**Nota Técnica**

**Brasil**

**Programa de Modernização e Fortalecimento da Gestão Fiscal do Estado do Amazonas (PROFISCO AM)**

**Atualização da Plataforma Tecnológica/SPED**

**A presente nota técnica foi preparada por: César Henrique Goersch Andrade, Analista de Tecnologia da Fazenda Estadual, e por Alexandre Siqueira de Medeiros, Analista de Tecnologia da Fazenda Estadual.**

**Informação para contato:**

**e-mail:** [cesar@sefaz.am.gov.br](mailto:cesar@sefaz.am.gov.br)**, fone: (92)-2121-1909**

**e-mail: alexandre.siqueira**[@sefaz.am.gov.br](mailto:cesar@sefaz.am.gov.br)**, fone: (92)-2121-1609**

**Data versão: v19Fev2014**

* 1. **CONTEXTO**

A Secretaria de Estado da Fazenda ao longo dos anos tem sistemática e historicamente, investido em recursos de tecnologia da informação que dão suporte aos serviços informatizados e disponibilizados aos contribuintes, órgãos, colaboradores e publico em geral, seja por meio de recursos próprios ou de recursos captados em projetos de modernização. Entretanto, a crescente demanda por mais recursos, a exemplo da NF-e (Nota Fiscal Eletrônica), EFD (Escrituração Fiscal Digital), NFC-e (Nota Fiscal Eletrônica para Consumidor eletrônica), MDF-e (Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais), CT-e (Conhecimento de Transporte Eletrônico), PTA-e (Processo Tributário Administrativo eletrônico), Processo Digital de Compras e por novos sistemas tem obrigado a renovação continua da infraestrutura para que possamos atender com qualidade aos usuários de nosso parque tecnológico.

* 1. **SITUAÇÃO ATUAL**

A situação atual do parque tecnológico existente no datacenter da SEFAZ - AM é de pleno funcionamento. No entanto, com limitada capacidade de expansão e problemas de desempenho no processamento das informações. Os servidores de dados e os computadores desktop utilizados por nossos colaboradores nos processos internos estão obsoletos e com tempo de vida útil esgotado. O sistema de rede sem fio cobre menos de 50% da área que deveria abranger, além de ser incompatível com algumas novas plataformas de tabletes e smartphones. Na área de dispositivos móveis e monitoramento remoto, a falta de investimentos gerou uma deficiência muita grande. E por tratar-se de tecnologia moderna que proporciona maior mobilidade é que, queremos utilizá-la na criação de novas possibilidades e num salto tecnológico a ser oferecido aos nossos usuários.

Em contraponto a esta realidade de infraestrutura, temos um novo desafio que é a implantação do projeto NFC-e, MDF-e, CT-e e a consolidação da EFD. Tais projetos têm a necessidade de alta performance e disponibilidade, necessitando para atender às suas premissas que implantemos um ambiente de contingência através da implantação de um site backup.

**DESCRIÇÃO DO PROBLEMA**

Problema 01: Numa perspectiva de implantação da NFC-e e antevendo uma tendência de estrangulamento da capacidade de processamento e armazenamento de informações, visto que atualmente já temos como realidade um elevado tempo de resposta para consultas da base da NF-e, não teremos recursos computacionais suficientes para atender a carga e o tempo de processamento das informações.

Causas:

* Grande volume de dados, capacidade limitada de processamento e equipamentos de datacenter obsoletos;
* Massificação da utilização do serviço NFC-e;
* Não existência de ambiente de contingência para cobrir paradas do datacenter principal;
* Baixa capacidade de processamento dos micros computadores atuais;
* Drivers de backup não suportam demanda atual, torna tempo de execução de backup dos bancos e dados muito grande;
* Baixa capacidade de expansão dos serviços (expansão de equipamentos).
  1. **DESCRIÇÃO DOS AVANÇOS**

A Sefaz tem ao longo dos anos investido para aumentar sua capacidade de processamento dos dados e tentando atender a uma demanda sempre crescente. Abaixo segue um detalhamento dos investimentos ao longo dos anos:

1. No período entre 2002 e 2006 tivemos um avançado plano que visava modernizar todo o parque computacional da Sefaz, denominado “SEFAZ MELHOR”, e que teve uma ampla abrangência e propiciou uma renovação total da estrutura do datacenter:
   * Aquisição de SunFire, servidor de dados que trouxe grande capacidade de processamento que deu suporte a implantação dos inúmeros sistemas que estavam no escopo do projeto;
   * Aquisição de firewall Checkpoint, principal equipamento de rede responsável pela segurança dos dados estavam disponibilizados pela Internet;
   * Reforma do datacenter e aquisição de nobreaks, efetuada com objetivo de estruturar uma antiga estrutura obsoleta para receber os novos equipamentos que estavam chegando;
   * Aquisição de licenças de banco de dados, com o objetivo de administrar os dados da Sefaz com maior segurança e robustez, estruturando para um crescimento contínuo que se se projetava aquele momento;
   * Aquisição de 250 Pcs;
   * Desenvolvimento de inúmeros sistemas coorporativos, tais como AFI, ABP, COF;
   * Aquisição de Switches (2002), para modernizar a estrutura de rede também obsoleta;
2. No período entre 2007 e 2013, tivemos um segundo plano de investimento principalmente com o objetivo de estruturar a Sefaz para recepcionar o Projeto NFE (Nota Fiscal Eletrônica) e inúmeros outros projetos nacionais, tais como EFD (Escrituração Fiscal Digital), CLE (Capa de Lote Eletrônica) e outros, que demandariam novos recursos que precisariam ser adquiridos. Quanto a NFE, este sistema trazia grande expectativa face sua amplitude nacional e exigência de um ambiente de alta disponibilidade, e trazer um novo modelo de trabalho onde teríamos de trabalhar em um ambiente 24X7. Para atender a este novo desafio foi criado inclusive um novo datacenter e que obviamente trouxe investimentos em nobreak, geradores, switches de rede, além de todos estes outros investimentos descritos abaixo:
   * Aquisição de modernos servidores de dados, para melhorar a capacidade de processamento em nossos servidores;
   * Aquisição e posterior ampliação de Storage para atender a demanda sempre crescente por capacidade de armazenamento de inúmeros projetos de abrangência nacional e ao crescimento contínuo do volume de dados armazenados, bem como sistema de backup;
   * Aquisição de novo firewall (2007) e detectores de intrusão de rede, para modernizar a estrutura de segurança de rede para um novo cenário mundial, onde novas técnicas de invasões e ataques de rede se desenhavam;
   * Aquisição de licenças de softwares ligados a banco de dados e BI, objetivando uma ampliação no número de servidores de banco de dados para atender aos novos sistemas e num segundo momento estruturar uma base de dados para tarefas de mineração de dados de inteligência de negócio;
   * Aquisição 1000 de Pcs, renovando 100 % do parque computacional;
   * Aquisição rede wireless, para atender demanda crescente de acesso a rede sem fio;
   * Recebimento de equipamentos de storage, servidores, leitores óticos, switches e micro computadores doados pela Receita Federal;
   * Implantação da replicação dos dados Sefaz/Prodam, com o objetivo de garantir que todos os dados armazenados em nosso storage sejam automaticamente copiados para outro storage desta secretaria e que está instalado no datacenter da Prodam.
   * Desenvolvimento de sistemas para apoio aos processos de negócio da Secretaria: Gestão de Contratos, Controle de Adiantamentos, Gestão da Ação Fiscal, Gestão da Arrecadação, Gestão de Desembaraço de Documentos Nacionais e Importados, Protocolo, Ponto Eletrônico, Gestão Orçamentária, Gestão da Tributação, Gestão de Cadastro de Contribuintes, etc.
   * Substituição do gerador elétrico, com o objetivo de adequar a carga e instalar equipamento redundante de modo a diminuir número de falhas devido a problemas em sistema elétrico;
   1. **DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO**

Como parte de uma renovação cíclica que podemos observar ao longo dos anos devido à obsolescência dos equipamentos e natural ampliação da demanda de processamento. Temos ainda a necessidade de estruturarmos um ambiente de alta disponibilidade por meio da implantação de uma estrutura de site backup, objetivando garantir maior segurança dos dados e maior disponibilidade dos serviços computacionais prestados por esta secretaria.

* 1. **CÁLCULO DO BENEFICIO**

Definir benefício do ponto de vista de retorno financeiro que investimentos em TI podem proporcionar não é tarefa fácil, de outro modo podemos mensurar benefícios tangíveis quanto a melhora de desempenho e ampliação de capacidade de processamento e armazenamento de dados, em dados como:

Ampliar capacidade de armazenamento de 40 TB de dados para 115 TB, ou melhorar uma das análises da base de dados da NFE conforme teste efetuado onde o tempo de processamento caiu de 2 horas e dezoito minutos para 30 segundos. Esta expansão da capacidade de processamento possibilitará a execução de uma maior quantidade de consultas para mineração de informações das bases de dados.

Entretanto os ganhos intangíveis são mais fáceis de enumerar:

Maior disponibilidade do datacenter implica em melhor produtividade para sistemas como e-Compras, NF-e, NFC-e, AFI, entre outros trazendo benefícios diretos para o estado e para os contribuintes;

Melhor desempenho para processamento de análise dos sistemas de arrecadação, banco de preço, orçamento, etc.

* 1. **CONCLUSÃO**

Com a atualização do parque tecnológico da Secretaria de Fazenda, serão obtidas maiores capacidades de armazenamento e processamento de informações que irão beneficiar as ações executadas pelas áreas da Receita para viabilizar o incremento da Arrecadação, do Tesouro e da Administração.

* 1. **COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AQUISIÇÃO | JUSTIFICATIVA | ÁREA BENEFICIADA | **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **QUANT** | **VALOR** |
| SERVIDORES ATUALIZAÇÃO DO SPED (SOLUÇÃO INTEGRADA PARA ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE DADOS) | AMPLIAR NÚMERO DE SERVIDORES DE BANCO DE DADOS E AMPLIAR A PERFORMANCE DOS MESMOS | SISTEMAS DA ÁREA DA RECEITA: NFC-E, NF-E, ARRECADAÇÃO, FISCALIZAÇÃO, CADASTRO DE CONTRIBUINTES, PTA-E E DEMAIS SISTEMAS. | 1 | SOLUÇÃO INTEGRADA PARA ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE BANCO DE DADOS, TODOS COM GARANTIA DE 01 ANO DE SUPORTE DO FORNECEDOR E INCLUINDO: 01 RACK PARA MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS, 07 SERVIDORES DE ARMAZENAMENTO, 04 SERVIDORES DE BANCO DE DADOS, 02 SWITCHES INFINITBAND PARA INTERCONEÃO DOS SERVIDORES. | 2 | $4.200.000,00 |
| CONJ. SERVIDORES DE APLICAÇÃO (SPED) | MODERNIZAR PARQUE COMPUTACIONAL DOS SERVIDORES E IMPLANTAR SITE BACKUP | SISTEMAS DA ÁREA DA RECEITA: NFC-E, NF-E, ARRECADAÇÃO, FISCALIZAÇÃO, CADASTRO DE CONTRIBUINTES, PTA-E E DEMAIS SISTEMAS. | 2 | MAINFRAME 15 IFL | 1 | $4.500.000,00 |
| 3 | CHASSIS PARA SERVIDORES BLADE | 2 | $420.000,00 |
| 4 | SERVIDORES BLADE | 6 | $840.000,00 |
| 5 | SVC STRETCHED CLUSTER(50TB) | 2 | $600.000,00 |
| 6 | LICENÇAS VMWARE ENTERPRISE PLUS | 12 | $228.000,00 |
| 7 | UPGRADE TS3500 | 1 | $431.000,00 |
| 8 | CARTUCHOS JAGUAR | 120 | $144.000,00 |
| 9 | V7000 QUORUM | 1 | $65.000,00 |
| 10 | RACK | 2 | $40.000,00 |
| 11 | DIRECTOR SWITCH SAN | 2 | $632.000,00 |
|  | TOTAL |  | $7.900.000,00 |
| CONJ. SOFTWARES PARA BANCO DE DADOS (SPED) | AMPLIAR NÚMERO DE SERVIDORES DE BANCO DE DADOS E AMPLIAR SEGURANÇA E PERFORMANCE DOS MESMOS | SISTEMAS DA ÁREA DA RECEITA: NFC-E, NF-E, ARRECADAÇÃO, FISCALIZAÇÃO, CADASTRO DE CONTRIBUINTES, PTA-E E DEMAIS SISTEMAS. | 1 | CONJ. SOFTWARE PARA BANCO DE DADOS | 1 | $7.900.000,00 |
| COM. SWITCHES E SEGURANÇA PARA DATACENTER (SPED) | MODERNIZAR SWITCHES DE MODO A ADEQUAR AMBIENTE DE REDE PARA TRABALHAR COM SISTEMA DE SITE BACKUP | SISTEMAS DA ÁREA DA RECEITA: NFC-E, NF-E, ARRECADAÇÃO, FISCALIZAÇÃO, CADASTRO DE CONTRIBUINTES, PTA-E E DEMAIS SISTEMAS. | 1 | SWITCHES | 1 | $1.110.000,00 |
| 2 | FIREWALL | 2 | $260.000,00 |
| 3 | SOFTWARE DE BACKUP | 1 | $600.000,00 |
|  | TOTAL |  | $1.970.000,00 |
| TOTAL |  |  |  |  |  | $21.970.000,00 |