



WENDER MENDES DE OLIVEIRA

GESTÃO DE ATIVOS DE TI

**Monitorando a disponibilidade e integridade de serviços com
Zabbix**

LEME

2017

WENDER MENDES DE OLIVEIRA

RA 9902009804

GESTÃO DE ATIVOS DE TI

Monitorando a disponibilidade e integridade de serviços com Zabbix

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Anhanguera Educacional, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Ciência da Computação

Orientador: Bruna Cassilha Chueiri

LEME-SP

2017

WENDER MENDES DE OLIVEIRA

GESTÃO DE ATIVOS DE TI

Monitorando a disponibilidade e integridade de serviços com Zabbix

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Anhanguera Educacional, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Ciência da Computação.

Aprovado em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a deus pela força que tem me dado. Agradeço também meu pai Augusto Mendes de Oliveira e minha mãe Ivonete da Silva, ambos por sempre terem me dado apoio e incentivo aos estudos, sem eles não estaria onde estou hoje, tudo aconteceu graças a eles. Acredito que devo um obrigado também as amigos e colegas de trabalho que estão sempre ao meu redor, sempre motivando e instigando novos desafios e sempre passando um valiosíssimo conhecimento ético e moral, além é claro da grande bagagem de conhecimento técnico, ao qual em momento algum hesitou em passar e disseminar. Devo agradecer também pelos momentos fora do âmbito de estudo ou profissional, afinal além de companheiros de trabalho ou acadêmicos, todos são grandes amigos.

RESUMO

Nos dias atuais é muito raro a empresa ou organização que não possua um parque de TI, seja ele pequeno, médio ou grande. Ocorre que tais empresas e organizações podem ter 1, 5, 10 ou 1000 computadores, quanto maior esse parque, maior será a necessidade de servidores, switches, impressoras e muitos outros ativos de rede. Enquanto se fala de 5 ou 10 máquinas pode-se gerenciar de forma manual facilmente, porém o cenário muda quando se trata de centenas ou milhares de máquinas ou ativos. Visando o problema de gerenciamento de muitos ativos este trabalho irá mostrar detalhadamente uma ferramenta que facilita e muito toda essa gerencia, ela é o Zabbix. É claro que é muito importante ter uma visão ampla sobre todos os ativos de uma rede, sejam ele PCs, Notebooks entre outros, porém o foco maior está nos servidores que compõem uma rede, são eles que precisam estar muitas vezes 24 horas ligados e disponíveis para responder as requisições a ele destinadas, pensando nisso será dado um enfoque maior para esses ativos de suma importância, cujo os tempos indisponíveis podem causar grandes impactos e certamente prejuízos para uma empresa. No decorrer deste trabalho será mostrado recursos da ferramenta em questão para que possamos melhor conhece-la e entende-la.

Palavras-chave: Zabbix; Monitoramento; Ativos de TI; Gestão; Disponibilidade.

ABSTRACT

Nowadays, it is very rare for a company or organization that does not own an IT park, be it small, medium or large. It occurs that such companies and organizations may have 1, 5, 10 or 1000 computers, the larger this park, the greater the need for servers, switches, printers and many other network assets. While talking about 5 or 10 machines one can easily manage manually, but the scenario changes when it comes to hundreds or thousands of machines or assets. Aiming the problem of management of many assets this work will show in detail a tool that facilitates and much of all this management, it is Zabbix. Of course, it is very important to have a broad view on all the assets of a network, be it PCs, Notebooks among others, but the biggest focus is on the servers that make up a network, it is they that need to be often 24 hours connected and available. In order to respond to requests for it, a greater focus will be given to these extremely important assets, which unavailable times can cause great impacts and certainly damage to a company. In the course of this work will be shown resources of the tool in question so that we can better know and understand it.

***Key-words:* Zabbix; Monitoring; Assets of IT; Management; Availability.**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura	1	-	Linha	cronológica	do
Zabbix.....					16

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	08
1 O ZABBIX - HISTÓRIAERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	1
1.1 POR QUE O ZABBIX?.....	12
2 ARQUITETURA DO ZABBIXERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	3
2.1 ZABBIX AGENTE, COLETANDO INFORMAÇÕES.....	13
2.2 ZABBIX SERVER, CENTRALIZANDO INFORMAÇÕES.....	14
2.3 ZABBIX PROXY, SERVER TEMPORÁRIO.....	14
3 FERRAMENTAS QUE INTEGRAM O ZABBIXERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	6
3.1 GRAFANA.....	16
3.2 TELEGRAM E WHATSAPP.....	16
4 INSTALAÇÃO	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

INTRODUÇÃO

Não é de se negar que nos dias atuais a informática está presente em praticamente todos os lugares, em casa, na rua, bares, restaurantes, empresas dentre muitos outros, ou seja, a sociedade atual é baseada em informação. Com o notável avanço tecnológico que se pode observar nos últimos anos e baseando-se na informação, outro termo que teve grande ascensão juntamente com o avanço tecnológico foi a Tecnologia da Informação, popularmente conhecida e denominada como TI.

“A tecnologia da Informação pode ser definida como o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos computacionais que visam permitir a obtenção, o armazenamento, o gerenciamento e o uso das informações”. (INFOWESTER, EMERSON ALICRIM, 2011).

Sendo a informação um dos bens mais preciosos para pessoas e corporações, para uma melhor aplicação da mesma é necessário a utilização de recursos de TI, a questão é que a utilização de tais recursos geralmente está ligada a alguma ferramenta, sistema, computadores e servidores. Esses recursos podem ser classificados como ativos de TI, os quais necessitam de uma gestão muito bem planejada e centralizada.

Destacando-se um dos exemplos já citados acima, as empresas são bons modelos de dependência tecnológica e de acesso a informação. Não é possível imaginar uma empresa que não possua sequer um computador para desempenhar ou agilizar suas tarefas de maneira direta ou indireta. Muitas delas dependem efetivamente de seus ambientes de TI, por isso vê-las atualizando ou investindo de forma significativa em tais ambientes já é uma prática comum, estes investimentos buscam deixar essas estruturas sempre operantes e disponíveis.

Um dos principais itens da Gestão de TI é o monitoramento, que ligado a disponibilidade será o tema base para o desenvolvimento deste trabalho. Será abordado e mostrado uma ferramenta poderosa para se realizar este monitoramento de maneira fácil e eficaz, o Zabbix. Zabbix é um software de monitoramento Open Source, que monitora vários parâmetros de rede e de serviços, é altamente personalizável, oferecendo uma interface web com diversas opções de visualização e customização, com gráficos em tempo real de todos os ativos ou conjunto de

ativos de entidades pré configuradas e alertas de possíveis anormalidades que possam estar ocorrendo. Com Zabbix é possível monitorar desde um simples ping até a quantidade de Tonner de uma impressora na rede. Ao decorrer do desenvolvimento deste trabalho será abordado de forma minuciosa o Zabbix, desde suas funcionalidades, instalação e configuração até o seu funcionamento em um ambiente real.

Problema da pesquisa

Com o Zabbix é possível monitorar tudo que esteja conectado à rede e mostrar de forma simplificada e gráfica em um dashboard detalhes de desempenho, conectividade, tempo de resposta, dentre outros fatores. Considere a seguinte situação: sabemos que contrariamente à algumas empresas, há aquelas que andam na contramão do desenvolvimento e não possuem o habito de investir em sua infraestrutura de modo a sempre melhorar, a regra seguida por muitos é a mesma: “Se está funcionando não troca”. Então, como convencer determinado chefe ou líder de que a empresa ou o setor necessita de investimento? Ou ainda, como comprovar que determinado ativo está comprometido? Pois bem, através das funcionalidades do Zabbix, os profissionais de TI desta organização podem gerar um relatório detalhado de determinado ativo que já está comprometido a tempos e mostrar de maneira clara, ou seja graficamente, o estado de operação do ativo em questão.

Outra ocasião que pode ser analisada, é a de que, feita a sugestão de troca do ativo comprometido, a mesma não tenha sido efetuada vencendo mais uma vez o dilema “Se está funcionando não troca”. Porém se sabe que um dia o ativo em questão não irá mais funcionar, mas ele não vai avisar quando irá parar e sim vai parar em meio a produção da determinada empresa, e possivelmente a primeira coisa que o profissional de TI ira ouvir será: “Mas por que você não trocou? ”, ou ainda “Ah! Mas ninguém me avisou que isso podia parar! ”. É aí que cabe outra pergunta, qual a maneira de agir afim de prevenir erros, esgotamentos, dentre outros males em uma rede corporativa?

Objetivos do trabalho

Geral:

Com o desenvolvimento deste trabalho o objetivo é explorar a área de gestão de TI, dando um enfoque maior ao monitoramento com a ferramenta proposta. É através dela que será possível identificar possíveis problemas e prevenir-se de acontecimentos indesejáveis. Será realizada toda a parte prática, desde o levantamento de requisitos até um ambiente realmente monitorado e mostrar todo o potencial da ferramenta apresentada no trabalho.

Específicos:

- Mostrar como é possível monitorar ambientes de pequeno/médio porte com pouquíssimo investimento;
- Configurar o Zabbix em um Raspberry PI;
- Demonstrar a interação da ferramenta com outros sistemas de gestão e sistemas afim de personalizar o Zabbix como por exemplo o Grafana, deixando-o mais compreensível ainda;
- Centralizar informações e serviços.

1. O ZABBIX – HISTÓRIA

Como visto acima, o Zabbix é uma ferramenta de gerencia de redes que permite o Monitoramento de toda a infraestrutura de rede, o responsável pela criação do projeto e desenvolvimento da ferramenta é Alexei Vladishev, o projeto teve seu início em 1998 quando estava idealizado no papel, mas foi somente em 2001 na cidade de Riga na Letônia que o mesmo teve um início efetivo, tendo o lançamento da versão 1.0, versão estável somente em 2004, onde o projeto tinha funções muito básicas, como o monitoramento SNMP e ping. O projeto foi desenvolvido na linguagem PHP, uma linguagem especifica para Web, que é onde temos o principal recurso da ferramenta que é seu usual console Web. A ferramenta segue a premissa da licença Open Source, ou seja, é um software livre, podendo ser utilizado sem custeio de licenciamento. Podendo ser considerado uma das melhores ferramentas do segmento, alguns de seus recursos podem ser encontrados em ferramentas semelhantes como Nagios e Cacti, porém em sua grande maioria ele se sobressai disparado sobre os concorrentes. O seu nome peculiar teve origem em buscas pela internet, quando seu criador buscava nomes que não apresentavam resultados, e o escolhido foi Zabbix. Abaixo linha cronológica que mostra o seu avanço recente.

Figura 1: Linha cronológica do Zabbix



Fonte: <https://pt.slideshare.net/aeciopires/zabbix-flisol-2013joapessoa>

Com o passar dos anos o Zabbix foi sendo e é atualmente constantemente melhorado. Hoje na versão 3.4 o mesmo é capaz de monitorar muito mais além do protocolo SNMP e traz consigo protocolos próprios de monitoramento, além de toda

uma arquitetura necessária a seu funcionamento que será desmembrada durante o decorrer do trabalho.

1.1. Porque o Zabbix?

Toda e qualquer empresa/organização independente da sua dimensão requer o mínimo de organização e centralização de informações, além de um bom sistema de gestão, os profissionais de T.I que buscam as melhores práticas necessitam de uma ferramenta proativa, que antecipe acontecimentos ou então que notifique os mesmo de maneira imediata. Ou seja, há a necessidade de uma ferramenta de monitoramento, assim como o Zabbix e como já foi citado no decorrer do trabalho existem diversas ferramentas que fazem o trabalho de monitoramento, mas poucas fazem de maneira tão eficaz como o Zabbix. O motivo da escolha desta ferramenta para estudo foi a alta aplicabilidade encontrada na mesma, simplicidade que os dados são entregues ao usuário final, por ser multiplataforma e Open Source, sendo o último fator o que ponderou em 50 % para a escolha da mesma.

Conforme já foi explicado, este trabalho terá enfoque para a gerencia do parque de T.I, mas o Zabbix é capaz de monitorar qualquer equipamento que rode um sistema baseado em Linux, solarism FreeBSD, openBSD, HP-UX, AIZ, Tru64/OSF1 e as inúmeras versões do Microsoft Windows ou qualquer equipamento que ligado à rede trabalhe com o protocolo SNMP, tanto que há projetos com a ferramenta para o monitoramento de equipamentos hospitalares e até mesmo a bolsa de valores. Diferentemente de seu início nas versões mais recentes do Zabbix, além de trabalharem com o protocolo SNMP, possuem agentes que são responsáveis por coletar informações e envia-las, esse assunto será tratado com maiores detalhes no decorrer do trabalho. Esses agentes estão disponíveis para todos os sistemas operacionais citados acima.

2. ARQUITETURA DO ZABBIX

Neste capítulo será tratado acerca da arquitetura por trás do Zabbix, afinal o mesmo não é somente um console acessado via Web. Para que seja possível a visualização das ocorrências, existe uma série de itens que necessitasse entender, basicamente a solução estudada trabalha em cima da coleta de dados, onde os mesmos são coletados por um Agent (Zabbix Agent), Proxy (Zabbix Proxy) ou através do protocolo SNMP, que é o protocolo padrão para monitoramento de redes. A sigla SNMP, significa: Simple Network Management Protocol, ou traduzindo para o português, Protocolo Simples de Gerenciamento de Redes. Feita essa coleta de dados, eles são enviados para um servidor (Zabbix Server), onde essas informações são processadas e direcionadas ao console Web. Pode-se dizer então que a estrutura básica da ferramenta se baseia encima de 4 premissas, que são: Zabbix Agent, Zabbix Server, Zabbix Proxy e Console de visualização Web. Abaixo será descrito cada um desses itens de maneira mais abrangente.

2.1 Zabbix Agente, coletando informações

Podendo ser considerado um dos principais itens dentro do ambiente de monitoramento, o Zabbix Agente é o responsável por realizar a coleta dos dados e envia-los ao Zabbix Server ou Zabbix Proxy. O Agente pode trabalhar de duas formas, sendo elas passiva ou ativa, o agente ativo levará a informação até o Server, ou seja, ele irá buscar o Server, para enviar as informações solicitadas . Já o passivo trabalha de forma diferente, sendo o Server que buscará o Agente, ele irá aguardar a solicitação do servidor para entrega dos dados e métricas solicitados. O Agente é instalado no Host (todo dispositivo a ser monitorado) e utilizam chamadas nativas do sistema Operacional para obter informações de itens de Hardware, como uso de memória e processador, uso de rede, software, como aplicações, sistemas, sistemas operacionais, Active Directory, capacidade, de discos, de memória. Com o agente é possível monitorar sistemas Operacionais como: Linux, IBM AIX, FreeBSD, Open BSD, Mac OS, Solaris e Windows, desde o 2000 até a atualidade. Em ambientes Windows o monitoramento é possível, diferentemente do Server que só pode ser implementado através de Linux. É valido lembrar que o Agente só é possível em

dispostos ou ativos onde o mesmo possa ser praticável. Em outras palavras, é impossível instalar um agente em ativos como impressoras ou switches, ativos como estes são monitorados através do protocolo SNMP. Há outras formas de realizar o monitoramento, como é o caso das Verificações IPMI, Agentes JMX, Verificações SSH, Verificações Internas (utilizada para monitorar itens do próprio Zabbix), Verificações por Telnet, dentre outras.

2.2 Zabbix Server, centralizando informações

Sendo o componente principal de todo o esquema necessário para o Zabbix, o Zabbix Server é o responsável por interagir com o restante dos itens necessários para se ter o Zabbix operante. Ele pode ser considerado o centralizador das informações recolhidas, seja elas através do Zabbix Agente ou não. Tais informações chegam até ele através dos meios já citados, onde é realizada a análise dos dados recolhidos e então são emitidos os alertas ou disparadas ações automáticas (Triggers) dele que serão emitidos.

2.3 Zabbix Proxy, server temporário

A partir da versão 1.6 foi implementado a ferramenta de monitoramento via Proxy, seu uso é opcional, mas é sua função é atuar em nome do Zabbix Server, coletando as informações para si e armazenando-as temporariamente, retirando parte da carga de processamento do Zabbix Server. Para os Agentes, o Zabbix Proxy passa a ser o Zabbix Server, onde todos os dados são armazenados temporariamente e enviados ao Server posteriormente. Sua utilização só traz benefícios, dentre eles um já citado é o alívio de processamento do Server. Outro benefício na utilização do Proxy seria a utilização de apenas uma saída da rede, ou seja, em uma Infraestrutura de TI, é comum encontrar-se um Firewall, que é o responsável pelo que entra ou sai da rede, se os Agentes comunicar-se diretamente com o Server, cada host que é monitorado precisaria utilizar uma porta do Firewall, o que conseqüentemente acabaria trazendo um maior trabalho para implementação e para manutenção da infraestrutura de monitoramento, o Proxy vem para ser o Server cal, centralizando essas informações e enviando-as através de uma única porta

somente. Também é válido citar como benefício a confiabilidade que o Proxy trará ao ambiente de monitoramento, caso ocorra perda de conexão com o Server por qualquer que seja o motivo, o Proxy irá guardar essas informações em buffer localmente e assim que retomada a conexão, ele começara a sincronização com o Server novamente. É importante ressaltar que o Proxy é apenas um coletor de dados, ele fará uma ponte entre Agentes e Server, centralizando as informações, ele não realiza cálculo de triggers, não processa eventos e nem é capaz de enviar alertas.

3. FERRAMENTAS QUE INTEGRAM AO ZABBIX

Além de sua própria estrutura funcional, a qual já foi mencionada acima, há a possibilidade de integrar algumas ferramentas para trabalharem com o Zabbix e outras podem ser utilizadas para tornar uma experiência de uso ainda mais personalizada, neste capítulo será apresentada algumas dessas ferramentas e mostrado algumas outras já bem conhecidas do dia a dia, as quais podem ser configuradas e utilizadas no Zabbix

3.1. Grafana

Apresentado em uma das últimas versões do Zabbix, o Grafana é uma ferramenta também Open Source que oferece Dashboards personalizáveis, os quais possuem um entendimento muito simples e intuitivo, ideal para apresentação ou visualização de quem não entende do assunto, em outras palavras é a ferramenta certa para apresentar as métricas coletadas do sistema para leigos. Vale lembrar que o Grafana pode ser utilizado e personalizado em outros tipos de serviços, não se restringindo somente ao Zabbix, é uma ferramenta utilizada mundialmente para análise e visualização de métricas. A configuração do Grafana no Zabbix se dá através de um plugin que faz uso da API do Zabbix e integra a ferramenta ao mesmo. Em suma o intuito desse complemento ao Zabbix é facilitar a compreensão das métricas e adicionar mais funcionalidade a ferramenta, não ficando restrito somente a seus alertas e gráficos padrões.

3.2. Telegram e WhatsApp

Tratando-se de notificações o Zabbix possui seus próprios alertas que são apresentados em seu Dashboard quando há algo incomum, mas afim de deixar o mesmo o mais personalizado possível e levar a gerencia a um nível de excelência, pode-se trabalhar outras formas de notificar as pessoas que trabalham com ele e são responsáveis pelos serviços ali monitorados. Além de alertas de e-mail através de scripts é possível realizar a configuração de emissão de alertas para os mensageiros mais utilizados do mundo, no caso o WhatsApp e o usual Telegram.

Trazendo a ideia para um estudo de caso é possível ter-se um grupo no Telegram ou WhatsApp com todos os membros responsáveis pela infraestrutura da organização, assim quando houver alguma notificação ou alerta no Zabbix, automaticamente todos recebem e podem agir de forma proativa no determinado evento ocorrido.

4. INSTALAÇÃO

Após conhecer a história e arquitetura de funcionamento do Zabbix, neste capítulo será tratado acerca da instalação do mesmo. Para que a ferramenta funcione, visto que ela roda na plataforma Linux, é preciso que alguma distribuição esteja pré-instalada e configurada em um servidor ou máquina, procedimentos esses que não serão tratados neste trabalho, pois a ferramenta pode ser compilada em várias distribuições, dentre elas, Debian, Ubuntu e CentOS, as quais possuem procedimentos diferentes de instalação e configuração, o que estenderia o desenvolvimento e mudaria o foco do trabalho desenvolvido. Dentre as distribuições citadas acima, a mais usual entre os especialistas em Zabbix é o Debian, pois a mesma é constantemente atualizada e mantida por uma comunidade extremamente ativa, o que facilita resolução de possíveis problemas. Por esses motivos será a distribuição escolhida para dar continuidade ao trabalho, abaixo segue a descrição detalhada da instalação do Zabbix.

O primeiro passo é ter acesso root no sistema escolhido, no caso do Debian, que possivelmente estará em outro usuário, para acessar o root deve-se digitar o seguinte comando e a senha respectivamente:

```
su
```

```
"digitar a senha root solicitada"
```

Após é altamente recomendado criar um diretório para que os arquivos de configuração do servidor sejam alocados, para tal deve-se executar o seguinte comando no shell:

```
mkdir -pv /etc/zabbix/install
```

```
cd /etc/zabbix/install
```

Onde “*mkdir*” irá criar o diretório no caminho especificado e o “*cd*” irá acessar o diretório. Depois será feito o download do Zabbix diretamente do seu repositório, lembrando sempre que é altamente recomendado realizar o download diretamente

do repositório do Zabbix e após será necessário descompactar o arquivo, para isso usaremos os seguintes códigos respectivamente:

```
wget http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix/zabbix_3.4.1.tar.gz  
tar xvf zabbix_3.4.1.orig.tar.gz
```

O banco de dados padrão utilizado pelo Zabbix, é o MySQL, essa aplicação não vem instalada nas distribuições, por isso será necessário instalá-la, para isso devemos rodar o seguinte comando no shell:

```
apt-get install mysql-server
```

Com o MySQL-server já instalado chegou a hora de acessar o o mesmo e criar um banco de dados para armazenar as informações do Zabbix Server, para login e criação da base de dados, os comandos são:

```
mysql -u root -p  
create database zabbix character set utf8;
```

Agora com a base de dados devidamente criada definiremos um usuário no banco para que possamos acessar e passar para o Zabbix, após isso poderemos sair do console do banco executando os seguintes comandos respectivamente:

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON zabbix.* TO zabbix@localhost IDENTIFIED BY  
'12345' WITH GRANT OPTION;  
quit;
```

No console do Debian, chegou a hora de criar um usuário no SO que hospedará o Zabbix, lembrando que o mesmo não precisa de uma pasta de arquivos (perfil) como os usuários comuns, será usado apenas para trabalhar com o Zabbix, para isso execute a seguinte linha de comando:

```
useradd -s /bin/false zabbix
```

Como o Zabbix possui uma interface web, será necessário configurar o apache no devido servidor, o apache nada mais é que um servidor web que será o responsável por deixar a interface web disponível ao termino desta instalação. Para configura-lo será necessário editar o arquivo php.ini que se encontra dentro do diretório /etc/php5/apache2/php.ini. Para edita-lo será preciso um editor de texto, no Linux existem alguns, dentre eles os mais usuais é o "nano", "vi" e o "vim", neste caso a sintaxe de comando utilizando o nano seria:

```
nano /etc/php5/apache2/php.ini
```

Executado o comando acima, o arquivo ficará visível para edição, nele deve-se procurar alguns campos, os quais são elencados abaixo:

```
date.timezone = 'America/Sao_Paulo'  
max_execution_time = 300  
max_input_time = 300  
post_max_size = 16M  
always_populate_raw_post_data
```

Deve-se percorrer todo o documento e caso alguma linha das citadas acima estejam com o caractere "#" em seu início, deverá ser removido o caractere, além disso será preciso alterar os valores para os mesmos citados acima. Terminando o processo de alteração dos valores, será preciso reiniciar o serviço do apache para que as configurações sejam devidamente aplicadas, para tal o comando utilizado é o:

```
service apache2 restart
```

Com o serviço já reiniciado, agora é a hora de criar-se os serviços do Zabbix. Como no Linux grande parte das configurações são passadas ao Sistema Operacional através de arquivos, para criar serviços não será diferente, desta vez o arquivo que deve ser aberto é o services e o mesmo se encontra em /etc/services.

Será adicionado algumas linhas no final do arquivo, identificando o conjunto com um "#". A seguir o comando e as linhas que deverão ser adicionadas respectivamente:

```
nano /etc/services
```

```
# Serviços do Zabbix
zabbix-agent 10050/tcp #Zabbix Agent
zabbix-agent 10050/udp #Zabbix Agent
zabbix-trapper 10051/tcp #Zabbix Trapper
zabbix-trapper 10051/udp #Zabbix Trapper
```

Com os serviços criados, agora vamos instalar a ferramenta em si, para tal tarefa, primeiramente devemos acessar o diretório que criamos e deixamos os arquivos de instalação:

```
cd /etc/zabbix/install/zabbix_3.4.1/database/mysql/
```

Como visto na acima fomos um pouco além e dentro do diretório dos arquivos de instalação do Zabbix acessamos a pasta mysql, pois vamos instalar primeiramente os arquivos de banco do Zabbix

```
mysql -u zabbix -p zabbix < schema.sql
mysql -u zabbix -p zabbix < images.sql
mysql -u zabbix -p zabbix < data.sql
```

Agora é preciso compilar o código fonte do Zabbix, os comandos devem ser executados 1 a 1 e na sequência, para que seja finalizado com êxito é necessário estar no diretório de instalação, sem ser o do mysql, segue os mesmos:

```
cd /etc/zabbix/install/zabbix_3.4.1/
./configure --prefix=/etc/zabbix --enable-server --enable-agent --enable-java --with-mysql --with-net-snmp --with-jabber --with-libcurl=/usr/bin/curl-config --with-ssh2 --with-openipmi
```

make

make install

Será criado dois links dos arquivos de configuração para facilitar o acesso dos mesmos depois, será uma espécie de função para acessar os arquivos

```
ln -s /etc/zabbix/etc/zabbix_agentd.conf /etc/zabbix
```

```
ln -s /etc/zabbix/etc/zabbix_server.conf /etc/zabbix
```

O procedimento que será realizado agora tem como finalidade monitorar o próprio Zabbix Server, o mesmo é capaz de se auto monitorar e gerar alertas sobre seu próprio processamento, e quantidade de IO, em suma ele trará vários dados e parâmetros sobre seu funcionamento. Deveremos editar o arquivo agent.conf que nada mais é um agente para o linux, que como já citado acima tem grande parte de seus procedimentos através de arquivos, para isso usaremos o comando nano e o caminho do arquivo, segue a sintaxe:

```
nano /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

Assim como foi realizado no arquivo php.ini, será feito a alteração das linhas contidas no arquivo. Onde houver o caractere "#" que serve para comentar a linha devemos remover e alterar o valor das linhas para os valores abaixo respectivamente, segue as linhas e os valores:

```
PidFile=/tmp/zabbix_agentd.pid
```

```
LogFile=/tmp/zabbix_agentd.log
```

```
LogFileSize=2
```

```
DebugLevel=3
```

```
EnableRemoteCommands=1
```

```
LogRemoteCommands=1
```

```
Server=127.0.0.1
```

```
ListenPort=10050
```

```
Hostname=WMO-ZBX0101 #NOME DO SEU SERVIDOR
```

O próximo passo é configurar o servidor, para isso vamos editar o arquivo `zabbix_server.conf`.

```
nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

Com o arquivo aberto, vamos alterar os valores conforme os seguintes abaixo e mais uma vez, se houver comentários nas linhas, deve-se remove-los

```
ListenPort=10051
LogFile=/tmp/zabbix_server.log
LogFileSize=2
PidFile=/tmp/zabbix_server.pid
DBHost=localhost
DBName=zabbix
DBUser=zabbix
DBPassword=12345 // ALTERE PARA A SENHA QUE VOCÊ COLOCOU NO
BANCO DE DADOS
StartIPMIPollers=1
StartDiscoverers=5
FpingLocation=/usr/sbin/fping
```

Como já citado no decorrer deste trabalho o Zabbix possui uma interface Web, a qual já foi parcialmente configurada acima quando alteramos o arquivo do apache, essa parte seria o backend, ou o servidor se olharmos com a ótica de cliente servidor, neste momento vamos configurar o front-end que é a parte que será visível ao usuário, seria o cliente, neste procedimento deve-se executar os seguintes comandos:

```
mkdir /var/www/html/zabbix
cp -R /etc/zabbix/install/zabbix-2.4.5/frontends/php/* /var/www/html/zabbix/
chown -R www-data:www-data /var/www/html/zabbix/
service apache2 restart
```


Após editar o arquivo do agente do Zabbix, devemos iniciar o serviço, para tal tarefa vamos criar um script de inicialização no diretório init.d, e após colar o conteúdo do arquivo da seguinte forma:

```
nano /etc/init.d/zabbix_agentd
```

```
#!/bin/sh
#
# Zabbix agent start/stop script.
#
# Written by Alexei Vladishev <alexei.vladishev@zabbix.com>.
NAME=zabbix_agentd
PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin:/home/zabbix/bin
DAEMON=/etc/zabbix/sbin/${NAME}
DESC="Zabbix agent daemon"
PID=/tmp/${NAME}.pid
test -f $DAEMON || exit 0
set -e
case "$1" in
start)
echo "Starting $DESC: $NAME"
start-stop-daemon --oknodo --start --pidfile $PID \
--exec $DAEMON
;;
stop)
echo "Stopping $DESC: $NAME"
start-stop-daemon --oknodo --stop --pidfile $PID \
--exec $DAEMON
;;
restart|force-reload)
#
# If the "reload" option is implemented, move the "force-reload"
```

```

# option to the "reload" entry above. If not, "force-reload" is
# just the same as "restart".
#
# echo -n "Restarting $DESC: zabbix_agent"
$0 stop
$0 start
# start-stop-daemon --stop --quiet --pidfile \
# /tmp/$NAME.pid --user zabbix --exec $DAEMON
# sleep 1
# start-stop-daemon --start --quiet --pidfile \
# /tmp/$NAME.pid --user zabbix --exec $DAEMON
# echo "$NAME."
;;
*)
N=/etc/init.d/$NAME
# echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
exit 1
;;
esac
exit 0

```

Da mesma forma que foi realizado para o agente, será realizado para o server, segue comandos:

```
nano /etc/init.d/zabbix_server
```

```

#!/bin/sh
#
# Zabbix daemon start/stop script.
#
# Written by Alexei Vladishev <alexei.vladishev@zabbix.com>.
NAME=zabbix_server

```

```

PATH=/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin:/home/zabbix/bin
DAEMON=/etc/zabbix/sbin/${NAME}
DESC="Zabbix server daemon"
PID=/tmp/${NAME}.pid
test -f $DAEMON || exit 0

set -e

case "$1" in
start)
echo "Starting $DESC: $NAME"
start-stop-daemon --oknodo --start --pidfile $PID \
--exec $DAEMON
;;
stop)
echo "Stopping $DESC: $NAME"
start-stop-daemon --oknodo --stop --pidfile $PID \
--exec $DAEMON
;;
restart|force-reload)
#
#   If the "reload" option is implemented, move the "force-reload"
#   option to the "reload" entry above. If not, "force-reload" is 10
#   just the same as "restart".
#
#   echo -n "Restarting $DESC: zabbix_server"
$0 stop
$0 start
#   start-stop-daemon --stop --quiet --pidfile \
#       /tmp/${NAME}.pid --user zabbix --exec $DAEMON
#   sleep 1
#   start-stop-daemon --start --quiet --pidfile \
#       /tmp/${NAME}.pid --user zabbix --exec $DAEMON
#   echo "$NAME."
;;

```

```

*)
N=/etc/init.d/$NAME
# echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
echo "Usage: $N {start|stop|restart|force-reload}" >&2
exit 1
;;
esac
exit 0

```

Criado os seguintes scripts em init.d agora é hora de dar permissão de execução e iniciar os referidos serviços, para isso vamos usar o chmod:

```

chmod +x /etc/init.d/zabbix_server /etc/init.d/zabbix_agentd
/etc/init.d/zabbix_server start
/etc/init.d/zabbix_agentd start

```

Para que os scripts criados acima rodem na inicialização do sistema, faremos a execução de mais um comando para o script do agente e do server

```

update-rc.d -f zabbix_server defaults
update-rc.d -f zabbix_agentd defaults

```

A configuração foi realizado, todos os procedimentos que envolvem linha de comando foram executados, agora falta somente confirmar algumas informações referentes ao Zabbix server já podemos acessar o servidor através da interface web digitando no navegador <http://ip-do-servidor/zabbix>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento deste trabalho, pode-se observar alguns pontos essenciais para uma boa gerencia de TI, uma boa gerencia é aquela que gerencia tudo oque se passa na área de TI em uma empresa. Isso só é possível quando o gestor unifica o monitoramento e o negócio da empresa, quando se chega ao caso de saber quanto que a empresa perderá se houver um downtime de determinado tempo.

Como o objetivo do trabalho é a gerencia voltado ao monitoramento, no decorrer do mesmo pode-se ver uma breve história do surgimento da ferramenta e sua estrutura básica, ou seja, necessário para seu funcionamento, pode-se ver também uma abordagem da instalação, com códigos e comentários a cerca do mesmo. Também pode-se encontrar uma abordagem a cerca das ferramentas que podem ser integradas a ferramenta afim de somar e entregar um resultado ainda melhor e mais personalizado.

Para finalizar vale ressaltar que foi realizado uma abordagem mediana ao assunto, pois a ferramenta possui muitos recursos, os quais pode ser utilizado não somente na área de TI, mas em diversas aplicações de diversas áreas. O foco foi totalmente na área de TI.

REFERÊNCIAS

Blog Unipê. Disponível em: <<http://blog.unipe.br/graduacao/tecnologia-da-informacao-tudo-que-voce-precisa-saber>>. Acesso em 27 de setembro de 2016.

DEV MEDIA, Gestão de Ativos – A organização nas mãos da TI. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/gestao-de-ativos-a-organizacao-nas-maos-da-ti-revista-infra-magazine-11/27895>>. Acesso em 27 de setembro de 2016.

Filho, Adilson. Avaliação da Ferramenta Zabbix. Curitiba: PUC-PR, 2010;

Olups, Rihards. Zabbix 1.8 Network Monitoring. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2010.

Reis, Janssen. Monitoramento de redes com Zabbix: monitore a saúde dos servidores e equipamento de rede. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

Rodrigues, Romulo. Integração das ferramentas Nagios e Cacti como solução de monitoramento de recursos computacionais em redes. Cruzeiro-SP, 2010.

Spinola, Adail. Santos, Aécio. Luis, André. De A a Zabbix. Pais: Brasil Novatec, 2015.

Unirede, O que é Zabbix? Disponível em: <<http://www.unirede.net/produtos/zabbix-tmp/>>. Acesso em 27 de setembro de 2016.

