automake gcc svn pcre-devel
```

# Fazendo o Zabbix Conversar com o Docker

Thank's [github.com/monitoringartist/](https://github.com/monitoringartist/) !!

- Obtendo fonte do módulo "zabbix\_module\_docker":

```
cd /usr/src/zabbix
```

```
./bootstrap.sh
```

```
./configure --enable-agent
```

```
mkdir src/modules/zabbix_module_docker
```

```
cd src/modules/zabbix_module_docker
```

```
wget https://raw.githubusercontent.com/monitoringartist/zabbix-docker-monitoring/master/src/modules/zabbix_module_docker/zabbix_module_docker.c
```

```
wget https://raw.githubusercontent.com/monitoringartist/zabbix-docker-monitoring/master/src/modules/zabbix_module_docker/Makefile
```

```
make
```

- Veja o "zabbix\_module\_docker.so" criado e pronto para ação;



- Crie seu diretorio de modulos:

*mkdir /etc/zabbix/modules*

- *Mova o arquivo zabbix\_module\_docker.so*

- Ajuste a configuração dos agentes:

*LoadModulePath=/etc/zabbix/modules*

*LoadModule=zabbix\_module\_docker.so*

## Fazendo o Zabbix Conversar com o Docker

Instalando o "zabbix\_module\_docker"

Thank's! [github.com/monitoringartist/](https://github.com/monitoringartist/)

# Auto Discovery

## ■ Crie uma regra de descoberta no Host Docker:

Regra de descoberta

Filtros

Nome

Containers Descobertos no Host

Tipo

Agente Zabbix

Chave

docker.discovery

Intervalo de atualização

600

Intervalo customizado

Tipo	Intervalo	Período	Ação
<div>Flexível</div> <div>Agendamento</div>	50s	1-7,00:00-24:00	<div>Remover</div>

Adicionar

Período de retenção de itens perdidos

1h

Descrição

Ativo

☒

Atualizar

Clonar

Excluir

Cancelar

# Auto Discovery :

## Protótipos de Item: Status do Contêiner

### ■ Crie o protótipo de item que monitora o status do container:

Protótipo de item [Pré-processamento](#)

Nome

Tipo

Chave

Tipo de informação

Unidades

Intervalo de atualização

Intervalo customizado

Tipo	Intervalo	Período	Ação
<input checked="" type="radio"/> Flexível <input type="radio"/> Agendamento	<input data-bbox="772 993 1001 1036" type="text" value="50s"/>	<input data-bbox="1021 993 1251 1036" type="text" value="1-7,00:00-24:00"/>	<input data-bbox="1258 993 1335 1036" type="button" value="Remover"/>
<a href="#">Adicionar</a>			

Período de retenção do histórico

Período de retenção das estatísticas

Mostrar valor  [mostrar mapeamento de valores](#)

- Esse item é exibido com o Nome do contêiner +seu id;
- Retorna 1 para contêiner rodando;
- Retorna 0 para contêiner parado;

# Auto Discovery :

Protótipos de Item: Uso de memória ram Resident Set Size

## ■ Crie o protótipo de item que monitora o uso de memória RSS:

Protótipo de item [Pré-processamento](#)

Nome

Tipo

Chave  [Selecionar](#)

Tipo de informação

Unidades

Intervalo de atualização

Intervalo customizado

Tipo	Intervalo	Período	Ação
<input checked="" type="checkbox"/> Flexível	<input data-bbox="580 911 698 949" type="text" value="Agendamento"/>	<input data-bbox="715 911 919 949" type="text" value="50s"/>	<input data-bbox="937 911 1141 949" type="text" value="1-7,00:00-24:00"/>
			<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Adicionar</a>			

Período de retenção do histórico

Período de retenção das estatísticas

Mostrar valor  [mostrar mapeamento de valores](#)

Nova aplicação

Aplicações

- Esse item é exibido com o Nome do contêiner + seu id;
- Retorna a quantidade de memória utilizada em MB;

# Auto Discovery :

## Protótipos de Item: Uso de memória cache

### ■ Crie o protótipo de item que monitora o uso de memoria cache:

Protótipo de item Pré-processamento

Nome

Tipo

Chave  [Selecionar](#)

Tipo de informação

Unidades

Intervalo de atualização

Intervalo customizado

Tipo	Intervalo	Período	Ação
<input checked="" type="checkbox"/> Flexível	<input type="text" value="Agendamento"/>	<input type="text" value="50s"/>	<input type="text" value="1-7,00:00-24:00"/>
<a href="#">Adicionar</a>			

Período de retenção do histórico

Período de retenção das estatísticas

Mostrar valor  [mostrar mapeamento de valores](#)

Nova aplicação

Aplicações

- Esse item é exibido com o Nome do contêiner + seu id;
- Retorna a quantidade de memoria cache utilizada em MB;

# Auto Discovery :

## Protótipos de Item: Uso de CPU

### ■ Crie o protótipo de item que monitora o uso de CPU:

Protótipo de item [Pré-processamento](#)

Nome

Tipo

Chave  [Selecionar](#)

Tipo de informação

Unidades

Intervalo de atualização

Intervalo customizado

Tipo	Intervalo	Período	Ação
<input checked="" type="radio"/> Flexível	<input data-bbox="718 901 955 939" type="text" value="50s"/>	<input data-bbox="970 901 1200 939" type="text" value="1-7,00:00-24:00"/>	<a href="#">Remover</a>
<input type="radio"/> Agendamento			

[Adicionar](#)

Período de retenção do histórico

Período de retenção das estatísticas

Mostrar valor  [mostrar mapeamento de valores](#)

Nova aplicação

Aplicações

-Nenhum-

Docker

- Esse item é exibido com o Nome do contêiner + seu id;
- Retorna a porcentagem de uso da CPU;

# Itens Monitorados

Trate o contêiner como Host

- Crie os itens nos Contêiner descobertos:

Nome	Triggers	Chave
Utilização de CPU		docker.cpu[/{HOST.HOST},total]
MEMORIA RSS UTILIZADA		docker.mem[/{HOST.HOST},total_rss]
Uso do cache de memoria		docker.mem[/{HOST.HOST},total_cache]

# Templates

- Templates com auto descoberta, itens e gráficos;
- Módulo compilado para o Zabbix 3.4

<https://github.com/atilaloise/zabbix>



# Monitoramento WEB

- Monitorar URL;
- Monitorar tempo de resposta;
- Monitorar tempo de carregamento;
- Monitorar Status Codes;
- Health Check;

# Monitoramento WEB

Monitoramento web				
		Grupo	Linux servers ▼	Host todos ▼
Host	Nome ▲	Número de passos	Última checagem	Status
SRV-FRONTENDWEB-01	PERFIL	1	18-05-2018 09:17:47	OK
SRV-FRONTENDWEB-01	Portal da Transparencia	1	18-05-2018 09:17:44	OK
SRV-FRONTENDWEB-01	PORTAL DO SERVIDOR	1	18-05-2018 09:17:47	OK
SRV-FRONTENDWEB-01	TO NO CONTROLE	1	18-05-2018 09:17:44	OK
Exibindo 4 de 4 encontrados				

# Monitoramento WEB

## Detalhes do cenário web: PERFIL

Passo	Velocidade	Tempo de resposta	Código retornado	Status
Perfil - home	10,26 KBps	834.4ms	200	OK
<b>TOTAL</b>		<b>834.4ms</b>		<b>OK</b>

Filtrar ▲

Zoom: 5m 15m 30m 1h 2h 3h 6h 12h 1d 3d 7d 14d 1m Todos

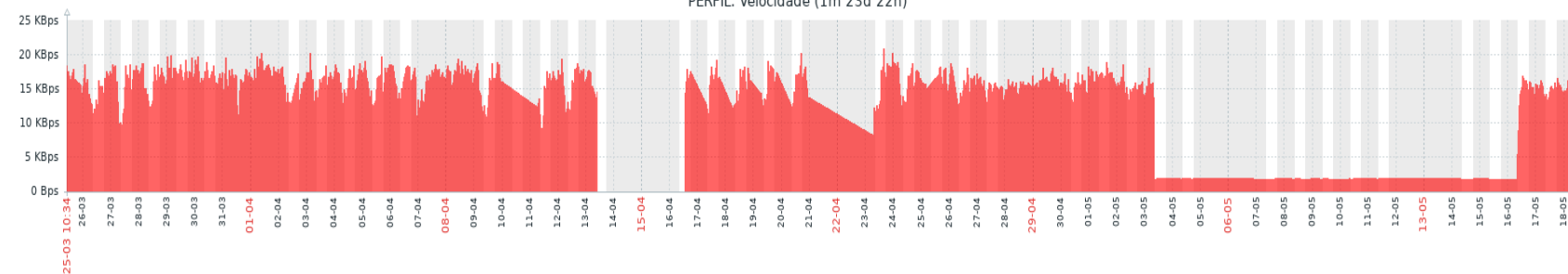
2018-03-25 10:34:51 - 2018-05-18 09:19:55 (agora)



« 1m 7d 1d 12h 1h 5m | 5m 1h 12h 1d 7d 1m »»

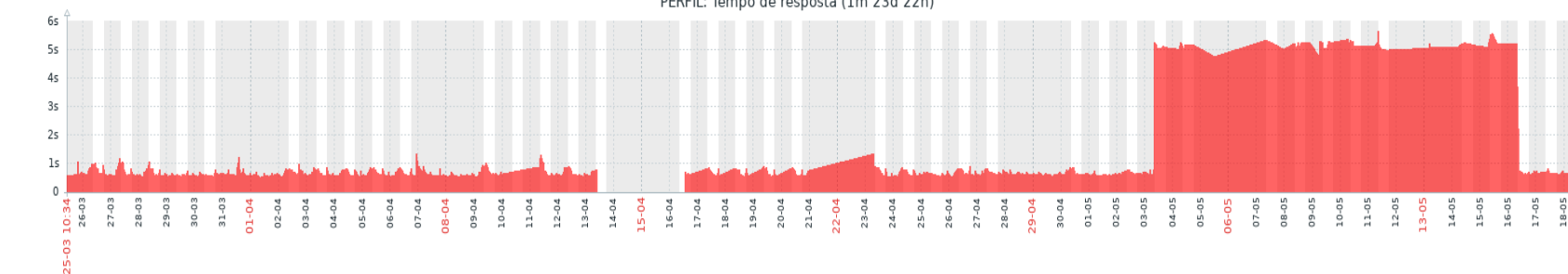
1m 23d 22h 45m corrigido

PERFIL: Velocidade (1m 23d 22h)



Download speed for step "Perfil - home" of cenário "PERFIL". [méd] 10.99 KBps 884 Bps 14.62 KBps 131.76 KBps

PERFIL: Tempo de resposta (1m 23d 22h)



Response time for step "Perfil - home" of cenário "PERFIL". [méd] 875.1ms 6.9ms 957.09ms 9s 910.8ms

# Mapas

## Representando os Hosts DOcker

**Elemento do mapa**

Tipo

Grupo de hosts ▾

Mostrar

Grupo de hosts

Elementos do grupo de hosts

Tipo de área

Ajustar ao mapa

Tamanho personalizado

Informar algoritmo

Grade

Texto

{HOST.NAME}

Localização do texto

Padrão ▾

Grupo de hosts

DOCKER ✕

Selecionar

Aplicação

Selecionar

Seleção automática de ícone

☐

Ícones

Padrão

Docker\_64 ▾

Incidente

DOCKER\_Incident ▾

Manutenção

Docker\_dead ▾

Inativo

Docker\_dead ▾

Coordenadas

X

A

URLs

Nome	URL	Ação
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Remover</a>

[Adicionar](#)

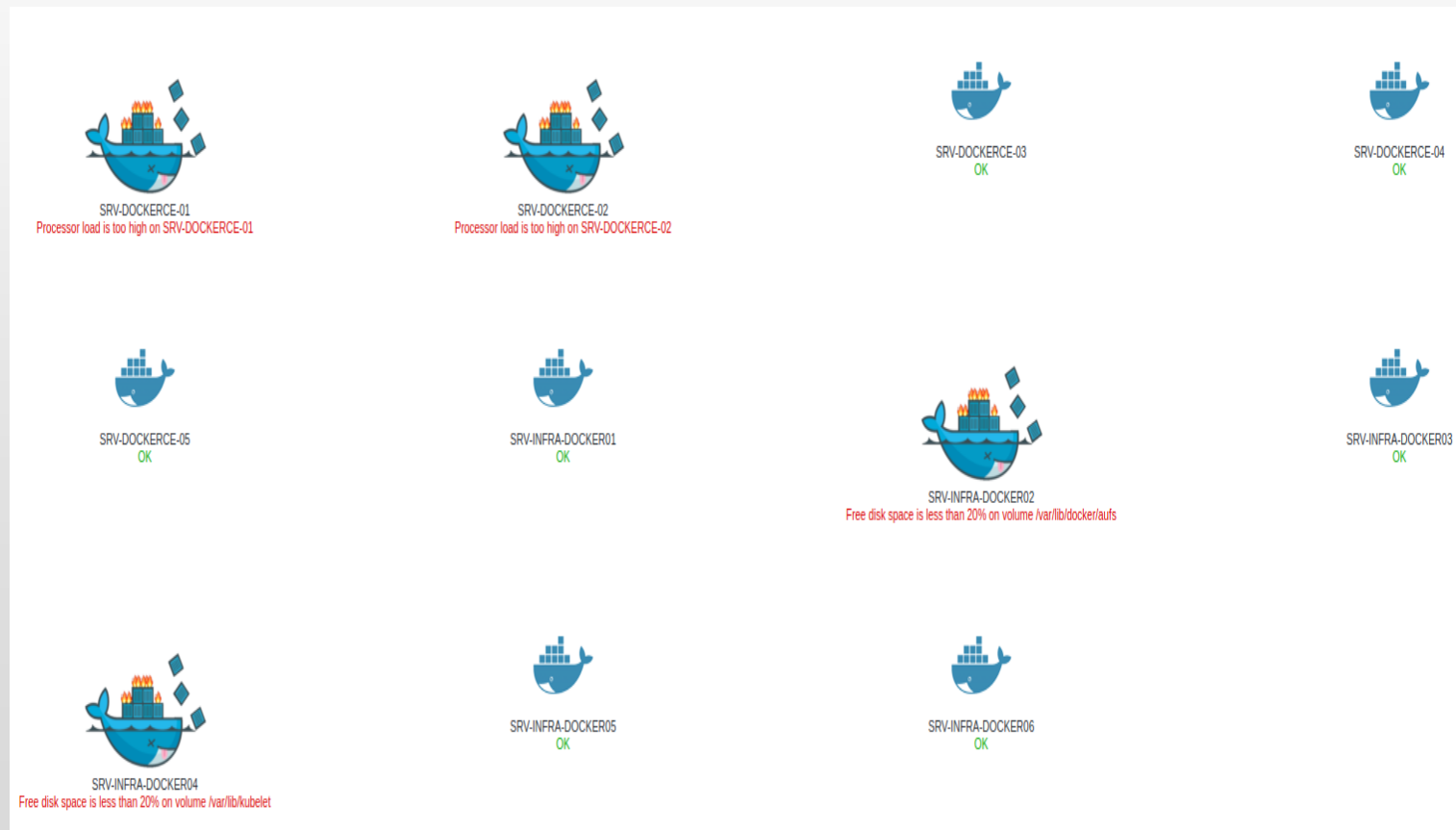
Aplicar

Remover

Fechar

# Mapas

## Representando os Hosts Docker:



# Mapas

## Representando os contêineres Docker:

**Elemento do mapa**

Tipo

Mostrar

Tipo de área

Informar algoritmo

Texto

Localização do texto

Grupo de hosts

Aplicação

Seleção automática de ícone ☐

Ícones

Padrão	<input type="text" value="Docker_32"/>
Incidente	<input type="text" value="DOCKER_Incident"/>
Manutenção	<input type="text" value="Docker_dead"/>
Inativo	<input type="text" value="Docker_dead"/>

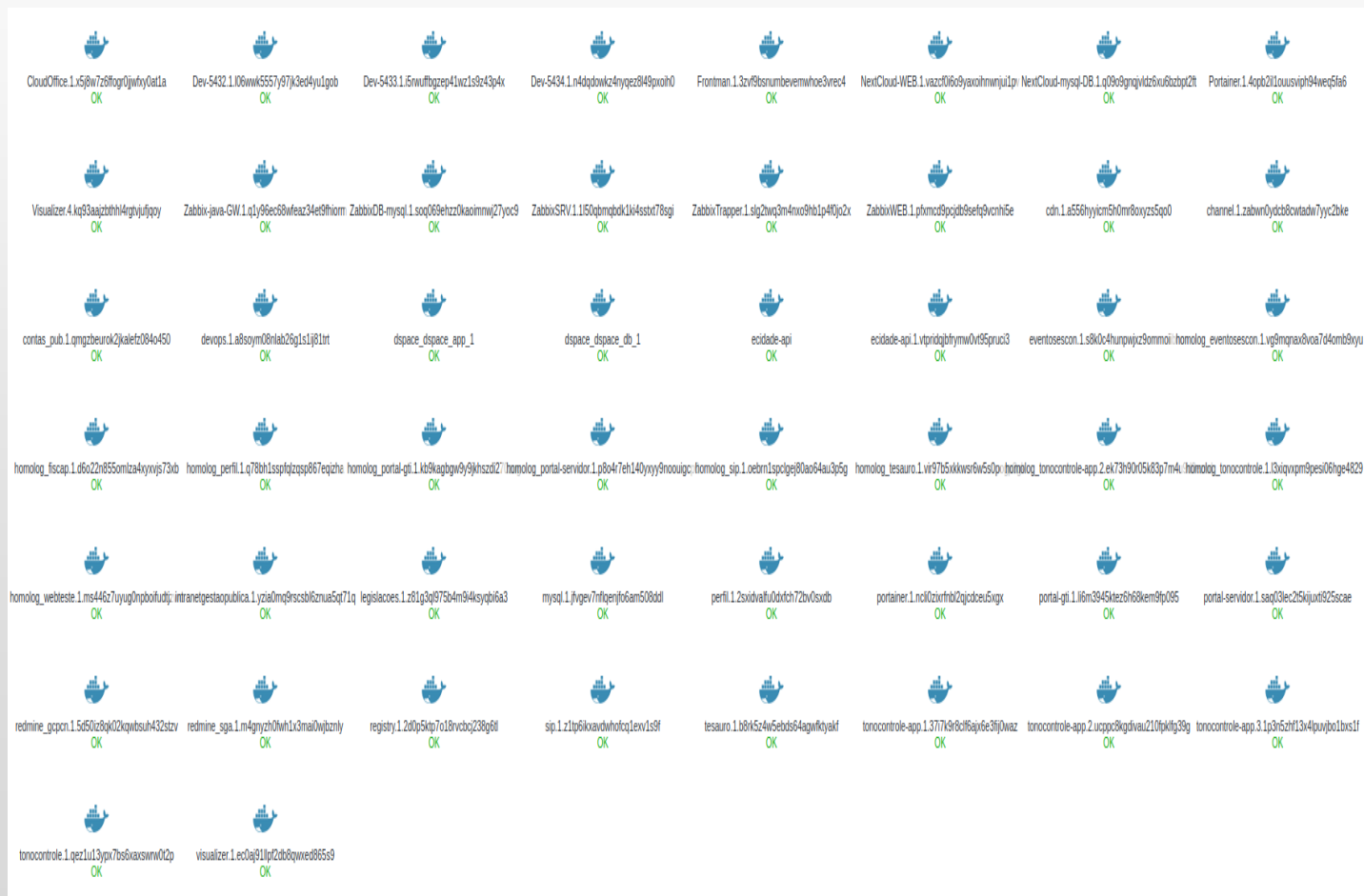
Coordenadas X  A

URLs

Nome	URL	Ação
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Adicionar</a>		

# Mapas

## Representando os contêineres Docker:



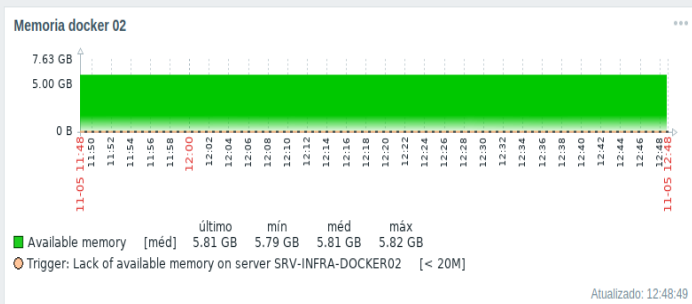
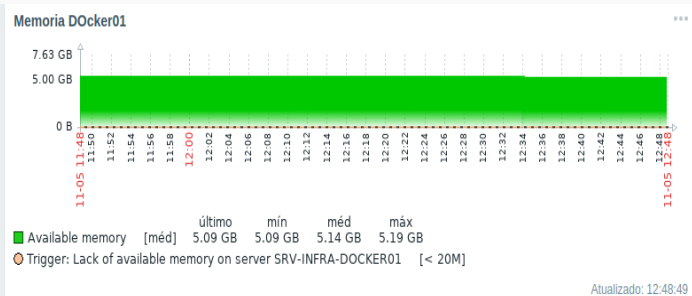
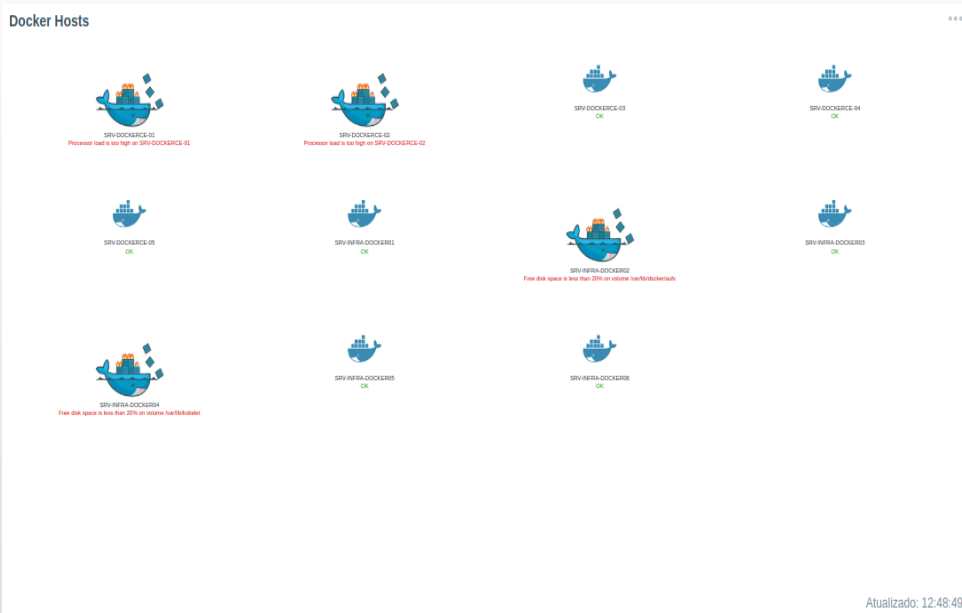
# Dashboard

# Contêineres

[illegible]



## Docker Hosts



Incidentes								
Hora ▾	Tempo para recuperação	Status	Informação	Host	Incidente • Severidade	Duração	Reconhecido	Ações
04-05-2018 13:05:06		INCIDENTE		SRV-INFRA-DOCKER02	Free disk space is less than 20% on volume /var/lib/docker/aufs	6d 23h 43m	Não	
04-05-2018 13:05:06		INCIDENTE		SRV-INFRA-DOCKER02	Free disk space is less than 20% on volume /var/lib/docker/plugins	6d 23h 43m	Não	
04-05-2018 13:05:03		INCIDENTE		SRV-INFRA-DOCKER02	Free disk space is less than 20% on volume /	6d 23h 43m	Não	
04-05-2018 13:04:38		INCIDENTE		SRV-INFRA-DOCKER02	Free disk space is less than 20% on volume /var/lib/rancher/volumes	6d 23h 44m	Não	
04-05-2018 13:04:33		INCIDENTE		SRV-INFRA-DOCKER02	Free disk space is less than 20% on volume /var/lib/kubelet	6d 23h 44m	Não	

# Dashboard

## COntaineres

[Editorial dashboard](#)



Todos os dashboards / COnteineres

## COntaineres

[illegible]

Atualizado: 09:28:33

WEB APP

Grupo de hosts 	Ok	Falhou	Desconhecido
Linux servers	4		
Atualizado: 09:28:33			

Atualizado: 09:28:33

### Status dos hosts

Grupo de hosts	Sem incidentes	Com incidentes	Total
CONTAINERS	75		75
Atualizado: 09:28:33			

Atualizado: 09:28:33

## Alertas

Hora ▼	Ação	Tipo	Destinatário	Mensagem	Status	Informação
18-05-2018 09:28:25	Avisar DEVS	Email	990657 (Eric Perin) 990657@tce.ro.gov.br	<b>RESOLVIDO: WEB Perfil Timeout was reached: Operation timed out after 10001 milliseconds with 0 bytes received</b>  O problema foi resolvido as 13:28:25 horas do dia 2018.05.18  Nome do problema: WEB Perfil Timeout was reached: Operation timed out after 10001 milliseconds with 0 bytes received  Host Monitorado: SRV-FRONTENDWEB-01  Severidade: High	Enviado	

Atualizado: 09:28:33

## Frontend

Hora ▾	Tempo para recuperação	Status	Informação	Host	Incidente • Severidade	Duração	Reconhecido	Ações
09:27:23		09:28:25	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	WEB Perfil Timeout was reached:...	1m 2s	Não	Concluído 3
09:24:10		09:25:11	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	WEB Perfil Timeout was reached:...	1m 1s	Não	Concluído 3
09:21:49		INCIDENTE		SRV-FRONTENDWEB-01	Too many processes on SRV-FRONTENDWEB-01	6m 44s	Não	
09:19:58		09:20:59	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	WEB Perfil Timeout was reached:...	1m 1s	Não	Concluído 3
09:14:37		09:15:38	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	WEB Perfil Timeout was reached:...	1m 1s	Não	Concluído 3
09:09:13		09:11:25	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	WEB Perfil Timeout was reached:...	2m 12s	Não	Concluído 3
09:01:49		09:03:49	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	Too many processes on SRV-FRONTENDWEB-01	2m	Não	
09:00								
08:53:56		08:54:57	RESOLVIDO	SRV-FRONTENDWEB-01	WEB Perfil Timeout was reached:...	1m 1s	Não	Concluído 3

- Agrupar dados históricos do micro serviço  
Independendo do status de suas instâncias;
- Tempo de vida da instancia;
- Gráficos de instanciação;
- Novas Triggers;
- Novos Itens a monitorar (rede);
- Identificar automaticamente o micro serviço do  
contêiner;
- Gerar monitoramento WEB Automaticamente;
- Sugestões?
- Perguntas?

## To do List

Contribuir e melhorar o monitoramento de  
micro serviços com Zabbix

**OBRIGADO!**