

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

1- DESCRIÇÃO DA CONTRATAÇÃO PRETENDIDA

Aquisição de solução de armazenamento de dados (storage) para armazenamento de grande volume de dados.

2- REQUISITOS DE NEGÓCIOS**2.1 Requisitos Essenciais**

Os requisitos essenciais listados abaixo devem servir de base para todos os demais requisitos técnicos e de serviços.

- Ser compatível com servidores Intel HP Blade;
- Possuir garantia de 5 anos;
- Trabalhar com protocolo NAS (Network Attached Storage), conforme definido na nova estratégia para aquisição de storages, discutida com o Gartner (documento anexo "Nova Estratégia para Aquisição de Storages);
- Possuir capacidade de expansão, considerando um prazo de 5 anos;
- Possuir características técnicas que garantam alta disponibilidade e resiliência.

2.2 Requisitos Técnicos

Os requisitos técnicos da solução de armazenamento estão detalhados no documento anexo "Requisitos Técnicos da Solução" e foram definidos após a escolha da solução.

2.3 Requisitos do Serviço de Atualização Tecnológica

- Os requisitos abaixo foram definidos após a escolha da solução mais viável entre as soluções possíveis listadas e estudadas neste documento.
- O serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) consiste na execução de todas as atividades necessárias para transformação do atual Storage Netapp FAS-8060 em um Storage Netapp FAS-8200.
- Serão consideradas partes integrantes do novo storage, todas as peças e componentes herdados do Storage anterior, ou seja, que não sofreram upgrade e foram aproveitados na nova solução;
- Englobam a operação de UPGRADE, dentre outras atividades: a desembalagem das peças, componentes e acessórios; a movimentação, substituição e a fixação dos mesmos nos locais adequados; sua ativação e configuração lógica; as conexões de rede solicitadas, as atualizações de softwares recomendadas, os testes operacionais, e a migração dos dados para a nova solução, caso necessário;
- A Contratada, em até 5 dias úteis após a assinatura do contrato, deverá se reunir com a Equipe Técnica do PJERJ e entregar um Plano de UPGRADE, contendo as etapas, modelos, arquiteturas, funcionalidades e configurações da solução, que serão implantadas durante a execução dos serviços. Esse documento deverá considerar os requisitos técnicos especificados anteriormente, bem como as características do ambiente computacional do PJERJ que deverá ser integrado à nova solução.
- O UPGRADE deverá contemplar a movimentação dos componentes físicos da solução (equipamentos), desde os locais de armazenamento até os locais definitivos dentro das



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

instalações do Datacenter do PJERJ. A Contratada deverá providenciar a proteção adequada para o piso elevado em toda a extensão do deslocamento.

- O UPGRADE deverá ser realizado por profissionais técnicos especializados da Contratada.
- O serviço de UPGRADE deverá ser conduzido por um especialista técnico, certificado na solução ofertada;
- Qualquer dano causado ao Datacenter ou aos equipamentos nele existentes, durante o transporte e a montagem do sistema e de quaisquer componentes necessários à sua instalação (tal como bastidores), deverá ser reparado pelo respectiva contratada conforme recomendação do fabricante ou representante autorizado.
- A Contratada deverá realizar todas as configurações lógicas planejadas para a solução, de forma a implanta-la com todas as funcionalidades especificadas devidamente integradas ao ambiente computacional do PJERJ e conforme a arquitetura planejada junto com a Equipe Técnica do PJERJ.
- Ao final do serviço de UPGRADE, o equipamento deverá estar com todas as funcionalidades e recursos de hardware e software solicitados disponíveis, configurados e integrados ao ambiente computacional do PJERJ. Os sistemas de gerenciamento deverão estar ativos e em pleno funcionamento, levando em consideração todas as características solicitadas.
- A Contratada deverá realizar reuniões de planejamento junto com a Equipe Técnica do PJERJ em que apresentará sua proposta de método para migração dos dados, caso seja necessário. Esta proposta deverá ser ajustada e aprovada pela Equipe do PJERJ, definindo-se um cronograma para a implantação das migrações.
- A contratada assumirá a responsabilidade pela manutenção integral, incluindo a troca de peças da solução de Storage Netapp original, em funcionamento no PJERJ, a partir do início do contrato e até que o upgrade esteja totalmente concluído;
- O upgrade será considerado concluído com a emissão, pelo órgão técnico, do termo de aceite do serviço.

2.4 Requisitos do Serviço de Migração dos Dados

- A migração dos dados, caso necessária, deverá ser realizada sob constante supervisão e acompanhamento de profissionais do PJERJ e poderá ocorrer em finais de semana, feriados ou em dias úteis, fora do horário compreendido entre 8h00 e 20h00, com vistas a minimizar o impacto à disponibilidade dos sistemas e do ambiente de Tecnologia da Informação do PJERJ.
- O PJERJ possui uma janela de manutenção mensal, normalmente agendada para o último final de semana de cada mês, que se inicia às 22h do sábado e termina às 16h do domingo. Esta janela deverá ser utilizada para realizar operações que exijam parada total dos sistemas;
- A Contratada poderá utilizar equipamentos extras para apoiar a migração, que serão cedidos ao PJERJ em regime de comodato;
- Todos os custos envolvidos na aquisição, transporte, instalação, configuração, e retirada dos equipamentos de apoio do Datacenter do TJERJ ocorrerão por conta da Contratada;



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000017

2.5 Requisitos de Treinamento

- Não será exigido treinamento formal na solução, porém, antes da instalação da solução, a Contratada deverá transferir à equipe técnica do TJERJ informações sobre as características, funcionalidades e melhores práticas na administração e monitoramentos da solução;
- A contratada deverá fornecer todos os manuais de operação e monitoramento dos sistemas, tanto hardware quanto software. O material poderá ser entregue em mídia digital;

2.6 Vistoria Técnica

- As empresas interessadas poderão, com a finalidade de balizar a previsão de seus cálculos e formular a sua proposta, visitar as instalações do Departamento de Infraestrutura (DEINF), situado à Av. Erasmo Braga 115, sala 111 corredor C, Fórum Central, Centro, Rio de Janeiro-RJ, mediante prévio agendamento pelo telefone (021) 3133-1813;
- O não exercício deste direito por parte da empresa interessada, por qualquer motivo, não permitirá à mesma, no futuro, alegar qualquer desconhecimento que implique o descumprimento de qualquer cláusula do contrato.
- O não exercício do direito supracitado não impedirá que as empresas interessadas participem do Processo Licitatório.
- A visita técnica ao local da prestação dos serviços será cumprida individualmente, com cada um dos licitantes, em data e horário previamente estabelecidos, acompanhadas de funcionário designado pela DGTEC e sem conhecimento prévio acerca do universo de concorrentes.
- Durante a realização da vistoria, sugere-se que seja analisada uma série de quesitos técnicos, dentre os quais cabe enfatizar:
 - ✓ A viabilidade de transportar equipamentos, peças e componentes até o datacenter e para a localização do rack designado para a solução na sala-cofre.
 - ✓ O dimensionamento elétrico dos equipamentos, especialmente relacionado à quantidade de tomadas, tipos de pinos, cabeamento, quantidade de fases de energia, tensão, e demais características técnicas necessárias para o pleno funcionamento dos equipamentos.
 - ✓ Viabilidade de uso do cabeamento estruturado já existente na sala-cofre. Caso seja necessário trocar, ampliar ou alterar qualquer parte da estrutura de cabeamento da sala-cofre, a alteração necessitará de aprovação do contratante e deverá ser realizada pela licitante. Os custos decorrentes dessas alterações correrão por conta da licitante.
- Ao final da visita técnica, o PJERJ emitirá a "Declaração de Vistoria Técnica", comprovando que a empresa interessada visitou as dependências do PJERJ e esclareceu todas as

A [assinatura]



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

dúvidas necessárias à formulação da proposta comercial e avaliou as condições de instalação dos equipamentos, objeto desta contratação;

2.7 Requisitos Legais

- A contratada se responsabilizará pela permanente manutenção da validade da documentação jurídica, fiscal, ambiental, sanitária, trabalhista, previdenciária, técnica e econômico-financeira da empresa, em observância a periodicidade prevista na legislação vigente;
- Durante toda a execução do contrato, deverão ser mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- A contratada deverá assumir as responsabilidades previstas e exigidas em lei, no caso de acidente de trabalho, com a devida adoção das medidas que se fizerem necessárias, comunicando a ocorrência ao Fiscal do Contrato;
- A contratada deverá executar os serviços sob condições que atendam as determinações constantes nas Normas Reguladoras de Segurança e Medicina do Trabalho do Ministério do Trabalho;
- A contratada se responsabilizará pela idoneidade e pelo comportamento de seus profissionais, prepostos ou subordinados, e, ainda, arcará com o ônus de indenizar todo e qualquer dano que, por dolo ou culpa, os seus profissionais causarem ao Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro ou a terceiros, inclusive pela má utilização dos bens (materiais, utensílios e equipamentos) disponibilizados pela Administração Pública, para a realização dos serviços, obrigando-se a repor desvios, desperdícios, perdas ou quaisquer outros prejuízos que venham a ocorrer;
- A contratada, na ocorrência de reclamações atinentes a quaisquer aspectos da execução contratual, inclusive quanto ao emprego inadequado de material ou equipamentos, se obriga a providenciar a sua imediata correção, sem ônus para o Contratante, garantindo a manutenção da qualidade dos serviços, assumindo como exclusivamente seus, os riscos de danos porventura ocorridos na execução das obrigações contratadas, ainda que adote todas as diligências possíveis para evitar os respectivos danos;
- A contratada prestará todos os esclarecimentos que forem solicitados pela contratante, sempre por escrito, assim como quaisquer entendimentos com o Fiscal ou o Gestor do Contrato, não sendo consideradas alegações, solicitações ou quaisquer declarações verbais;
- A contratada deverá atender prontamente às solicitações e às exigências do Fiscal e do Gestor do contrato quanto ao cumprimento das obrigações contratuais, inclusive, fornecendo ao contratante, qualquer informação e promovendo acesso à documentação concernente aos serviços em execução;



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000018

- A contratada, independentemente da atuação do Fiscal do Contrato, não se eximirá de suas responsabilidades quanto à execução dos serviços, responsabilizando-se pelo fiel cumprimento das obrigações constantes no termo de referência.
- A contratada deverá manter sigilo sobre todo e qualquer assunto concernente ao contratante ou a terceiros, que tomar conhecimento em razão da execução do contrato, sob pena de rescisão contratual, responsabilidade civil, penal e administrativa, no caso de divulgação e o fornecimento de dados e informações obtidas em decorrência dos serviços objeto do contrato, devendo orientar os seus profissionais nesse sentido;
- A contratada não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da presente contratação;
- A contratada deverá recompor o valor da garantia contratual sempre que a anterior vença ou tenha o seu valor reduzido em razão de aplicação de quaisquer penalidades, ou ainda sempre que ocorrer modificação no valor do contrato, durante a sua vigência;
- A contratada não poderá se valer do contrato para assumir obrigações perante terceiros, dando-o como garantia, nem utilizar os direitos de crédito a serem auferidos em função dos serviços prestados, em quaisquer operações de desconto bancário, sem prévia autorização do contratante.

2.8 Requisitos de Manutenção (assistência técnica)

- A prestação do serviço de assistência técnica abrangerá todos os componentes de software e de hardware, fornecidos como parte da solução de armazenamento de dados.
- São obrigações relacionadas ao serviço de assistência técnica:
 - Comunicar ao PJRJ a descoberta de problemas, bugs ou limitações em qualquer componente da solução de armazenamento centralizado de dados;
 - Disponibilizar e instalar todas as atualizações, correções (patches) e novas versões de todos os softwares (incluindo firmwares) que integrem a solução de armazenamento de dados;
 - Responder a dúvidas e esclarecimentos relativos à utilização e configuração das funcionalidades do ambiente, tanto dos hardwares quanto dos softwares fornecidos;
 - Resolver quaisquer problemas na solução de armazenamento de dados que limitem ou impeçam o seu funcionamento;
 - Instalar, atualizar e substituir peças, componentes e softwares da solução quando da constatação de falhas ou defeitos nestes itens;
 - Gerar, disponibilizar, atualizar e instalar modificações em arquivos de configuração ou microcódigos dos equipamentos, quando necessário para implantação de modificações planejadas na solução de armazenamento de dados;

A [assinatura]



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- Solucionar os chamados automáticos efetuados pelo equipamento, propondo a substituição de peças, componentes e equipamentos que estejam defeituosos ou que apresentem risco de falha;
- Caso seja necessária a substituição do equipamento ou de algum de seus componentes, utilizar elementos de reposição novos e originais, com características iguais ou superiores, dentro do tempo de resposta estabelecido.
- O PJERJ deverá ser comunicado de cada lançamento de patch de correção dos produtos. As correções lançadas deverão estar disponíveis para download, via Internet, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data do lançamento do patch.
- O PJERJ deverá ter como opção executar ou não as atualizações de softwares disponibilizadas.
- A cada lançamento de nova versão ou release, a Contratada deverá prover endereço para download via Internet, contendo a nova versão ou release do produto atualizado, sem ônus adicional para o PJERJ.
- Caberá ao PJERJ a decisão por migrar ou permanecer em determinada(s) versão(ões) de um ou mais dos softwares componentes da solução de armazenamento.
- O PJERJ terá as licenças de uso dos softwares, por tempo indeterminado, na última versão disponível ao final do prazo contratual da assistência técnica.
- O serviço de assistência técnica deverá funcionar em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24 x 7) para chamadas de manutenção, inclusive em feriados e fins de semana, sem limite do número de solicitações.
- O serviço de assistência técnica deverá ser on-site, ou seja, deverá ser possível que um técnico da Contratada seja deslocado às dependências do PJERJ no Rio de Janeiro, a fim de resolver o problema dentro do prazo máximo estipulado nos Instrumentos de Medição de Resultados (IMR) estabelecidos, a qualquer hora do dia.
- Todos os serviços de manutenção, incluindo troca de discos defeituosos, só poderão ocorrer entre 19h e 07h e/ou nos fins de semana e feriados. Em casos de falhas graves ou iminência de incidente grave, a manutenção em horário de expediente poderá ser autorizada pelo PJERJ.
- O PJERJ poderá, durante a vigência de cada Contrato, realizar a movimentação da solução de armazenamento, parcialmente ou em sua totalidade, para outra localidade no Rio de Janeiro, sem que com isso haja qualquer descontinuidade do serviço de assistência técnica da solução.
- O procedimento de movimentação não está abrangido pelo objeto desta licitação.
- Antes do início da prestação do serviço de assistência técnica, a Contratada deverá fornecer lista de todos os dados necessários para abertura de chamados técnicos, assim como um número telefônico tipo "0800" (tarifação reversa), ou outro que permita ligação local a partir do Rio de Janeiro, para a abertura dos chamados de assistência técnica.



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000019

- Todos os chamados abertos como parte deste serviço deverão ser registrados pela Contratada e enviados mensalmente ao PJERJ em um Relatório de Atendimento Técnico, no qual deverão constar, no mínimo:
 - ✓ Data e hora em que ocorreu o problema;
 - ✓ Data e hora da abertura do chamado;
 - ✓ Classificação da gravidade do problema;
 - ✓ Descrição do problema;
 - ✓ Componentes afetados (quantidade e descrição);
 - ✓ Componentes trocados (quantidade e descrição), se houver;
 - ✓ Data e hora da resolução do problema e fechamento do chamado.
- Este Relatório será validado pelo PJERJ. Caso haja divergências, o PJERJ irá notificar a Contratada para retificar o documento.
- O Relatório de Atendimento Técnico será utilizado para o acompanhamento dos Instrumentos de Medição de Resultados (IMR) estabelecidos;
- O serviço de assistência técnica também será utilizado de forma automatizada nos equipamentos que possuem recurso de call-home, conforme detalhado nos itens a seguir.
- Deverá ser disponibilizada a funcionalidade de acionamento automático de assistência técnica (call home). Entende-se por solução de call home a atuação proativa da equipe de assistência técnica em caso de falhas nos sistemas de armazenamento. Esta atuação englobará o envio de alertas de forma automática e o tratamento dos problemas que os ocasionarem, incluindo a notificação da assistência técnica para que a solução seja providenciada.
- Os chamados técnicos oriundos de acionamento automático da assistência técnica deverão possuir um tempo de resposta que garanta os Instrumentos de Medição de Resultados (IMR) estabelecidos.
- A Contratada será responsável pela atualização do software de gerenciamento e call home, durante o prazo de vigência do contrato.
- O PJERJ deverá ser imediatamente comunicado sobre a descoberta de erros (bugs) nos softwares componentes da solução de call home durante toda a vigência de cada Contrato. A descrição destes erros e seus possíveis impactos deverão ser divulgados para o PJERJ.
- O PJERJ poderá, a qualquer tempo, realizar auditorias no computador de gerenciamento e no sistema de call home com o intuito de detectar falhas de configuração e uso indevido do mesmo. A Contratada deverá corrigir as falhas indicadas pelo PJERJ.

A



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- Caso o PJERJ verifique a ocorrência de falhas, este comunicará à Contratada, a qual deverá solucionar o(s) problema(s) indicado(s) no prazo de até 5 (cinco) dias corridos, sob pena de aplicação das penalidades previstas.
- O PJERJ poderá solicitar, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, uma quantidade ilimitada de visitas durante a vigência do contrato para resolução de problemas que impossibilitem o completo funcionamento do sistema de call home.
- A funcionalidade de acionamento automático via call home deverá ser prestada
- A funcionalidade de acionamento automático da assistência técnica deverá ser prestada durante a vigência do contrato. Este serviço deverá ser prestado em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24 x 7), inclusive em feriados e finais de semana.

2.9 Qualificação técnica da licitante

- ✓ A Contratada deverá ser credenciada e certificada, na data do pregão de licitação, em qualquer nível técnico, pelo fabricante dos equipamentos, para execução dos serviços descritos na presente especificação, sendo obrigatória a manutenção destas qualificações durante toda a vigência do contrato, sob a pena de seu cancelamento;
- ✓ A contratada deverá possuir em seu quadro de pessoal, na data de assinatura e durante a execução do contrato, no mínimo, dois profissionais certificados pelo fabricante na solução ofertada;
- ✓ O especialista técnico, indicado pela contratada, para executar os serviços de UPGRADE deverá ser certificado pelo fabricante na solução ofertada e comprovar ter participado de, pelo menos, 2 projetos de características semelhantes ao contratado;

2.10 Requisitos Temporais e de entrega dos materiais

- O contrato terá duração de 60 (sessenta) meses contados a partir da emissão do memorando de início do contrato;
- A entrega de componentes, peças e acessórios para realização do upgrade deverá ser comunicada ao Gestor do Contrato com antecedência prévia mínima de 24 (vinte e quatro) horas. Nesta comunicação, deverá ser enviada ao Gestor do Contrato a relação dos materiais a serem entregues, identificados pelos respectivos códigos de identificação, bem como cópia das notas fiscais de remessa que acompanharão as mercadorias durante o transporte;
- A entrega deverá ser realizada de segunda a sexta-feira, nos seguintes horários: das 19h00min às 22h e sábado ou domingo, das 9h às 18h;
- A Contratada será responsável pela entrega das mercadorias no local indicado pelo PJERJ, devendo prover equipe, ferramentas e equipamentos necessários para realizar o transporte;
- Caso o PJERJ identifique, no momento da entrega, que a Contratada não observou qualquer exigência contratual, os equipamentos não serão recebidos. Neste caso, a



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000020

Contratada deverá corrigir as falhas apontadas pelo PJERJ e reagendar o serviço de entrega, sem que isto venha a justificar qualquer dilação nos prazos, aumento dos custos previstos e alteração dos compromissos assumidos junto ao PJERJ;

- Após a entrega e conferência das peças, componentes e acessórios, o PJERJ emitirá o Termo de Recebimento Provisório de hardware;
- O PJERJ emitirá o Termo de Recebimento Definitivo de hardware (peças, componentes e acessórios) em até 15 (quinze) dias corridos após o recebimento provisório;
- A Contratada deverá concluir o serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data de emissão do memorando de início de contrato, que ocorrerá somente após a publicação do extrato de contrato no DJERJ;
- O termo de aceite definitivo da do serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) só será emitido após a conclusão da instalação, configuração e, se necessário, migração dos dados, e desde que não haja qualquer pendência técnica relacionada ao serviço;
- A assistência técnica terá duração de 60 meses, contados a partir da emissão do memorando de início de contrato;
- A garantia do equipamento terá duração de 59 meses, contados a partir da emissão do termo de aceite do serviço de atualização tecnológica.
- O Poder Judiciário do Rio de Janeiro se reserva o direito de rejeitar qualquer serviço que não atenda às especificações contidas neste Projeto Básico;
- A Contratada, na hipótese prevista na cláusula supra, obrigar-se-á a refazer o serviço, arcando com todas as despesas decorrentes;
- Todos os serviços executados pela Contratada estarão sujeitos à aceitação pelo Contratante, que aferirá se aqueles satisfazem o padrão de qualidade desejável e necessário, em cada caso;

2.11 Acordos de nível de serviço

- Os problemas reportados para a assistência técnica serão classificados de acordo com seu grau de severidade, segundo a seguinte classificação:
 - ✓ Severidade 1 (Urgente): Problema causa perda ou paralisação total do sistema. O trabalho não pode ter sequência razoável, a operação passa a ser crítica para o negócio e a situação constitui uma emergência;
 - ✓ Severidade 2 (Alta): Problema de grande impacto onde as operações do cliente são interrompidas mas o sistema continua respondendo ainda que de modo restrito;
 - ✓ Severidade 3 (Média): Problema de médio impacto que envolve perda de funcionalidade mas permite que o usuário continue trabalhando. Pode ser um pequeno problema com a perda ou não de funcionalidades ou impacto na operação do cliente e que pode ser facilmente remediado pelo usuário;



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- ✓ Severidade 4 (Baixa): Problema não causa nenhuma perda de funcionalidade. Constitui um erro irrelevante, comportamento incorreto ou erro de documentação, que de nenhuma maneira impede a operação do sistema.
- O prazo para o início do atendimento remoto e solução do problema deve ser específico para cada grau de severidade, segundo a seguinte classificação:
 - ✓ Severidade 1 (Urgente): Iniciar o atendimento em até 1 (uma) hora, após a abertura do chamado pelo CONTRATANTE com resposta para solução do problema em até 4 horas contados a partir da abertura do chamado;
 - ✓ Severidade 2 (Alta): Iniciar o atendimento em até 2 (duas) horas, após a abertura do chamado pelo CONTRATANTE com resposta para solução do problema em até 8 horas contados a partir da abertura do chamado;
 - ✓ Severidade 3 (Média): Iniciar o atendimento em até 8 (oito) horas, após a abertura do chamado pelo CONTRATANTE com resposta para solução do problema em até 48 (quarenta e oito) horas contados a partir da abertura do chamado;
 - ✓ Severidade 4 (Baixa): Iniciar o atendimento em até 24 (vinte e quatro) horas, após a abertura do chamado pela CONTRATANTE com resposta para solução do problema em até 3 (três) dias úteis contados a partir da abertura do chamado.
- Caso não seja possível resolver o problema com o suporte telefônico, Internet ou e-mail, a Contratada deverá enviar técnico ao local e deverá observar que os mesmos períodos de tempo relacionados acima;
- O não cumprimento dos Acordos de Nível de Serviço serão tratados como faltas contratuais, cujas possíveis punições estarão sujeitas a procedimento apuratório.

3- SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Todas as soluções listadas abaixo estão em conformidade com a estratégia para aquisição de storages, discutida com o Gartner através do documento "Nova Estratégia para Aquisição de Storages", que segue anexo.

- 1- Prorrogação do contrato de manutenção do Storage Netapp;
- 2- Upgrade do Storage Netapp;
- 3- Licitação para aquisição de novo Storage;
- 4- Adoção de Storage Definido por Software (SDS).

5- ANÁLISE DAS SOLUÇÕES E ALTERNATIVAS EXISTENTES

Solução 1: Prorrogação do contrato de manutenção do Storage Netapp atual

Prós:

- Processo de contratação mais simples
- Não exige migração



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000021

- Solução segura e confiável
- Não gera qualquer impacto no ambiente

Contras:

- Valor do contrato caro devido ao tempo de vida do equipamento;
- Prazo de contratação curto (12 meses);
- Espaço de armazenamento insuficiente para 5 anos;
- Equipamento tecnicamente ultrapassado, em fim de vida útil;
- Pouquíssima possibilidade de repactuação de valores contratuais.

Valor estimado R\$ 1.500.000,00

Solução 2: Atualização Tecnológica (Upgrade) do Storage Netapp Atual

Prós:

- Não exige migração;
- Solução segura e confiável;
- Pouco impacto no ambiente;
- Netapp, segundo Gartner, ainda é um dos líderes do mercado de Storage NAS;
- Modernização da solução com capacidade otimizada para 5 anos;
- Possibilidade de obtenção de melhores valores de contrato por conta da licitação.
- Não é necessário treinamento

Contras:

- Licitação limitada à fornecedores Netapp.

Valor estimado: R\$ 2.146.864,00 (valor preliminar)

Solução 3: Licitação aberta para aquisição de novo Storage NAS

Prós:

- Possibilidade de maior concorrência, apesar de restrita a dois ou três fabricantes (Netapp, EMC e Hitachi), devido ao tipo de equipamento pretendido.

Contras:

- A migração de dados continuará a ser um grande problema;
- Por conta da migração lenta, será necessário prorrogar o contrato de manutenção do Storage atual;
- Possibilidade de instabilidade do ambiente;
- Não há nenhum ganho substancial trocando-se eventualmente a Netapp por outro fabricante;



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- Processo de licitação complexo e pode demorar mais do que o previsto;

Valor estimado: R\$ 2.470.000,00, conforme proposta verbal da EMC e R\$ 7.500.000,00 com base na contratação feita pelo TJMG para equipamento para armazenamento de grandes volumes, porém de tecnologia diferente da requerida pelo TJERJ.

Pelos estudos de mercado detalhados no documento anexo "Estudo Técnico e Financeiro do Upgrade da solução Netapp" estimamos que um equipamento nas especificações requeridas pelo TJERJ, sem mudança de tecnologia, tenha um custo entre R\$ 2.500.000,00 e R\$ 3.000.000,00.

Solução 4: Adoção de Sotorage Definido por Software (SDS)

Prós:

- Unificação da gerência de todos os storages e com isso facilidade e agilidade de na administração.
- O hardware passa a ser tratado como Commodity, ou seja, acaba o Lock-in de fabricante e, teoricamente, reduz o valor do investimento em storages.

Contras:

- Apesar de facilitar a administração, o ambiente fica mais complexo, já que o "novo storage" será formado pelo software, pelos servidores onde o software está instalado e pelos storages conectados ao software.
- A complexidade do ambiente gera problemas no suporte, já que podem haver conflitos de interesses entre os fabricantes do software, dos servidores e dos storages.
- A equipe de TI do TJERJ ficaria responsável pela construção, customização e otimização da solução de storage, o que pode ser um grande problema para a DGTEC. Assumiríamos a responsabilidade pela construção de nosso próprio storage. Aliás, o Gartner em muitos momentos se refere a este tipo de solução como BYOS (sigla em inglês para Build Your Own Storage – Construa seu próprio Storage).
- O preço dos storages caiu bastante nos últimos anos, o que faz com que o benefício da redução de investimento em storage não seja mais tão evidente.
- Pode ser difícil administrar a lista de compatibilidades entre software, servidores e storages que compõem a solução.
- Acabaria o lock-in de fabricante, mas estaríamos presos ao ciclo de vida do hardware Intel x86, onde o software está instalado.
- Segundo o Gartner, uma solução SDS é recomendada para um ambiente de missão importante (99,9% de disponibilidade) e não para um ambiente de missão crítica como



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000022
A

o nosso (99,999% de disponibilidade). Neste caso o storage tradicional é o mais indicado.

- Os fabricantes de storages tradicionais e soluções do tipo hiperconvergentes estão incorporando os benefícios proporcionados por soluções SDS, como conexão com nuvens de terceiros, por exemplo

Valor estimado: Valor não estimado.

6- SOLUÇÃO ESCOLHIDA

6.1 Descrição da solução escolhida

Optou-se pela **solução 2: Atualização Tecnológica (Upgrade) do Storage Netapp Atual**

A solução 1, devido a seu custo/benefício e principalmente devido ao tempo de vida útil da solução atual é a pior solução, neste momento, e, portanto, está descartada. Deverá ser utilizada somente como contingência caso a licitação para atualização do equipamento atual, apresente problemas e se prolongue mais que o esperado.

A solução 3 tem muitos pontos contra, sendo os principais, a necessidade de migração de dados e a instabilidade do ambiente. Além disso, a questão do custo da solução mostrou-se como um fator decisivo para seu descarte. **O custo estimado para esta solução é bem superior ao valor proposto para o upgrade.** Deve se considerar, ainda, que será necessário prorrogar o contrato de manutenção da solução atual (solução 1) por alguns meses até que a migração dos dados esteja concluída e estável.

A solução 4, devido à grande quantidade de pontos negativos e a complexidade destes pontos, foi considerada inadequada para o ambiente do TJERJ, neste momento. Tal análise pode também ser verificada no documento "Nova Estratégia para Aquisição de Storages", produzido por esta Divisão de servidores e que foi validado pelo Gartner.

O único ponto negativo da solução 2 é o fato da licitação estar restrita a revendedores Netapp. Porém, isso não significa a restrição de concorrência. Em levantamentos preliminares, pelo menos 6 revendas Netapp estariam aptas a participar da concorrência, enquanto que na solução 3, apesar de mais fabricantes, cada um deles costuma entrar na licitação com apenas um fornecedor, o que, na prática, diminui a concorrência. A solução 2, em todos os aspectos e, principalmente, no aspecto financeiro mostrou-se a mais adequada para o momento.

Optamos por detalhar a análise de vantajosidade do upgrade em um documento anexo chamado "Estudo Técnico e Financeiro do Upgrade da solução Netapp"

6.2 Bens que compõem a solução

- 1 (um) equipamento de armazenamento de dados (Storage) Netapp FAS-8200, resultado da atualização tecnológica do Storage Netapp FAS-8060, de propriedade do TJERJ.

A



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

6.3 Serviços que compõem a solução

- Serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) da solução;
- Assistência técnica em regime 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana).

6.4 Descrição completa da solução

Item	Descrição
1	Serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) do Storage Netapp FAS-8060, de propriedade do TJERJ, com assistência técnica 24x7.

6.5 Alinhamento com as necessidades do negócio

A aquisição da solução de armazenamento está diretamente ligada à execução da atividade fim do PJERJ e totalmente alinhada com os objetivos estratégicos da DGTEC:

Contribuição para o PJERJ	Contribuir com soluções de TI eficazes para agilizar os procedimentos administrativos e jurisdicionais;
Clientes	Assegurar a qualidade, disponibilidade e eficácia dos serviços de TI com foco na satisfação do cliente;
Processos Internos	Garantir a integridade e disponibilidade de todos os serviços de TI do Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro
Recursos	Manter a infraestrutura de TI segura, apropriada e otimizada

Necessidades:

1. Atualizar a solução de armazenamento (Storage) Netapp, que já atingiu seu tempo de vida útil, diminuindo os riscos de interrupção de serviço;
2. Diminuir os custos de manutenção da solução;
3. Aumentar capacidade de armazenamento, com projeção para os próximos 5 anos;
4. Atualizar o sistema operacional do Storage a fim de implementar ferramentas de administração e proteção de dados mais modernas.

Benefícios e tipos:

Necessidade 1	Manter os ambientes de tecnologia sempre atualizados;	Eficiência e desempenho
	Diminuir o consumo de energia elétrica do datacenter, com equipamentos menores, mais modernos e de menor consumo de energia;	Eficiência e economicidade
	Diminuir os riscos de interrupções não programadas	Eficiência
Necessidade 2	Soluções mais modernas apresentam menos defeito e têm a manutenção mais barata;	Economicidade
Necessidade 3	Aumentar o armazenamento, utilizando menor espaço físico;	Eficiência e economicidade



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000023

	Atender novos projetos;	Eficiência
	Garantir espaço em disco para suportar o crescimento da digitalização de processos, processo eletrônico;	Eficiência e desempenho
Necessidade 4	Melhoria na administração do ambiente	Eficiência, padronização e segurança
	Maior proteção dos dados	Segurança

6.6 Relação entre demanda e quantidade

Dados não estruturados	Volumetria Atual (TB)	Taxa Crescimento	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
GED	130	60 TB/ano	190,00	250,00	310,00	370,00	430,00
Malote	1,25	50% ao ano	1,88	2,81	4,22	6,33	9,49
DRS Kenta	7,3	1,2 TB/ao ano	8,50	9,70	10,90	12,10	13,30
Projudi	0,82	35% ao ano	1,11	1,49	2,02	2,72	3,68
Visualizador Maven (SOLR)	9,3	4 TB/ano	13,30	17,30	21,30	25,30	29,30
Servidores de Arquivo	9	10% ao ano	9,90	10,89	11,98	13,18	14,49
NMOM	0,08	10% ao ano	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
LOGs	2	8,5 TB ao ano	10,50	19	27,5	36	44,5
Conteúdo Portal	0,06	10 GB ao ano	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
FTP	0,18	10% ao ano	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29
AIX - NFS	1,2	10% ao ano	1,32	1,45	1,60	1,76	1,93
Espaço de segurança (recomendado pelo fabricante)	77,55	10% do espaço total reservado	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Espaço para snapshots	51,7	10% do espaço total reservado	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Novos Projetos (SEI, áudio e vídeo no DCP)	3	100% nos primeiros 2 anos e depois 20% ao ano	6,00	12,00	14,40	17,28	20,74
Total (TB)	293,44		382,86	465,04	544,35	625,15	707,96

A demanda por espaço em disco foi calculada em 707,96 TB até o fim do quinto ano de contrato. Os dados foram obtidos através da medição histórica dos principais serviços que necessitam guardar grandes volumes de documentos, vídeos e áudio. Foram utilizados dados da ferramenta de monitoramento Zabbix e dos softwares de monitoramento dos storages atuais. Todo o datalhamento está no documento anexo "Relação Demanda x Quantidade"

O objetivo da solução tratada neste estudo de viabilidade é o armazenamento de grande volume de dados, que não necessitam de muito desempenho. Por isso, optou-se na configuração pela utilização de discos do tipo NL-SAS, que são mais baratos e possuem uma

[Handwritten signature]



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

capacidade de armazenamento muito grande. Os outros 20% deverão ser compostos por discos do tipo SSD, mais rápidos e que proporcionarão uma melhor performance para os arquivos que efetivamente estejam sendo acessados.

Pelo exposto, o equipamento deveria ser configurado com, no mínimo, 700 TB uteis, distribuídos em discos NL-SAS (80%) e SSD (20%).

6.7 Valor Estimado

R\$ 2.146.864,00 (dois milhões, cento e dez mil reais)

Trata-se de uma mera estimativa, baseado em proposta preliminar da empresa Scale-Up, validada pelo fabricante Netapp.

O valor exato que será utilizado como base para a licitação só será conhecido após a elaboração do termo de referência e pesquisa mais ampla no mercado.

6.8 Justificativa

A presente contratação é motivada pela necessidade de atualização da principal solução de armazenamento de dados não estruturados (arquivos, vídeos, arquivos do processo eletrônico) do PJERJ, que já atingiu seu tempo de vida útil, e com isso, sua manutenção tornou-se bastante onerosa. Além da diminuição dos custos de manutenção, a contratação pretende aumentar o espaço em disco disponível para armazenamento de arquivos, acompanhando assim o crescimento do processo eletrônico e suportando a implantação de diversos novos projetos que visam o aprimoramento da prestação jurisdicional.

A análise das soluções descritas em detalhes neste documento de viabilidade da contratação considerou características técnicas essenciais como capacidade de processamento e expansão, compatibilidade com os sistemas atuais, atendimento aos requisitos mínimos de espaço e características de hardware e software, necessárias para o funcionamento atual, e dos próximos anos, do parque tecnológico do PJERJ.

Deste modo, a solução escolhida é a que, no momento, melhor se adequa aos objetivos e demandas do PJERJ. É uma aquisição fundamental para garantir a continuidade dos serviços prestados pelo Poder Judiciário.

7- BENEFÍCIOS ESPERADOS

Além de substituir os equipamentos de armazenamento de dados atuais, que estão no fim de sua vida útil e, portanto, com manutenção difícil e cara, esta aquisição pretende obter os seguintes benefícios:

- Manter os ambientes de tecnologia sempre atualizados;
- Diminuir o consumo de energia elétrica do datacenter, com equipamentos menores, mais modernos e de menor consumo de energia;
- Diminuir os riscos de interrupções não programadas
- Soluções mais modernas apresentam menos defeito e têm a manutenção mais barata;
- Aumentar o armazenamento, utilizando menor espaço físico;
- Atender novos projetos;



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

000024
A

- Garantir espaço em disco para suportar o crescimento da digitalização de processos e do processo eletrônico;
- Melhoria na administração do ambiente
- Maior proteção dos dados

8- AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

Há necessidade de readequação do Datacenter do TJ para receber os novos equipamentos, já que estes conviverão com os equipamentos atuais durante, pelo menos, 90 dias.

A readequação não gerará custos para o TJ já que deverá ser feita pelo nosso pessoal técnico com apoio das empresas com as quais o TJERJ já mantém contrato, nos quais já estão previstos estes tipos de serviço.

Também é necessário exigir parâmetros rígidos relacionados a consumo de energia, refrigeração, peso e altura dos racks, já que são equipamentos grandes e que necessitam de condições específicas para serem instalados.

Todos os equipamentos deverão estar acondicionados em racks originais do próprio fabricante da solução, ou homologado pelo mesmo, fornecidos em conjunto com todas as ferragens e cabos originais e necessários à instalação do subsistema.

Cada rack, caso necessite ser substituído, deverá ter no mínimo 40RU (quarenta rack units) e no máximo 42RU (quarenta e dois rack units). Todo o gabinete deverá ter altura máxima de 205cm, que é altura recomendada pelo fabricante da sala cofre.

Todos os racks deverão vir equipamentos com rodas para facilitar seu deslocamento no interior da sala cofre.

Alimentação redundante: o sistema de armazenamento deverá operar utilizando 2 (duas) linhas de fornecimento de energia elétrica de forma que o equipamento continue em operação em caso de falha do fornecimento de energia em uma das linhas.

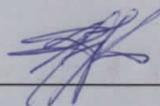
A Contratada deverá providenciar qualquer ampliação e/ou modificação da infraestrutura elétrica e de cabeamento estruturado necessárias, de forma a viabilizar a implantação da solução com a garantia de atendimento ao padrão vigente no Datacenter do TJERJ. A execução das atividades somente poderá ser realizada após aprovação de projeto de ampliação e, se necessário, modificação da infraestrutura do Datacenter pelo TJERJ. Os custos decorrentes dessas alterações correrão por conta da Contratada e deverão estar incluídos nos seus custos.

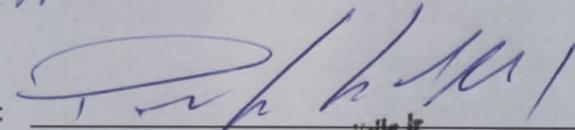
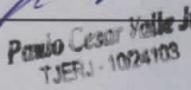


ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

Refrigeração a ar: deverá ser totalmente refrigerado a ar e possuir exaustão do ar quente pela parte traseira ou pelo topo dos gabinetes (racks). Se a exaustão for feita pelo topo dos racks, deverão ser fornecidos e instalados pela Contratada os rebatedores e acessórios necessários para preservar a segregação de corredores quentes e frios do datacenter do TJERJ.

Integrante Técnico:  ROGÉRIO Y. FUJIMOTO Matr. 10/19494

Integrante Demandante:  Matr. 10/24103


Rio de Janeiro, 10 de novembro de 2018.

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

Requisitos Técnicos da Solução**1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA****1.1 Das Condições Gerais**

- 1.1.1 Todos as peças e componentes utilizados no upgrade deverão ser novos, de primeiro uso, e acondicionados em suas embalagens originais de fábrica;
- 1.1.2 Deverão ser fornecidos todos os itens acessórios de hardware e software, incluindo licenças, conectores, interfaces e demais equipamentos necessários para instalação e funcionamento da solução contratada, em plena compatibilidade com as especificações constantes neste documento e recomendadas pelo fabricante;
- 1.1.3 Todos os softwares integrantes da solução ofertada deverão ser fornecidos na versão mais nova comercializada na data de assinatura do contrato;
- 1.1.4 As especificações técnicas descritas para todos os equipamentos, dispositivos, materiais, softwares e serviços estabelecidos neste Projeto Básico são as características mínimas que devem ser observadas. Assim sendo, podem ser oferecidos quaisquer outros de desempenho equivalente ou superior, desde que compatíveis com os requisitos previstos neste documento, e aprovados previamente pelo PJERJ;
- 1.1.5 A Equipe Técnica do PJERJ poderá, sempre que julgar necessário, realizar consultas ao site do fabricante na Internet, com o objetivo de esclarecer dúvidas quanto ao atendimento aos requisitos técnicos mínimos exigidos.
- 1.1.6 Todos os softwares que fazem parte da solução serão fornecidos na modalidade cessão de uso perpétuo e deverão estar disponíveis para download, a qualquer tempo, durante toda a vigência do contrato;

1.2 Das Características físicas, elétricas e de cabeamento

- 1.2.1 Cada rack, caso necessite ser substituído, deverá ter no mínimo 40RU (quarenta rack units) e no máximo 46RU (quarenta e seis rack units) e a altura máxima total do gabinete, incluindo as rodas, não deverá ser superior a 205cm (duzentos e cinco centímetros), além de possuir rodas para facilitar sua movimentação;
- 1.2.2 A solução deverá operar utilizando 2 (duas) linhas de fornecimento de energia elétrica de forma que o equipamento continue em operação em caso de falha do fornecimento de energia em uma das linhas.
- 1.2.3 Os racks deverão possuir régua com tomadas de energia, com espaços suficientes entre si, de forma que as tomadas possam ser usadas simultaneamente;
- 1.2.4 A solução deverá atender às restrições de carga do piso elevado conforme abaixo:
- 1.2.5 Carga distribuída máxima de 1.000 kg/m²;
- 1.2.6 A solução deverá ser totalmente refrigerada a ar e possuir exaustão do ar quente pela parte traseira ou pelo topo dos gabinetes (racks). Se a exaustão



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

for feita pelo topo dos racks, deverão ser fornecidos e instalados pela Contratada os rebatedores e acessórios necessários para preservar a segregação de corredores quentes e frios do datacenter do PJERJ.

- 1.2.7 As instalações elétricas deverão atender às normas NBR aplicáveis;
- 1.2.8 As PDUs, caso necessitem ser substituídas, deverão ser inteligentes e com capacidade de gerenciamento da carga de energia consumida; deverão ser corretamente dimensionadas e instaladas em espaços adequados, e deverão ser compatíveis com os padrões de tomadas elétricas já instalados no Datacenter do PJERJ;
- 1.2.9 Eventuais adaptações em plugs ou cabos dos equipamentos, bem como em tomadas existentes nos locais de instalação, serão de responsabilidade da Contratada, sem ônus adicionais para o PJERJ.
- 1.2.10 Todas as partes metálicas deverão ser corretamente aterradas.
- 1.2.11 O UPGRADE do storage deverá levar em consideração o ambiente e as instalações existentes (espaço físico, sistema de refrigeração e de fornecimento de energia elétrica, dutos, eletrocalhas, entre outros elementos). Os componentes fornecidos (peças e acessórios) deverão proporcionar condições ideais de funcionamento no que diz respeito à disposição física, evitando problemas de refrigeração e também de acesso físico aos equipamentos.
- 1.2.12 Após o UPGRADE do storage, não poderá haver cabos sem proteção mecânica, soltos, por cima do piso elevado ou que obstruam a frente ou a visibilidade dos equipamentos instalados.
- 1.2.13 Cabos de dados e de energia não poderão passar juntos, devendo existir uma distância ou separação física entre eles.
- 1.2.14 Cabos ou outros dispositivos não deverão ser instalados de maneira a obstruir a ventilação de ar refrigerado e exaustão de ar quente dos equipamentos.
- 1.3 **Capacidade e performance**
 - 1.3.1.1 A solução de armazenamento de dados, deverá possuir capacidade total líquida de armazenamento em disco de, pelo menos, 700 TB (setecentos terabytes);
 - 1.3.1.2 Entende-se por capacidade total líquida de armazenamento a capacidade disponível para armazenamento de dados, sem considerar qualquer forma de deduplicação, compressão e/ou compactação de dados, de acordo com configurações de RAID especificados por tipo de disco, conforme detalhamento das configurações de discos previsto neste Termo de Referência;
 - 1.3.1.3 Deve-se considerar 1 GB (Gigabyte) igual a 1024 MB (Megabytes) e 1 TB (Terabyte) igual a 1024 GB (Gigabyte), ou seja, deve-se considerar notação binária para os cálculos de armazenamento em discos.
 - 1.3.1.4 A solução de armazenamento deverá ser constituída por somente 1 (um) único equipamento integrado, conforme produzido e comercializado por um

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

único fabricante. Não serão aceitos conjuntos ou combinações de equipamentos para atingir os parâmetros de capacidade e/ou desempenho exigidos neste Termo de Referência.

- 1.3.1.5 A solução de armazenamento deverá possuir, no mínimo, 2 (duas) controladoras redundantes, ativa-ativa, com recursos de balanceamento de carga;
- 1.3.1.6 A solução de armazenamento deverá ser fornecida com todos os componentes internos distribuídos entre as controladoras de disco, de forma a proporcionar maior desempenho.
- 1.3.1.7 A solução deverá ser oferecida com, pelo menos, 256 GB brutos de memória cache, sendo, no mínimo, 128 GB em cada controladora, sem utilizar qualquer tipo de compactação ou compressão de dados.
- 1.3.1.8 A solução deverá possuir módulo de expansão de cache através memória Flash NVMe com, pelo menos, 2TB;
- 1.3.1.9 A memória cache fornecida deverá ser distribuída em número de placas que garantam máximo bandwidth interno possível para a configuração da solução de armazenamento ofertada.
- 1.3.1.10 A solução deverá possuir mecanismos de tolerância a falhas da memória cache implementados por espelhamento de memória e suporte a códigos de correção de erro (ECC).
- 1.3.1.11 A solução deverá possuir mecanismo integrado de cópia do conteúdo do cache para áreas de disco (destaging), que garanta a integridade dos dados armazenados na memória cache em caso de falta de alimentação da rede elétrica. A Contratada deverá fornecer todos os recursos necessários para implementar tal mecanismo.
- 1.3.1.12 A solução deverá ser fornecida com 2 (duas) camadas (tiers) distintas de discos, com capacidade de movimentação automática e transparente de dados entre as camadas, de modo a atender aos seguintes requisitos:
 - 1.3.1.12.1 Camada 1 - no mínimo, 20 TB (vinte Terabytes) da capacidade líquida em discos de tecnologia flash;
 - 1.3.1.12.2 Camada 2 - no mínimo, 700 TB (setecentos terabytes) de capacidade líquida em discos NL-SAS de, no mínimo, 10.000 rpm.
 - 1.3.1.12.3 Serão aceitos valores inferiores aos valores mínimos, desde que a diferença entre eles não seja superior a 1% (um por cento) do valor mínimo estabelecido e a volumetria total de 700 TB seja obedecida;
- 1.3.1.13 Toda capacidade útil/líquida ofertada deverá ser dimensionada com RAID-DP de no máximo (20+2);
- 1.3.1.14 Os discos deverão permitir a utilização de HDs de capacidade de armazenamento e rotação diferentes dos originalmente fornecidos, no mesmo subsistema de discos.



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- 1.3.1.15 Os discos deverão possuir a funcionalidade de discos sobressalentes (Spare Disks) para a reconstrução automática dos dados, a partir de Mirror ou algoritmos de paridade.
- 1.3.1.16 Cada subsistema de armazenamento deverá possuir, além dos discos necessários para atender às capacidades líquidas e às redundâncias implementadas por meio de RAID de cada camada, discos sobressalentes que possam ser automaticamente utilizados (hot-spare) em caso de falha em algum disco.
- 1.3.1.17 Os discos hot-spare não devem ser contabilizados na volumetria líquida solicitada;
- 1.3.1.18 A Contratada deverá dimensionar a quantidade de discos sobressalentes, respeitando, no mínimo, a relação de 1 (um) disco sobressalente para cada 30 (trinta) discos NL-SAS ou fração e 1 (um) disco sobressalente para cada 50 (cinquenta) discos de tecnologia flash NAND SLC ou eMLC (enterprise MLC) ou fração.
- 1.3.1.19 Serão aceitos mecanismos que utilizem hot-spares distribuídos, desde que atendam a proporcionalidade acima.
- 1.3.1.20 Os discos sobressalentes deverão possuir as mesmas características dos discos que poderão substituir.
- 1.3.1.21 Os discos deverão permitir a troca de discos avariados, sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estarão acessando o subsistema de discos.

1.4 Configurações de Front-end

- 1.4.1.1 16 (dezesesseis) interfaces de conexão unificadas, podendo ser configuradas entre Ethernet 10 Gbps (para uso via iSCSI, FCoE, CIFS e/ou NFS) ou Fibre Channel 16 Gbps com a simples troca do transceiver;
- 1.4.1.1.1 08 (oito) transceivers SFP+ Ethernet 10Gbps, sendo cada transceiver acompanhado por um cordão óptico OM4 LC/LC de, no mínimo, 15 (quinze) metros;
- 1.4.1.1.2 08 (oito) transceivers SFP+ Fibre Channel 16Gbps, sendo cada transceiver acompanhado por um cordão óptico OM4 LC/LC de, no mínimo, 15 (quinze) metros;
- 1.4.1.1.3 Todas as interfaces de front-end deverão estar ativas, licenciadas e prontas para uso;
- 1.4.1.1.4 As interfaces de front-end deverão estar distribuídas simetricamente entre as controladoras que compõem o subsistema;
- 1.4.1.2 Cada interface Fibre Channel da solução deverá possuir, de forma nativa, a capacidade de autodeterminar a velocidade de transmissão dos dados, para o caso de conectar-se a dispositivos que operem em outras velocidades mais baixas.

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

- 1.4.1.3 A solução deverá efetuar compartilhamento, de forma segura, de 1 (uma) única porta Fibre Channel de front-end do subsistema de discos entre servidores distintos, permitindo que cada servidor tenha acesso aos volumes de dados de sua propriedade.
- 1.4.1.4 As portas Fibre Channel de front-end da solução, para conexão com os servidores, deverão suportar a capacidade de Failover e balanceamento de carga.
- 1.4.1.5 A solução deverá ter a capacidade de acesso a um volume lógico (LUN) específico a partir de qualquer uma das portas de front-end de modo simultâneo e sem perda de desempenho (modo ativo/ativo simétrico).
- 1.4.1.6 A solução deverá permitir a criação de, no mínimo, 10.000 (dez mil) volumes lógicos (LUNs).
- 1.4.1.7 A solução deverá permitir a criação de volumes lógicos (LUNs) de tamanhos iguais ou superiores a 8TB.
- 1.4.1.8 Caso a infraestrutura de cabeamento estruturado óptico ou metálico do datacenter do PJERJ não tenha capacidade para conectar todas as portas ópticas da solução a ser fornecida, o Contratado deverá fornecer, instalar e manter uma infraestrutura conforme padrão vigente do datacenter.
- 1.5 Configurações de Back-end**
- 1.5.1.1 A solução de armazenamento deverá ter todos os seus discos conectados de forma redundante às suas controladoras fornecendo caminhos redundantes de acesso.
- 1.5.1.2 A solução deverá possuir 08 (oito) portas SAS operando a velocidade de no mínimo 12Gbps;
- 1.5.1.3 Todas as interfaces de back-end deverão estar ativas, licenciadas e prontas para uso;
- 1.5.1.4 As interfaces de back-end deverão estar distribuídas simetricamente entre as controladoras que compõem a solução;
- 1.6 Sistema Operacional e Gerenciabilidade**
- 1.6.1.1 A solução de armazenamento de dados deverá ser fornecida com um conjunto de softwares de gerência capazes de realizar o controle, configuração e monitoramento centralizado.
- 1.6.1.2 O gerenciamento de toda a solução deve ser realizado por meio de uma interface gráfica acessível via web, com controle de acesso seguro via HTTPS, bem como interface CLI com controle de acesso seguro via TLS ou SSL.
- 1.6.1.3 O acesso à interface de gerenciamento deve ser realizado por meio de uma interface de rede Ethernet com conector RJ45 e velocidade mínima de 100 Mb/s (cem megabits por segundo). Esta interface deve ser dedicada exclusivamente para a gerência;



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- 1.6.1.4 A solução de gerenciamento deve possibilitar a análise de performance, identificação de problemas, monitoramento do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada em dados históricos de pelo menos dos últimos 6 (seis) meses.
- 1.6.1.5 A solução deve permitir a coleta de informações sobre ela por meio do protocolo SNMP ou permitir o envio de traps SNMP para um destino específico em caso de falha de algum de seus componentes.
- 1.6.1.6 A solução deverá suportar monitoramento remoto pelo fabricante, de modo que qualquer falha detectada possa ser automaticamente reportada ao fabricante. Tal monitoramento deve ser realizado via Internet e não pode gerar custos adicionais ao Contratante;
- 1.6.1.7 A solução deverá possuir funcionalidade de monitoramento proativo que permita a detecção, o isolamento e o registro de falhas em discos, bem como o acionamento de disco de reposição (já instalado no subsistema) sem intervenção humana.
- 1.6.1.8 O referido conjunto de softwares deverá prover interface gráfica;
- 1.6.1.9 Todas as licenças de hardware e software deverão ser fornecidas para implementação das funcionalidades solicitadas.
- 1.6.1.10 Os softwares responsáveis pelos serviços de gerência da solução deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Microsoft Windows Server 2012 ou superior, ou RedHat Enterprise Linux versão 7 ou superior.
- 1.6.1.11 Os softwares responsáveis pelos serviços de gerência da solução, conforme especificados neste item, deverão ser executados como máquinas virtuais hospedadas no ambiente de virtualização VMWare do PJRJ.
- 1.6.1.12 Deve possuir suporte a filtro de arquivos por extensão para bloqueio de gravação para ambientes CIFS e NFS;
- 1.7 **Segurança, Confiabilidade e Disponibilidade**
 - 1.7.1.1 A solução deverá ser tolerante a falhas, não possuindo um ponto único de falha. Deste modo, a falha de um único componente da solução deve ser imperceptível ao usuário final, ou seja, não pode resultar em interrupção nos serviços fornecidos.
 - 1.7.1.2 Os mecanismos de redundância deverão ser totalmente automáticos, ou seja, devem ser acionados sem nenhuma intervenção humana;
 - 1.7.1.3 A solução deve possuir mecanismo de proteção de cache de forma a minimizar o risco de perda de dados em caso de falha na rede elétrica, com a utilização de baterias e transferência dos dados para armazenamento persistente (destaging).
 - 1.7.1.4 A solução deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ela disponibilizados (failover automático e hot swap).

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

- 1.7.1.5 A solução deverá permitir a atualização do software e microcódigo (firmware) dos componentes, incluindo a aplicação e/ou remoção de novas licenças, de forma não disruptiva e sem a necessidade de parada do subsistema ou de interrupção no acesso às informações.
- 1.7.1.6 A solução de armazenamento deverá suportar a proteção dos dados armazenados por meio de recursos de hardware que permitam a utilização de tecnologia RAID.
- 1.7.1.7 A solução deverá permitir a criação de discos lógicos que englobem mais de 1 (um) grupo de RAID, permitindo a criação de discos lógicos com capacidade maior do que 1 (um) único grupo de RAID.
- 1.7.1.8 Não serão aceitas soluções de criptografia que utilizem equipamentos externos.
- 1.8 Replicação Interna**
- 1.8.1.1 A solução de armazenamento deverá possuir, para toda a capacidade ofertada de armazenamento, licenciamento para a geração de snapshots sem interrupção e suspensão das atividades de leitura e escrita no volume de produção.
- 1.8.1.2 A solução de armazenamento deverá possuir, para toda a capacidade ofertada de armazenamento do subsistema, licenciamento para a geração de clones instantâneos, sem interrupção e suspensão das atividades de leitura e escrita no volume de produção.
- 1.8.1.3 A solução de armazenamento deverá realizar cópias completas (clones) e cópias instantâneas (snapshots) de dados de áreas lógicas, sem afetar a disponibilidade do volume de origem durante a realização das cópias.
- 1.8.1.4 A solução de armazenamento deverá realizar cópias completas (clones) e cópias instantâneas (snapshots) de dados em volumes de origem que estejam configurados como destino da replicação entre os subsistemas.
- 1.8.1.5 As cópias completas (clones) deverão ser realizadas de acordo com os seguintes requisitos mínimos:
- 1.8.1.5.1 Deverão permitir a cópia do volume original (tecnologia de clone);
 - 1.8.1.5.2 A área utilizada para criação do clone deverá ter o seu uso liberado após a remoção das cópias;
 - 1.8.1.5.3 O software deverá permitir a criação de cópias, mantendo 2 (duas) entidades independentes;
 - 1.8.1.5.4 O volume de origem deverá permanecer disponível para acesso, isto é, manter as atividades de leitura, alteração, deleção e alocação de novos dados para as aplicações que o estejam acessando, mesmo quando o clone estiver sendo criado; e



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

- 1.8.1.5.5 Deverá permitir cópias para volumes destinos, sem a exigência de pré-formatação específica para essa finalidade, ou seja, qualquer volume configurado no ambiente deverá poder ser utilizado como um volume destino da cópia a ser efetuada.
- 1.8.1.6 As cópias instantâneas (snapshots) deverão ser realizadas de acordo com os seguintes requisitos mínimos:
- 1.8.1.6.1 Possuir a função de criação de cópias (snapshot) das informações armazenadas em seus volumes;
- 1.8.1.6.2 Permitir cópia apenas das alterações que ocorrerem no volume original (tecnologia de snapshot), alocando espaço "sob demanda", sem reserva de espaço igual ao volume original para criação das cópias;
- 1.8.1.6.3 A área utilizada para criação do snapshot deverá ter o seu uso liberado após a remoção das cópias;
- 1.8.1.6.4 O volume de origem deverá permanecer disponível para acesso, isto é, deverá manter as atividades de leitura, alteração, deleção e alocação de novos dados para aplicações que o estejam acessando, mesmo quando o snapshot estiver sendo criado; e
- 1.8.1.6.5 Deverá permitir a criação de, no mínimo, 10 (dez) cópias (snapshot) por volume de dados.
- 1.8.1.7 O gerenciamento da Replicação Interna deverá estar integrado ao Software de Gerenciamento, caso não, deverá possuir interface gráfica e atender aos mesmos requisitos de instalação e de equipamentos das outras funcionalidades.
- 1.8.1.8 O Contratado deverá fornecer licenças em quantidade suficiente para permitir a realização da replicação interna de todo o volume ofertado de cada subsistema de armazenamento.
- 1.9 Replicação Externa**
- 1.9.1.1 A solução deverá suportar a replicação dos dados de um volume entre as localizações físicas diferentes de forma transparente, sem parada das aplicações que estejam acessando estes volumes.
- 1.9.1.2 Em caso de indisponibilidade da solução de armazenamento do datacenter secundário, não deverá ser causado impacto no acesso aos volumes do datacenter principal.
- 1.9.1.3 Em caso de indisponibilidade da comunicação entre os datacenters principal e secundário, deverá manter o acesso ao volume disponível no datacenter principal e indisponível no datacenter secundário, sem interrupção no acesso ao volume e sem intervenção nos servidores.

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

- 1.9.1.4 Todos os componentes da solução de armazenamento de dados envolvidos na replicação externa, inclusive as interfaces de rede, deverão ser redundantes de forma que, em caso de falha de um componente, não haja interrupção da replicação, sem necessidade de intervenção humana.
- 1.9.1.5 A solução deverá permitir integração nativa e replicação com os provedores de serviços em nuvem Amazon AWS e Microsoft Azure.
- 1.9.1.6 Todos os softwares e licenciamentos para replicação remota de dados deverão estar inclusos na solução, sem limite de capacidade.
- 1.10 Compatibilidade e Integração com outros equipamentos**
- 1.10.1.1 Após a atualização tecnológica, o sistema de armazenamento de dados deverá prover suporte aos seguintes protocolos:
- 1.10.1.1.1 Na modalidade SAN (Storage Area Network): iSCSI (Internet Small Computer System Interface), FCoE (Fibre Channel over Ethernet) e FCP (Fibre Channel Protocol);
- 1.10.1.1.2 Na modalidade NAS (Network Attached Storage): CIFS (Common Internet File System), NFS (Network File System) com versões 3, 4 ou superiores, e NDMP (Network Data Management Protocol) com a versão 4 ou superior;
- 1.10.1.1.3 Todos os recursos de software necessários para o uso dos protocolos iSCSI, FCoE, FCP, CIFS e NFS na conexão do subsistema de armazenamento ao datacenter deverão estar inclusos na proposta;
- 1.10.1.2 A solução de armazenamento de dados deve ser compatível com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Networking Industry Association) e prover interface de gerenciamento de acordo com o padrão SMI-S (Storage Management Initiative Specification) versão 1.5 ou superior. Tal compatibilidade será comprovada mediante consulta ao site do SNIA Interoperability Conformance Test Programtais (SNIA-CTP);
- 1.10.1.3 A solução de armazenamento deverá ser compatível e homologada pelo seu fabricante para operação com as seguintes plataformas, podendo ser conectadas diretamente aos hosts ou através de Switch Fabric:
- IBM AIX, versão 6.1, ou superior;
 - Microsoft Windows na plataforma x86 de 32 e 64 bits, a partir da versão 2008;
 - Red Hat Enterprise Linux na plataforma x86 de 32 e 64 bits a partir da versão 6;
 - VMware na plataforma x86 de 64 bits, incluindo vSphere a partir da versão 5.1.
- 1.10.1.4 A Contratada deverá, caso necessário, fornecer as licenças de software necessárias para viabilizar o suporte descrito nos subitens anteriores.



ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

1.11 Eficiência

1.11.1.1A solução de armazenamento deverá permitir a implementação de mecanismo de mascaramento (masking) de volumes lógicos, de forma que seja possível restringir o acesso apenas para servidores autorizados.

1.11.1.2A solução de armazenamento deverá permitir a implementação de mecanismo de zoneamento (zoning) de seus discos lógicos, quando conectado à rede SAN.

1.11.1.3A solução de armazenamento de dados deverá permitir o acesso concorrente aos volumes lógicos por servidores que possuam sistemas operacionais idênticos (fornecedor, versão e configuração), com vistas a atender estruturas de alta disponibilidade nas quais serão utilizados mais de 1 (um) servidor com acesso simultâneo às mesmas áreas de armazenamento de dados.

1.11.1.4Cada subsistema de armazenamento deverá suportar balanceamento de carga no acesso às portas de front-end através da utilização do software nativo do sistema operacional baseado em MPIO. Caso o fabricante possua software de multipath que implemente tais funções de forma otimizada para o seu subsistema de armazenamento, o mesmo poderá ser fornecido. Este software deverá atender aos seguintes requisitos:

1.11.1.4.1 Permitir a alocação dinâmica (sem necessidade de reinicialização) de caminhos entre os servidores e os subsistemas de armazenamento em caso de falha de alguma das interfaces HBA (Host Bus Adapter), com vistas a preservar a disponibilidade do acesso aos dados;

1.11.1.4.2 Caso sejam necessárias licenças adicionais para utilizar essa funcionalidade, as mesmas deverão ser fornecidas pelo Contratado, sem custos adicionais para o PJERJ, para a utilização nos seguintes servidores no ambiente principal do PJERJ;

1.11.1.5A solução de armazenamento deverá possuir, para toda a capacidade ofertada de armazenamento do subsistema, licenciamento para a facilidade de provisionamento dinâmico (Thin provisioning, Dynamic provisioning, virtual provisioning ou similar), que permita que a alocação física da capacidade em disco ocorra em tempo de utilização, sem que haja interrupção no acesso aos dados por parte das aplicações;

1.11.1.6A solução de armazenamento deverá possuir, para toda a capacidade ofertada de armazenamento, licenciamento para a facilidade de movimentação dinâmica dos dados (Dynamic Tiering, Fast VP, Easy Tier, ou similar), entre diferentes camadas (tiers) de mídias (drives), com base em algoritmos que determinam a frequência de acesso aos dados, de modo que os dados fiquem distribuídos entre as camadas de mídias, durante um período de tempo, conforme o seu perfil de acesso. A Movimentação dinâmica (Tiering) deverá:

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Processo 2018-152580

- 1.11.1.6.1 Ocorrer de forma transparente e sem interrupção do acesso aos blocos e volumes de dados;
 - 1.11.1.6.2 Estar integrada ao microcódigo do sistema de armazenamento e estar licenciada para toda a capacidade do sistema;
 - 1.11.1.6.3 Atuar no nível de volumes lógicos (LUNs) e Sub-Luns, de forma a promover automaticamente blocos de dados mais acessados a discos de maior desempenho e, pelo mesmo mecanismo, mover blocos menos acessados para os discos de menor desempenho;
 - 1.11.1.6.4 Permitir a realocação ou movimentação entre diferentes camadas de discos, de volumes com granularidade "Sub-Lun", ou seja, mover apenas segmentos de dados pertencentes a um volume lógico (LUN), de modo que o referido volume lógico (LUN) passará a ter a totalidade de seus dados distribuídos em mais de uma camada de disco físico; e
 - 1.11.1.6.5 Permitir a configuração do mecanismo de movimentação dinâmica de maneira a programar a movimentação dos blocos entre as diferentes camadas de disco.
- 1.11.1.7 A solução deverá permitir, também, que a Movimentação dinâmica (Tiering) seja configurada apenas para uma parcela da capacidade total de armazenamento.
- 1.11.1.8 As funcionalidades de provisionamento dinâmico e movimentação dinâmica deverão coexistir no mesmo subsistema de discos e, ainda, poderão ser configuradas concomitantemente para uma mesma área de armazenamento de dados.

	<p>Projeto Básico para contratação de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) Processo 2018-152580</p>
--	---

Estudo Técnico e Financeiro do Upgrade da solução Netapp

Este estudo tem por finalidade verificar, técnica e economicamente, se a atualização tecnológica da solução de armazenamento (Storage) Netapp, atualmente instalada no TJERJ, é a melhor opção, se comparada com uma licitação aberta a todos os fabricantes de storage.

Cabe sublinhar que o Storage Netapp, objeto deste estudo, atende, entre outros, ao armazenamento de documentos provenientes do processo eletrônico e de gravações de audiências. Portanto é um equipamento crítico para as operações de TI deste Tribunal.

1- Análise Técnica – Migração

A migração de dados entre storages, ou mesmo para serviços em nuvem, vem se mostrando como o principal gargalo e ponto de falha na aquisição de novos equipamentos. O grande volume de dados, cerca de 130 TB e, principalmente, a enorme quantidade de arquivos armazenados, hoje são mais de 800 milhões, faz com que a migração de dados pela rede de comunicação de dados torne-se praticamente inviável, dado o tempo necessário para completar a operação, como será demonstrado abaixo.

Foram realizados estudos e contatos com outros fabricantes, visando encontrar uma solução para substituir o storage atual por solução mais moderna, dentro de um tempo aceitável. Porém, como se pode verificar no e-mail anexo, nenhum fabricante possui solução viável para o problema, todas dependem da cópia simples dos arquivos pela rede de dados.

Os registros abaixo foram retirados dos servidores configurados para realizar a migração de dados do Storage atual (Netapp) para o Storage EMC. Ambos estão instalados no datacenter do TJERJ, ou seja, não há latência de canais de comunicação (links).

A cópia está sendo feita em ambiente de produção, ou seja, não se trata de um teste ou simulação.

Podemos verificar no quadro 1 que um bloco 1,48 TB de dados demorou 10 dias para ser totalmente copiado. No quadro 2, 820 GB foram copiados em 3 dias e no quadro 3, 1,52 TB copiados em 10 dias.

Com estas informações, podemos chegar às seguintes conclusões:

- A taxa varia muito: 151 GB por dia, 273 GB por dia e 155 GB por dia.
- No melhor caso encontrado, 273 GB por dia, levaríamos cerca de 487 dias para copiar todos os dados armazenados ou 1 ano e 4 meses aproximadamente.
- No pior caso seriam 881 dias ou 2 anos e 5 meses.

Não bastasse o tempo de cópia ser extremamente alto, por diversas vezes ela foi interrompida, ou por erro na transmissão ou propositalmente pela nossa equipe técnica já que estava impactando a performance de outros serviços. Este processo de interrupção, além de

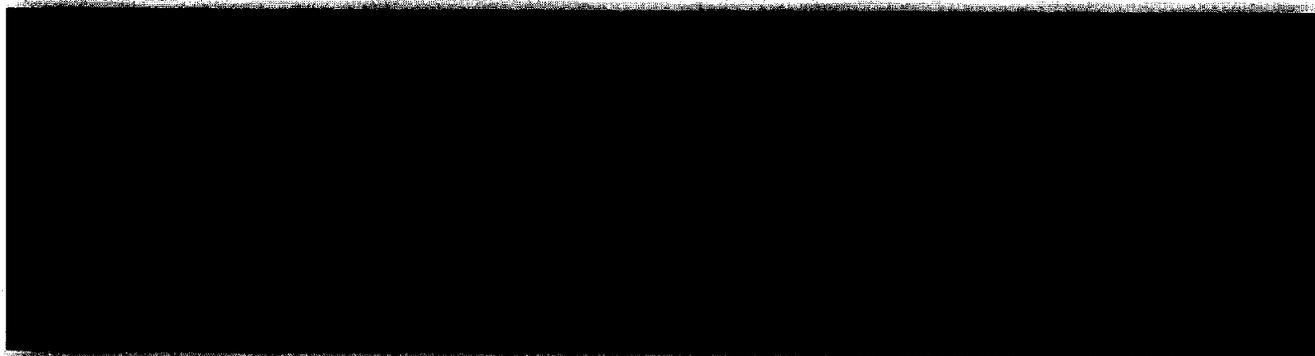


Projeto Básico para contratação de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)

Processo 2018-152580

prolongar o tempo total de cópia, gera instabilidade, dificuldade de administração dos dados copiados e incertezas sobre se o conteúdo que foi copiado está exatamente igual ao original.

Se, em vez do upgrade do Storage atual, optarmos pela licitação de outro equipamento, obrigatoriamente teremos que prorrogar o contrato de manutenção do equipamento atual por pelo menos um ano e meio (1 ano e 4 meses da cópia mais o tempo de instalação e configuração do novo equipamento). Serão no mínimo 2.250.000,00 a mais gastos neste processo.



2- Análise econômica

Como é bastante difícil encontrar documentação referente à compra de storages de mesmo modelo, configuração e volumetria e que tenham ocorrido dentro de um período razoável de tempo, não procuramos comparar o valor proposto para o upgrade com o valor de aquisição de equipamentos semelhantes, mas sim obter valores de mercado de aquisições de storages que pudessem servir de estimativa para o caso de aquisição de um equipamento novo.



Projeto Básico para contratação de Solução de
Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)

Processo 2018-152580

Cabe salientar que a comparação deverá ser feita considerando a volumetria total de 700 TB e não só 200 TB, que é a quantidade de espaço em disco que deverá ser acrescida num eventual upgrade, já que não há como aproveitar os 500 TB do Storage atual em um outro Storage, a não ser que a própria Netapp, fabricante do equipamento atual, saia vencedora do processo licitatório.

Também, procuramos comprovar neste estudo que o valor que nos foi passado para upgrade do Storage Netapp, está de acordo com os valores praticados usualmente no mercado. Para isso, além dos valores de aquisições de outros órgãos (que não podem ser comparados mas servem de parâmetro), utilizamos a planilha de preços do fabricante Netapp, que nos foi fornecida pelo Gartner.

Proposta de Atualização tecnológica:

Troca do par de controladoras modelo FAS-8060 pelo modelo FAS-8200
Acréscimo de no mínimo 200 TB em novos discos, sendo pelo menos 20% do tipo SSD de alta performance.
Aproveitamento dos 500 TB de disco atuais.
Atualização de todos os softwares do Storage.
Aumento do número de portas de backend

Valor: R\$ 2.146.864,00

Este valor nos foi passado pela empresa Scale-UP, com aval do fabricante Netapp. Portanto, trata-se de um preço máximo, que deve ser reduzido no pregão, se nenhum fator excepcional, como alta súbita do dólar, ocorrer no período.

Calculando-se o valor por TB/ano (terabyte por ano) desta proposta com o TB/ano (terabyte por ano) dos storages atuais do TJERJ, temos:

- Storage high-end Dell EMC (Custo de aquisição 3.300.000,00, 480 TB e 3 anos de garantia):
Valor por TB ano: **R\$ 2.291,67**
- Storage Netapp atual (custo de manutenção 1.500.000,00, 515 TB e 1 ano de garantia):
Valor por TB/ano: **R\$ 2.912,62**
- Storage Netapp após upgrade (custo R\$ 2.107.732,00, 700 TB e 5 anos de garantia):
Valor por TB/ano: **R\$ 602,21**

Verifica-se, portanto, uma queda acentuada no valor do terabyte/ano. Esta queda era esperada, pois o Storage Dell EMC é um equipamento topo de linha com discos muito rápidos e muita memória cache, voltado principalmente para performance do banco de dados e, por isso, mais caro. Já o Netapp atual acaba tendo um valor muito alto por TB por se tratar de um equipamento antigo e já fora de linha.



Projeto Básico para contratação de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)

Processo 2018-152580

Planilha de preços de lista do fabricante Netapp, fornecida pelo Gartner:

O Gartner nos forneceu uma planilha onde constam os valores praticados pelo fabricante Netapp para o equipamento FAS-8200. Esta planilha fornece os preços de tabela de componentes e softwares, o desconto padrão dado pela empresa sobre o preço de tabela (média nos Estados Unidos) e o valor com desconto:

Item	Part Number	Descrição	Preço Cheio	Desc.	Valor com desc	Quant	Total
	DS212C-07-8.0-12B-2P-C	DS212C Disk Shelf 12Gb/s with 12 x 8TB 7,200rpm NSE drives (FAS8200)	12.900	65	4.515	4	
	DS224C-S-.96-24S-2P-C	DS224C Disk Shelf 12Gb/s with 24 x 960GB SSD	43.890	65	15.362	2	
	OS-ONTAP1-CAP1-PREM-2P-C-3844	Midrange FAS - ONTAP, Per-0.1TB,PREMBNDL, Capacity,2P,-C (Volume Break Pricing; UOM 0 - 3844)	41	66	14	3.840	
	OS-ONTAP1-CAP3-PREM-2P-C-904	Midrange FAS - ONTAP, Per-0.1TB,PREMBNDL,Ultra-Pef,2P,-C (Volume Break Pricing; UOM 0-904)	512	66	174	460	
	SW-8200-CVLT-INTSNAP	FAS8200 - Commvault IntelliSnap for NetApp	21.280	66	7.235	2	

Tabela de preços de tabela Netapp de 28/09/2018, fornecida pelo Gartner
Preços em dólares americanos.

Através desta tabela, podemos simular as principais peças e softwares que serão atualizados e/ou acrescidos à solução atual, durante o serviço de atualização tecnológica (upgrade).

Considerando somente os principais componentes, chegamos ao valor de 212.609,80 dólares. Este valor não contempla qualquer imposto, seguro, margem de lucro da revenda e serviços de instalação/configuração.

Valor em dólar: 212.609,80

Fator de multiplicação sobre o preço do fabricante normalmente aplicado para equipamentos vendidos no Brasil: 2,5. (Esta taxa foi apurada informalmente com diversos fabricantes que possuem contrato com o TJERJ)

Total estimado: 531.524,50 dólares

Considerando o dólar a 3,80, chegamos ao valor total em reais de R\$ 2.019.793,10

Concluimos, portanto, que a proposta de upgrade apresentada está dentro dos padrões praticados no mercado mundial.



Projeto Básico para contratação de Solução de
Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)

Processo 2018-152580

Consulta em outros Órgãos Públicos:

Os seguintes contratos e registros de preços de outros Órgãos Públicos foram consultados:

I. Tribunal de Justiça de Minas Gerais

Ata de Registro de Preços válida até novembro/2018.

Tipo/Modelo: Dell/EMC Isillon

Volumetria: 614 TB (592 TB N410 + 22 TB S210) - Esta volumetria foi configurada por nós, tendo como base os itens da ata.

Este equipamento é diferente do pretendido atualmente pelo TJERJ, mas é uma tecnologia que vem sendo amplamente adotada no mercado para armazenamento de grandes volumes. Então, se o TJERJ optar, neste momento, por uma licitação, provavelmente, este equipamento será utilizado com referência para confecção do Termo de Referência.

Tempo de garantia: Três anos de garantia

Valor estimado para a configuração acima: **R\$ 7.574.360,00**

II. BNDES

Pregão eletrônico 13/2016

Tipo/modelo: Storage NAS

Volumetria: 210 TB

Este Storage é de modelo semelhante ao pretendido pelo TJERJ, porém com uma volumetria muito menor. Podemos compará-la com a quantidade de espaço em disco a ser acrescida com o eventual upgrade.

Tempo de garantia: 12 meses

Valor da compra: 1.879.044,96 + 300.552,90 (assistência técnica)

Total: R\$ 2.179.597,86

III. TRF5

Pregão Eletrônico 17/2018

Tipo/modelo: Storage Híbrido, marca Dell modelo SC7020.

Volumetria: 330 TB uteis

Este Storage é de categoria inferior ao pretendido pelo TJERJ e também possui uma volumetria menor
Garantia de 60 meses

Valor da compra: **R\$ 2.656.704,77**



Projeto Básico para contratação de Solução de
Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)

Processo 2018-152580

IV. Camara dos Deputados

Pregão Eletônico 35/2018

Tipo/modelo: Storage SAN

Aproximadamente 840 TB

Este Storage não possui o protocolo NAS, somente SAN. Não foi possível identificar o modelo exato na documentação, mas, pelo valor, parece tratar-se de equipamento de categoria superior à pretendida pelo TJERJ, ou seja, o Storage tem outra finalidade, priorizando talvez a performance.

Garantia 60 meses

Valor da compra: R\$ 6.000.000,00

V. PRODESP

Pregão 24/2017

Storage SAN FUJITSU VSP

Volumetria: aprox. 500 TB

Storage de categoria semelhante à pretendida pelo TJERJ, porém com volumetria um pouco menor.

Valor da compra: R\$ 1.970.000,00 (US\$ 641.693,81)

Dólar na data do pregão (23/02): 3,07

Valore corrigido pelo dólar a 3,80: **2.438.436,48**

No mesmo pregão da PRODESP, podemos ver abaixo o preço final de todos os licitantes. Cada licitante ofertou um equipamento de fabricante diferente:

https://www2.bec.sp.gov.br/bec_pregao/UI/Ata/becprp17001.aspx?1wzKo23I%2bfOt5tKilAyEZX8IKZwGHI3DZ5VOe3ayVhmHTFzG6cba7ZP49T59JTg4

Numero do Item: 2

Descrição: AQUISICAO EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS, I

Unidade de Fornecimento: VIDE EDITAL

Quantidade: 1

Menor Valor: 1.970.000,0000

CNPJ Vencedor: 43456599000185

Vencedor: FUJITSU DO BRASIL LTDA

Propostas Entregues: 9

Desistência de Propostas: 0

Propostas Restantes: 9

Propostas Classificadas: 9

Menores lances de cada participante: (SERVIX desclassificada).



Projeto Básico para contratação de Solução de
Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)
Processo 2018-152580

Lances Ofertados

Licitante	Valor	Data/Hora	
SERVIX INFORMATICA LTDA	1.959.000,0000	23/02/2017 11:06:19	Válido e confirmado
FUJITSU DO BRASIL LTDA	1.971.234,0000	23/02/2017 11:05:46	Válido e confirmado
INGRAM MICRO INFORMATICA LTDA	2.298.000,0000	23/02/2017 10:44:35	Válido e confirmado
EMC COMPUTER SYSTEMS BRASIL LTDA	2.768.999,0000	23/02/2017 10:07:23	Válido e confirmado
HITACHI DATA SYSTEMS DO BRASIL LTDA	2.920.000,0000	23/02/2017 09:56:48	Válido e confirmado
INNOVO TECNOLOGIA LTDA - epp	3.000.000,0000	23/02/2017 10:02:39	Válido e confirmado

VI. Justiça Federal Espírito Santo

Pregão 55/2017 (dezembro)

Storage Netapp FAS 8200

Capacidade: 100 TB

Storage exatamente do mesmo modelo pretendido pelo TJERJ e com volumetria semelhante à volumetria proposta no upgrade, porém sem os discos SSD de performance, que têm um impacto bastante alto no preço.

Garantia: 36 meses

Valor: R\$ 968.707,16

Expansão de 100 TB: 875.788,61

Valor Total: 968.707,16 + 875.788,61 = R\$ 1.844.495,77

Dólar em 18/12/2017: 3,29

Valor em dólar: 294.439,87

Valor corrigido pelo dólar: **R\$ 2.130.420,64**

VII. TCU

Pregão 54/2018

Storage All Flash

Capacidade: aproximadamente 300 TB

Storage de tecnologia diferente e bem mais cara que a pretendida pelo TJERJ. Esta tecnologia privilegia a performance, ou seja, ainda não é indicada para armazenamento de grandes volumes, devido ao preço.

Garantia: 46 meses

Valor: **R\$ 5.335.279,94**



Projeto Básico para contratação de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC)

Processo 2018-152580

Como se pode verificar, a pesquisa de mercado para este tipo de tecnologia é bastante complexa, já que são muitas variáveis incidindo diretamente e com bastante peso no valor do produto. Com base na ampla pesquisa acima, porém, prevemos que em uma eventual licitação, um equipamento semelhante ao equipamento resultado do upgrade não sairia por menos de R\$ 2.500.000,00.

Se consideramos que a licitação para aquisição de um equipamento novo necessariamente obrigará a contratação de um serviço de migração e, conforme demonstrado no item 1 deste estudo, esta migração não levará menos de 1 ano para ser concluída, teremos que acrescentar no cálculo do custo de propriedade R\$ 1.500.000,00 por ano, referente à manutenção do equipamento atual, que deverá estar ativa enquanto durar a migração. Isto aumentaria o valor do custo total de propriedade da solução para cerca de R\$ 4.000.000,00, no mínimo.

Então, são aproximadamente R\$ 4.000.000,00, na opção pela licitação de um Storage novo contra aproximadamente 2.000.000,00 para licitação de um upgrade da solução atual. O dobro do valor para uma eventual "simples" troca de fabricante/modelo, sem qualquer ganho tecnológico.

O upgrade também proporcionará a preservação do investimento já feito no equipamento, além de manter em níveis mínimos os riscos de instabilidade do ambiente, que é crítico para as atividades do TJERJ.

Podemos concluir que pelos números apresentados acima que para suportar os sistemas atuais do TJERJ, neste momento, o upgrade do equipamento atual é amplamente vantajoso, tanto técnica quanto economicamente.

Cabe esclarecer que, optando pelo upgrade, não estaremos abrindo mão do processo licitatório, que deverá ocorrer entre empresas capacitadas em fornecer tal serviço. Tampouco há de se falar em cerceamento de concorrência, visto que se trata de solução já utilizada no TJERJ, cuja atualização tecnologia (upgrade) mostrou-se a mais adequada para o momento.

Paulo Cesar Soares do Valle Júnior

De: Marinho, Nilmar <Nilmar.Marinho@dell.com>
Enviado em: terça-feira, 5 de junho de 2018 11:22
Para: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior
Cc: Pavan, Fernando
Assunto: RE: RES: Consulta técnica

Oi Paulo,

Confirmado e nesse dia além da apresentação já iremos levar uma idéia de solução, conforme você solicitou já com valores.

Grato! Abc,

Nilmar Marinho
Dell EMC | Brazil Sales
+55 21 99235 2703

From: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior [mailto:pcsvalle@tjrj.jus.br]
Sent: segunda-feira, 4 de junho de 2018 11:24
To: Marinho, Nilmar
Cc: Pavan, Fernando
Subject: RES: RES: Consulta técnica

Sim, podemos.

De: Marinho, Nilmar [mailto:Nilmar.Marinho@dell.com]
Enviada em: quarta-feira, 30 de maio de 2018 17:36
Para: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior <pcsvalle@tjrj.jus.br>
Cc: Pavan, Fernando <Fernando.Pavan@dell.com>
Assunto: Re: RES: Consulta técnica

Oi Paulo,

Temos agenda no dia 08, sexta, às 11h. Podemos confirmar?

Grato,
Nilmar Marinho
Data Center Sales Executive
Dell EMC | Brazil Sales
+55 21 99235.2703
Nilmar.Marinho@Dell.com

“Faça a coisa certa, vença jogando limpo”

Em 30 de mai de 2018, à(s) 16:17, Paulo Cesar Soares do Valle Júnior <pcsvalle@tjrj.jus.br> escreveu:

Fernando,

Podemos marcar na próxima semana? Só não posso quinta à tarde.

Obrigado,

Paulo

De: Pavan, Fernando [mailto:Fernando.Pavan@dell.com]

Enviada em: sexta-feira, 25 de maio de 2018 14:00

Para: Marinho, Nilmar <Nilmar.Marinho@dell.com>; Paulo Cesar Soares do Valle Júnior <pcsvalle@tjrj.jus.br>

Assunto: RE: Consulta técnica

Paulo, tudo bem?

Estava conversando com o Nilmar e ele me falou do seu desafio. Realmente, migração entre storage via rede é muito difícil e, infelizmente, não existem muitas opções entre fabricantes diferentes. Há algumas empresas, como a Datadobi, que facilitam esse tipo de migração, mas o custo é alto e não tem garantia dos fabricantes de storage.

Por isso muitas empresas estão adotando soluções scale-out, sejam de arquivos (NAS) e/ou objeto, pois elas não possuem limites de crescimento, podem ter seu HW atualizado ao longo dos anos sem precisar de migração e possuem ferramentas embutidas de tierização/migração para nuvens públicas, como AWS, Google Cloud e Azure.

Podemos marcar uma reunião aí no TJ pra explicarmos melhor essas tecnologias e por que elas estão sendo amplamente adotadas para armazenamento de dados não-estruturados?

Atenciosamente,

Pavan.

Fernando Pavan

Isilon Sales Leader – Brasil | Commercial

Dell EMC | UDS

mobile +5511 99913-0338

fernando.pavan@dell.com

From: Marinho, Nilmar

Sent: terça-feira, 15 de maio de 2018 12:14

To: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior

Cc: Pavan, Fernando

Subject: RE: Consulta técnica

Oi Paulo, bom dia.

Conforme nos falamos, essa replicação se fosse entre NAS daria para ser feita de outra forma menos honerosa.

Em relação a questão de você ter um storage especializado para dados não estruturados e ter um software + storage tradicional, seguem alguns comentários para se pensar em relação ao que o nosso storage poderia lhe entregar.

- *Storage scale-out, com volume único e crescimento ilimitado*
- *Suporte à todos os dados não-estruturados, incluindo video, imagens e documentos (pdf, doc, xls, ppt)*
- *Simplicidade no gerenciamento de grandes volumes de dados*
- *Densidade de armazenamento, com até 600TiB a cada 4RU (até 6PB/rack)*
- *Compatibilidade com gerações anteriores, evitando futuras migrações de dados*

- *No mínimo 4 controladoras: maior resiliência e disponibilidade de dados*
- *Multi-protocolo: pronto para ambientes diversos e hadoop*
- *Alto throughput, possibilitando a adição de Video Analytics avançado*
- *Sem RAID: a proteção por erasure code do Isilon é muito mais eficiente e segura que RAID para discos acima de 4TB. RAID pode demorar 15-20 dias para reconstruir um drive de 10TB, aumentando em muito o risco de perda de dados*
- *Sistema WORM, garantindo que determinados dados nunca sejam apagados ou adulterados*
- *Integração com diversas nuvens públicas e nuvem privada Dell EMC*

Copio o nosso especialista de vendas, Pavan, para uma maior interação e até marcarmos uma reunião par detalharmos melhor essa oferta.

Grato! Abc,

Nilmar Marinho
Dell EMC | Brazil Sales
[+55 21 99235 2703](tel:+5521992352703)

From: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior [<mailto:pcsvalle@tjrj.jus.br>]

Sent: segunda-feira, 7 de maio de 2018 16:49

To: Marinho, Nilmar

Subject: Consulta técnica

Nilmar,

A Dell/EMC tem alguma solução que nos permita trocar da Storage (fabricante/modelo) sem termos que realizar migração dos dados pela rede?

Explico:

Tenho 150TB em um Storage SAN/NAS netapp e vou comprar outro do mesmo tipo, porem Dell/EMC. O novo equipamento permite algum tipo de mirror entre os storages que evite a migração pela rede, que está se mostrando inviável?

Obrigado,

<image001.jpg>

PAULO CESAR VALLE

Diretor da Divisão de Servidores (DISER)
Departamento de Infraestrutura de TI (DEINF)
Diretoria Geral de Tecnologia da Informação (DGTEC)
Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro
Tel: +55(21) 3133-1813
e-mail: pcsvalle@tjrj.jus.br

Ato Executivo Conjunto TJ/CGJ nº 04/2004, art. 8º, de 27/01/2004: "As comunicações por correio eletrônico entre Serventias, Secretarias de Órgãos Julgadores e demais Órgãos do Poder Judiciário terão o mesmo efeito de entregues pessoalmente".

CLIENTE : TJRJ - Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro
CONTATO : Sr. Paulo Cesar Soares do Valle Junior
DATA : 01/11/2018



**PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA
UPGRADE DE STORAGE NETAPP**

SCALEUP

COMERCIAL : Marcelo Crescente
E-MAIL : Crescente@scaleupit.com.br
CELULAR : 21 98124 1554

COMERCIAL : Marcelo Mendes
E-MAIL : Mendes@scaleupit.com.br
CELULAR : 21 98124 1553

VISÃO:

Estar entre melhores empresas de TI do mercado brasileiro, ser reconhecida como a melhor opção por colaboradores e clientes, e ser referência de excelência em produtos e serviços.

MISSÃO:

Apoiar com excelência os desafios de nossos clientes a partir do desenvolvimento de ofertas de soluções sob medida que contribuam no atingimento de seus objetivos, sempre pautado na melhoria da qualidade de vida das pessoas, gerando riqueza e felicidade de forma sustentável.

V 1. Resumo Executivo:

Em função do grande volume de informações que estão armazenadas no Storage Netapp 8060 e da previsão de crescimento do volume de dados necessários para o ambiente, conforme solicitado, apresentamos proposta técnica orçamentária para possível aquisição de upgrade do Netapp FAS8060 com objetivo de aumento de capacidade e características de performance.

V 2. Restrições de uso e divulgação:

As informações que são apresentadas nesta proposta constituem informações confidenciais da Scaleup. Não devem ser divulgadas, sem nossa prévia anuência, para quaisquer outras finalidades que não sejam a de avaliar nossa proposição.

V 3. Solução Ofertada:

- Upgrade das controladoras do Storage FAS8060 para FAS8200;
- Aumento da área de armazenamento em pelo menos 200TB úteis;
- Tecnologia dos discos do upgrade: 80% em NL-SAS e 20% em Flash-Drive;
- 60 meses de suporte para toda a solução incluindo os dispositivos legados do TJRJ;
- Serviços de implementação.

V 4. Preço:

Descrição	Quantidade	Valor unitário R\$	Valor Total R\$
Upgrade de Storage Netapp modelo FAS8060 para FAS8200 com aumento da capacidade de armazenamento em pelo menos 200TB	1	2.146.864,55	2.146.864,00
Valor Total: Dois milhões, cento e quarenta e seis mil, oitocentos e sessenta e quatro reais			



5. Condições Comerciais:

- Validade da proposta: 90 (Noventa) dias.
- Entrega dos produtos em até 45 (quarenta e cinco) dias, contados a partir do aceite da proposta. Podendo antecipar.
- O pagamento terá prazo de até 30 (trinta) dias.
- Impostos inclusos conforme lei corrente e em caso de alteração das alíquotas, as mesmas serão repassadas para os preços



Viabilidade da Contratação
Processo 2018-152580

Relação Demanda x Quantidade

Este estudo tem por finalidade comprovar a demanda por espaço em disco para os diversos serviços, prestados pela DGTEC, que envolvem o armazenamento de arquivos. Esta quantidade balizará a quantidade de espaço em disco que será solicitada na aquisição do novo Storage NAS. Os cálculos foram feitos através de históricos registrados na ferramenta de monitoramento Zabbix e nos próprios serviços e seu crescimento projetado para os próximos 5 anos, tempo estimado da garantia que será exigida para o equipamento.

Planilha geral:

Dados não estruturados	Volumetria Atual (TB)	Taxa Crescimento	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
GED	130	60 TB/ano	190,00	250,00	310,00	370,00	430,00
Malote	1,25	50% ao ano	1,88	2,81	4,22	6,33	9,49
DRS Kenta	7,3	1,2 TB/ao ano	8,50	9,70	10,90	12,10	13,30
Projudi	0,82	35% ao ano	1,11	1,49	2,02	2,72	3,68
Visualizador Maven (SOLR)	9,3	4 TB/ano	13,30	17,30	21,30	25,30	29,30
Servidores de Arquivo	9	10% ao ano	9,90	10,89	11,98	13,18	14,49
NMOM	0,08	10% ao ano	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
LOGs	2	8,5 TB ao ano	10,50	19	27,5	36	44,5
Conteúdo Portal	0,06	10 GB ao ano	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
FTP	0,18	10% ao ano	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29
AIX - NFS	1,2	10% ao ano	1,32	1,45	1,60	1,76	1,93
Espaço de segurança (recomendado pelo fabricante)	77,55	10% do espaço total reservado	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Espaço para snapshots	51,7	10% do espaço total reservado	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Novos Projetos (SEI, áudio e vídeo no DCP)	3	100% nos primeiros 2 anos e depois 20% ao ano	6,00	12,00	14,40	17,28	20,74
Total (TB)	293,44		382,86	465,04	544,35	625,15	707,96



Viabilidade da Contratação Processo 2018-152580

1- GED

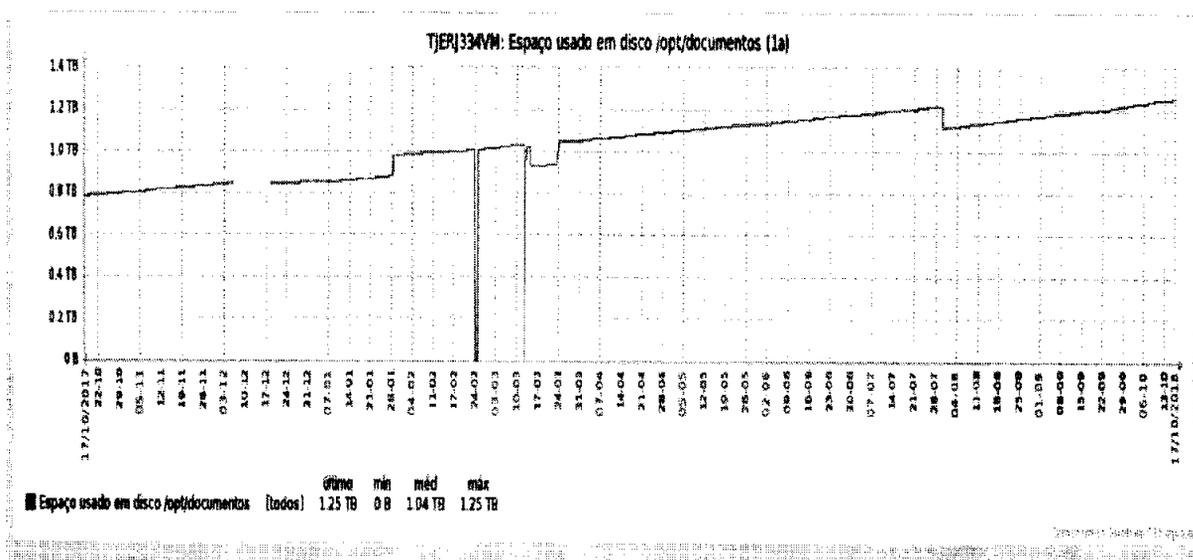
130 TB ocupados atualmente e crescimento de 60 TB ao ano. Abaixo segue relatório do crescimento atual (cerca de 3 TB ao mês). Para chegar aos 5 TB/mês previstos estamos considerando os novos projetos e a necessidade de armazenamento de vídeo, áudio e imagens dos sistemas atuais.

AnoMês	Total_Armazenado	Total_Armazenado_Acumulado
2017-10 (OUT)	2TB 950GB 869MB 311KB 135B	104TB 607GB 140MB 696KB 819B
2017-11 (NOV)	2TB 619GB 985MB 290KB 299B	107TB 203GB 101MB 987KB 94B
2017-12 (DEZ)	2TB 100GB 276MB 20KB 580B	109TB 303GB 377MB 1007KB 674B
2018-01 (JAN)	2TB 103GB 721MB 682KB 79B	111TB 407GB 75MB 665KB 753B
2018-02 (FEV)	2TB 83GB 739MB 684KB 58B	113TB 490GB 815MB 325KB 811B
2018-03 (MAR)	2TB 488GB 477MB 406KB 604B	115TB 979GB 268MB 732KB 391B
2018-04 (ABR)	2TB 572GB 421MB 516KB 660B	118TB 527GB 690MB 225KB 27B
2018-05 (MAI)	2TB 657GB 246MB 424KB 368B	121TB 160GB 936MB 649KB 395B
2018-06 (JUN)	2TB 743MB 269KB 73B	123TB 161GB 655MB 918KB 468B
2018-07 (JUL)	2TB 322GB 42MB 33KB 549B	125TB 483GB 697MB 951KB 1017B
2018-08 (AGO)	3TB 64GB 256MB 73KB 532B	128TB 547GB 954MB 1KB 525B
2018-09 (SET)	2TB 144GB 735MB 677KB 678B	130TB 692GB 665MB 679KB 179B

Fonte: <http://www4.tjrj.jus.br/gedadmin/Relatorios/frmPrincipal.aspx>

2- Malote

Atual: 1,25 Tb com crescimento estimado em 50% ao ano (em outubro de 2017 o sistema ocupava 0,8 TB).



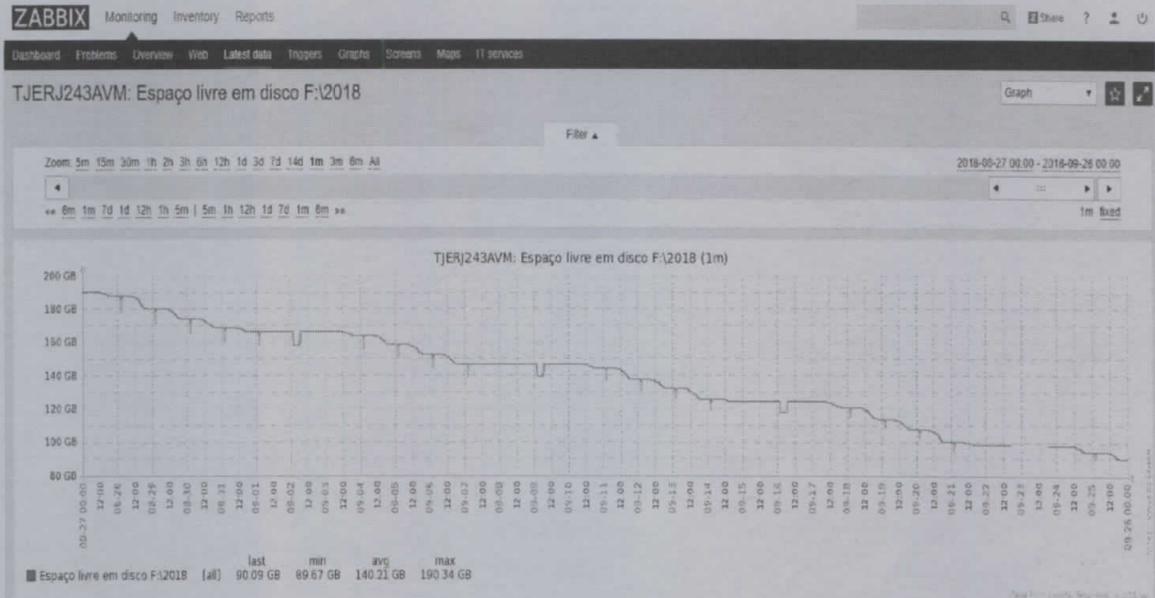


Viabilidade da Contratação

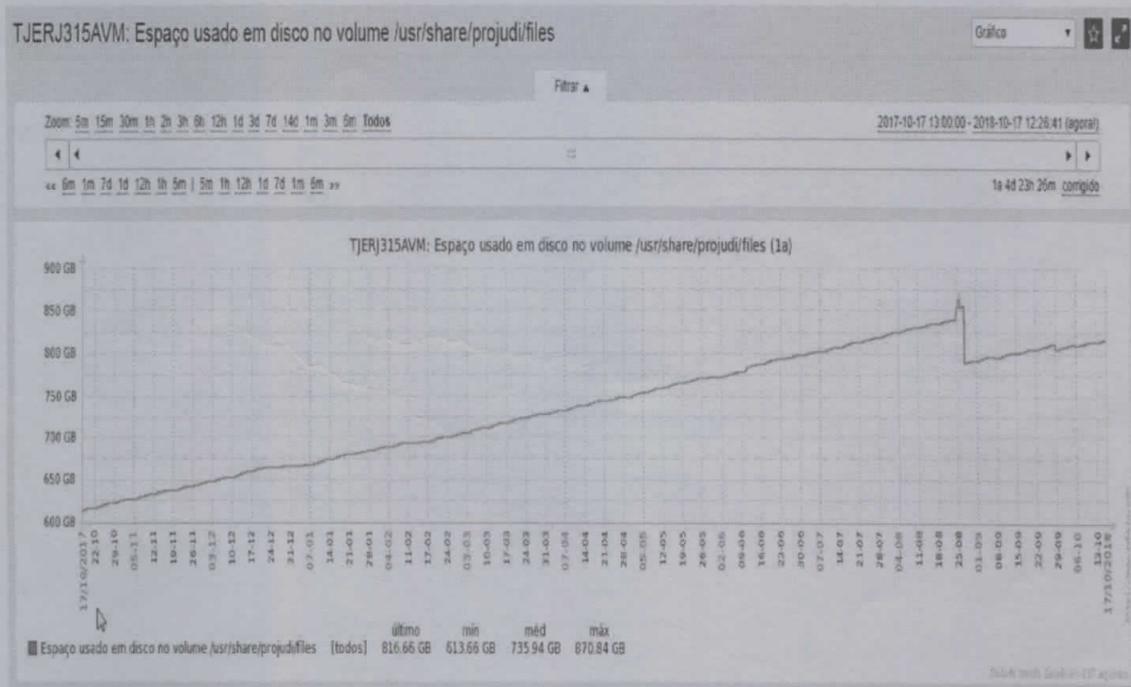
Processo 2018-152580



3- DRS Kenta
 7,3 TB entregues e crescimento de 100 GB ao mês ou aprox. 1,2 TB ao ano.



4- Projudi
 Atual: 0,82 TB, com crescimento estimado, pela análise do gráfico de ocupação de disco do último ano, em 35% ao ano.





Viabilidade da Contratação Processo 2018-152580

5- Visualizador Maven (Solr)

Previsão inicial:

Robôs	10	Média por documento:	22
Pacotes SOLR	50	1100	kb
Intervalo(segundos)	7		
Latência(segundos)	5		
Capacidade por minuto:	2500	55000	kb
Capacidade por hora:	150000	3300000	kb
Capacidade por dia:	3600000	79200000	kb
Capacidade por semana:	25200000	554400000	kb
Capacidade por mês:	100800000	2217600000	kb
Meta:	450000000		
Dias para atingir a meta:	125		
Custo de armazenamento:	9900000000	kb	
Custo em megabytes:	9667968,75	mb	
Custo em gigabytes:	9441,375732	gb	
Custo em terabytes:	9,220093489	tb	

Estimativa de crescimento de 4 Tb ao ano, baseada no ritmo de ampliação do projeto e proporcionalmente ao crescimento do GED.

6- Servidor de arquivo

Atual 9 TB com crescimento estimado de 10% ao ano

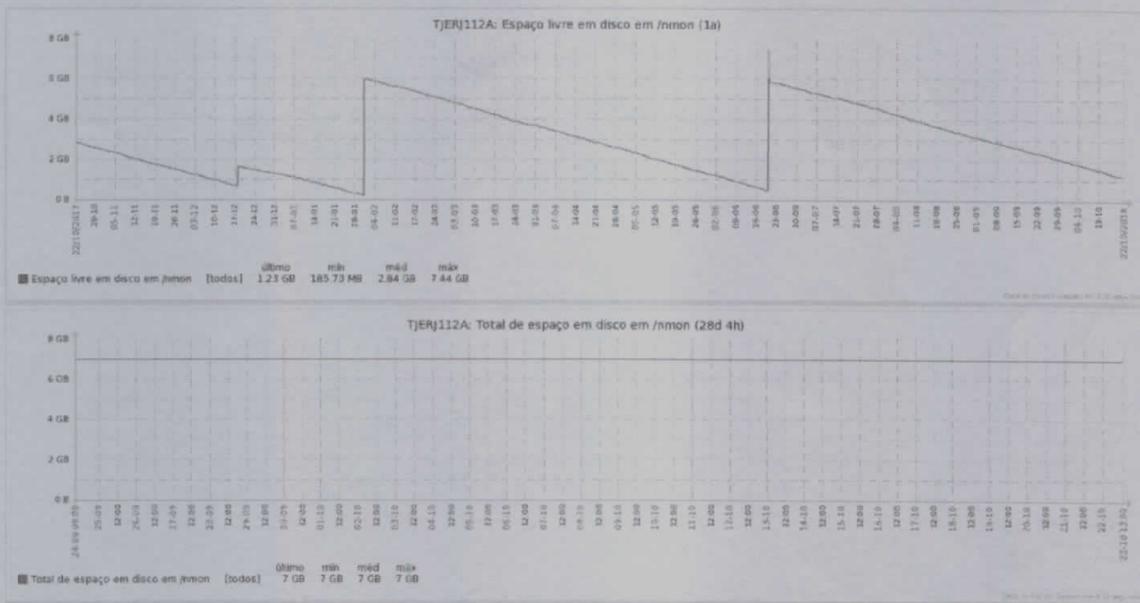
H	1920	2129	25,1	27,8
J	1080	477	14,1	6,2
K	450	500	5,9	6,5
L	0	850	0,0	11,1
E	4200	4200	54,9	54,9
F	0	110	0,0	1,4



Viabilidade da Contratação Processo 2018-152580

7- NMON

Atual: 8 GB, porém esta ferramenta vem sendo ligada e desligada sob demanda, não permitindo medições e estimativas precisas.



8- Logs

Atual: 2TB, com crescimento estimado em 8,5 TB ao ano, baseado na soma dos logs gerados mensalmente pelos diversos serviços de infraestrutura. Atualmente armazenamos poucos logs, mas o projeto de melhoria prevê um arquivamento de registros importantes de segurança por pelo menos 5 anos.

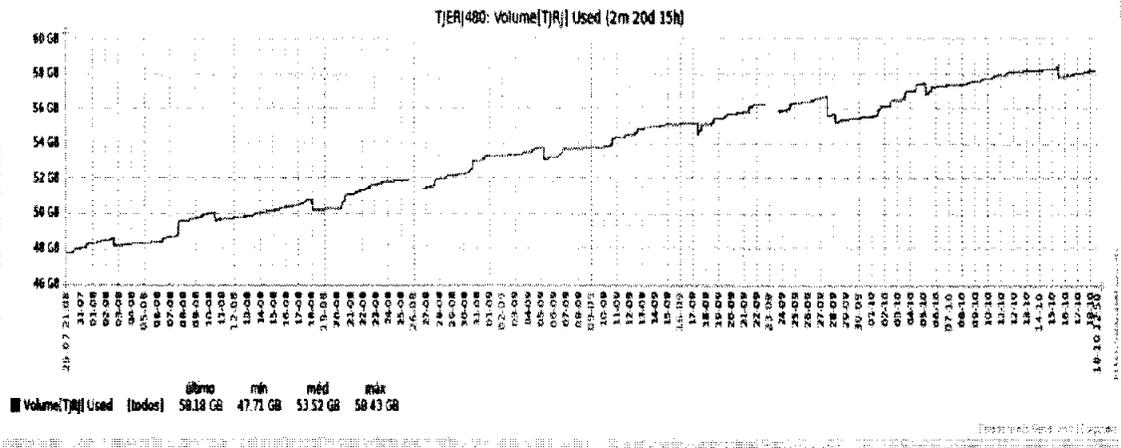
Serviço	Crescimento do log/Mês (GB)	Total por ano
SESER (Firewall)	200	2400
IIS	30	360
AD DS	450	5400
JBOSS	20	240
DNS Externo	1,5	18
DHCP	1	12
SERED (Switches)	1	12
WSUS Database	3	36
NPS	0,2	2,4
Linux	3	36
Total	709,7	8516,4



Viabilidade da Contratação Processo 2018-152580

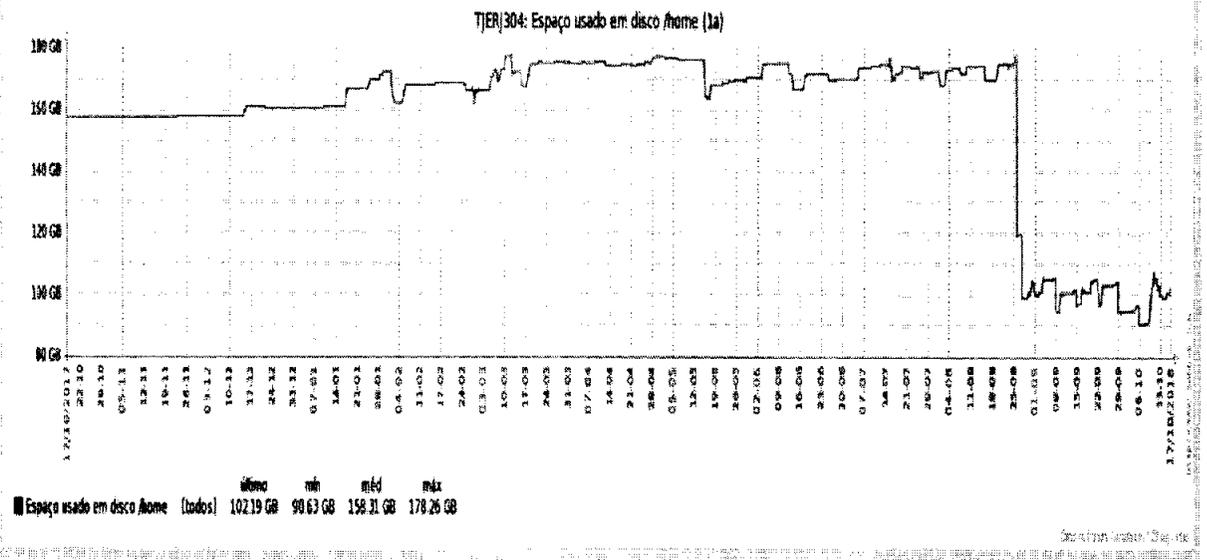
9- Portal

Atual: 60 GB, com crescimento estimado pelos dados obtidos do último ano, em 10 GB ao ano.



10- FTP

Atual 180 GB, com crescimento estimado de 10% ao ano.



11-AIX - NFS

Atual, 1,2 TB, com crescimento estimado em 10% ao ano, baseado nos logs do sistema.



Viabilidade da Contratação
Processo 2018-152580

12- Espaço de segurança

Trata-se de um espaço livre que o fabricante do Storage recomenda que não seja utilizado, a fim de garantir operações básicas de funcionamento. A recomendação é de aproximadamente 10% do espaço total útil do Storage.

13- Espaço para snapshot

Trata-se de espaço reservado para uso da funcionalidade de "fotografia" (snapshot) de alguns sistemas críticos. É uma tecnologia importante para garantir a segurança e disponibilidade de informações sensíveis. O fabricante recomenda a reserva de 10% da área total líquida para este tipo de operação.

14- Novos Projetos

São projetos que estão em estudo e/ou em fase inicial de implantação. Foram considerados os seguintes projetos: Sistema de Processo eletrônico Administrativo, Armazenamento de áudio, vídeo e som no DCP (Controle de processos).



Nova Estratégia para aquisição de storages

Objetivo

Propor uma estratégia para as próximas aquisições de storage do TJERJ, tendo como base as necessidades deste Tribunal e o mercado de armazenamentos de grandes volumes de dados.

Situação Inicial

Existem 2 tipos de dados: dados não estruturados (arquivos, pdf, vídeos) e dados estruturados (banco de dados, máquinas virtuais).

Os storages tradicionais trabalham basicamente com 3 protocolos:

- 1- SAN: normalmente utilizado para dados estruturados, mas também pode ser usado para os não estruturados.
- 2- NAS: utilizado apenas para dados não estruturados
- 3- Objeto: protocolo de armazenamento de dados não estruturados, para aplicações baseadas em nuvem e big data.

Nosso GED (dado não estruturado), desde 2009, está armazenado no Storage Netapp, que é um Storage híbrido, pode trabalhar com protocolos SAN e NAS.

Os demais dados (estruturados) estavam espalhados em 3 storages: Netapp, HP 3PAR e HP EVA. Todos trabalham apenas com o protocolo SAN.

Problemas desta abordagem:

- Lock-in de Fabricante – Estamos “presos” nos fabricantes dos Storages, dada a cada vez maior dificuldade de migração de dados.
- O uso de 3 storages diferentes dificulta a administração do ambiente.

Estratégia definida em 2015

Em 2015, a estratégia era unificar os dados, estruturados e não estruturados, em um único Storage. Com esse objetivo foi adquirido o storage EMC VMAX.

Além de facilitar a administração do ambiente, o principal objetivo desta abordagem era permitir a replicação de dados entre dois datacenters (contingência) de maneira mais simples.

Dando prosseguimento à estratégia, os dados que estavam no HP 3PAR e no HP EVA foram migrados com sucesso para o EMC VMAX.

O HP EVA será desligado assim que terminar seu contrato de manutenção em outubro de 2018.

O HP 3PAR está fazendo parte da solução de virtualização, com um estágio de backup para os servidores virtuais.



Os dados estruturados que estavam no Netapp também foram migrados com sucesso. Já com o GED (arquivos do processo eletrônico), encontramos dois problemas, que estão dificultando a migração:

- 1- Migração muito lenta e instável;
- 2- Criação de um ponto crítico de falha. O protocolo NAS, que era entregue pelo storage, passa a ser entregue por servidores (O VMAX, como dito anteriormente, não trabalha com este protocolo). Uma falha em um destes servidores poderia ocasionar indisponibilidade do GED por dias ou até semanas.

Ambos os problemas têm uma única causa:

A quantidade de arquivos armazenados no GED (Mais de 800 milhões). Mais do que o tamanho total do GED (aprox. 120TB), a quantidade de arquivos muito pequenos influi negativamente em sua manipulação, seja para migração ou backup.

Concluimos, portanto, que a melhor e mais segura estratégia para armazenar grandes volumes de pequenos arquivos é utilizando um storage com protocolo NAS.

Com esta conclusão, admitimos também que estaremos sempre presos a um fabricante de storage quando tratamos de GED (atualmente é o Netapp).

Uma forma de resolver o problema do *lock-in* de fabricante e da complexidade de administração do ambiente, apontados acima, além do armazenamento de arquivos utilizando o protocolo NAS, seria a adoção de um **Storage Definido por Software (SDS)**.

Trata-se de uma solução de software, instalada em servidores Intel x86, que tem por finalidade abstrair a camada de hardware. Todos os storages são conectados a esta solução, que os "transforma" em um único grande storage. Ela proporciona dois grandes benefícios:

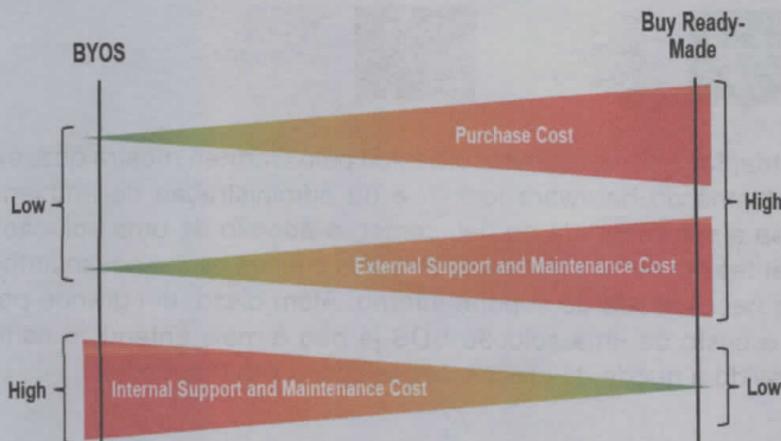
- 1- Unificação da gerência de todos os storages e com isso facilidade e agilidade de na administração.
- 2- O hardware passa a ser tratado como Commodity, ou seja, acaba o Lock-in de fabricante e, teoricamente, reduz o valor do investimento em storages.

Em consulta ao Gartner, a respeito desta solução, verificamos o seguinte:

- 1- Muitas empresas pensam em adotá-la, mas poucas o estão fazendo.
- 2- Apesar de facilitar a administração, o ambiente fica mais complexo, já que o "novo storage" será formado pelo software, pelos servidores onde o software está instalado e pelos storages conectados ao software.



- 3- A complexidade do ambiente gera problemas no suporte, já que podem haver conflitos de interesses entre os fabricantes do software, dos servidores e dos storages.
- 4- A equipe de TI do TJERJ ficaria responsável pela construção, customização e otimização da solução de storage, o que pode ser um grande problema para a DGTEC. Assumiríamos a responsabilidade pela construção de nosso próprio storage. Aliás, o Gartner em muitos momentos se refere a este tipo de solução como BYOS (sigla em inglês para Build Your Own Storage – Construa seu próprio Storage).
- 5- O preço dos storages caiu bastante nos últimos anos, o que faz com que o benefício da redução de investimento em storage não seja mais tão evidente.
- 6- Pode ser difícil administrar a lista de compatibilidades entre software, servidores e storages que compõem a solução.
- 7- Acabaria o lock-in de fabricante, mas estaríamos presos ao ciclo de vida do hardware Intel x86, onde o software está instalado.
- 8- Segundo o Gartner, uma solução SDS é recomendada para um ambiente de missão **importante** (99,9% de disponibilidade) e não para um ambiente de missão crítica como o nosso (99,999% de disponibilidade). Neste caso o storage tradicional é o mais indicado.
- 9- Os fabricantes de storages tradicionais e soluções do tipo hiperconvergentes estão incorporando os benefícios proporcionados por soluções SDS, como conexão com nuvens de terceiros, por exemplo.



Source: Gartner (September 2015)



Gráfico do Gartner mostrando a relação entre os custos de um SDS (BYOS) e um Storage tradicional (Buy Ready-made). Verificamos que o custo de aquisição e suporte externo de uma solução pronta é mais alto, mas a necessidade de manutenção e suporte internos aumenta muito na solução SDS.

Storages Tradicionais	Storage Definido por Software (SDS)
EMC VMAX Netapp	
Software e Hardware Lock in	Software Lock in
Hardware Proprietário	Hardware como Commodity
Suporte	Suporte
Estabilidade	Estabilidade
Performance Previsível	Performance flexível e customizável
Silo de Storage	Storage integrado com o resto do datacenter
Custo	Custo

Benefício	Benefício Secundário	Risco	Risco Secundário
-----------	----------------------	-------	------------------

O quadro acima, adaptado de um quadro fornecido pelo Gartner, mostra que, apesar de resolver o problema do hardware lock-in e da administração do ambiente de storage, que passa a ser integrada no datacenter, a adoção de uma solução SDS traz riscos importantes em pontos que consideramos críticos para o nosso ambiente: a estabilidade e a necessidade de suporte interno. Além disso, um grande ponto a ser considerado, o custo de uma solução SDS já não é mais entendido como um benefício claro, devido à queda de preços das soluções pré-fabricadas.



Considerando as características de nosso sistema de GED, os benefícios e problemas identificados no estudo de Storages Definidos por Software, além das características, tamanho e perfil da equipe de técnica da DGTEC, entendemos que:

- 1- A solução SDS, construída pela equipe técnica da DGTEC, **não** atende às nossas necessidades e traz risco de graves instabilidades ao ambiente;
- 2- A solução SDS deverá ser adotada pelo TJERJ com a aquisição e utilização de sistemas hiperconvergentes, que garantirá os benefícios da padronização, agilidade e facilidade de gerenciamento.
- 3- O GED, devido à quantidade de documentos atualmente armazenados e às características das aplicações, deverá continuar sendo atendido através de um storage com protocolo NAS;

Especificamente quanto ao item 3, acima, temos três opções para substituir o storage Netapp, utilizado atualmente, e cuja manutenção termina em 01/03/2019:

- 1- Prorrogar o contrato de manutenção da solução atual

Entendemos que este cenário não é mais viável devido ao tempo de vida do equipamento e o conseqüente alto custo do contrato (R\$ 1.500.000,00 ano).

- 2- Licitar um storage NAS de mercado

- A migração continuará sendo um gargalo importante;
- Precisaremos renovar a manutenção "muito cara" do storage Netapp até que os dados estejam todos migrados (provavelmente precisaremos prorrogar por mais 12 meses).
- Só trocaremos o fabricante ao qual estaremos "presos".
- A licitação ficaria restrita entre a própria Netapp e a mais dois ou três fabricantes, como EMC (com o produto ISILON) e Hitachi.

Valor estimado de um produto EMC ISILON: US\$: 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil dólares). Com o dólar a R\$3,80, teríamos um total **de R\$ 2.470.000,00** (dois milhões, quatrocentos e setenta mil reais).

Este valor nos foi passado informalmente pelo fabricante do equipamento, a DELL/EMC. Eles mostraram a proposta comercial, mas não a enviaram formalmente.

Este equipamento é utilizado pelo TJMG, que fez um registro de preço para sua aquisição.

Consultando este registro, foi possível "montar" um equipamento semelhante ao apresentado na proposta comercial citada acima.



Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro
Diretoria-Geral de Tecnologia da Informação (DGTEC)
Departamento de Infraestrutura de TI (DEINF)
Divisão de Servidores (DISER)

O valor, utilizando o RP do TJMG como referência, ficou em aproximadamente R\$ 7.500.000,00 (sete milhões e quinhentos mil reais).

3- Upgrade do storage Netapp atual

- Não teríamos o problema da migração;
- Nossa solução de GED foi construída sobre este storage Netapp e está bastante sólida e estável;
- Segundo o consultor do Gartner, Roger Cox, com o qual falamos por telefone, o Netapp é o storage líder de mercado quando se trata de protocolo NAS;
- Com o contrato que temos com o Gartner, já temos condições de negociar um valor de upgrade que não fique acima de um valor que porventura obteríamos com uma licitação aberta.

Valor preliminar para esta solução passado pela revenda Servix: R\$ 1.198.472,00 (upgrade com a mesma volumetria atual). Lembrando que, neste caso, a contratação do serviço de upgrade seria feita através de licitação entre revendedores Netapp, o que aumenta a possibilidade de redução deste valor.

Conclusão

A estratégia anterior de unificação dos dados em um único storage traz como benefício a facilidade na administração do ambiente. Além disso, permitiria a replicação de dados entre dois datacenters (contingência) de maneira mais simples. Por outro lado, cada tipo de dado (estruturado e não estruturado) tem suas particularidades e necessidades que são mais bem atendidas por determinado tipo de storage, inclusive em cenários de recuperação de falha.

Diante de todo o exposto, entendemos que, quanto ao assunto armazenamento, devemos seguir a seguinte linha de ação:

- 1- Upgrade do Netapp atual a ser executado em março de 2019, com garantia de 5 anos;
- 2- Aquisição ainda este ano de solução hiperconvergente, que armazenará todo o ambiente virtual e proporcionará alguns benefícios de uma solução SDS.
- 3- O banco de dados continua no EMC VMAX, que não precisará mais sofrer upgrade para aumento de espaço de armazenamento.

Cabe salientar que, a mudança de estratégia, neste momento, não representa prejuízos financeiros ao TJERJ, já que havia uma previsão de aumento da capacidade de armazenamento do VMAX para o próximo ano, que não precisará ser feito.



[Handwritten signature]

No início do documento, citamos também os storages que trabalham com protocolo Objeto. Não consideramos este tipo de storage no estudo, já que, para funcionar adequadamente, ele pressupõe que todas as aplicações estejam preparadas para trabalhar com o protocolo de Objeto, o que, atualmente, inviabiliza sua adoção pelo TJERJ, dada a dificuldade e o custo de adaptação de sistemas e aplicações antigos.

Considerações sobre contingência

Na situação proposta, ficaremos, inicialmente, com duas "ilhas" de Storage:

Dados estruturados (bancos e máquinas virtuais) no EMC VMAX e dados não estruturados (arquivos) no Netapp.

Em um segundo momento, passaríamos a 3 "ilhas", com a adoção da solução de hiperconvergência, que herdaria toda a parte de máquinas virtuais, hoje armazenadas no VMAX.

Com isso entendemos que a melhor opção para garantir alta disponibilidade do ambiente de armazenamento é a duplicação deste ambiente em outro local físico, ou seja a aquisição de mais um de cada equipamento (VMAX, Netapp e depois Hiperconvergência).

Estes equipamentos poderiam:

- Ficar hospedados em sala especial construída pelo próprio TJERJ;
- Ficarem hospedados em datacenters de terceiros (collocation);
- Serem contratados como serviço em datacenters de terceiros (Infraestrutura como Serviço).

Documentos do Gartner consultados neste estudo

- The Impact of Increased SDS Product Offerings on I&O Leaders

Published: 02 October 2017 **ID:** G00315536

Analyst(s): [Valdis Filks](#) | [John McArthur](#)

- Why Hardware Matters to the Success of Your Software-Defined Storage Deployment

Published: 30 March 2017 **ID:** G00324244

Analyst(s): [Julia Palmer](#) | [Valdis Filks](#)



Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro
Diretoria-Geral de Tecnologia da Informação (DGTEC)
Departamento de Infraestrutura de TI (DEINF)
Divisão de Servidores (DISER)

- **Best Practices for Software-Defined Storage Implementation**

Archived **Published:** 11 September 2015 ID: G00271981

Analyst(s): *Angelina C Troy*

- **The Issues and Costs of Building Your Own Storage, Compared to Buying Storage or Using Cloud Storage**

Archived **Published:** 28 September 2015 ID: G00280148

Analyst(s): *Valdis Filks | Arun Chandrasekaran*

- **How to Determine Whether Software-Defined Storage Is Right for Your Organization**

Foundational **Refreshed:** 05 January 2017 | **Published:** 13 July 2015 ID: G00279888

Analyst(s): *Julia Palmer*

Paulo Cesar Soares do Valle Júnior

De: Rodrigues,Michael <Michael.Rodrigues@gartner.com>
Enviado em: quarta-feira, 30 de maio de 2018 17:52
Para: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior; Renato Warwar Silva
Cc: Selegatto,Ricardo
Assunto: FW: Gartner - (Ref# 11188661) - Software Defined Storage Adoption Strategy

Paulo,

Seguem abaixo as sugestões do nosso analista referente ao call de hoje.

Atenciosamente,

Michael Rodrigues
Leadership Client Manager - LCM

Phone: +1 (239) 900-8906
 Phone (Brazil): +55 11 4349-6684
 Mobile: +1 (239) 900-7727
 Whatsapp: +1 (239) 900-7727
 Email: michael.rodrigues@gartner.com | www.gartner.com

Research on the go! My Gartner Mobile for iPhone and iPad 

From: Selegatto,Ricardo
Sent: Wednesday, May 30, 2018 3:26 PM
To: Rodrigues,Michael <Michael.Rodrigues@gartner.com>
Subject: FW: Gartner - (Ref# 11188661) - Software Defined Storage Adoption Strategy

Michael, poderia encaminhar aos participantes da call com o Warwar em cc.

Abs,

Ricardo Selegatto
 Gartner | Premium Services Organization - Team Client Manager
 Tel +55 11 4349 6677 (Brazil) | Tel +1 239 561 4398 (USA) | WhatsApp: +1 (321) 512 9693
ricardo.selegatto@gartner.com
 Click [here](#) to let my leaders know if I am being successful.

From: Cox,Roger
Sent: Wednesday, May 30, 2018 3:25 PM
To: warwar@tjrj.jus.br
Cc: Pipolo,Paulo <Paulo.Pipolo@gartner.com>; Selegatto,Ricardo <Ricardo.Selegatto@gartner.com>
Subject: Gartner - (Ref# 11188661) - Software Defined Storage Adoption Strategy

Dear MR. Warwar,

I hope you found my insights and suggestions regarding file-based scale-out storage appliances and hyperconverged infrastructure systems helpful. To provide further insights on these subjects I am providing links to Gartner research which I hope find helpful

2018 Strategic Roadmap for Storage

The next generation of primary and secondary storage hardware and software is simplifying management while

increasing performance. I&O leaders should invest in solutions that offer meaningful performance gains and cost reduction, while striving for a balance between agility and risk avoidance.

How to Decide If Hyperconverged Integrated Systems Can Replace Traditional Storage

HCISs are all the rage these days as vendors tout the benefits of a "data center in the box." We help I&O leaders distinguish the differences in HCIS and traditional three-tier IT deployment strategies, and provide selection criteria and adoption guidelines.

Magic Quadrant for Distributed File Systems and Object Storage

IT leaders are looking to deliver agile, scalable and cost-effective storage for ever-increasing amount of unstructured data. This research assesses the key attributes, vision and executional prowess of distributed file systems and object storage vendors.

Please do not hesitate to contact us if you have any questions or need further assistance.

Regards,
Roger Cox
Research VP

**Gartner Research
Gartner Research Engagement Services**

North America

+1 203 316 1200

inquiry@gartner.com

EMEA

+44 1784 26 7770

euro.inquiry@gartner.com

APAC

+61 7 3243 1567

asiapac@gartner.com

JAPAN

+81 3 3481 3673

japan.inquiry@gartner.com

You may also place an inquiry through our Web site gartner.com by clicking on "Contact Gartner", then on "Schedule Analyst Call".

© 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner is a registered trademark of Gartner, Inc. or its affiliates. This publication may not be reproduced or distributed in any form without Gartner's prior written permission. The information contained in this publication has been obtained from sources believed to be reliable. Gartner disclaims all warranties as to the accuracy, completeness or adequacy of such information and shall have no liability for errors, omissions or inadequacies in such information. This publication consists of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. The opinions expressed herein are subject to change without notice. Although Gartner research may include a discussion of related legal issues, Gartner does not provide legal advice or services and its research should not be construed or used as such. Gartner is a public company, and its shareholders may include firms and funds that have financial interests in entities covered in Gartner research. Gartner's Board of Directors may include senior managers of these firms or funds. Gartner research is produced independently by its research organization without input or influence from these firms, funds or their managers. For further information on the independence and integrity of Gartner research, see "Guiding Principles on Independence and Objectivity" on its website, http://www.gartner.com/technology/about/ombudsman/omb_guide2.jsp

Gartner does not provide investment advice and is not a registered investment advisor or broker-dealer. Nothing contained herein should be construed as a recommendation to make, or not to make, any specific investments to buy, sell or hold securities.

Paulo Cesar Soares do Valle Júnior

De: Renato Warwar Silva
Enviado em: segunda-feira, 3 de setembro de 2018 10:52
Para: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior; Rogério Yutaka Fujimoto
Assunto: Enc: Gartner - (Ref # 11400496) - Storage - New Strategy
Anexos: 11400496 New Strategy Stan Reviewed.docx

Renato Warwar
Diretor do Departamento de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação de Dados
(DGTEC-DEINF)
Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro
Tel.: +55(21) 3133-9003
e-mail:warwar@tjrj.jus.br

Ato Executivo Conjunto TJ/CGJ nº 4/2004; art. 8º, de 27/01/2004: “As comunicações por correio eletrônico entre Serventias, Secretarias do Órgãos Julgadores e demais Órgãos do Poder Judiciário terão o mesmo efeito de entregues pessoalmente”.

De: Zaffos,Stanley <Stanley.Zaffos@gartner.com>
Enviado: sexta-feira, 31 de agosto de 2018 21:50:04
Para: Renato Warwar Silva
Cc: Pipolo,Paulo; Selegatto,Ricardo
Assunto: Gartner - (Ref # 11400496) - Storage - New Strategy

Dear Renato Warwar,

Attached is my review Storage - New Strategy. It's a comprehensive document that includes lots of practical advice. It articulates very well three different future visions and deployment models that minimize technology risks. Which is the optimal solution for you will depend to a large extent on the bids you receive. More detailed comments are in the reviewed and attached document and links to useful research below.

Magic Quadrant for Distributed File Systems and Object Storage

IT leaders are looking to deliver agile, scalable and cost-effective storage for ever-increasing amount of unstructured data. This research assesses the key attributes, vision and executional prowess of distributed file systems and object storage vendors.

Published: 17 Oct 2017

Julia Palmer | Arun Chandrasekaran | Raj Bala

Critical Capabilities for Distributed File Systems

The importance of storing and analyzing large-scale, unstructured data is bringing distributed architectures to the forefront of IT infrastructure planning. Gartner compares six distributed file system storage products against eight critical capabilities in five use cases relevant to I&O leaders.

Published: 09 Nov 2017

Julia Palmer | John McArthur

Magic Quadrant for Solid-State Arrays

Solid-state arrays offer storage guarantees that reduce IT project risk, optimize costs, and offer extensive software features and transparent integration with hypervisors and applications. This Magic Quadrant will help IT leaders better understand SSA vendors' positioning in the market.

Published: 23 Jul 2018

[Valdis Filks](#) | [John Monroe](#) | [Joseph Unsworth](#) | [Santhosh Rao](#)

Critical Capabilities for Solid-State Arrays

Solid-state arrays have become faster, smaller and more reliable, and they're a safe business decision, due to guarantees that can't be obtained in other areas of infrastructure. Here, Gartner analyzes 18 SSA product families across high-impact use cases for infrastructure and operations leaders.

Published: 06 Aug 2018

[Valdis Filks](#) | [John Monroe](#) | [Joseph Unsworth](#) | [Santhosh Rao](#)

Reduce Storage Costs With More Reliable Solid-State Arrays

The increased reliability of solid-state arrays compared to hard-disk-drive-based arrays extends ownership and asset management life cycles, and reduces support and storage administration costs. This research explains how I&O leaders can benefit from these improvements.

Published: 14 Jul 2017

[Valdis Filks](#) | [Santhosh Rao](#)

Storage Solutions: Differences Without Significance

I&O leaders who recognize that there are differences without significance among different vendors' storage solutions empower themselves when redesigning storage infrastructures and negotiating with vendors. This research provides an approach to quantifying the business value of these differences.

Published: 18 Jun 2015

[Stanley Zaffos](#)

Magic Quadrant for General-Purpose Disk Arrays

Storage vendor consolidation, competition from SDS vendors and cloud providers, and new sales and support models are continuing to change the storage market. I&O leaders who understand the opportunities and risks created by these changes will make better infrastructure refresh decisions.

Published: 31 Oct 2017

[Stanley Zaffos](#) | [Roger W. Cox](#) | [Valdis Filks](#) | [Santhosh Rao](#)

Critical Capabilities for General-Purpose, Midrange Storage Arrays

Eight critical product attributes enable infrastructure and operations leaders to quantify storage array product attractiveness across user scenarios. I&O leaders should use this methodology with specific weightings adjusted to reflect their priorities and requirements and optimize array selection.

Published: 31 Oct 2017

[Stanley Zaffos](#) | [Roger W. Cox](#) | [Valdis Filks](#) | [Santhosh Rao](#)

Critical Capabilities for General-Purpose, High-End Storage Arrays

This research assesses the capabilities of high-end storage arrays and evaluates products against key use cases of interest to infrastructure and operations. When choosing storage arrays, I&O leaders should weigh these ratings in the context of their vendor ecosystem.

Published: 31 Oct 2017

[Valdis Filks](#) | [Stanley Zaffos](#) | [Roger W. Cox](#) | [Santhosh Rao](#)

How to Negotiate Lower Storage Acquisition Costs

Infrastructure and operations leaders, and storage and purchasing managers, must negotiate potential acquisitions with storage suppliers using a clear game plan that maximizes the probability of obtaining competitive pricing and value from vendor relationships. Here, we provide such a framework.

Published: 25 Jun 2013

[Stanley Zaffos](#)

Deconstruct Your Storage Bids to Save Money and Avoid Future Risks

Deconstructing storage bids provides transparency into a bid, empowers the buyer and enables I&O leaders to quickly quantify the savings claimed in bundled bids. This research provides a methodology that uses percent off of list prices as the measure of bid competitiveness.

Published: 13 Apr 2017

[Stanley Zaffos](#)

Toolkit: Sample RFP for Primary Storage

This Toolkit provides a comprehensive RFP template for the procurement of primary storage. IT leaders can adapt this RFP to their specific business and technical requirements, while IT personnel can focus on key issues and save time during the procurement process.

Published: 16 Apr 2014

[Arun Chandrasekaran](#) | [Stanley Zaffos](#)

Measure Availability the Same Way Your Customers Do

User satisfaction with IT infrastructure is determined by application availability and response times. I&O leaders must use the appropriate metrics to measure availability and performance so they can deliver higher levels of user satisfaction, lower costs and better manage their vendors.

Published: 26 Mar 2018

Stanley Zaffos

How to Write Effective Storage Guarantees

Effective guarantees include meaningful remedies, are easily enforceable, are acceptable to vendors and do not increase costs. This research provides infrastructure and operations leaders with quantitatively based approaches to writing effective guarantees that protect operational capabilities.

Published: 26 Mar 2018

Stanley Zaffos

Storage Enterprise License Agreements Offer Savings, but Not Without Risks

Storage software ELAs are not simply benign agreements that enable I&O leaders to reduce costs by purchasing storage system software and hardware separately. I&O leaders that fail to understand the risks inherent in these ELAs could see early savings disappear over time.

Published: 17 Aug 2017

Stanley Zaffos

Lower Both Storage Acquisition and Ownership Costs by Using Third-Party Maintenance

Third-party maintenance provides I&O leaders with more than lower hardware maintenance costs. TPM may enable the safe extension of service lives of installed storage arrays, make changing storage vendors easier, and provide leverage when negotiating infrastructure refreshes with incumbent vendors.

Published: 03 Mar 2017

Stanley Zaffos

Please do not hesitate to contact us if you have any questions or need further assistance.

Regards,
Stanley Zaffos
Research VP

Gartner Research**Gartner Research Engagement Services**

North America	EMEA	APAC	JAPAN
+1 203 316 1200	+44 1784 26 7770	+61 7 3243 1567	+81 3 3481 3673
inquiry@gartner.com	euro.inquiry@gartner.com	asiapac@gartner.com	japan.inquiry@gartner.com

You may also place an inquiry through our Web site gartner.com by clicking on "Contact Gartner", then on "Schedule Analyst Call".

© 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner is a registered trademark of Gartner, Inc. or its affiliates. This publication may not be reproduced or distributed in any form without Gartner's prior written permission. The information contained in this publication has been obtained from sources believed to be reliable. Gartner disclaims all warranties as to the accuracy, completeness or adequacy of such information and shall have no liability for errors, omissions or inadequacies in such information. This publication consists of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. The opinions expressed herein are subject to change without notice. Although Gartner research may include a discussion of related legal issues, Gartner does not provide legal advice or services and its research should not be construed or used as such. Gartner is a public company, and its shareholders may include firms and funds that have financial interests in entities covered in Gartner research. Gartner's Board of Directors may include senior managers of these firms or funds. Gartner research is produced independently by its research organization without input or influence from these firms, funds or their managers. For further information on the independence and integrity of Gartner research, see "Guiding Principles on Independence and Objectivity" on its website, http://www.gartner.com/technology/about/ombudsman/omb_guide2.jsp

Gartner does not provide investment advice and is not a registered investment advisor or broker-dealer. Nothing contained herein should be construed as a recommendation to make, or not to make, any specific investments to buy, sell or hold securities.

If you are not the intended recipient or have received this message in error, please notify the sender and permanently delete this message and any attachments.

Strategy for acquiring storages

The aim of this document is to propose a strategy for the next TJERJ storage acquisitions, based on the needs of this Court and the market for large data storage.

Initial Situation

There are 2 types of data: unstructured data (files, pdf, videos) and structured data (database, virtual machines).

Traditional storages basically work with 3 protocols:

- 1- SAN: usually used for structured data, but can also be used for unstructured data.
- 2- NAS: used only for unstructured data
- 3- Object: unstructured data storage protocol for cloud-based and big-data applications.

Our GED (unstructured data), since 2009, is stored in Storage Netapp, which is a hybrid Storage, can work with SAN and NAS protocols.

The other data (structured) were scattered in 3 arrays: Netapp FAS6080, HP 3PAR and HP EVA. All work only with the SAN protocol.

Problems with this approach:

- Manufacturer Lock-in - We are "stuck" in the manufacturers of Storages, given the ever-increasing difficulty of data migration.
- The use of 3 different storages makes it difficult to manage the environment.

Strategy defined in 2015

By 2015, the strategy was to unify the data, both structured and unstructured, into a single Storage. For this purpose, EMC VMAX storage was acquired.

In addition to facilitating the administration of the environment, the main objective of this approach was to allow the replication of data between two datacenters (contingency) in a simpler way.

Continuing the strategy, data on HP 3PAR and HP EVA was migrated successfully to EMC VMAX.

HP EVA will be shut down as soon as it finishes its maintenance contract in October 2018.

HP 3PAR is part of the virtualization solution, with a backup stage for virtual servers.

The structured data that was in Netapp was also migrated successfully. Already with the GED (archives of the electronic process), we find two problems, which are making migration difficult:

- 1 - Very slow and unstable migration;
- 2 - Creation of a critical point of failure. The NAS protocol, which was delivered by storage, is now delivered by servers (VMAX, as previously mentioned, does not work with this

Comentado [Z1]: Good

Comentado [Z2]: good

Comentado [Z3]: Lock ins are created whenever hardware software products are purchased. So this should be refocused on to cost, functionality, scalability etc.

Comentado [Z4]: Are NAS services (NFS, SMB (a.k.a. CIFS)) being provided by the VMAX or a file server? Note that VMAXe have native NAS support

Comentado [Z5]: you should specify whether you are using SRDF/s/a/metro

Comentado [Z6]: good consolidation

Comentado [Z7]: virtualized behind the VMAX? Or using some other technology

Comentado [Z8]: I accept this is a fact but do not understand why?

protocol). A failure on one of these servers could cause the GED to be unavailable for days or even weeks.

Both problems have only one cause:

The amount of files stored in the GED (Over 800 million). More than the total size of the GED (approx. 120TB), the amount of very small files has a negative impact on its handling, whether for migration or backup.

We conclude, therefore, that the best and safest strategy for storing large volumes of small files is by using NAS-based storage.

With this conclusion, we also admit that we will always be stuck with a storage manufacturer when we deal with GED (currently it is Netapp).

One way to solve the problem of manufacturer lock-in and the complexity of managing the environment, as mentioned above, besides storing files using the NAS protocol, would be the adoption of a Software Defined Storage (SDS).

This is a software solution, installed on Intel x86 servers, whose purpose is to abstract the hardware layer. All the storages are connected to this solution, which "transforms" into a single large storage. It provides two great benefits:

- 1- Management unification of all the storages and with that facility and agility of administration.
- 2- The hardware is treated as Commodity, that is, it ends the Manufacturer Lock-in and, theoretically, reduces the value of the investment in storages.

In consultation with Gartner, regarding this solution, we find the following:

- 1- Many companies think about adopting it, but few are doing it.
- 2- Although administration is easier, the environment becomes more complex, since the "new storage" will be formed by the software, the servers where the software is installed and the storages connected to the software.
- 3- The complexity of the environment generates support issues, as there may be conflicts of interest between software manufacturers, servers and storage arrays.
- 4- The IT team of TJERJ would be responsible for the construction, customization and optimization of the storage solution, which can be a big problem for the DGTEC. We would take responsibility for building our own storage. In fact, Gartner often refers to this type of solution as BYOS (Build Your Own Storage).
- 5- The price of storages has dropped a lot in recent years, which means that the benefit of reducing storage investment is no longer so obvious.
- 6- It can be difficult to manage the list of compatibilities between software, servers and storages that make up the solution.
- 7- The manufacturer lock-in would end, but we would be stuck in the Intel x86 hardware life cycle where the software is installed.

Comentado [20]: Are these servers clustered; are they running in VMs which improves availability, are they running Windows storage server?
If they are running Windows storage server more robust solutions available

Comentado [21]: Agreed

Comentado [211]: Yes but if this software is being purchased from a storage vendor with the need to protect revenue streams it could become expensive software which would take costs, the benefits of using commodity iron. Also note that error recovery code is the most complex to develop and debug which means that you would still want to use quality hardware

Comentado [212]: Well done this is a very comprehensive list

Comentado [213]: Most SDS being sold today is part of an HCI, HCS, VSAN solution, not a standalone SDS solution.

Comentado [214]: Yes, and this is why apps usually buy their SDS software from a vendors instead of using free versions. These vendors provide first second and third level support.

Comentado [215]: If you are referring to "finger pointing" or vendors blaming other vendors for storage problems, I agree

Comentado [216]: Yes

Comentado [217]: Yes

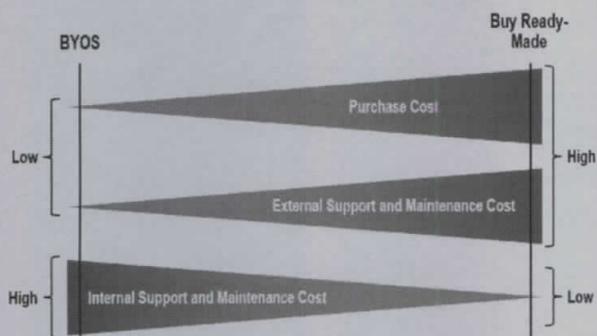
Comentado [218]: You are in effect becoming your own storage vendor and relying on smaller companies to provide you with timely and current compatibility support matrices

Comentado [219]: No problem because most SDS storage is scale out arrays that can support multiple generations of servers. A potential yes if you are concerned about a mixed-generation server storage arrays having unbalanced performance.

The more important lock in is with the SDS software vendor because of its "stickiness": that is the difficulty of migrating off of it.

8- According to Gartner, an SDS solution is recommended for a mission-critical environment (99.9% availability) and not for a mission-critical environment like ours (99.999% availability). In this case the traditional storage is the most indicated.

Traditional storage manufacturers and hyperconverter-type solutions are incorporating the benefits provided by SDS solutions, such as connection to third-party clouds.



Source: Gartner (September 2015)

Gartner chart showing the relationship between the costs of an SDS (BYOS) and a traditional Storage (Buy Ready-made). We have verified that the cost of purchasing and external support for a ready-made solution is higher, but the need for internal maintenance and support increases greatly in the SDS solution.

Comentado [Z20]: Agreed

[Redacted]	[Redacted]

[Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]

The above table, adapted from a framework provided by Gartner, shows that, while solving the problem of hardware lock-in and storage environment management, which is integrated into the datacenter, the adoption of an SDS solution poses significant risks at points that we consider critical to our environment: stability and the need for internal support. In addition, a major point to consider, the cost of an SDS solution, is no longer understood as a clear benefit, due to the fall in prices of prefabricated solutions.

Considering the characteristics of our GED system, the benefits and problems identified in the Software Defined Storages study, besides the characteristics, size and profile of the DGTEC technical team, we understand that:

- 1- The SDS solution, built by the DGTEC technical team, does not meet our needs and poses a risk of serious instabilities to the environment;
- 2- The SDS solution should be adopted by the TJERJ with the acquisition and use of hyperconvergent systems, which will guarantee the benefits of standardization, agility and ease of management.

Comentado [Z21]: If SDS is not saving you at least 20% to 25% savings over traditional arrays, why bother to deploy SDS?

Comentado [Z22]: Yes, but will as you noted be another hardware/software stack to manage



3 - The GED, due to the amount of documents currently stored and the characteristics of the applications, should continue to be served through a NAS protocol storage;

Specifically regarding item 3, above, we have three options to replace the currently used Netapp storage, whose maintenance ends on 01/03/2019:

1- Extend the maintenance contract of the current solution

We understand that this scenario is no longer feasible due to the life of the equipment and the consequent high cost of the contract (R \$ 1,500,000.00 year).

2- Bid on a NAS storage market

- Migration will remain an important bottleneck;
- We will need to renew the "very expensive" maintenance of the Netapp storage until the data is all migrated (we will probably need to extend it for another 12 months).
- We will only change the manufacturer to whom we will be "stuck".
- The bidding would be restricted between Netapp itself and EMC (with the ISILON product).

Estimated value of an EMC ISILON product: US \$: 650,000.00 (six hundred and fifty thousand dollars). With the dollar at R \$ 3.80, we would have a total of two million, four hundred and seventy thousand reais (R \$ 2,470,000.00).

This value was passed to us informally by the equipment manufacturer, DELL / EMC. They showed the commercial proposal but did not send it formally.

This equipment is used by the TJMG, which made a price record for its acquisition.

By consulting this registry, it was possible to "assemble" equipment similar to the one presented in the commercial proposal quoted above.

The value, using the RP of the TJMG as reference, was approximately R \$ 7,500,000.00 (seven million, five hundred thousand reais).

3- Upgrading the current Netapp storage

- We would not have the problem of migration;
- Our GED solution was built on this Netapp storage and is quite solid and stable;
- According to Gartner consultant Roger Cox, whom we talk to over the phone, Netapp is the industry's leading storage when it comes to NAS protocol;

Comentado [Z23]: Yes and you may want to consider a Qumulo NAS solution if they are selling in Brazil. See G00274893 Critical Capabilities for Distributed File Systems published 09 November 2017

Comentado [Z24]: Yes, maintenance costs frequently limit the useful life of storage arrays

Comentado [Z25]: NetApp has created data migration tools and a professional services practice that helps clients migrate from arrays running 7G to ONTAP 9 very quickly.

Comentado [Z26]: no, you should include third vendor to play the role of price spoiler: that is a vendor willing to compete on price. IBM, Hitachi, Huawei, or Qumulo could play this role and they may actually offer you the best solution.

Comentado [Z27]: We are willing to review your bid for its price competitiveness

Comentado [Z28]: do not accept first bid without first telling Dell EMC that you will be reviewing their bid with Gartner or a paid agent your organization

Comentado [Z29]: yes

Comentado [Z30]: NetApp will frequently waive maintenance due costs when customers are purchasing new NetApp arrays

Comentado [Z31]: yes

Comentado [Z32]: yes, but more importantly they also support FC, iSCSI, FCoE

- With the agreement we have with Gartner, we are already able to negotiate an upgrade value that does not exceed a value that we would get with an open bidding.

Comentado [233]: yes, and first bids usually higher than best and final bids

Conclusion

The previous strategy of unifying the data in a single storage brings as a benefit the ease in managing the environment. In addition, it would allow the replication of data between two datacenters (contingency) in a simpler way. On the other hand, each type of data (structured and unstructured) has its particularities and needs that are best met by a particular type of storage, including fault recovery scenarios.

In the light of all the above, we understand that, regarding the subject of storage, we must follow the following line of action:

- 1- Upgrade of the current Netapp to be executed in March of 2019, with guarantee of 5 years;
- 2- Acquisition this year of hyperconvergent solution, which will store the entire virtual environment and provide some benefits of an SDS solution;
- 3- The database continues on the EMC VMAX, which no longer needs to be upgraded to increase storage space.

Comentado [234]: Follow the best practices the note that I've also included in this email to avoid future financial surprises.

Comentado [235]: Include Marta in your evaluation. See Marta for more detail.

It should be noted that the change of strategy at this time does not represent financial losses to the TJERJ, since there was a forecast to increase the storage capacity of the VMAX for the next year, which need not be done.

At the beginning of the document, we also mention the storages that work with Object protocol. We do not consider this type of storage in the study since, in order to function properly, it presupposes that all applications are prepared to work with the Object protocol, which, currently, makes it impossible to adopt it by the TJERJ, given the difficulty and cost of adaptation of old systems and applications.

Contingency considerations

In the proposed situation, we will initially have two "islands" of Storage:

Structured data (banks and virtual machines) in EMC VMAX and unstructured data (files) in Netapp.

In a second moment, we would pass to 3 "islands", with the adoption of the solution of hyperconvergence, that would inherit all the part of virtual machines, now stored in the VMAX.

With this we understand that the best option to guarantee high availability of the storage environment is the duplication of this environment in another physical location, that is the acquisition of one more of each equipment (VMAX, Netapp and later Hyperconvergence).

Comentado [236]: Yes

These equipment could:

Comentado [237]: and yes

- Stay in a special room built by TJERJ;
- Stay in third-party datacenters (collocation);
- Be contracted as a service in third-party datacenters (Infrastructure as a Service).

**Gartner documents consulted in this study**

- The Impact of Increased SDS Product Offerings on I&O Leaders

Published: 02 October 2017 **ID:** G00315536

Analyst(s): *Valdis Filks | John McArthur*

Código de campo alterado

Código de campo alterado

- Why Hardware Matters to the Success of Your Software-Defined Storage Deployment

Published: 30 March 2017 **ID:** G00324244

Analyst(s): *Julia Palmer | Valdis Filks*

- Best Practices for Software-Defined Storage Implementation

Archived Published: 11 September 2015 **ID:** G00271981

Analyst(s): *Angelina C Troy*

- The Issues and Costs of Building Your Own Storage, Compared to Buying Storage or Using Cloud Storage

Archived Published: 28 September 2015 **ID:** G00280148

Analyst(s): *Valdis Filks | Arun Chandrasekaran*

- How to Determine Whether Software-Defined Storage Is Right for Your Organization

Foundational Refreshed: 05 January 2017 | **Published:** 13 July 2015 **ID:** G00279888

Analyst(s): *Julia Palmer*

Paulo Cesar Soares do Valle Júnior

De: Renato Warwar Silva
Enviado em: quinta-feira, 18 de outubro de 2018 13:21
Para: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior
Assunto: ENC: Lista de Part Numbers NetApp
Anexos: NetApp_FAS8200_Datasheet.pdf; NetApp_FAS8200_Parts_Pricing.xlsx; NetApp_FAS8200_Parts_Monitor.xlsx

Segue retorno do Gartner.

De: Pipolo, Paulo [mailto:Paulo.Pipolo@gartner.com]
Enviada em: quinta-feira, 18 de outubro de 2018 13:10
Para: Renato Warwar Silva <warwar@tjrj.jus.br>
Cc: Duarte, Alexandre <Alexandre.Duarte@gartner.com>; Selegatto, Ricardo <Ricardo.Selegatto@gartner.com>
Assunto: RE: Lista de Part Numbers NetApp

Warwar,

Enquanto trabalho nos valores, algumas informações sobre o produto NetApp FAS8200 Systems ...

Anexei o Datasheet do Gartner para esse produto. Você tem um descritivo detalhado e dados de comparação e posicionamento de mercado.

DESCONTO SOBRE PREÇO DE LISTA:

A linha de desconto para os produtos Netapp FAS8200 é de 65% para hardware e 66% para software sobre os preços de lista. Nossa última atualização foi feita com base em valores de Agosto de 2018.

Discount Summary

Discount Type	Discount Band
Hardware:	5% to 86%
Software:	5% to 77%

NetApp - FAS8200 System Discounting

These discounts are researched discount values using multiple sources including on-line resellers, commercial and government contractors, and found not necessarily be represented within this Discount Band. Typical Discount is the closest approximation to the discount that a buyer would typically expect.

Discount Summary

Discount Type	Discount Band
Hardware:	5% to 80%
Software:	5% to 77%

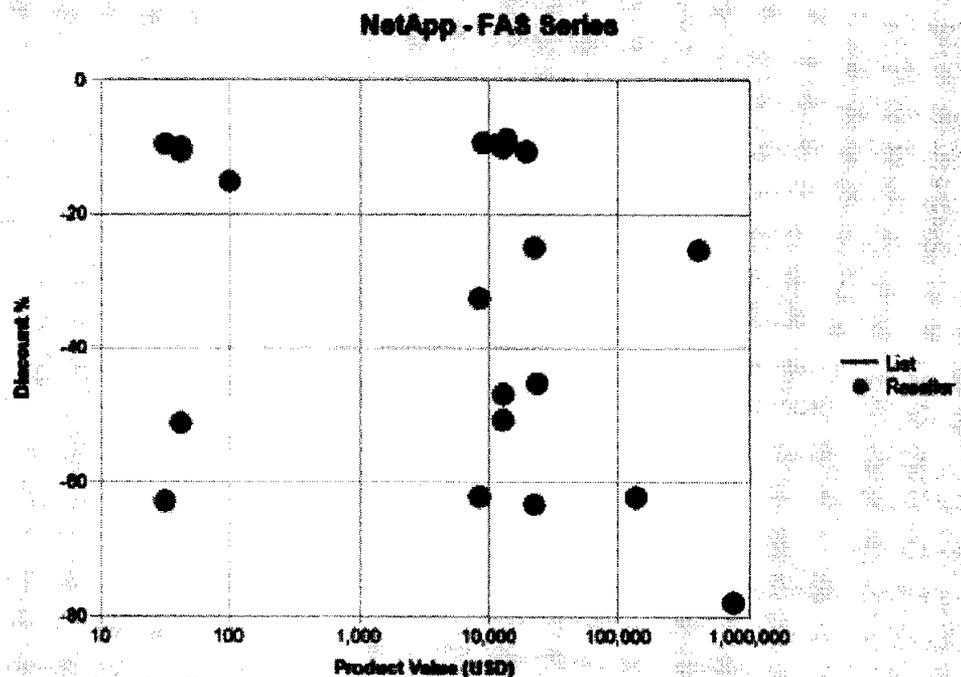
Discount Analysis

Select discount source:

- All
- Reseller
- Government
- Benchmark

Select Model:

FAS8200 ▼

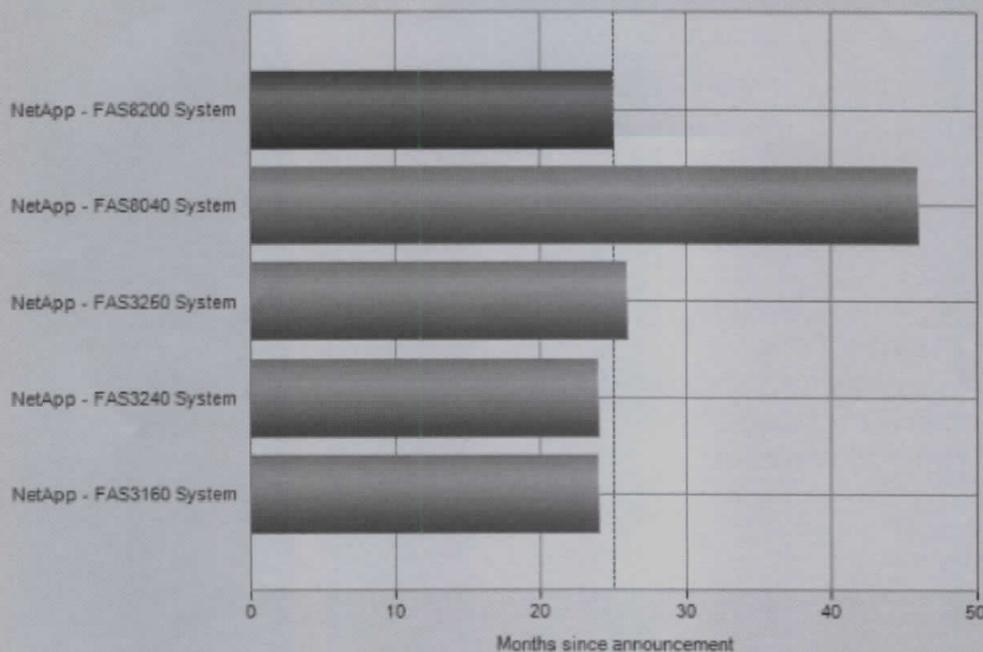


© 2018 Gariner, Inc. and/or its Affiliates. All Rights Reserved.

CICLO DE VIDA DO EQUIPAMENTO:

Lifecycle da família NetApp: Observe que a família de produtos FAS8200 foi lançada em Setembro de 2016, completando a média de 25 meses de mercado, conforme seus antecessores. Por mais que não foi anunciado sua obsolescência, devemos observar que os prazos de obsolescência foram atingidos depois de 2 anos e meio de estarem no mercado, com exceção do FAS8040, que durou 3 anos e 10 meses. Componentes de famílias anteriores continuam disponíveis para os chassis mais novos. Estou anexando os preços dos componentes para sua própria avaliação.

Current lifecycle period vs. previous generation products



© 2018 Gartner, Inc. and/or its Affiliates. All Rights Reserved.

Red dashed line is the median lifecycle period of the previous generation products

Lifecycle

Product	Announced	Obsoleted	End Of Service Life	Lifetime (Months)
<input type="checkbox"/> NetApp - FAS8200 System	September 2016	-	-	25+
<input type="checkbox"/> NetApp - FAS8040 System	February 2014	December 2017	December 2022	46
<input type="checkbox"/> NetApp - FAS3250 System	November 2012	January 2015	January 2020	26
<input type="checkbox"/> NetApp - FAS3240 System	November 2010	November 2012	November 2017	24
<input type="checkbox"/> NetApp - FAS3160 System	November 2008	November 2010	November 2015	24

Check All

Uncheck All

Compare

LISTA DE PREÇO DE COMPONENTES:

Anexei a lista de preços de componentes que são rastreados pelo GARTNER. Alguns "PART NUMBERS" não estão em nossa lista. Abra o arquivo [NetApp FAS8200 Parts Pricing.xlsx](#).

LISTA DE EVOLUÇÃO DE COMPONENTES LANÇADOS E OBSOLETOS, COM PREÇO:

Anexei a lista de variação de componentes lançados ou removidos do mercado desde o lançamento da família FAS8200. Abra o arquivo [NetApp FAS8200 Parts Monitor.xlsx](#).

Qualquer dúvida, estamos à disposição.

Atenciosamente,

Paulo Pipolo
Leadership Partner, Director
Gartner - Enterprise IT Leaders

Mobile: +55 (11) 9 4393-1495
Office: +55 (11) 3043-7572
Email: paulo.pipolo@gartner.com

My role is to ensure that you experience a level of value that far surpasses your investment. Click here to let us know if we were successful.

From: Renato Warwar Silva [<mailto:warwar@tjrj.ius.br>]
Sent: Wednesday, October 17, 2018 5:23 PM
To: Pipolo,Paulo <Paulo.Pipolo@gartner.com>; Selegatto,Ricardo <Ricardo.Selegatto@gartner.com>
Cc: Duarte,Alexandre <Alexandre.Duarte@gartner.com>
Subject: ENC: Lista de Part Numbers NetApp

Prezados,
É possível nos ajudar?

Obrigado.

De: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior
Enviada em: quarta-feira, 17 de outubro de 2018 16:49
Para: Renato Warwar Silva <warwar@tjrj.ius.br>
Assunto: ENC: Lista de Part Numbers NetApp

Renato,

Será que a gente consegue com o Gartner o valor de lista (e o desconto padrão) destes componentes do Storage Netapp?

De: Moliterno, Bruno [<mailto:Bruno.Moliterno@netapp.com>]
Enviada em: sexta-feira, 5 de outubro de 2018 10:49
Para: Paulo Cesar Soares do Valle Júnior <pcsvalle@tjrj.ius.br>
Assunto: Lista de Part Numbers NetApp

Bom dia Paulo,
Segue lista de Part Numbers relacionados ao projeto de upgrade do storage NetApp.

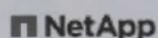
Código	Descrição do Produto	Quantidade
FAS8200		1
FAS8200A-002	FAS8200 HA System,Premium Bundle	2
X1133A-R6-C	HBA,4-Port FCP Trgt/Init 16Gb PCIe w/SFP+,-C	2
X66250-2-C	Cable,LC-LC,OM4,2m,-C	2
X66250-5-C	Cable,LC-LC,OM4,5m,-C	12
X66032A-C	Cable,12Gb,Mini SAS HD,2m,-C	4
X66030A-C	Cable,12Gb,Mini SAS HD,0.5m,-C	8

X66031A-C	Cable,12Gb,Mini SAS HD,1m,-C	4
X6235-C	Chassis,FAS8200,AFF-A300,AC PS,-C	1
DOC-8200-C	Documents,8200,-C	1
X87007A-C	Rear Tie Down Bracket,Short Chassis,Cab,-C	1
X8713C-EN-R6-C	PDU,1-Phase,12 Outlet,30A,IEC,EN,-C,R6	4
X800-42U-43-C	Power Cable,In-Cabinet,C13-C14,43-inch,-C	12
X800-42U-R6-C	Power Cable,In-Cabinet,C13-C14,-C	2
X-02657-00-C	Rail Kit,Thin,Rnd/Sq-Hole,4-Post,Adj,24-32,-C	4
X87880A-C	Rail Kit 4,Cabinet,-C	3
X6599A-R6-C	SFP+ Optical 10Gb Shortwave,-C	8
X870F-C	Cab,1280mm,Empty,No PDU,No Rails,-C	1
DS212C-07-8.0-12B-2P-C	DSK SHLF,12G,12x8TB,7.2K,2P,-C	4
DS224C-S-.96-24S-2P-C	SSD SHLF,12G,24x960GB,2P,-C	2
SW-2-8200A-NVE-C	SW,Data at Rest Encryption Enabled,8200A,-C	2
SW-2-8200A-TPM-C	SW,Trusted Platform Module Enabled,8200A,-C	2
DATA-AT-REST-ENCRYPTION	Data at Rest Encryption Capable Operating Sys	2
OS-ONTAP1-CAP1-PREM-2P-C	ONTAP,Per-0.1TB,PREMBNDL,Capacity,2P,-C	3840
OS-ONTAP1-CAP3-PREM-2P-C	ONTAP,Per-0.1TB,PREMBNDL,Ultra-Pef,2P,-C	460
CS-WARRANTY-EXTENSION	Warranty Extension Point-of-Sale	1
CS-S-SSP-4D	PartnerChoice 4hr Parts Del and SSP	1
SW-COMMVAULT-INTELLISNP		1
SW-8200-CVLT-INTSNAP	SW,Commvault IntelliSnap for NetApp,8200	2
SW-SSPVN-8200-CVLT-ISNAP	SW-SSPVN,Commvault IntelliSnap for NTAP,8200	2
X66020A-R6	Cable,Storage,MiniSAS HD,QSFP,12G,1m	16
SW-2-CL-BASE	SW-2,Base,CL,Node	1

Atenciosamente,

Bruno Moliterno
Account Manager

NetApp
+55.21.98302.6629 Mobile Phone
bruno.moliterno@netapp.com
netapp.com

 NetApp



#netapp

If you are not the intended recipient or have received this message in error, please notify the sender and permanently delete this message and any attachments.



NetApp - FAS8200 System



The NetApp FAS8200 Hybrid Flash System was announced in September 2016 and replaces the FAS8040 system. The system is designed for enterprise storage requirements and built on ONTAP data management software. The FAS8200 unifies SAN and NAS storage infrastructure and can be clustered with NetApp AFF all-flash arrays. It also can be integrated with the cloud. According to NetApp, this hybrid storage system delivers 50% more performance, higher throughput and lower latency as compared to its previous generation, the FAS8000 series. The FAS8200 can scale up by adding more capacity and can scale out to a 24-node cluster, including combinations of different FAS and AFF models.

TECHNICAL DESCRIPTION

The FAS8200 system comprises a 3U controller chassis and external disk shelves. The FAS8200 is available in a single enclosure that accommodates two controllers for a high availability configuration. The controller chassis features dual controllers, memory, processor cores, onboard I/O slots and Data ONTAP 9.1 or later operating system. Data storage is provided by external drive shelves.

The external drive shelves supported include the DS224C, DS212C, DS460C, DS2246, DS4246 and DS4486.

- * The 2U DS224C supports a maximum of 24 x SFF drives
- * The 2U DS212C supports a maximum of 12 x LFF drives
- * The 4U DS460C supports a maximum of 60 x LFF drives
- * The 2U DS2246 supports a maximum of 24 x SFF drives
- * The 4U DS4246 supports a maximum of 24 x LFF drives
- * The 4U DS4486 supports a maximum of 48 x LFF drives

The base configuration of each HA pair includes 2TB of onboard Flash Cache based on NVMe technology. With NetApp Flash Pool intelligent data caching this can be expanded to 4TB of integrated Flash Cache and up to 48TB of total flash per HA pair. The FAS8200 supports NAS containers with ONTAP 9 in which a single namespace can grow to 20PB and 400 billion files.

The NetApp FAS8200 Hybrid Flash uses NetApp Volume Encryption (NVE) to secure data on the drives. The system features the ONTAP 9 Base Bundle which delivers data management, protection and performance. To add capabilities to the Base Bundle, the optional ONTAP 9 Premium Bundle and the Extended Value Software can be utilized.

CONFIGURATION NOTES

* Hardware cluster configurations:

- Two-node switchless or switched cluster
- Clusters of HA pairs

* MetroCluster configurations for synchronous replication:

- 2-node
- 4-node: two x 2-node switched or switchless clusters with fabric-attached (switched) storage; 4 nodes total: a 2-node active-active cluster at each site
- 8-node (NAS-only): four x 2-node switched or switchless clusters with fabric-attached (switched) storage; 8 nodes total: a 4-node cluster at each site

* NetApp's ONTAP provides a common set of standard or optional features across deployment architectures. These include DataMotion, FlexVol, FlexCache, FlexShare, FlexClone, FlexArray, Flash Pool, Infinite Volume, Data compaction, Data compression, Deduplication, QoS, RAID DP (RAID 6) and RAID-TEC (Triple Parity)

* NetApp Integrated Data Protection (IDP) products include Snapshot, SnapVault, SnapMirror, SnapLock, SnapProtect, SnapRestore, and MetroCluster

* The OnCommand Data Management Software portfolio for NetApp Storage consists of OnCommand System Manager, OnCommand Unified Manager, OnCommand Performance Manager, OnCommand API services, OnCommand Workflow Automation and OnCommand Cloud Manager

* Integrate Management and Data Protection portfolio as part of OnCommand Management, includes NetApp SnapManager, SnapDrive, Snap Creator Framework and SnapCenter

ANNOUNCEMENT HISTORY

* May 2018 - ONTAP 9.4 was announced offering enhancements such as Rapid disk zeroing, aggregate de-duplication, recognition and removal of duplicates in snapshots and SMB multichannel. The new version also allows direct installation from OnCommand System Manager GUI and features increase in the snapshot limit per volume.

* June 2017 - Introduced SnapCenter Advanced as an optional extended value software for advanced automation, data protection policies, and file-level search and restore

* October 2016 - Parts added to coverage

* September 2016 - Detailed parts and pricing not available at the time of announcement

Competitive Landscape

- ████████████████████
- Fujitsu - ETERNUS DX500 S3
- Huawei - OceanStor 5300 V3
- Oracle - ZFS Storage ZS5-2

Specifications Pricing: USD

████████████████████	Unified Storage
████████████████████	Rack
████████████████████	Enterprise
████████████████████	September 2016
████████████████████	September 2016
████████████████████	\$ 131,940 (144TB)
████████████████████	FC, FCoE, iSCSI, SAS, NAS
████████████████████	Block & File
████████████████████	General
████████████████████	NAS Array
████████████████████	SATA, SSD, SFF SAS, SFF SSD
████████████████████	Clustered Storage, Thin Provisioning, Virtualization, Data Deduplication, Snapshots, Cloning
████████████████████	24; NAS cluster nodes; 12 SAN cluster nodes
████████████████████	Dual 10GbE
████████████████████	480 HDDs; 480 SSDs
████████████████████	4,800.0 TB
████████████████████	Max Capacity (raw): 57.0 PB NAS Cluster; 28PB SAN Cluster
████████████████████	SAS

Drives Supported	SATA: 2TB, 4TB, 6TB, 8TB - 7,200rpm [DS4246/DS4486] SATA: 4TB, 8TB, 10TB - 7,200rpm [DS212C] SFF SAS: 600GB, 900GB, 1.2TB, 1.8TB - 10,000rpm [DS2246] SFF SAS: 900GB, 1.2TB, 1.8TB - 10,000rpm [DS224C] SSD: 400GB, 800GB [DS4246] SSD: 960GB [DS212C] SFF SSD: 960GB, 3.8TB, 15.3TB [DS224C] SFF SSD: 400GB, 800GB, 1.6TB, 3.8TB [DS2246]
Host Interface	8Gb/s FC, 16Gb/s FC, FCoE, 10/100Base-T Ethernet, GigE, 10GbE, SAS
Host Interface Qty	32 (8 x UTA2 supports FC and Ethernet; 4 x 10GbE; 4 x 10GbE Base-T; 8 x 12Gb SAS)
Storage OS	Data ONTAP, ONTAP 9.1 RC1 or higher
Host Platforms Supported	HPE-UX, IBM AIX, Solaris, Linux, Windows, MacOS, VMware, VMware ESX
NAS Protocols Supported	NFS, CIFS/SMB, pNFS
Max LUNs	12,288
Data Encryption	Data-at-rest
RAID Support	4, RAID-DP, 6, RAID-TEC
Storage Controller Details	Dual active/active controllers
Max Cache	256.0 GB
Max Flash Cache	4.0 TB
Cache Details	16GB NVRAM; Combined Total Flash 48TB; 4TB Maximum onboard NVMe Flash Cache; 48TB Maximum Flash Pool Capacity
Availability Details	* Active/active controllers * Redundant hot-swappable controllers, cooling fans, power supplies * Ethernet-based service processor
Rack Units - Controller	3U (controller)
Rack Units - Expansion	4U (DS4246)
Dimensions - Controller	Height: 13.34 cm (5.25 in) Width: 48.26 cm (19 in) Depth: 73.41 cm (28.9 in)
Dimensions - Expansion	Height: 17.8 cm (7.01 in) Width: 48.3 cm (19.02 in) Depth: 61 cm (24.02 in)
Weight - Controller	35.8 kg (78.92 lbs)
Weight - Expansion	49.9 kg (110 lbs) (DS4246)
Max Heat Dissipation - Controller	2,247 kJ/hr (2,130 Btu/hr)
Max Heat Dissipation - Expansion	1,577 kJ/hr (1,495 Btu/hr)
Max Power Consumption - Controller	624 W (3,595 CO ₂ e kg pa)
Max Power Consumption - Expansion	438 W (2,523 CO ₂ e kg pa)
Typical Power Consumption - Controller	542 W (3,122 CO ₂ e kg pa)

	Bundled Software * Data ONTAP features: FlexVol, deduplication, compression, compaction, thin provisioning, Multipath I/O, MultiStore, RAID-TEC, RAID-DP, Snapshot, Storage QoS, OnCommand System Manager, OnCommand Unified Manager, FlexGroup Optional Software * Premium Bundle includes SnapRestore, SnapMirror, FlexClone, SnapManager, SnapVault * Extended Value Software includes SnapLock, Volume Encryption, SnapCenter Advanced, FlexArray and OnCommand suite of management software
	3 Year NBD Parts + 24x7 Remote 3 Year - Next Business Day (Next Business Day) Parts 3 Year - 24x7 Telephone (Remote) Support Worldwide

Lifecycle

NetApp - FAS8200 System	September 2016	-		25+
NetApp - FAS8040 System	February 2014	December 2017		46
NetApp - FAS3250 System	November 2012	January 2015		26
NetApp - FAS3240 System	November 2010	November 2012		24
NetApp - FAS3160 System	November 2008	November 2010		24

Discounting

Hardware	5% to 86%	65%	August 2018	
Software	5% to 77%	66%	August 2018	

Sample Configurations

FAS8200HA - 72 x 900GB 10K SFF SAS [2 x Base + 3 x DS224C] - (65TB Raw)	\$134,187	2	\$46,486	1			
FAS8200HA - 120 x 900GB 10K SFF SAS [2 x Base + 5 x DS224C] - (108TB Raw)	\$193,645	2	\$66,977	1			
FAS8200HA - 192 x 900GB 10K SFF SAS [2 x Base + 8 x DS224C] - (173TB Raw)	\$272,464	2	\$94,187	1			
FAS8200HA - 240 x 900GB 10K SFF SAS [2 x Base + 10 x DS224C] - (216TB Raw)	\$329,330	2	\$113,797	1			
FAS8200HA - 360 x 900GB 10K SFF SAS [2 x Base + 15 x DS224C] - (324TB Raw)	\$471,495	1	\$162,820	1			
FAS8200HA - 480 x 900GB 10K SFF SAS [2 x Base + 20 x DS224C] - (432TB Raw)	\$613,660	1	\$211,843	0			
FAS8200HA - 72 x 1.2TB 10K SFF SAS [2 x Base + 3 x DS224C] - (86TB Raw)	\$154,746	2	\$53,522	1			
FAS8200HA - 120 x 1.2TB 10K SFF SAS [2 x Base + 5 x DS224C] - (144TB Raw)	\$223,590	2	\$77,234	1			
FAS8200HA - 192 x 1.2TB 10K SFF SAS [2 x Base + 8 x DS224C] - (230TB Raw)	\$323,832	1	\$111,774	0			
FAS8200HA - 240 x 1.2TB 10K SFF SAS [2 x Base + 10 x DS224C] - (288TB Raw)	\$393,540	1	\$135,781	0			



FAS8200HA - 360 x 1.2TB 10K SFF SAS [2 x Base + 15 x DS224C] - (432TB Raw)	\$567,810	1	\$195,796	0
FAS8200HA - 480 x 1.2TB 10K SFF SAS [2 x Base + 20 x DS224C] - (576TB Raw)	\$742,080	1	\$255,811	0
FAS8200HA - 72 x 1.8TB 10K SFF SAS [2 x Base + 3 x DS224C] - (130TB Raw)	\$195,726	2	\$67,584	1
FAS8200HA - 120 x 1.8TB 10K SFF SAS [2 x Base + 5 x DS224C] - (216TB Raw)	\$289,730	1	\$99,937	0
FAS8200HA - 192 x 1.8TB 10K SFF SAS [2 x Base + 8 x DS224C] - (346TB Raw)	\$436,568	1	\$150,449	0
FAS8200HA - 240 x 1.8TB 10K SFF SAS [2 x Base + 10 x DS224C] - (432TB Raw)	\$534,460	1	\$184,123	0
FAS8200HA - 360 x 1.8TB 10K SFF SAS [2 x Base + 15 x DS224C] - (648TB Raw)	\$779,190	1	\$268,310	0
FAS8200HA - 480 x 1.8TB 10K SFF SAS [2 x Base + 20 x DS224C] - (864TB Raw)	\$1,023,920	1	\$352,497	0
FAS8200HA - 36 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 3 x DS212C] - (144TB Raw)	\$131,940	1	\$45,733	0
FAS8200HA - 60 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 5 x DS212C] - (240TB Raw)	\$189,900	1	\$65,721	0
FAS8200HA - 96 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 8 x DS212C] - (384TB Raw)	\$276,840	1	\$95,704	0
FAS8200HA - 120 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 10 x DS212C] - (480TB Raw)	\$325,200	1	\$112,428	0
FAS8200HA - 180 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 15 x DS212C] - (720TB Raw)	\$458,100	1	\$158,319	0
FAS8200HA - 240 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 20 x DS212C] - (960TB Raw)	\$595,800	1	\$205,842	0
FAS8200HA - 480 x 4TB 7.2K SATA [2 x Base + 40 x DS212C] - (1920TB Raw)	\$1,146,600	1	\$395,934	0
FAS8200HA - 36 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 3 x DS212C] - (288TB Raw)	\$197,520	1	\$68,239	0
FAS8200HA - 60 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 5 x DS212C] - (480TB Raw)	\$289,600	1	\$99,968	0
FAS8200HA - 96 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 8 x DS212C] - (768TB Raw)	\$428,680	1	\$147,888	0
FAS8200HA - 120 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 10 x DS212C] - (960TB Raw)	\$524,600	1	\$180,922	0
FAS8200HA - 180 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 15 x DS212C] - (1440TB Raw)	\$764,400	1	\$263,508	0
FAS8200HA - 240 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 20 x DS212C] - (1920TB Raw)	\$1,004,200	1	\$346,094	0
FAS8200HA - 480 x 8TB 7.2K SATA [2 x Base + 40 x DS212C] - (3840TB Raw)	\$1,963,400	1	\$676,438	0
FAS8200HA - 36 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 3 x DS212C] - (360TB Raw)	\$235,650	1	\$81,362	0
FAS8200HA - 60 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 5 x DS212C] - (600TB Raw)	\$350,750	1	\$121,023	0
FAS8200HA - 96 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 8 x DS212C] - (960TB Raw)	\$524,600	1	\$180,922	0

FAS8200HA - 120 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 10 x DS212C] - (1200TB Raw)	\$644,500	1	\$222,215	0
FAS8200HA - 180 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 15 x DS212C] - (1800TB Raw)	\$944,250	1	\$325,448	0
FAS8200HA - 240 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 20 x DS212C] - (2400TB Raw)	\$1,244,000	1	\$428,680	0
FAS8200HA - 480 x 10TB 7.2K SATA [2 x Base + 40 x DS212C] - (4800TB Raw)	\$2,443,000	1	\$841,610	0
FAS8200HA - 72 x 960GB SFF SSD [2 x Base + 3 x DS224C] - (69TB Raw)	\$447,934	6	\$154,064	2
FAS8200HA - 120 x 960GB SFF SSD [2 x Base + 5 x DS224C] - (115TB Raw)	\$572,034	5	\$197,136	2
FAS8200HA - 192 x 960GB SFF SSD [2 x Base + 8 x DS224C] - (184TB Raw)	\$838,680	5	\$289,112	2
FAS8200HA - 240 x 960GB SFF SSD [2 x Base + 10 x DS224C] - (230TB Raw)	\$1,036,860	5	\$357,371	2
FAS8200HA - 360 x 960GB SFF SSD [2 x Base + 15 x DS224C] - (346TB Raw)	\$1,532,790	4	\$528,182	2
FAS8200HA - 480 x 960GB SFF SSD [2 x Base + 20 x DS224C] - (461TB Raw)	\$2,028,720	4	\$698,993	2
FAS8200HA - 72 x 3.8TB SFF SSD [2 x Base + 3 x DS224C] - (274TB Raw)	\$1,310,388	5	\$450,072	2
FAS8200HA - 120 x 3.8TB SFF SSD [2 x Base + 5 x DS224C] - (456TB Raw)	\$2,153,980	5	\$739,620	2
FAS8200HA - 192 x 3.8TB SFF SSD [2 x Base + 8 x DS224C] - (730TB Raw)	\$3,419,368	5	\$1,173,942	2
FAS8200HA - 240 x 3.8TB SFF SSD [2 x Base + 10 x DS224C] - (912TB Raw)	\$4,262,960	5	\$1,463,490	2
FAS8200HA - 360 x 3.8TB SFF SSD [2 x Base + 15 x DS224C] - (1368TB Raw)	\$6,371,940	5	\$2,187,361	2
FAS8200HA - 480 x 3.8TB SFF SSD [2 x Base + 20 x DS224C] - (1824TB Raw)	\$8,480,920	5	\$2,911,231	2

Performance

SPECsfs2014_swbuild (This workload represents the typical behavior of a database)

26-Sep-17	9,208	4,130	520	1.04	Current



PLANO DE SUSTENTAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TI

Processo 2018-152580

000061

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as informações necessárias para garantir a continuidade do negócio durante e posteriormente à prestação do serviço objeto do contrato.

Esta contratação tem por objetivo a contratação de um serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) e prestação de um serviço com natureza contínua de assistência técnica do equipamento resultado do upgrade. Portanto é fundamental o planejamento que garanta a plena execução do contrato durante sua vigência. Importante também o planejamento das ações de transição contratual, visto que os equipamentos, objeto da contratação, são críticos para o funcionamento dos principais sistemas de TI, tendo que estar cobertos por planos de manutenção e suporte durante do seu ciclo de vida.

2. RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DE NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO

2.1 RECURSOS MATERIAIS

Todas as peças e componentes colocados em substituição a outros com defeito passarão a ser propriedade do TJERJ.

Caso seja necessário o uso de equipamentos específicos, como computadores e ferramentas, para diagnóstico e solução de problemas relacionados ao objeto da contratação, estes deverão ser de responsabilidade exclusiva da contratada.

A contratada será responsável pelo transporte e manipulação dos materiais ou peças necessários à execução dos serviços;

Caso necessária, a substituição de peças e componentes deverá manter as características originais dos equipamentos.

As peças de substituição deverão ser novas, e não serão aceitas peças recondicionadas. A substituição de componentes será considerada consumada, para todos os efeitos, após aceitação formal pelo Fiscal do Contrato.

A contratada deverá garantir a manutenção, inclusive com troca de peças, do equipamento original, desde a assinatura do contrato até o fim do serviço de upgrade, quando se iniciará o serviço de assistência técnica previsto neste projeto básico.

Toda a solução deve ser homologada pelo fabricante Netapp.

2.2 RECURSOS HUMANOS

Todos os profissionais alocados para prestação de serviços, objeto desta contratação, deverão ser funcionários da contratada ou autorizados pelo fabricante dos equipamentos.



PLANO DE SUSTENTAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TI

Processo 2018-152580

Estes profissionais deverão ter experiência comprovada na solução, habilitados e certificados, sendo necessária a apresentação de documentação original que comprove a validade da certificação enquanto durar o contrato;

A CONTRATADA deverá possuir em seu quadro de pessoal na data de assinatura do contrato em durante a sua vigência, no mínimo, dois profissionais habilitados pelo fabricante.

Em toda e qualquer ação de manutenção corretiva ou preventiva o técnico da contratada deverá sempre ser acompanhado por técnico de equipe da DGTEC.

Durante sua execução, o contrato será acompanhado por equipe interna do TJERJ formada por: fiscal demandante, fiscal técnico, fiscal administrativo e gestor do contrato. A contratada deverá nomear um preposto com objetivo de intermediar as conversas entre o TJERJ e a empresa.

2.3 CONTINUIDADE DO SERVIÇO EM CASO DE INTERRUPÇÃO CONTRATUAL

Em caso de interrupção contratual, por qualquer motivo, deverá ser iniciado novo processo de contratação. Não há como garantir o funcionamento dos equipamentos sem a cobertura de um contrato de manutenção.

Por isso é importante que sejam solicitados durante o processo licitatório, documentos que comprovem que a empresa é credenciada pelo fabricante, além de atestado de capacidade técnica, comprovando que a empresa presta ou já prestou serviços semelhantes em outro órgão público ou privado.

2.4 AÇÕES PARA TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL

Ao final do contrato, não poderá haver chamados pendentes de atendimento. O contrato só será considerado como cumprido integralmente, caso não haja pendências relacionadas a chamados técnicos abertos pelo TJERJ.

Todos os softwares e firmwares deverão estar atualizados com a última versão lançada pelo fabricante.

Caso haja alteração nas configurações técnicas dos equipamentos, toda documentação atualizada deverá ser entregue ao TJERJ ao final do contrato.

Ao fim dos 60 meses previstos, pode ser necessário a licitação para novo contrato de manutenção, para que os equipamentos tenham aproveitamento total até o fim de sua vida útil, que, normalmente, é de 7 ou 8 anos.



PLANO DE SUSTENTAÇÃO DE SOLUÇÃO DE TI
Processo 2018-152580

[Handwritten mark]

3. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA DO ÓRGÃO

Como se trata de equipamentos de alta tecnologia, o TJERJ sempre estará dependente da prestadora de serviço e principalmente do fabricante, que detém todo *know-how* tecnológico e o fornecimento exclusivo de peças de reposição e licenciamento de softwares.

Nenhuma transferência de conhecimento, portanto, é capaz de capacitar o TJERJ a manter os equipamentos sem depender de contratos de manutenção com apoio do fabricante.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Paulo Cesar Vasile Jr.
TJERJ - 1024103

ROGERIO Y. FUJIMOTO
TAJ 10/19494

Rio de Janeiro, 01 de novembro de 2018.



ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

1- NOME DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1.1 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Atualização Tecnológica (upgrade) de solução de armazenamento de dados (storage) do fabricante Netapp, de propriedade do PJERJ, com assistência técnica em regime 24 por 7.

Bens Que Compõem a Solução

1- Não há, trata-se de contratação de serviço.

Serviços Que Compõem a Solução

1- Serviço de atualização tecnológica (UPGRADE)

2- Assistência Técnica 24x7

1.2 DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO

Critério	Atendimento da Solução	
	SIM	NÃO
É possível especificar o serviço usando parâmetros usuais de mercado?	X	
É possível medir o desempenho da qualidade usando parâmetros usuais de mercado?	X	
O objeto da contratação se estende necessariamente por mais de um ano?	X	
O objeto da contratação é essencial para o negócio?	X	

2- RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

2.1 DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

Dever/Responsabilidade

- 1- Permitir o livre acesso dos profissionais da Contratada nas dependências do órgão contratante, relacionadas com a execução do contrato, desde que estejam devidamente identificados;
- 2- Efetuar o pagamento devido à Contratada pela execução dos serviços prestados, nos termos e prazos contratualmente previstos, após terem sido devidamente atestados pelo Fiscal do Contrato e visados pelo Gestor do Contrato, de acordo com a norma de contratação;
- 3- Comunicar à CONTRATADA, com antecedência, do planejamento estratégico de mudanças e inovações no ambiente tecnológico que estejam relacionados à execução do Contrato.

2.2 DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Dever/Responsabilidade

- 1- Prestar os serviços nos locais, horários e de acordo com os dos parâmetros de qualidade estabelecidos no Termo de Referência, de forma a assegurar plena eficácia na execução, sob inteira responsabilidade da CONTRATADA;
- 2- É vedada a empresa que firmar contratos de prestação de serviços com o Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro, disponibilizar empregados para o exercício de função de chefia que incidam nos artigos 1º e 2º da Resolução nº 156 de 08/08/2012 do Conselho Nacional de Justiça;
- 3- Em até 48 horas após o recebimento do empenho, a empresa deverá apresentar-se ao órgão fiscalizador do contrato – Diretoria Geral de Tecnologia da Informação localizada à Av. Erasmo Braga, 115, 1º andar, corredor C, sala 111, Rio de Janeiro, para reunião de planejamento;
- 4- A CONTRATADA deverá assegurar que todos os serviços sejam executados sob condições que atendam às determinações constantes nas Normas Regulamentadoras de Segurança e



ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

Medicina do Trabalho e Ministério do Trabalho;

- 5- A CONTRATADA deverá cumprir as regras dos subitens abaixo no momento da transição contratual:
- 6- Havendo necessidade de contratação de outra empresa, a CONTRATADA se compromete a elaborar, com 30 dias de antecedência à data da interrupção determinada, um plano de transferência de conhecimento para os servidores do PJERJ e para a nova CONTRATADA, que deve ser aprovado pelo contratante e contemplar mecanismos para esclarecimentos de dúvidas e auxílio técnico durante o período de transição;
- 7- Em caso de manifestação de qualquer das partes sobre o não interesse na renovação contratual, a CONTRATADA deverá apresentar, num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a manifestação de não interesse na renovação, um plano para transferência de conhecimentos e tecnologias para a próxima empresa que vier a prestar serviços à CONTRATANTE;
- 8- Este plano deverá ser aprovado pelo CONTRATANTE e conter, pelo menos, a revisão de toda a documentação gerada de todos os serviços prestados, acrescido de outros documentos que, não sendo artefatos previstos em Metodologia, sejam adequados ao correto entendimento do serviço executado.
- 9- A CONTRATADA deverá executar serviços de qualidade, de modo a atender às exigências do Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro, assumindo como exclusivamente seus, os riscos de danos porventura ocorridos na execução das obrigações contratadas, ainda que adote todas as diligências possíveis para evitar os respectivos danos;
- 10- Durante toda a execução do contrato, deverão ser mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 11- Ao final do contrato, não poderá haver chamados pendentes de atendimento. O contrato só será considerado como cumprido integralmente caso não haja pendências relacionadas a chamados técnicos abertos pelo PJERJ;
- 12- Caso haja alteração nas configurações técnicas dos equipamentos, toda documentação atualizada deverá ser entregue ao PJERJ ao final do contrato.

3- INDICAÇÃO DOS TERMOS CONTRATUAIS

3.1 PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO A SER RECEBIDO

Etapa / Fase / Item	Indicador	Limite Mínimo Aceitável
1- Serviço de Atualização Tecnológica (UPGRADE)	Solução instalada, configurada e funcional, conforme especificação do serviço;	100%
2- Assistência Técnica	Chamados de assistência técnica atendidos dentro dos limites estabelecidos pelos indicadores de desempenho.	100%

3.2 ESTIMATIVA DE VOLUME DE SERVIÇOS OU BENS

Serviço	Estimativa	Forma de Estimativa
1- Serviço de Atualização Tecnológica (UPGRADE)	01 serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) de uma solução de	Demanda por espaço em

[Handwritten signature]



ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

	armazenamento (Storage) Netapp, de propriedade do TJERJ	disco dos principais sistemas
2- Assistência Técnica	Sem limites de chamado, 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante 60 meses	Contrato de manutenção padrão de mercado

3.3 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DA ADEQUAÇÃO

Etapa / Fase / Item	Método de Avaliação
1- Atualização Tecnológica (UPGRADE)	<ul style="list-style-type: none"> Realização de testes, em conjunto com equipe técnica do PJERJ, que comprovem o correto funcionamento da solução, de acordo com as especificações do Projeto Básico;
2- Assistência Técnica	<ul style="list-style-type: none"> Mensalmente, preenchimento do REMAC por parte do fiscal de contrato. Relatórios de Atendimento Técnico, a cada atendimento. Mensalmente e a cada atendimento, verificação do cumprimento dos acordos de níveis de serviço especificados no Termo de Referência.

3.4 INSPEÇÕES E DILIGÊNCIAS

Tipos	Forma de Exercício
1- Avaliação mensal do serviço.	Preenchimento do REMAC por parte do fiscal de contrato.
2- Verificação do cumprimento dos Níveis de Serviço especificados.	Relatórios de Atendimento Técnico (RAT).

3.5 FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento do serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) será feito em parcela única, após o aceite do serviço pelo fiscal do contrato, conforme prática adotada habitualmente no mercado para este tipo de contratação.

O pagamento do serviço de assistência técnica será feito em 60 parcelas mensais.



ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

3.6 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRA

Entrega 1

- O contrato terá duração de 60 (sessenta) meses contados a partir da emissão do memorando de início do contrato;
- A entrega de componentes, peças e acessórios para realização do upgrade deverá ser comunicada ao Gestor do Contrato com antecedência prévia mínima de 24 (vinte e quatro) horas. Nesta comunicação, deverá ser enviada ao Gestor do Contrato a relação dos materiais a serem entregues, identificados pelos respectivos códigos de identificação, bem como cópia das notas fiscais de remessa que acompanharão as mercadorias durante o transporte;
- A entrega deverá ser realizada de segunda a sexta-feira, nos seguintes horários: das 19h00min às 22h e sábado ou domingo, das 9h às 18h;
- A Contratada será responsável pela entrega das mercadorias no local indicado pelo PJERJ, devendo prover equipe, ferramentas e equipamentos necessários para realizar o transporte;
- Caso o PJERJ identifique, no momento da entrega, que a Contratada não observou qualquer exigência contratual, os equipamentos não serão recebidos. Neste caso, a Contratada deverá corrigir as falhas apontadas pelo PJERJ e reagendar o serviço de entrega, sem que isto venha a justificar qualquer dilação nos prazos, aumento dos custos previstos e alteração dos compromissos assumidos junto ao PJERJ;
- Após a entrega e conferência das peças, componentes e acessórios, o PJERJ emitirá o Termo de Recebimento Provisório de hardware;
- O PJERJ emitirá o Termo de Recebimento Definitivo de hardware (peças, componentes e acessórios) em até 15 (quinze) dias corridos após o recebimento provisório;
- A Contratada deverá concluir o serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data de emissão do memorando de início de contrato, que ocorrerá somente após a publicação do extrato de contrato no DJERJ;
- O termo de aceite definitivo da do serviço de atualização tecnológica (UPGRADE) só será emitido após a conclusão da instalação, configuração e, se necessário, migração dos dados, e desde que não haja qualquer pendência técnica relacionada ao serviço;
- A assistência técnica terá duração de 60 meses, contados a partir da emissão do memorando de início de contrato;
- A garantia do equipamento terá duração de 59 meses, contados a partir da emissão do termo de aceite do serviço de atualização tecnológica.



ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

Data de Entrega (Definição da data de entrega do produto, serviço ou parcela)	Percentual Pago (Percentual do desembolso referente à entrega relacionada)	Valor (Valor referente ao produto, serviço ou parcela a ser paga)
1- Upgrade entregue em até 30 dias após o memorando de início	100%	
2- A cada mês, após assinatura do contrato e aceite do serviço de upgrade.	(1/59)	
Total: (Soma das colunas percentual e valor)		

3.7 MECANISMOS FORMAIS DE COMUNICAÇÃO

Documento	Emissor	Destinatário	Meio	Periodicidade
Ofício: utilizado para quaisquer questões administrativas durante a execução do Contrato.	PJRJ	Contratada	Entrega pessoal/ Correio	Eventual
Mensagem eletrônica: questões administrativas ou técnicas durante a execução do Contrato	PJRJ / Contratada	Contratada / PJRJ	E-mail	Eventual

4 - ORÇAMENTO DETALHADO

Bens/ Serviços	Valor Estimado
1 - Serviço de Atualização Tecnológica (UPGRADE)	R\$
2 - Assistência Técnica	R\$
TOTAL	R\$ 2.146.864,00

5-ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1 FONTE DE RECURSOS

Valor	Fonte (Programa/Ação)
1- R\$ 2.146.864,00	A ser definido posteriormente
Total = R\$ 2.107.732,00	

5.2 ESTIMATIVA DE IMPACTO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Valor	Exercício Financeiro	Porcentual do Orçamento	Análise e Conclusão
1- R\$ 2.146.864,00	Março 2019 a Março 2020	100%	

6-CRITÉRIOS TÉCNICOS DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

6.1 PROPOSTA TÉCNICA



ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO

Processo 2018-152580

6.1.1 Organização da Proposta

item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Serviço de atualização tecnológica (Upgrade)	Unidade	1		Depende de proposta final
2	Serviços de assistência técnica 24x7	Meses	59		Depende de proposta final

Valor Global Total: 2.146.864.00

6.1.2 Critérios Técnicos Pontuáveis

Critério	Pontuação	%	Justificativa
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

6.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Licitação

Modalidade:	Tipo:
A licitação será na modalidade de Pregão Eletrônico.	Menor preço global

6.3 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

6.3.1 Requisitos de Capacitação e Experiência

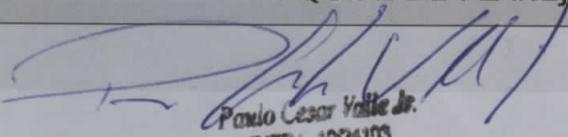
A Contratada deverá ser credenciada e certificada, na data do pregão de licitação, em qualquer nível técnico, pelo fabricante dos equipamentos, para execução dos serviços descritos na presente especificação, sendo obrigatória a manutenção destas qualificações durante toda a vigência do contrato, sob a pena de seu cancelamento;

A contratada deverá possuir em seu quadro de pessoal, na data de assinatura e durante a execução do contrato, no mínimo, dois profissionais certificados pelo fabricante na solução ofertada;

6.3.2 Requisitos de Qualificação das Equipes Técnicas

O especialista técnico, indicado pela contratada, para executar os serviços de UPGRADE deverá ser certificado pelo fabricante na solução ofertada e comprovar ter participado de, pelo menos, 2 projetos de características semelhantes ao contratado;

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO


Paulo Cesar Valle Jr.
TJERJ - 1024103


ROBERTO Y. FUJIMOTO
TJ 10/19494

Rio de Janeiro, 10 de novembro de 2018.



Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro
Diretoria Geral de Tecnologia da Informação (DGTEC)
Departamento de Infraestrutura (DEINF)
Divisão de Servidores (DISER)

Processo nº 2018-152580

FLS. 66

Ao DEINF,

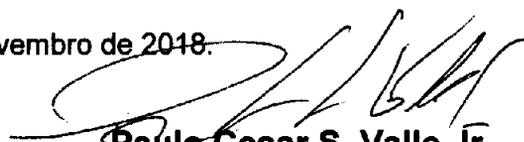
Seguem, para análise e aprovação, os estudos preliminares referentes à demanda "Substituição do Storage de armazenamento de arquivos Netapp", onde ficou demonstrado que a atualização tecnológica (upgrade) com garantia e assistência técnica por 5 anos do Storage Netapp atual é a solução mais viável, técnica e economicamente, para o TJERJ neste momento. A contratação está estimada em aproximadamente R\$ 2.100.000,00 (dois milhões e cem mil reais).

Sugiro posterior encaminhamento dos autos à DGTEC-Assessoria de Contratos para juntada do Termo de Referência e da Análise de Riscos.

Documentos anexos:

- Análise de Viabilidade da Contratação fls. 16
 - Requisitos Técnicos da Solução fls. 25
 - Estudo Técnico e Financeiro do Upgrade da solução Netapp fls. 31
 - Relação Demanda x Quantidade fls. 39
- Documento "Nova estratégia para aquisição de storages" fls. 43
- Documentos de interação com o Gartner fls. 47
- Sustentação da Contratação fls. 61
- Estratégia da Contratação fls. 63

Rio de Janeiro, 16 de novembro de 2018.


Paulo Cesar S. Valle Jr
Diretor da Divisão de Servidores
Mat.: 10/24103

A DGTEC - Contratos para prosseguimento.

Em. 19.11.18

RWS

Renato Warwar Silva
Diretor - DGTEC / DEINF
Deptº de Infraestrutura de TI
Matr. 10/19474



ANÁLISE DE RISCOS
Processo 2018-152580

ds 67 (su)

1- RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Risco 1: Demora do processo licitatório.

Probabilidade	Impacto	Dano
Alta	Alto	Muito Alto
Ação Preventiva		Responsável
Reuniões periódicas com os envolvidos no processo licitatório, a fim de evitar atrasos;		DGTEC
Planejar com mais antecedência		DGTEC
Ação de Contingência		Responsável
Não há ação de contingência possível. Durante o período sem cobertura contratual, se houver quebra de algum componente de hardware, somente o fabricante do equipamento poderá fornecer as peças e componentes necessários à manutenção. Podem ser necessárias aquisições emergenciais, de acordo com o previsto na lei 8.666/93		DGTEC

Risco 2: Licitação Deserta

Probabilidade	Impacto	Dano
Baixa	Alto	Médio
Ação Preventiva		Responsável
Reuniões e contatos periódicos com o fornecedor Netapp para garantir que as revendas autorizadas se interessarão pelo certame.		DGTEC
Cuidado com cláusulas do termo de Referência que podem inviabilizar a licitação.		DGTEC
Verificar com o fornecedor Netapp a possibilidade de contratação direta do fabricante para prestar os serviços;		DGTEC
Ação de Contingência		Responsável
Aquisição por licitação, no período mais breve possível, de novo equipamento para substituir o atual;		DGTEC
Contratar diretamente, e de forma emergencial, o fabricante Netapp para prestar os serviços, caso seja possível e haja previsão legal		DGTEC

2- RISCOS DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Risco 1: Contratada não cumprir os Níveis de Serviço estabelecidos

Probabilidade	Impacto	Dano
Média	Alto	Alto
Ação Preventiva		Responsável
Definir glosas no Termo de Referência sobre o valor do		DISER



ANÁLISE DE RISCOS

Processo 2018-152580

serviço de assistência técnica			
Definir mecanismos mais rigorosos para seleção de fornecedor			DISER
Acompanhamento Rigoroso do Contrato			DISER
Ação de Contingência			Responsável
Procedimento Apuratório			DGTEC
Risco 2: Contratada suspender a execução do contrato por qualquer motivo			
Probabilidade	Impacto	Dano	
Baixo	Alto	Médio	
Ação Preventiva			Responsável
Exigir garantias contratuais			DGTEC
Acelerar a compra de novos equipamentos para diminuir a dependência dos equipamentos, objeto desta contratação. Assim, o novo equipamento poderia suportar os dados e serviços até que uma nova empresa fosse contratada.			DGTEC
Ação de Contingência			Responsável
Realizar Contratação emergencial, caso haja previsão legal.			DGTEC
Transferir dados para outros equipamentos, caso já estejam comprados e instalados			DISER
Risco 3: Descredenciamento da empresa contratada			
Probabilidade	Impacto	Dano	
Baixo	Alto	Médio	
Ação Preventiva			Responsável
Exigir credenciamento da contratada junto ao fabricante			DGTEC
Exigir atestado de capacidade técnica, comprovando a execução do mesmo serviço em outro órgão público.			DGTEC
Acelerar a compra de novos equipamentos para diminuir a dependência dos equipamentos, objeto desta contratação. Assim, o novo equipamento poderia suportar os dados e serviços até que uma nova empresa fosse contratada.			DGTEC
Ação de Contingência			Responsável
Realizar Contratação emergencial, caso haja previsão legal.			DGTEC
Transferir dados para outros equipamentos, caso já			DISER



4262

ANÁLISE DE RISCOS

Processo 2018-152580

estejam comprados e instalados		
Risco 4: Serviço de Assistência técnica não satisfatório		
Probabilidade	Impacto	Dano
Baixa	Alto	Médio
Ação Preventiva		Responsável
Exigir qualificação técnica da empresa e de seus profissionais		DISER
Acompanhar a execução do serviço, através de realização de relatório após cada atendimento.		DISER
Obter confirmação escrita do fabricante HPE sobre o modelo de memória suportado.		DISER
Ação de Contingência		Responsável
Abertura de procedimento apuratório		DISER
Risco 5: Atraso na entrega do serviço de upgrade		
Probabilidade	Dano	Impacto
Média	Médio	Médio
Ação Preventiva		Responsável
Prever em contrato que a empresa deverá arcar com a manutenção do equipamento atual, desde a assinatura do contrato até a entrega do serviço de upgrade.		DISER
Verificar junto ao fabricante se os prazos exigidos são exequíveis.		DISER
Ação de Contingência		Responsável
Multa de mora por dia de atraso.		DGTEC
EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
Rio de Janeiro, 28 de setembro de 2018.		

	ALTA	MÉDIA	BAIXA
ALTO	Muito Alto	Alto	Médio
MÉDIO	Alto	Médio	Baixo
BAIXO	Médio	Baixo	Muito Baixo