

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

Introdução

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.

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.

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.

Objetivos

O projeto procurou atender os seguintes objetivos:

- 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.

Ferramentas/Metodologia Utilizadas

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

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 orgão, 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.

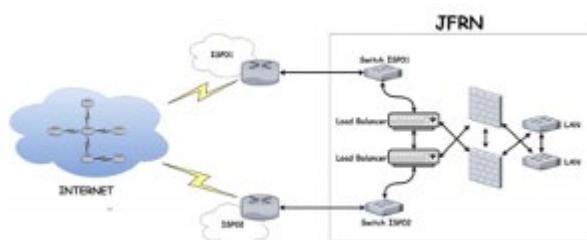


Figura 1: Rede JFRN sem AS

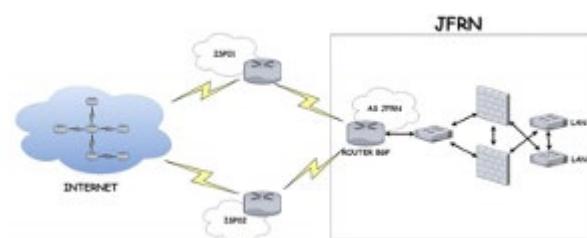


Figura 2: Rede JFRN com AS

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.

