

# Estudo Técnico Preliminar 72/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo:

## 2. Descrição da necessidade

- 1.1. O PAME-RJ é responsável por executar as atividades relacionadas com o suprimento e a manutenção de sistemas e equipamentos empregados para o controle e defesa do espaço aéreo, gerência de configuração e manutenção de software e hardware das redes de dados administrativa e operacional, além de abrigar CGTEC (Centro de Gerenciamento Técnico SISCEAB).
- 1.2. Conforme DCA nº 66-3 (GOVERNANÇA PARA MANUTENÇÃO NO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO), os diversos equipamentos, sistemas, redes administrativa e operacional, que suportam as atividades de Controle e de Defesa do Espaço Aéreo devem monitorados, fins de garantir maior disponibilidade e confiabilidade, por meio de manutenção preditiva. Atualmente, o CGTEC é responsável pelo monitoramento de mais de 10 mil desses ativos.
- 1.3. O Zabbix é uma ferramenta de monitoramento de código aberto que oferece uma variedade de recursos poderosos para monitorar ativos em uma rede em tempo real, permitindo que se identifique problemas imediatamente e tome medidas antes que eles impactem os usuários ou causem danos.
- 1.4. Esse sistema suporta a coleta de dados de várias fontes, incluindo SNMP, JMX, IPMI, agentes Zabbix, entre outros. Essa flexibilidade permite monitorar diferentes tipos de dispositivos e serviços, até mesmo alguns ativos “legados”.
- 1.5. Sendo uma solução de código aberto, o Zabbix é uma opção economicamente vantajosa, pois não requer custos de licenciamento. Ainda, a comunidade de usuários do Zabbix é ativa e oferece suporte contínuo, compartilhando recursos online, como fóruns e documentação extensiva, que facilitam a resolução de problemas.
- 1.6. Conforme DCA 21-2 (DIRETRIZ PARA A IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE GERENCIAMENTO TÉCNICO DO SISCEAB), o Sistema de Gerenciamento Técnico (SIGTEC), principal sistema do CGTEC, deve ser entendido como um conjunto de ferramentas empregadas por este Centro no cumprimento de suas atribuições. Ou seja, o rol de sistemas utilizados pelo Centro de Gerenciamento Técnico forma um sistema principal, que se vale de cada ferramenta para a gestão, operação e segurança de todos os ativos do SISCEAB. O Zabbix pode ser uma desses instrumentos no alcance do objetivo.
- 1.7. O Treinamento Zabbix Oficial capacita os participantes a extraírem o máximo de rendimento da plataforma de monitoramento Zabbix. Ao aplicar estes conhecimentos em empresas ou instituições, de qualquer porte e em qualquer lugar do mundo, o profissional é capaz de coletar dados e analisá-los de maneira a tirar proveito das informações para a correta tomada de decisão.

## 3. Área requisitante

| Área Requisitante                                                                        | Responsável                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Centro de Gerenciamento Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (CGTE) | Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ) |

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

### Carga horária e material

- 4.1. A Contratada deverá cumprir a carga horária estipulada no programa; fornecer o material didático (apostilas e demais materiais necessários ao desempenho do evento); e fornecer o certificado de conclusão do curso.

4.2. A data e horário para início do curso seguirá a dinâmica estabelecida pela CONTRATADA

#### **Habilitação técnica**

4.3. Para fins de habilitação da qualificação técnica, a licitante deverá apresentar comprovação de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, por meio da apresentação de pelos menos 1 (um) atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica, de direito público ou privado, no qual conste o detalhamento dos serviços prestados, da mesma natureza ao objeto aqui licitado. O atestado deverá ser datado e assinado e deverá também conter informações que permitam a identificação correta do contratante e do fornecedor, tais como:

- a) Nome, CNPJ e endereço completo do emitente da certidão;
- b) Nome, CNPJ e endereço da empresa que forneceu os produtos e serviços ao emitente;
- c) Data de emissão do atestado ou da certidão; e
- d) Assinatura e identificação do signatário (nome, cargo ou função que exerce junto à emitente).

4.4. Apresentar ainda atestado de exclusividade em relação a organização, realização e comercialização deste Treinamento.

4.5. Entende-se que a licitante ao enviar a proposta possui pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço.

#### **Utilização ou não do Catálogo Eletrônico de Padronização**

4.6. A Portaria SEGES/ME Nº 938, de 2 de fevereiro de 2022, instituiu o Catálogo Eletrônico de Padronização a fim de permitir a padronização de itens a serem contratados pela Administração e que estarão disponíveis para a licitação ou para contratação direta.

4.7. Entretanto, a contratação em questão refere-se a contratação de treinamento Zabbix Oficial, não encontrado no Catálogo Eletrônico de Padronização.

4.8. Assim sendo, devido à natureza exclusiva do serviço a ser contratado, não é aplicável a utilização Catálogo Eletrônico de Padronização nesta contratação.

## **5. Levantamento de Mercado**

5.1. Conforme o Anexo II do ETP, a Zabbix LatAm, confirma que a UNIREDE PRESTACAO DE SERVICOS EM INFORMATICA LTDA é um parceiro da categoria "PREMIUM" credenciado que atualmente atua como "TRAINING PARTNER" EXCLUSIVO no Brasil, sendo a única empresa parceira habilitada para entregar treinamentos oficiais no Brasil.

5.2. Apesar de existirem ofertas do treinamento oficial no site da ZABBIX, a sessão é direcionada para um "TRAINING PARTNER" (parceiro de treinamento) no Brasil. Portanto, a UNIREDE é única a fornecer com EXCLUSIVIDADE o objeto da presente contratação por inexigibilidade, de acordo com os termos do Art. 74, I, da Lei 14.133/2021.

## **6. Descrição da solução como um todo**

6.1. A solução é a contratação de treinamento de ZABBIX CERTIFIED SPECIALIST (ZCS), que será realizado na modalidade de EAD (ensino à distância), com duração de 5 (cinco) dias, conforme ementa no ANEXO I

6.2. O treinamento será ministrado pela UNIREDE PRESTACAO DE SERVICOS EM INFORMATICA LTDA, que é um parceiro da categoria "PREMIUM" credenciado que atualmente atua como "TRAINING PARTNER" EXCLUSIVO no Brasil, conforme o Anexo II deste ETP.

6.3. Zabbix é um software de código aberto, altamente escalável e com uma variedade de recursos que permitem a coleta e análise de dados de desempenho de rede e de sistemas em tempo real. A estrutura do treinamento visa preparar o profissional para os exames de certificação Zabbix Certified Specialist (ZCS) e desta forma tirar total proveito do conhecimento absorvido.

6.4. A certificação Zabbix Certified Specialist é um reconhecimento de proficiência em um dos sistemas de monitoramento de rede e gerenciamento de sistemas mais poderosos e populares disponíveis atualmente, o Zabbix. Ao final do treinamento o

participante estará apto a realizar o exame Zabbix 6.0 Certified Specialist que possui 60 minutos de duração com 50 questões de múltipla escolha.

6.5. Destarte, trata-se de serviço comum, não continuado, a ser contratado por Inexigibilidade de Licitação. Existe expressa previsão legal que autoriza essa espécie de contratação diretamente, sem utilização de procedimento licitatório, por meio de Inexigibilidade, amparada no inciso I, do Art. 74, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Contratação de serviço de capacitação com a inscrição de 15 (quinze) militares ou servidores do PAME-RJ e dos Regionais do DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo) em plataforma de Ensino a Distância estabelecida pela UNIREDE PRESTACAO DE SERVICOS EM INFORMATICA LTDA.

7.2. Para a estimativa, levou-se em consideração o efetivo do CGTEC responsável por monitoramento de ativos do SISCEAB e a solicitação do SDTE para atender os Regionais.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 75.000,00

8.1. O custo estimado da contratação é de R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais), conforme tabela abaixo:

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO                                    | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL[A1] |
|------|--------------------------------------------------|-------------------|------------|----------------|-----------------|
| 1    | Treinamento de ZABBIX CERTIFIED SPECIALIST (ZCS) | Unidade           | 15         | R\$ 5.000      | R\$ 75.000,00   |

8.2. Será adotado como índice de reajuste do Contrato o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo).

8.3. O reajuste será com data-base vinculada à data do orçamento estimado, na forma e condições previstas no art. 25 da Lei nº 14.133/2021 e no art. 24 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 A execução do objeto seguirá a dinâmica estabelecida pela CONTRATADA, por se tratar de serviço a ser executado no formato remoto, no ano de 2024.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não há contratações correlatas.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A contratação em pauta, consta no Plano Setorial (PLANSET) do DECEA.

- Projeto PLANSET: RHU03001;
- Gestão/Unidade: 00001/120048;
- Programa de Trabalho: 6012 20XV 02;

- Elemento de Despesa: 339039;
- Plano Interno: SCEA04PES05.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Proporcionar o aumento no conhecimento em nas melhores práticas de monitoramento de ativos de rede, que será aplicado no gerenciamento remoto de equipamento e sistemas do SISCEAB, por meio de ferramenta amplamente utilizada de código aberto (Zabbix).

12.2. Com isso, viabilizar a aplicação do modelo de manutenção preditiva no SISCEAB, ou seja, utilização ferramentas capazes de melhorar o acompanhamento, monitoração, medição de parâmetros e inspeções dos equipamentos e sistemas.

12.3. Em consideração ao Art. 48 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, o treinamento de ZABBIX CERTIFIED SPECIALIST (ZCS) se enquadra como atividade material acessória, instrumental ou complementar aos assuntos que constituem a área de competência legal do PAME-RJ, fornecendo habilidades técnicas para o gerenciamento eficiente de sistemas e redes, incluindo monitoramento de dados operacionais e administrativos, o que é crucial para a manutenção de sistemas e equipamentos utilizados no controle e defesa do espaço aéreo, bem como para o suporte técnico oferecido pelo CGTEC..

## 13. Providências a serem Adotadas

13.1. A Contratada deverá cumprir a carga horária estipulada no programa, fornecer o material didático de aula e certificado de Capacitação e Aperfeiçoamento Profissional.

13.2. Previamente à celebração do Contrato, serão formadas Comissões de Planejamento, Fiscalização e Recebimento por técnicos com conhecimento teórico e prático de manobra de cargas em sistemas radares.

13.3. Após a celebração do Contrato, o PAME-RJ deverá coordenar a indicação dos participantes dos Regionais no treinamento.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Será possível descrever os possíveis impactos ambientais após as empresas contratadas informarem os materiais utilizados e atividades práticas realizadas nos serviços de treinamento e aperfeiçoamento de pessoal.

14.2. Por se tratar de treinamento realizado remotamente, estima-se que não haverá impacto ambiental.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando o exposto, a contratação em pauta mostra-se viável do ponto de vista técnico e, conforme pesquisa realizada por membro desta Equipe, também do ponto de vista orçamentário, uma vez que há disponibilidade de recursos que suporte o custeio da contratação, razão pela qual não há óbices técnicos e financeiros para a continuidade do processo.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**TIAGO PORTO BARBOSA**

Membro da comissão de contratação

**MARCIO DA SILVA BERNARDO**

Membro da comissão de contratação

**ANDERSON RODRIGUES DE OLIVEIRA**

Membro da comissão de contratação

Despacho: Aprovo este Termo de Referência, visto que atende a principiologia da Lei 4.133/21.

**ANTONIO CARLOS FERREIRA CILENTO**

Autoridade competente

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - asset-cronograma-zabbix-specialist-e-professional.pdf (2.23 MB)
- Anexo II - UNIREDE-TRAINING-PARTNER.pdf (1.05 MB)
- Anexo III - Print do site do ZABBIX para agendamento de treinamento.pdf (117.6 KB)

**Anexo I - asset-cronograma-zabbix-specialist-e-professional.  
pdf**

TREINAMENTO OFICIAL

**ZABBIX** 6.0

Specialist & Professional

**Conheça o  
Cronograma**

# Zabbix 6.0 Specialist

(ZCS)

Este treinamento de 5 dias garante aos profissionais de tecnologia da informação a compreensão dos conceitos e da estrutura do Zabbix, permitindo que possam utilizar o Zabbix de forma eficiente e que possam fornecer suporte a outros usuários.

**Requisitos:** Conhecimento avançado em informática e conhecimento de sistemas operacionais (linux)

## Dia 1

### Introdução

- Resumo de funcionalidades
- Principais Tópicos de Desenvolvimento
- Decisões importantes

### Arquitetura

- Diagramas dos componentes do Zabbix

### Preparativos

- Protocolo de horário rede (NTP)
- Preparativos: Fusos horários
- Configuração do arquivo de SWAP
- Firewall
- Selinux

### Instalação Servidor, DB e interface de usuário

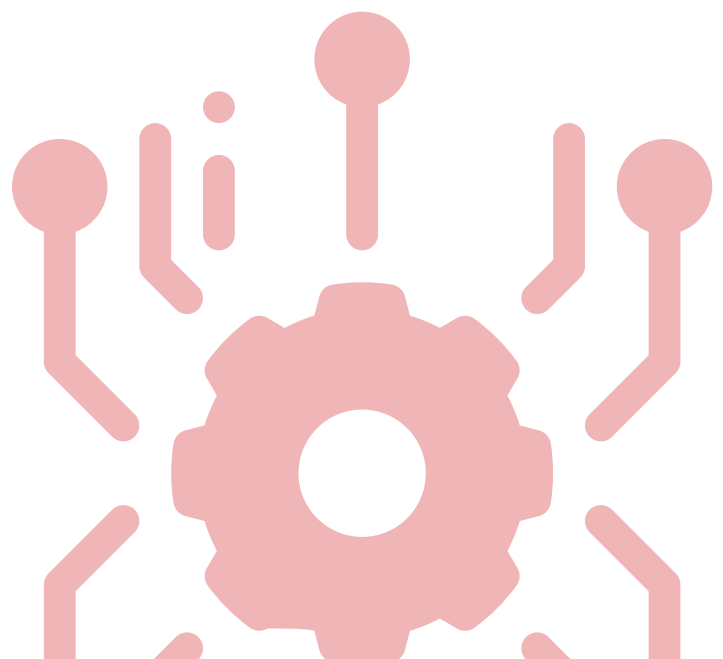
- Baixando o Zabbix
- Requerimentos de servidor
- Instalando o Zabbix a partir de pacotes
- Requerimentos de Frontend
- Configuração prática
- Demonstração de Instrutores

### Interface do Zabbix

- Pré-processamento
- Resumo de Interface
- Permissões

### Perfil de usuários

- Configurações, temas, mídia e mensagens
- Demonstração de instrutores
- Perfil de usuário
- Temas e cores
- Mídias do usuário
- Mensagens



# Dia 1

## Administração

- Criar novo usuário
- Configuração Prática
- Demonstração de treinadores

## Definições

- Lista de termos usados no Zabbix

## Monitoramento

- Hosts
- Visão geral
- Dados mais recentes
- Dados mais recentes - Gráficos simples
- Dados mais recentes - Gráficos para vários elementos
- Dados mais recentes - Aplicativos

## Configuração

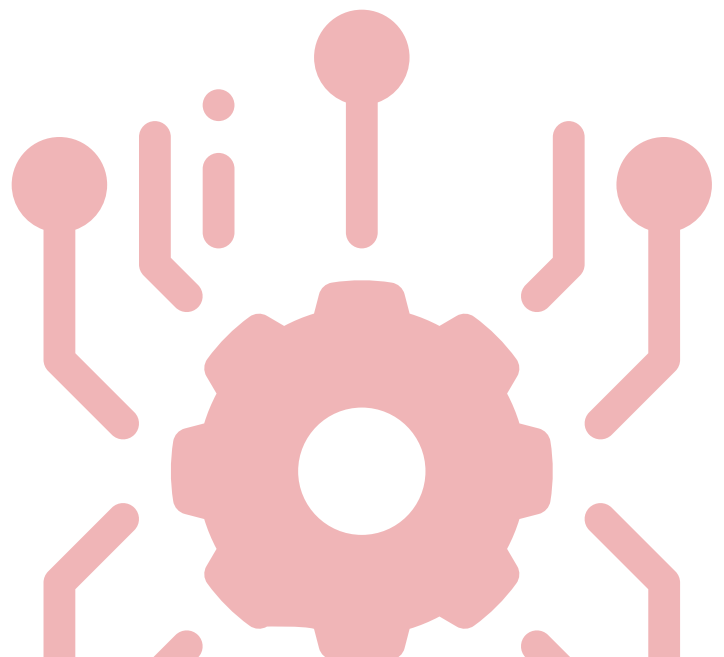
- Grupos de hosts
- Hosts
- Configuração Prática
- Demonstração de instrutores
- Itens novos ou modificados
- Teste de itens passivos novos ou existentes

## Coleta de dados

- Filtros de itens e edição em massa, verificar agora e limpar histórico
- Pré-processamento
- Monitoramento sem agente
- Verificações simples
- Verificações de ICMP
- Configuração prática
- Demonstração de instrutores

## Data Collection

- Check now / clear history
- Preprocessing
- Throttling
- Not supported items
- Agent-less monitoring
- Simple checks
- ICMP Checks
- Practical task
- Trainer demonstration



# Dia 2

## Instalação do agente

Introdução  
Instalação do agente Linux a partir de pacotes  
Agente para Windows, MAC OS  
Agente Zabbix versão 2  
Configuração prática  
Demonstração dos instrutores

## Coleta de dados

Verificações passivas do agente Zabbix

## Utilitários de linha de comando

zabbix\_server, zabbix\_get, zabbix\_agent  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores

## Coleta de dados

Verificações ativas do Agente Zabbix  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Perguntas e Respostas  
Janela de monitoramento  
Demonstração de instrutores

## Deteção de problemas

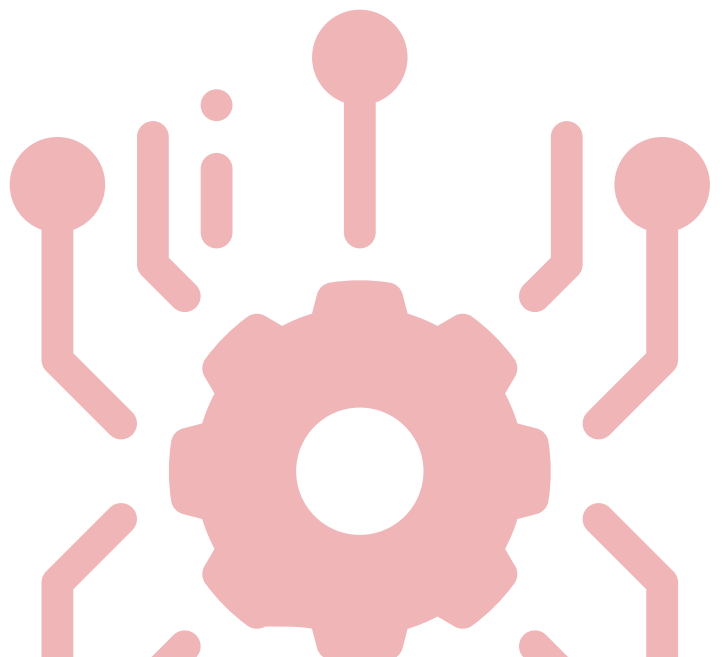
Gatilhos, gatilhos menos sensíveis, dependências  
Tags para eventos de gatilho  
Funcionalidade de macros de usuário incorporadas  
Dicas e truques  
Macros  
Mais exemplos de gatilhos  
Deteção avançada de problemas  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores

## Configuração

Usando templates  
Demonstração de instrutores  
Tags - Template e Hosts  
Configuração Prática  
Demonstração de instrutores

## Coleta de dados

Parâmetros do usuário no agente  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores



## Dia 2

### Utilitários de linha de comando

zabbix\_sender  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores

### Coleta de dados

Verificações por SSH ou Telnet  
Configuração prática

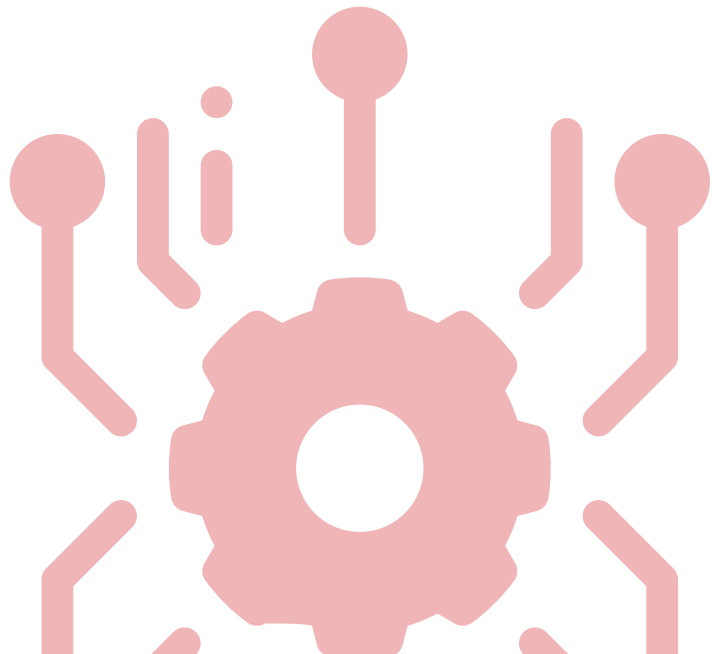
### Data collection

Trainer demonstration

## Dia 3

### Coleta de dados

Verificações por HTTP  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Itens dependentes  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Verificações calculadas  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Verificações agregadas  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Monitoramento SNMP  
SNMP traps  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Monitoramento de arquivo de log  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Verificações via web  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores



## Dia 3

### Data collection

SNMP traps  
Practical task  
Trainer demonstration  
Log file monitoring  
Log file monitoring item types  
Triggers for log monitoring  
Advanced log file monitoring  
Log monitoring notes  
Practical task  
Trainer demonstration  
Web scenarios  
Web scenario steps  
Web scenario reports  
Web scenario triggers  
Practical task  
Trainer demonstration

## Dia 4

### Inventário

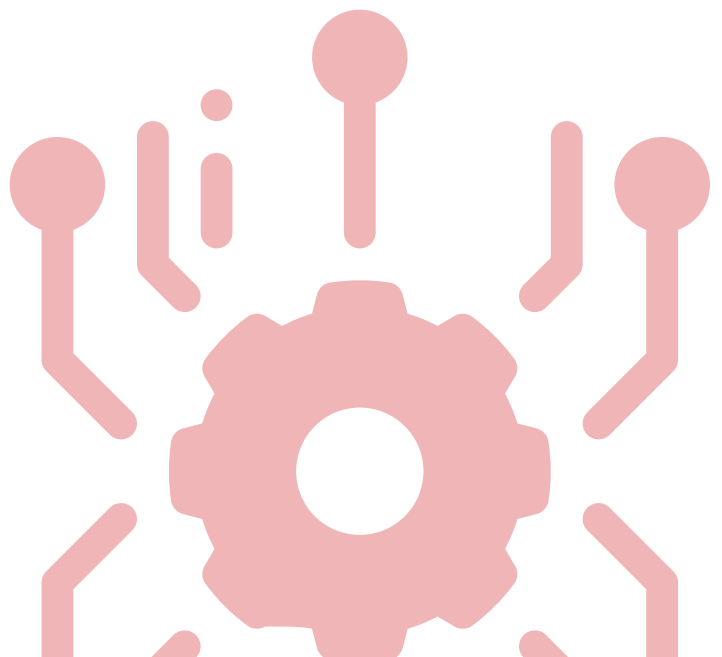
Coleta automática  
Configuração Prática  
Demonstração de instrutores

### Visualização de dados

Gráficos personalizados  
Configuração prática  
Demonstração de instrutores  
Mapas  
Demonstração de instrutores  
Configuração prática  
Telas  
Demonstração de instrutores  
Configuração prática  
Painéis  
Demonstração de instrutores  
Configuração prática  
Apresentações de slides  
Demonstração de instrutores  
Configuração prática

### Automação

Resumo do LLD



# Dia 4

## Monitoramento distribuído

Proxies

## Automação

Descoberta de rede, registro automático, integrações

## Administração

Arquivos de configuração

Importar ou Exportar XML

Configuração Prática

Seção de Resumo

Gerenciando usuários e permissões de grupos de usuários, auditoria

Configuração Prática

Horário de trabalho, governança, autenticação

Scripts de frontend

Configuração prática

Demonstração de instrutores

Módulos de Frontend

Saúde do servidor Zabbix

Demonstração de instrutores

## Monitoramento a nível de serviço

Serviços

Serviço “Principal” – relação com serviços dependentes

Cálculo de ANS

Relatórios

Uptime and Downtime

Tarefa prática

Demonstração do instrutor

## Low-level discovery

Visão geral

Fluxo das etapas da descoberta

Exemplos

Tarefa prática

Demonstração do instrutor

## Exportação de configurações

Exportando e Importando configurações em XML, YAML e JSON

## Automação

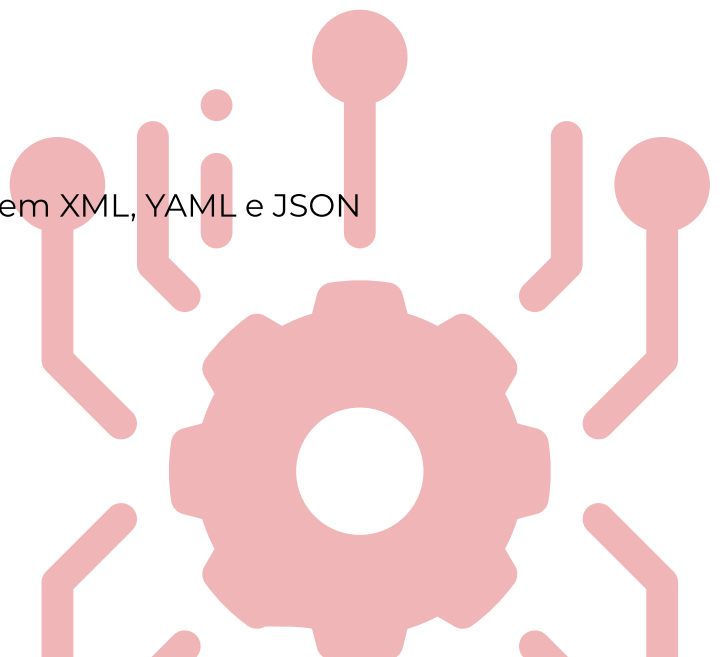
Visão geral da Descoberta de Rede

Visão geral do Auto Registro de Hosts

Visão Geral da API do Zabbix

## Backups

Melhores práticas



# Dia 5

## Zabbix server health

Usando templates  
Principais componentes internos  
Dashboards integrados  
Demonstração do instrutor

## Arquivos de configuração

Visão geral

## Administração

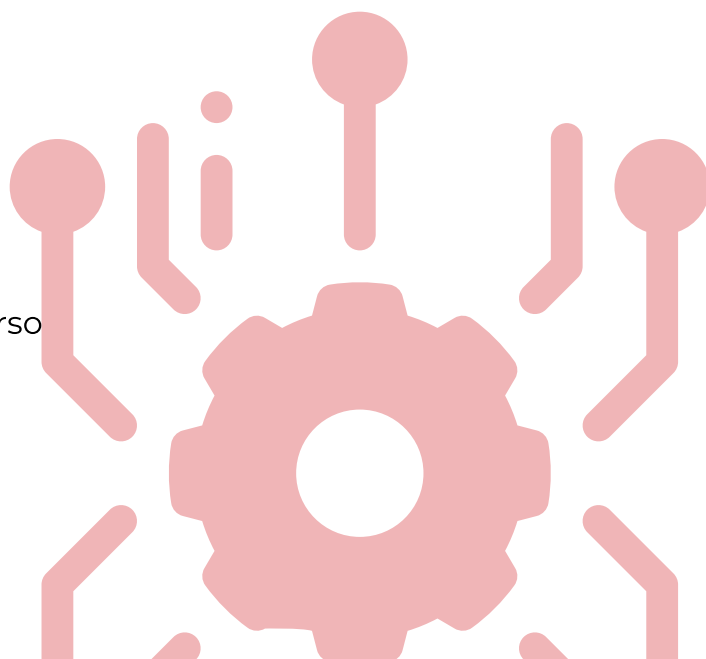
Parâmetros gerais  
Configurações do Housekeeping  
Expressões regulares globais  
Macros  
Severidade de Trigger e opções  
Proxies  
Grupos de usuários  
Grupos especiais de usuários  
Permissões  
Scripts do Frontend  
Auditoria do sistema  
Log de Ações  
Fila  
Tarefa prática  
Demonstração do instrutor

## Visualização de dados

Gráficos personalizados  
Tarefa prática  
Demonstração do instrutor  
Construtor de Mapas  
Mapeamento automático de ícones e Mapas  
Hierarquia entre Mapas  
Permissões  
Opções de exibição de Problemas  
Demonstração do instrutor  
Tarefa prática  
Dashboards e Slideshows  
Demonstração do instrutor  
Tarefa prática  
Sessão de Perguntas e Respostas (Q&A)  
Sobre o certificado de participação do curso  
Zabbix 6.0 Exame de Certificação

## Discussões

Sessão de perguntas e respostas  
Certificado de participação  
Exame Zabbix 6.0 Certified Specialist



# Zabbix 6.0 Professional

(ZCP)

O curso Zabbix Certified Professional fornece aos profissionais de tecnologia da informação conhecimento e as ferramentas necessárias para configurar e usar o proxy do Zabbix, configurando monitoramento distribuído de acordo com as suas necessidades de monitoramento de redes e aplicativos, além de discutir tópicos avançados do Zabbix.

**Requisitos:** Para o treinamento, certificado de exame ou participação do Zabbix Certified Specialist e, para o exame, Zabbix 6.0 Certified Specialist certificate.

## Dia 1

### Introdução

- Requisitos para a instalação do Zabbix
- Principais componentes do Zabbix
- Comunicação entre os componentes do Zabbix
- Coleta de dados
- Fluxo interno do Zabbix

### Zabbix frontend

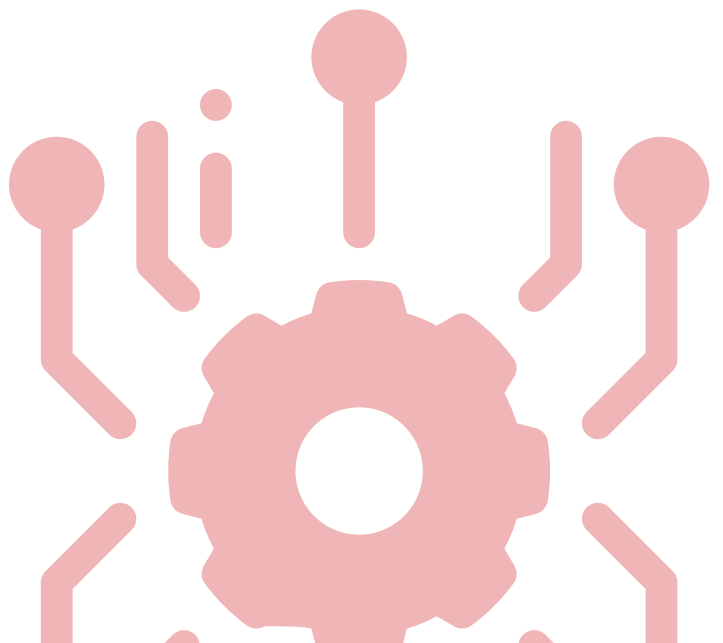
- Instalação do Nginx
- Ajustes no Nginx
- Monitoramento do Nginx
- Habilitando HTTPS
- Tarefa prática

### Zabbix agent 2

- Visão geral
- Buffers
- Principais componentes
- Instalação
- Utilitário de linha de comando e opções
- Configuração de Plugins
- Named sessions
- Chaves específicas por ambiente
- Tarefa prática

### Zabbix agent

- Comandos remotos
- Restringindo chaves
- Regra para restrição de uso das chaves
- Considerações sobre a restrição de chaves
- Tarefa prática



# Dia 1

## Criptografia

- Visão geral
- Opções de criptografia no Zabbix
- Os parâmetros: TLS Accept / Connect
- Usando Certificados Digitais
- Usando pre-shared Keys (PSK)
- Considerações
- Tarefa prática

## Auto registro de hosts

- Visão geral
- O parâmetro HostMetadata
- O parâmetro HostInterface
- Ações de auto registro
- Verificações passivas
- O uso de criptografia no auto registro
- Tarefa prática

## Descoberta de rede

- Visão Geral
- Eventos de Hosts e Service
- Uptime/Downtime
- Ações baseadas em Descoberta de Rede
- Considerações
- Tarefa prático

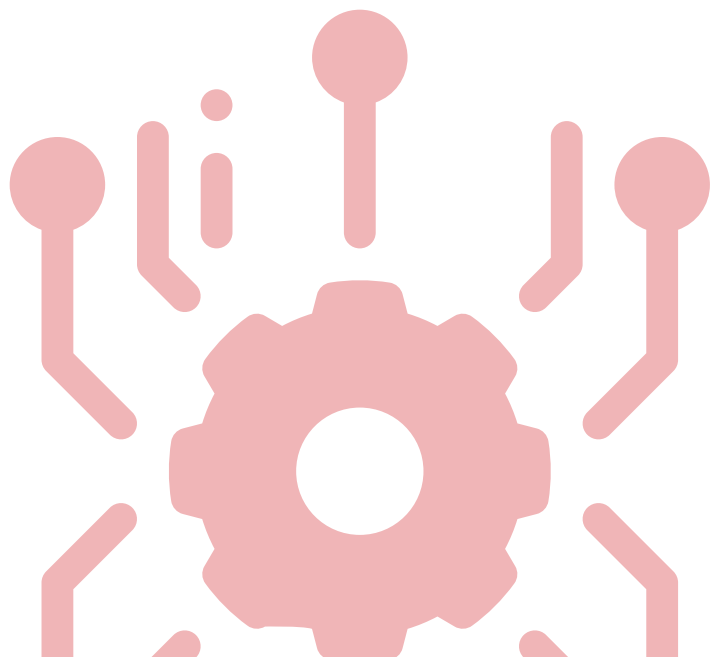
## Monitoramento de banco de dados

- Visão geral do ODBC
- Configuração do ODBC
- DSN e “connection string”
- Tarefa prático

# Dia 2

## Preprocessing

- Visão geral
- Fluxo interno
- XML path
- JSON path
- CSV para JSON



## Dia 2

### Low-level discovery

Introdução  
Propriedades das regras de LLD  
Macros de LLD  
Protótipos de Item  
Tarefa prática  
Protótipos de Gráfico  
Protótipos de Trigger  
Macros de contexto em “User Macros”  
Tarefa prática  
LLD em serviços de sistema  
LLD em ambientes Windows  
LLD overrides (substituições)  
Tarefa prática  
Fluxo interno da LLD  
LLD usando Itens dependentes  
LLD e throttling  
Tarefa prática  
LLD em sistemas de arquivos  
Tarefa prática  
LLD em banco de dados, com ODBC  
Tarefa prática  
LLD em dispositivos de rede com SNMP OIDs

### Monitoramento SNMP

Monitoramento SNMP com Index dinâmico

## Dia 3

### Monitoramento VMware

Visão geral  
Templates internos

### Low-level discovery

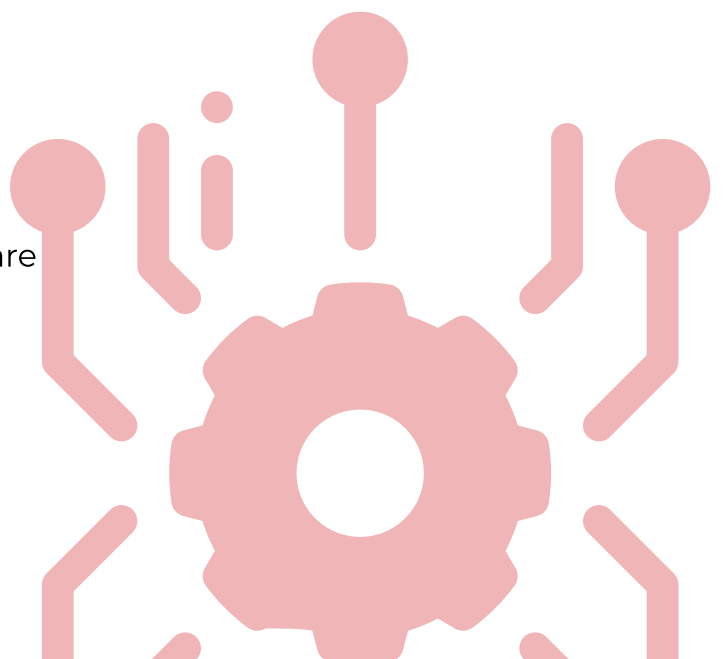
Protótipos de Hosts e LLD

### VMware monitoring

Configuração para monitoramento VMWare  
Considerações

### Monitoramento Java com JMX

Visão geral  
Zabbix Java gateway  
Configuração do Zabbix server  
Configuração da Aplicação Java  
Tarefa prática



# Dia 3

## Low-level discovery

LLD via JMX

## Funções preditivas em itens e triggers

Visão geral

Forecast

Timeleft

Considerações

Tarefa prática

## Funções avançadas de trigger

Count

Percentile

## Correlação de eventos

Visão geral

Correlação de eventos baseada em Trigger

Correlação de eventos a nível global

## Zabbix proxies

Zabbix Proxies

Visão geral

Proxies Ativos e Passivos

Configuração dos Zabbix proxies

Monitorando a saúde do Zabbix Proxy

Comando em tempo de execução

Throttling

Tarefa prática

## Docker images

Visão geral

Disponibilizando o Zabbix proxy

## Exportação de dados em tempo real

Visão geral

Tarefa Prática

## Funcionamento interno do Zabbix

Caches

Processes internos

Coletores de dados

Tarefa prática

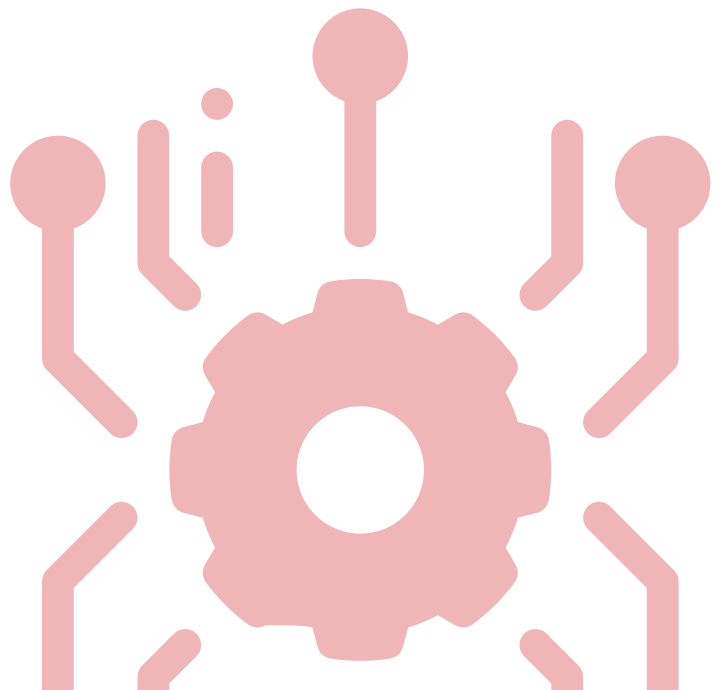
## Performance do Zabbix

New values per second

Gargalos

Database tuning (MySQL) & partitioning

Recomendações



## Dia 3

### **Versões do Zabbix**

Política de lançamento de versões  
Atualização do Zabbix

### **Discussões**

Sessão de perguntas e respostas

### **Certificado de participação do curso**

### **Exame Zabbix 6.0 Certified Professional**

### **Certificação Zabbix 6.0 Certified Professional**



**Entre para o time de  
especialistas em Zabbix!**

**Matricule-se agora**



unirede.net



unirede



unirede



unirede

## **Anexo II - UNIREDE-TRAINING-PARTNER.pdf**



Porto Alegre, 26 de Julho de 2024

**A quem possa interessar,**

Por meio desta carta a Zabbix Latam, em nome de seu escritório e de seu CEO Luciano Alves, confirmam que a empresa **UNIREDE PRESTACAO DE SERVICOS EM INFORMATICA LTDA** é um parceiro da categoria '**PREMIUM**' credenciado e atualmente atua como '**TRAINING PARTNER**' exclusivo no Brasil, sendo a única empresa parceira habilitada para entregar treinamentos oficiais no Brasil, além da fabricante.

Este certificado garante que a empresa parceira possui autorização e capacidade para comercializar e entregar todos os serviços e soluções Zabbix (suporte, implementação, consultoria, treinamento, entre outros) para o mercado onde atua e tem validade até **24/04/2025**.

Com os nossos cumprimentos,

**Luciano Alves**

Country Manager LatAm

**Zabbix SIA**

Assinatura: \_\_\_\_\_

Por e em nome da Zabbix SIA



## UNIREDE TRAINING PARTNER pdf

Código do documento f3e6e11d-ff4d-4531-bbbc-ac492a7a8105



### Assinaturas



Luciano De Carvalho Alves  
luciano.alves@zabbix.com  
Assinou

Luciano de Carvalho Alves

### Eventos do documento

#### 26 Jul 2024, 14:49:51

Documento f3e6e11d-ff4d-4531-bbbc-ac492a7a8105 **criado** por KAREN MARQUES GOMES PEREIRA (d83ac9fa-d88b-4f8e-82d9-aca22d145ddc). Email:karen.pereira@zabbix.com. - DATE\_ATOM: 2024-07-26T14:49:51-03:00

#### 26 Jul 2024, 14:54:30

Assinaturas **iniciadas** por KAREN MARQUES GOMES PEREIRA (d83ac9fa-d88b-4f8e-82d9-aca22d145ddc). Email:karen.pereira@zabbix.com. - DATE\_ATOM: 2024-07-26T14:54:30-03:00

#### 26 Jul 2024, 14:54:58

LUCIANO DE CARVALHO ALVES **Assinou** (bb74fb78-9851-4bd0-a500-3f3a779a7f1e) - Email:luciano.alves@zabbix.com - IP: 201.37.190.4 (c925be04.virtua.com.br porta: 32446) - Documento de identificação informado: 708.539.160-04 - **Autenticação em dois fatores no smartphone ativada** - DATE\_ATOM: 2024-07-26T14:54:58-03:00

### Hash do documento original

(SHA256):a4e8adafebc0633bc1657b1043802372b0183b54398026e49ab7083e5a8a217b  
(SHA512):8057ee3b0fd4e1937e89ecccda29f15dbc7d7eb1a4200dae4692f8f6f7d448e490e4eb7ee92eef71f63597d293cefe01c5dd0fb6042e4955c92ef1fef9d206c4

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

**Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign**

## **Anexo III - Print do site do ZABBIX para agendamento de treinamento.pdf**

Anexo III – Print do site do ZABBIX para agendamento de treinamento

ZABBIX

PRODUTO

SOLUÇÕES

SUBSCRIÇÕES

TREINAMENTO

PARCEIROS

COMUNIDADE

SOBRE A NOSSA EMPRESA

DOWNLOAD

Blog

Documentação

Português (BR)

Login de clientes

|                                 |                     |             |                               |                 |                                         |
|---------------------------------|---------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| Online                          | 10 - 14 Mezh., 2024 | 09:00-17:00 | PDT (North & Central America) | English         | Opensource ICT Solutions LLC            |
| Online                          | 17 - 21 Mezh., 2024 | 09:00-18:00 | GMT+3 (Europe)                | English         | Zabbix                                  |
| Germany, Munich                 | 17 - 21 Mezh., 2024 | 10:00-18:00 | GMT+2 (Europe)                | German          | Inqbeo GmbH                             |
| Online                          | 17 - 21 Mezh., 2024 | 09:00-18:00 | GMT+2 (Europe)                | French          | SOMONE                                  |
| Online                          | 17 - 21 Mezh., 2024 | 09:00-18:00 | GMT+2 (Europe)                | Slovak          | Axians Slovakia s.r.o.                  |
| Online                          | 24 - 28 Mezh., 2024 | 09:00-18:00 | GMT+4 (Asia & Oceania)        | English         | Quadrata FZCO                           |
| China, 上海                       | 24 - 28 Mezh., 2024 |             | (Asia & Oceania)              | Chinese         | Shanghai Grandage Data Systems Co. Ltd. |
| Czech Republic, Prague / Online | 24 - 28 Mezh., 2024 | 09:00-18:00 | GMT+2 (Europe)                | Czech           | initMAX s.r.o.                          |
| Online                          | 24 - 28 Mezh., 2024 | 09:00-17:00 | EDT (North & Central America) | English         | Opensource ICT Solutions LLC            |
| Online                          | 1 - 5 Goue., 2024   | 10:00-19:00 | GMT-3 (South America)         | Spanish         | Zabbix                                  |
| Online                          | 1 - 5 Goue., 2024   | 09:00-18:00 | GMT-3 (South America)         | Portuguese (BR) | Unirede Inteligência em TI              |
| Online                          | 1 - 5 Goue., 2024   | 09:00-17:00 | CDT (North & Central America) | English         | Opensource ICT Solutions LLC            |
| Online                          | 8 - 12 Goue., 2024  | 09:00-18:00 | EST (North & Central America) | English         | Zabbix                                  |
| Online                          | 8 - 12 Goue., 2024  | 09:00-18:00 | GMT+2 (Europe)                | French          | UTAK                                    |
| Online                          | 8 - 12 Goue., 2024  | 09:00-18:00 | GMT+1 (Europe)                | Polish          | VECTO                                   |

☐ Certified Professional

Requerimentos: Certificado Zabbix Certified Specialist

☐ Certified Expert

Requerimentos: Exame Zabbix Certified Professional

[https://www.zabbix.com/br/forms/training\\_application\\_form?course\\_type=zcs](https://www.zabbix.com/br/forms/training_application_form?course_type=zcs)