

Dados pessoais dos autores da prática:			
Nome:	<ul style="list-style-type: none">• Wellington Silva de Souza• Bruno Santos Fernandes da Silva• David Montalvão Junior		
Órgão:	Justiça Federal no Rio Grande do Norte		
Cargo:	<ul style="list-style-type: none">• Analista de TI/NTIC• Supervisor da Seção de Inovação/NTIC• Diretor do Núcleo de Tecnologia	Cidade/UF	<ul style="list-style-type: none">• Natal/RN

Síntese da prática	
Título:	Implantação Custo-Efetiva de Sistema Autônomo Tolerante a Falhas com Suporte a IPv6 por Meio de Ferramentas de Código Aberto – Um Estudo de Caso da Justiça Federal no Rio Grande do Norte
Categoria:	II. Boas práticas dos servidores na Justiça Federal

Descrição
<p>Introdução</p> <p>No contexto atual de informatização do Judiciário e disponibilização de serviços aos jurisdicionados através da Internet, necessidade maximizada com a Pandemia do COVID19 e seus impactos de restrições sanitárias, tem sido fundamental a utilização de infraestruturas de suporte tecnológico capazes de assegurar os princípios básicos da segurança da informação: confidencialidade, integridade e disponibilidade.</p> <p>Especialmente para atender este último, se faz necessária a adoção de conexão redundante à Internet, tanto através de enlaces com provedores de acesso como com equipamentos de interconexão (roteadores) dotados de alta-disponibilidade. Além disso, conforme recomendações e boas práticas definidas pelo NIC.br, órgãos públicos devem envidar esforços para a implantação do protocolo IPv6 e transformação da rede institucional em um sistema autônomo na Internet. Soluções proprietárias capazes de atender estes requisitos possuem custo elevado.</p> <p>Através de um projeto desenvolvido pela Residência em Tecnologia da Informação da JFRN (fruto de parceria com a UFRN), entre 2019 e 2021, os alunos Michael Maia, Thiago Galeno, Ana Paula Amarante e Deyvison Dantas viabilizaram a implantação, por meio de ferramentas de código aberto, de um ambiente de sistema autônomo tolerante a falhas com suporte a IPv6. A solução apresentada viabilizou uma economia na ordem de R\$ 500.000,00 para a JFRN, além de constituir-se num dos primeiros órgãos do Judiciário nacional a disponibilizar todos os seus serviços à população no protocolo IPv6.</p> <p>Objetivos</p> <p>O projeto procurou atender os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de viabilidade técnica e soluções tecnológicas para implantação de sistema autônomo na JFRN; • Implantação e configuração da solução proposta; • Migração dos serviços internet para o novo ambiente. <p>Ferramentas/Metodologia Utilizadas</p> <p>O projeto utilizou com ferramenta base o pfSense, appliance de firewall baseado em sistema operacional FreeBSD, em conjunto com o framework de roteamento FRRouting, além de outros componentes de código aberto. O custo de adoção de uma tecnologia aberta é uma das principais vantagens da proposta</p>

apresentada, dado o baixo custo, a valorização técnica do trabalho acadêmico e a segurança e estabilidade alcançados.

Desenvolvimento da Solução

A Justiça Federal no Rio Grande do Norte implantou sua integração autônoma à internet através de um serviço chamado AS (Autonomous Systems), organizado no Brasil através do Registro.BR/RNP, usando de soluções profissionais e de código aberto, com expressiva redução de custos e aplicação intensiva do conhecimento gerado na Residência em TI e de seu corpo técnico.

O projeto iniciou com um estudo das ferramentas disponíveis para viabilizar a implantação do sistema autônomo, bem como dos requisitos administrativos para requerer esse serviço junto ao Registro.BR. Todos os passos foram abordados de forma compartilhada e cíclica na Residência em TI e concluído em cerca de 6 meses com todos os objetos de estudo concluídos.

Após coletadas as informações necessárias, foi feita a solicitação dos recursos de numeração (ASN e blocos de endereços IP) e sua aprovação nos permitiu implantar, usando os recursos do pfSense, configurados pelos alunos-residentes sob supervisão da área técnica da JFRN, de 2 ambientes de firewall, redundantes e distribuídos fisicamente na infraestrutura do órgão, com recursos de segurança e alta disponibilidade ativos, garantindo a partir de então a migração - silenciosa e imperceptível aos usuários externos e internos da JFRN – dos nossos serviços de internet.

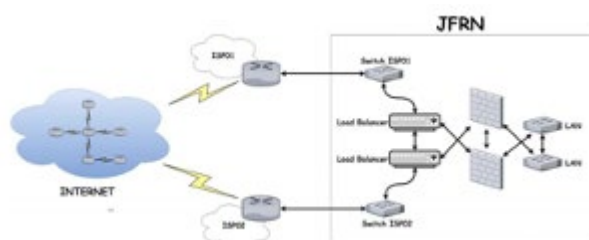


Figura 1: Rede JFRN sem AS

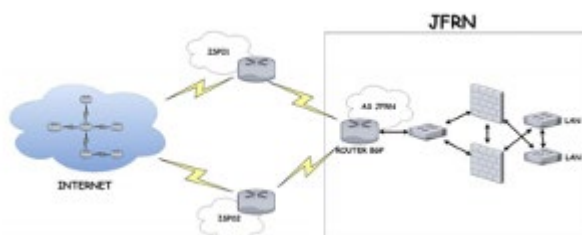


Figura 2: Rede JFRN com AS

O sistema encontra-se completamente funcional como se vê pelos diagramas acima, fornecendo segurança e redundância de acesso para os servidores e magistrados que utilizam os recursos tecnológicos internamente na Seção Judiciária, bem como garante maior disponibilidade e estabilidade aos cidadãos. É importante observar ainda que atualmente, em função do trabalho remoto, o acesso remoto aos recursos de sistemas judiciais também é garantido pela existência e estabilidade dos recursos ora descritos.

A redução de custos com a implantação da presente solução advém da não aquisição de equipamentos e sistemas especializados para a mesma finalidade que a apresentada aqui, com similar estabilidade e segurança nos serviços prestados, bem como pelo estímulo a inovação, valorização do capital intelectual e adoção de soluções alternativas promovida com a capacitação de alunos-residentes em TI e servidores da instituição.

