



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MATO GROSSO DO SUL

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 106 / 2023

Senhor Secretário,

trata-se de informação desta Coordenadoria de Capacitação e Desenvolvimento em resposta à demanda da CITIS de contratação de Treinamento Zabbix 6.0 Corporate.

SOLICITANTE / JUSTIFICATIVA/ NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A justificativa apresentada pelo setor solicitante aduz que o objetivo da capacitação é "O TRE-MS possui uma infraestrutura de TI complexa envolvendo diversos ativos de TI que precisam estar em funcionamento. Para garantir uma alta disponibilidade, esses ativos precisam ser monitorados constantemente. O Zabbix é uma ferramenta de monitoramento desses ativos amplamente usada, sendo padrão de mercado. O TRE-MS já possui a ferramenta em funcionamento. Este treinamento irá permitir um aperfeiçoamento do monitoramento dos ativos de infraestrutura de TI, bem como treinar servidores que são novos na seção.."

IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO / ALINHAMENTO COM O PLANO DE CAPACITAÇÃO

O curso tem carga horária de 50 horas.

Com a evolução natural para versão 6 do Zabbix, o treinamento "Zabbix Corporate" foi reescrito para atender com ainda mais excelência as demandas corporativas. Além das visões operacionais, ganham cada vez mais destaques as táticas e como divisor de águas, as visões estratégicas e de negócio, também mais aguçadas. São tantas as novas funcionalidades, tantos os novos conceitos e melhorias, que o treinamento ganhou novos conteúdos, mais tempo e carga horária, sem prejuízo de tempo de estudos do aluno/profissional que busca essa capacitação tão importante. Continuamos a trazer para o "Zabbix Corporate" muito mais que o "core" do Zabbix, apresentando também aos nossos alunos, situações reais de mercado com aplicabilidades garantidas. **Tudo isso em aulas online, ao vivo, e em gravações extras com laboratórios de implementações práticas, como recursos adicionais**

A contratação pretendida está prevista no Plano de Desenvolvimento de Pessoas para 2023.

PARTICIPANTES / CONSULTA AO SGRH

Foram indicados os seguintes participantes:

SERVIDOR TRE-MS	UNIDADE
CLODOALDO CAMPOS DA FONSECA	SGI
THIAGO JORGE MARINHO VIEIRA	SGI

Esta Coordenadoria efetuou consulta no Sistema de Gerenciamento de Recursos Humanos (SGRH), Módulo Capacitação e verificou que os servidores não participaram de iniciativa semelhante recentemente.

INSTRUTOR**PAULO DEOLINDO**

Zabbix Certified Trainer e Encarregado de Dados da Unired Inteligência em TI, pós-graduado em Produção e Sistemas (IFF - Instituto Federal Fluminense) e pós-graduando pela Unisul (PR) em Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação. Atua em capacitação de profissionais de TIC e gestores em geral para análise de dados corporativos, além de trabalhar em frentes estratégicas de compliance com a LGPD, treinamentos corporativos em Privacidade e Proteção de Dados, Segurança da Informação, Monitoramento de Ativos, Serviços, Negócios e outras frentes com aplicação de tecnologia para negócios. Devidamente certificado por entidades independentes de reconhecimento internacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Tópico 0: Preparações e ajustes do laboratório

Nesta etapa, o aluno conhece a Unired, a Zabbix SIA e um pouco da história do zabbix;

O aluno deve preparar seu laboratório com as VMs sugeridas e redes, garantindo a comunicação entre os serviços.

Haverá ajustes em sistemas operacionais, apresentação do laboratório, projeto de ensino, etc...

Tópico 1: Instalação do Zabbix (Multi-node)

Para além da instalação do zabbix, o aluno aprenderá a realizar uma instalação com diferentes instâncias de servidores, aprenderá a aplicar os conceitos de comunicação do frontend, database, zabbix server e zabbix web service.

Serão abordadas questões relacionadas à segurança da plataforma, em momentos oportunos.

Tópico 2: Iniciando o monitoramento

Após a instalação do Zabbix Server, haverá um "Quick Start". É neste momento em que o aluno aprende os principais conceitos do Zabbix, adicionando hosts, hosts groups, criando Items e triggers iniciais, para compreensão do funcionamento básico da plataforma de monitoramento.

Tópico 3: Introdução às Triggers

No tópico anterior, o aluno terá criado algumas triggers no modelo Quick Start, porém, é necessária compreensão da estrutura lógica das críticas às métricas coletadas pelo Zabbix.

Neste tópico, serão aprofundados os conceitos de Triggers, a nova expressão de sua construção, os vários métodos de criação, testes e validação.

Tópico 4 e 5: Monitoramento por Zabbix Agent (Zabbix Agent2)

Apesar do antigo Zabbix Agent ainda ser utilizado, o treinamento dará foco ao Zabbix Agent2, com suas novas chaves de monitoramento, funcionalidades e comportamentos diferenciados.

Nos dois tópicos deste treinamento que são dedicados ao Zabbix Agent2, o aluno aprenderá a diferença entre o antigo e o novo, seus ganhos, sua performance, suas novas possibilidades, com laboratórios práticos de implementações.

Tópico 6: Criptografia

segundo o modelo "Security by Design", este tópico aborda a criptografia de ponta a ponta na plataforma Zabbix. Inicialmente, serão criptografadas as comunicações do Zabbix Agent2 com o Zabbix Server e no futuro, Zabbix Server x Zabbix Proxy x Zabbix Agent2.

Haverá troubleshooting das comunicações e o aluno aprenderá gerar evidência dos ganhos e “perdas” de uma comunicação protegida, agregando valor ao projeto de monitoramento.

Tópicos 7 e 8: Métodos de coleta

Em 2 tópicos do treinamento, dedicamos tempo para compreender os vários outros métodos de coleta de métricas (dados) com o Zabbix, para além do Zabbix Agent(2). Monitoramentos intrusivos e não intrusivos, passivos e ativos, utilizando vários protocolos, tais como HTTP, UDP, TCP, ICMP, SSH, Telnet, IPMI, JMX, ODBC, etc... as infinitas possibilidades do Zabbix.

Vários laboratórios serão realizados para exemplificar os vários métodos de coleta de métricas.

Tópico 9: Especial sobre “preprocessing”

Coletar dados não é mais suficiente. É preciso coletar com “inteligência”, um mínimo de crítica.

O “preprocessing” traz um ganho à coleta de uma métrica de tal forma que, dentre outras possibilidades, evita que o banco de dados do Zabbix seja inundado de informações repetitivas e desinteressantes, ao mesmo tempo que transforma valores antes de serem gravados de fato e, dentre outras, permite que um Item não se torne “não suportado” caso a coleta venha a falhar, por qualquer motivo. É um mundo de possibilidades.

Tópico 10: Trabalhando com Web Scenarios

Aqui, iniciamos o monitoramento que traz uma das primeiras visões táticas de um cenário de TI. Ao monitorar uma aplicação web com Zabbix, é possível obter mais que dados em formato “bit/byte”, é possível trazer para o monitoramento a perspectiva do cliente!

Imagine sua comunicação, tanto interna como externa, sendo exibida em um Dashboard, um mapa, com tempos de resposta e outras estatísticas importantes de períodos de interesse da empresa!

Tópico 11: Automação com Zabbix

Nos dias de hoje, não se trabalha com tecnologia da informação sem se falar em automação. Diminuir esforços é mandatório. O Zabbix possui ao menos 2 métodos fáceis de automatizar o monitoramento de hosts: “Network Discovery e Autoregistration”. Abordaremos ambos métodos, suas facilidades, limitações, ganhos e demais expectativas.

Tópico 12: Trabalhando com “Actions”

Monitorar é importante. Ter a visão do ambiente é ainda mais. No entanto, não basta ser reativo, é preciso ser proativo.

Trabalhar com Actions no Zabbix permite que o administrador não apenas detecte problemas e os exiba na tela, permite que ele possa de fato gerar integrações e tomar ações à respeito do evento gerado: Enviar mensagens, abrir tickets em plataformas específicas, enviar comandos remotos para recuperar um possível problema, etc...

Tópico 13: Trabalhando com “Services”

desde o início do Zabbix, em suas primeiras versões, já havia a mentalidade de que o operacional era importante, mas que as visões de serviços e negócios eram ainda mais. Afinal, não se monitora apenas para se ter a visão “bit/byte”, gerar gráficos! O importante, ao final, é gerar a visão dos serviços que estão sendo ofertados pela equipe de TI e demais áreas...

A versão 6.0 do Zabbix traz um novo conceito de monitoramento de Serviços, com adição de Tagging e cálculos mais avançados para as árvores de SLA, incluindo, ações a serem tomadas a níveis de serviços (Actions based on Services).

Tópico 14: Usuários, Permissões e User Roles

Para se trabalhar com o Zabbix, há permissões a serem aplicadas aos usuários. Antes, as permissões eram baseadas em grupos de usuários e grupos de hosts. Com a nova versão, é introduzido o conceito de “User Role”, ou papéis dos usuários (e responsabilidades). É possível tornar a permissão granular, criar perfis de usuários e customizá-los!

Tópico 15: Monitoramento de logs

Os eventos de sistemas podem dizer muito sobre o comportamento do ambiente. Nesse sentido, o Zabbix traz o “Monitoramento de Logs”. Trabalhar com logs no Zabbix não quer dizer transformá-lo em um “Log Server”, mas fazer algo inteligente para extrair de um registro de eventos, informações realmente úteis, gerar eventos, notificações, etc...

Neste tópico, o monitoramento de logs será abordado de forma avançada para que o aluno possa extrair as mais variadas informações desse tipo de registro.

Tópico 16: Monitoramento de Banco de Dados e Certificado Digital

Há tempos o Zabbix trabalha com o recurso ODBC para monitoramento de bancos de dados. Abordaremos este tema e em comparativo, usaremos o Zabbix Agent2 para realizar tal monitoramento, com plugins nativos, sem a necessidade do uso de drivers.

Na mesma temática, trabalharemos o Zabbix Agent2 + “preprocessing” para monitorar certificados digitais de web sites, um novo recurso para o Zabbix.

Tópico 17: Períodos de Manutenção

Há momentos em que um grupo de ativos (hosts) deve passar por uma manutenção sistêmica ou outra, impossibilitando, algumas vezes, a coleta de dados e até sua operação normal. Nesses casos, para evitar que problemas sejam gerados, o Zabbix permite a configuração dos “períodos de manutenção”, para que não haja no ambiente falsos-positivos, geração de eventos desnecessários, notificações indevidas, perda de SLA, etc...

Abordaremos a construção dos períodos de manutenção, bem como seu reflexo em ações, eventos, SLA.

Tópico 18: H.A. Cluster, Disaster & Recovery

Há muito esperado, o Zabbix 6.0 traz uma solução nativa de Alta Disponibilidade (H.A. Cluster). Abordaremos um ambiente com 2 ou mais cluster, com troubleshooting do monitoramento e entrega de dados!

Tópico 19: Zabbix Proxy: instalação e monitoramento da saúde do serviço

Monitorar ambientes remotos e em clientes específicos não é mais um problema. O Zabbix Proxy é a solução disso. Além, com este recurso, é possível tornar a solução de monitoramento “escalável”, pois não há limites para adição de Proxies.

Cuidar da saúde do Zabbix e Zabbix Proxy, é primordial para um ambiente de monitoramento e observabilidade confiável.

Tópico 20: Considerações de Performance

Uma das preocupações dos administradores Zabbix, é que o ambiente cresça de forma descontrolada. Quando não há um projeto de monitoramento devidamente construído, a queda de performance muitas vezes é inevitável. Nesse sentido, este tópico aborda considerações sobre tuning de todos os recursos utilizados pela solução, com dicas e abordagens por ambiente e tecnologia.

DADOS DA EMPRESA ORGANIZADORA / REGULARIDADE

UNIREDE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM INFORMÁTICA LTDA

05.143.945/0001-86

Instituto Caldeira - Tv. São José, 455 - Navegantes, Porto Alegre - RS, 90240-200

E-mail:luis.goulart@unired.net

BANCO SANTANDER 033

AGENCIA 1057

CONTA 13003012-3

Regularidade: A empresa encontra-se regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, perante a Previdência Social (Contribuições Previdenciárias) (1432639) perante a Fazenda Nacional (Tributos Federais e Dívida Ativa da União) (1432632) e não constam dívidas no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas (1432634), conforme certidões negativas, todas anexas.

VALOR DA CONTRATAÇÃO / JUSTIFICATIVAS (ESPECIALIZAÇÃO E PREÇO)

O valor TOTAL da despesa com a presente capacitação é de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) para 02 (dois) servidores.

Amparado por este entendimento da Corte Superior de Contas, esta contratação poderá ocorrer por inexigibilidade de licitação, assim, a contratação da empresa poderá ocorrer pelo art. 74 inciso III da Lei n. 14.133/21.

A justificativa da contratação direta da empresa se dá mediante a juntada da comprovação das notas anexas:

Contratante	Documento SEI	Valor
LINHAS DE TRANSMISSAO DE MONTES CLAROS S.A	1436851	R\$ 2.500,00
CANARANA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.	1436859	R\$ 2.500,00
PARANOIA INDUSTRIA DE BORRACHA LTDA.	1436861	R\$ 2.500,00

DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

A presente despesa está incluída na Proposta Orçamentária para 2023, na ação **20GP – Julgamento de Causas e Gestão Administrativa no Estado de MS, Programa de Trabalho 02.122.0033.20GP.0054, Plano Orçamentário 0002 – Capacitação de Recursos Humanos**. Referida despesa está prevista na Lei nº 13.971, de 27/12/2019, que dispõe sobre o Plano Plurianual 2020/2023 e é compatível com a Lei nº 14.436, de 10/08/2022 (LDO 2023), Lei nº 14.535, de 17/01/2023 (LOA 2023) e com o art. 16 da Lei nº 101, de 04/05/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), com o seguinte detalhamento:

PTRES AÇÃO	PLANO INTERNO ND	VALOR
167738 JC GAJE PO 0002 MS CAPPAC		3390.39.48 R\$5.000,00

JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO QUANDO NECESSÁRIA PARA INDIVIDUALIZAÇÃO DO OBJETO

Não se aplica.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretendemos que seja obtido êxito na capacitação e cumpram-se os objetivos do planejamento estratégico da instituição.

PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

Não se aplica.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se aplica.

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A ser analisada pela Assessoria Jurídica da SGP.

ADICIONAL DE QUALIFICAÇÃO

Caso seja autorizada esta contratação, sugerimos, nos termos do que dispõe a Resolução TSE nº 23.380, de 08 de maio de 2012, especialmente o disposto no § 1º do art. 8º, “§ 1º Consideram-se ações de treinamento aquelas que promovem, por metodologia presencial, semipresencial ou a distância de forma sistemática, o desenvolvimento de competências para o cumprimento da missão institucional, realizadas a expensas ou não do respectivo tribunal eleitoral, observado o disposto no art. 3º desta Resolução”, que as horas da capacitação realizada pelos servidores ocupantes de cargos da carreira judiciária, sejam computadas para efeitos de concessão de adicional de qualificação por ações de treinamento.

FISCAIS DE CONTRATO

Informamos que constarão como fiscais do contrato Jair Avilla da Silva e Narayana da Costa Marques.

MAPA DE RISCOS

RISCO 01

FASE DE ANÁLISE: Planejamento da contratação e seleção do fornecedor.

RISCO:

Falta de Orçamento/ Contratação não autorizada

Probabilidade: (x)Baixa ()Média ()Alta

Impacto: ()Baixa (x)Média ()Alta

Dano: Restrição à capacitação, incapacitando o evento.

Ação Preventiva: Análise jurídica apurada/ autorização orçamentária.

Responsável: ASSJUR

Ação de Contingência: Substituição por cursos gratuitos

Responsável: SECAP

RISCO 02

FASE DE ANÁLISE: Fase execução e fiscalização

RISCO: Indisponibilidade de curso EAD**Probabilidade:** (x)Baixa ()Média ()Alta**Impacto:** ()Baixa (x)Média ()Alta**Dano: Restrição de acesso a plataforma EAD, impossibilidade do curso.**

Ação Preventiva: Atuação da fiscalização durante a execução.

Responsável: SECAP

Ação de Contingência: Curso presencial.

Responsável: SECAP

Campo Grande/MS, 10 de maio de 2023.

Narayana da Costa Marques
Seção de Capacitação e Ensino a Distância

Érica Santos Vargas Macedo
Seção de Capacitação e Ensino a Distância



Documento assinado eletronicamente por ÉRICA SANTOS VARGAS MACEDO, Chefe de Seção, em 10/05/2023, às 14:21, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por NARAYANA DA COSTA MARQUES, Técnico Judiciário, em 10/05/2023, às 14:57, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tre-ms.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador 1432640 e o código CRC 14DE5AA3.