

# Termo de Referência 17/2025

## Informações Básicas

<b>Número do artefato</b>	<b>UASG</b>	<b>Editado por</b>	<b>Atualizado em</b>
17/2025	70008-TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO G. DO NORTE	IVANILDA SILVEIRA SILVA	25/03/2025 15:04 (v 1.0)
<b>Status</b>	CONCLUIDO		

## Outras informações

<b>Categoria</b>	<b>Número da Contratação</b>	<b>Processo Administrativo</b>
V - prestação de serviços, inclusive os técnico-profissionais especializados /Capacitação		00

## 1. Termo de Referência

### TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETIVO	Contratação de empresa/instrutor para promoção do curso "KUBERNETES - ORQUESTRAÇÃO DE AMBIENTES ESCALÁVEIS".
2. JUSTIFICATIVA	<p>Nos últimos anos houve um aumento significativo nas implantações e desenvolvimento de sistemas pelas unidades COSIS. Atualmente a maior parte dos sistemas implantados encontra-se funcionando em ambientes virtualizados. Nessa arquitetura virtualizada as seções da COSIS necessitam realizar um trabalho muito oneroso de manutenção desses ambientes. Essa manutenção não é o foco de atuação das seções da COSIS e, por consumirem um tempo demasiado, elas acabam impactando negativamente nas entregas dessas seções.</p> <p>Recentemente a COSIS tomou conhecimento que a SRI (Seção de Redes e Infraestrutura) possui contratada uma solução de Hiper convergência, o Nutanix, para atender as necessidades computacionais do TRE-RN. Integrado ao Nutanix existe um ambiente de computação escalável, o Kubernetes, que pode ser utilizado para a implantação de serviços e sistemas. A utilização do Kubernetes provê diversos benefícios, dentre eles poder</p>

	<p> citar uma maior disponibilidade, melhores mecanismos segurança da informação e a possibilidade de escalabilidade e soluções. Além desses benefícios, a utilização do Kubernetes reduziria substancialmente o problema de manutenção do ambiente citado no parágrafo anterior.</p> <p> Diante do exposto, se faz necessário capacitar a equipe servidores das seções da COSIS para que a implantação dos sistemas atuais e futuros seja realizada no ambiente Kubernetes existente, para assim absorver os benefícios e resolver problemas citados anteriormente.</p>
3. PÚBLICO ALVO	O curso deverá ser ofertado para 11 servidores das seções da COSIS (3 servidores da SBDS, 3 servidores da SNT e 5 servidores da SDS).
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	<p><b>Modalidade:</b> EAD (Autoinstrucional), com um encontro com “Mestre” predefinido, no ato da inscrição.</p> <p><b>Empresa:</b> 4Linux</p> <p><b>Carga horária mínima:</b> 40h</p> <p><b>Local de realização:</b> Plataforma 4Linux</p> <p><b>Prazo:</b> 60 dias</p>
	<p><b>Conteúdo Programático:</b></p> <p><b>Introdução ao Kubernetes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução ao Kubernetes</li> <li>● Componentes do Cluster</li> <li>● Kubernetes Objetos do Cluster</li> <li>● Kubernetes Conhecendo a ferramenta kubectl</li> <li>● Introdução a linguagem YAML</li> <li>● Criar Pods no Cluster através manifesto YAML</li> <li>● Criar Deploy e Serviço através manifesto YAML</li> </ul> <p><b>Gerenciar comunicação entre Aplicações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução a Redes no Kubernetes</li> <li>● Entender a comunicação entre Containers e Pods</li> </ul>

## 5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Consultar DNS no Kubernetes
  - Configurar Configmaps
  - Configurar Secrets
- Gerenciar Volumes no Kubernetes**
- Introdução a Volumes no Kubernetes
  - Trabalhando com Volume Local
  - Volume persistente no Kubernetes
  - Configurar volumes com Configmaps
  - Volume persistente com NFS
- Gerenciar serviços no Kubernetes**
- Gerenciar NodePort Gerenciar Load
  - Balancer Introdução e instalação de Ingress no Cluster
  - Gerenciar Ingress HTTP Gerenciar Ingress de redirecionamento (VirtualHosts)
  - Implementar site seguro com Ingress HTTPs
- Configurar Agendadores e Limites no Kubernetes**
- Configurar Labels e seletores
  - Configurar Daemonsets e Pod estático
  - Múltiplos schedulers e eventos
  - Configurar Limites Configurar Cotas
- Gerenciar do ciclo de vida da aplicação**
- Gerenciar Réplica
  - Set Gerenciar Stateful
  - Sets Configurar Rollback de Deploy
  - Configurar Init
  - Container Configurar Liveness
  - Configurar Readiness
- Configurar Contas de Serviço no Kubernetes**

- Introdução a segurança no Kubernetes

- Gerenciar usuário de serviço

- Autenticando usuário através de certificados

Definir contextos de segurança

- Configurar política de rede Utilizar imagens com segurança

### **Manutenção e Troubleshooting**

- Atualizando o Cluster Kubernetes

- Backup e Restore do Cluster

- Manutenção do Cluster Kubernetes

- Configurar Jobs e Cronjob

- Troubleshooting Cluster Kubernetes Troubleshooting em Pod:

### **Monitoramento, Autoscaling e Dashboards**

- Gerenciar logs no Kubernetes

- Gerenciar aplicações com Helm versão 3

- Gerenciar Charts com Helm

- Monitorar componentes do Cluster

- Gerenciar autoscaling no Kubernetes

- Instalar e Configurar Kubernetes Dashboard

- Instalar e Configurar Portainer Dashboard

### **Instalação do Cluster Kubernetes**

- Métodos de instalação e configuração do Docker/Contair /CRI-O

- Instalação do Cluster Kubernetes

- Single Master Configuração do Cluster Kubernetes

- Single Master Adicionar Nodes via TLS Bootstrap no Clus Kubernetes

Adicionar Nodes Manualmente no Cluster Kubernetes através certificados

- Criar cluster Kubernetes altamente disponível

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Configuração dos Masters Criar cluster Kubernetes altamente disponível</li> <li>● Configuração dos Nodes</li> </ul>
6. MATERIAL DIDÁTICO	Disponível na plataforma de ensino 4Linux.
7. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	Avaliação contínua, mediante a resolução de exercícios participação em fóruns.
8. DISPOSIÇÕES GERAIS	<p>Por necessitar de conteúdo programático específico que contemple as necessidades emergentes das seções da COS partindo do básico ao avançado para nivelar todos participantes, e considerando o renome e serviço único fornecidos nos parâmetros necessários, não foi possível localizar mercado, dentro dos recursos que o Núcleo de Formação Aperfeiçoamento tem à disposição, soluções que suprissem demandas apresentadas da mesma forma como a 4Linux, por ser uma empresa inovadora, com diferenciais únicos no mercado, tais como oferecer cursos práticos com laboratórios reais, trazendo para a sala de aula ambientes complexos típicos de grandes empresas. A 4Linux também oferece, durante o curso, um encontro com um especialista, objetivando um melhor aproveitamento, o que a torna mais atrativa em relação às outras empresas pesquisadas, nos casos de cursos E-learning e autoinstrucionais.</p>

## 2. 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](#).

**IVANILDA SILVEIRA SILVA**

Membro da comissão de contratação