



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 010/2017
AQUISIÇÃO DE SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO - STORAGE,
NO ÂMBITO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA ADMINISTRAÇÃO FAZENDÁRIA
PROFAZ ES**

ESCLARECIMENTOS ÀS EMPRESAS

País: BRASIL

**Nome do Projeto: PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA ADMINISTRAÇÃO FAZENDÁRIA DO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – PROFAZ/ES**

Nº do empréstimo: Contrato de Empréstimo nº 2245-OC/BR

Objeto: AQUISIÇÃO DE SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO - STORAGE,

REF.: Pedidos de Esclarecimentos

Prezados Senhores,

Apresentamos a seguir os questionamentos apresentados pelas empresas interessadas, que se manifestaram durante o período de 21/08/2016 a 24/08/2016, em que edital foi tornado público, e respostas correspondentes. Os questionamentos foram transcritos literalmente, omitindo-se apenas a identificação da empresa que submeteu o pedido de esclarecimento.

A Secretaria de Estado da Fazenda agradece a todas as empresas que demonstraram interesse em fornecer o objeto a ser licitado.

Atenciosamente,

RICARDO ISHIMURA

Pregoeiro CPL-PROFAZ



Questionamento 1:

Quanto ao item 1. SUBSISTEM DE ARMAZENAMENTO – STORAGE e item 1.3 SWITCH FIBRE CHANNEL;

Entendemos que devem ser ofertados kits para fixação em rack, tanto para o sistema de armazenamento quanto para os switches fibre channel, e que os mesmos devem vir com seus fornecimentos descritos na proposta a fim de garantir a correta coexistência com os demais ativos do ambiente de TI do Erário, prevenindo gastos posteriores. Está correto o nosso entendimento?

R: O entendimento está correto para kits de fixação em rack para o Storage e Switch Fibre Channel, não sendo necessário vir com seu fornecimento descrito na proposta.

Questionamento 2:

Quanto ao item 1.2 e subitem 1.2.1, transcritos em suas íntegras;

“1.2. Capacidade líquida de armazenamento de 400 (Quatrocentos Terabytes) TB. A capacidade líquida deverá ser considerada após a formatação dos discos conforme subitem 3.1;”

“1.2.1. Entende-se por capacidade total líquida de armazenamento a capacidade disponível para armazenamento de dados, sem considerar qualquer forma de deduplicação, compressão, compactação de dados e discos de spare.”

Entendemos que a capacidade líquida de armazenamento deve ser calculada em Base 2 (TiB - Tebibyte), sendo essa a notação utilizada para equipamentos do tipo sistemas de armazenamento. Está correto o nosso entendimento?

Entendemos ainda que essa capacidade deve ser comprovada via relatório de ferramenta oficial do fabricante com descrição dos Aggregates (Agregados) e suas volumetrias no intuito de garantir que a sugerida configuração seja suportada e que siga as melhores práticas do fabricante, sem ressalvas ou observações. Está correto o nosso entendimento?

R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 3:

Quanto ao item 2.2, transcrito em sua íntegra;

“2.2. Mínimo de 8 (oito) interfaces Fibre Channel de no mínimo 16 (dezesesseis) Gb/s por cada controladora;”

Entendemos que, para as referidas interfaces, devem ser ofertados os transceivers Fibre-Channel (FC) para todas as interfaces, bem como cabos do tipo Patch Cord de, no mínimo, 5 metros também para todas as interfaces, permitindo a correta conexão do sistema de armazenamento aos switches Fibre-Channel (FC). Está correto o nosso entendimento?

R: O entendimento está correto.



Questionamento 4:

Quanto ao item 2.3, transcrito em sua íntegra;

“2.3. Implementar arquitetura de back-end SAS, com total redundância e alta taxa de transferência no conjunto de back-end, capaz de suportar a quantidade de IOP's, latência e todas as funcionalidades solicitadas nesse projeto;”

Entendemos que, de forma a garantir o throughput e demais parâmetros de desempenho desejados, as interfaces back-end SAS devem ser do tipo SAS 3.0 ou superior, com 12Gbps de taxa de transferência por faixa e 04 faixas ao todo ou superior; garantindo que tecnologias defasadas não façam parte do escopo de fornecimento dessa solução, permitindo ao erário se assegurar da longevidade e capacidades de desempenho durante todo o prazo do suporte e das garantias. Está correto o nosso entendimento?

R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 5:

Quanto ao item 2.6, transcrito em sua íntegra;

“2.6. Para NAS, cada controladora deve vir com no mínimo 2 (duas) portas 10 (dez) Gbp/s e seu respectivo Gbic sfp (multimodo, 850 (oitocentos e cinquenta) nm).”

Entendemos que podemos ofertar solução superior, com 1 interface 40Gb QSFP+ por controladora, com cabos FAN-OUT, com uma extremidade compatível com a interface 40Gb QSFP+ fornecido e a outra extremidade dividida em 4 conexões 10Gb SFP+, com fornecimento de cabo FAN-OUT de 5 metros de comprimento, provendo número a maior da conectividade atual em 10Gb SFP+ e permitindo a expansividade para conexões à 40Gb, trazendo somente benefícios ao órgão. Está correto o nosso entendimento?

R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 6

Quanto ao item 3.1, transcrito em sua íntegra;

“3.1. Os dispositivos SSD (Flash Drives) deverão ser de 3.8 (três virgula oito Terabytes) TB, 7.68 TB (sete virgula sessenta e oito Terabytes) ou 15.3 TB (quinze virgula três Terabytes) com tecnologia “3D TLC NAND”, utilizando barramento de 12 (doze) Gbps ou superior para compor o volume líquido de no mínimo 400 TB (Quatrocentos Terabytes). Os discos devem ser entregues formatados em RAID DP ou RAID-6. A capacidade líquida deve ser calculada seguindo as melhores práticas de cada fabricante para a quantidade de discos por agrupamento de RAID ou pool. A Solução deverá prover todos os itens de Software e Hardware para a completa utilização da Tecnologia SSD;”

Entendemos que devem ser ofertadas soluções de armazenamento com propósito exclusivo All-Flash, ou seja, não serão aceitos equipamentos compatíveis com discos mecânicos como SAS, NLSAS, SATA ou FC, de forma a garantir o desempenho exigido nas cargas de trabalho compatíveis com demandas All-Flash, uma vez que o desempenho do equipamento não se restringe somente aos discos e seus tipos, mas também se referencia às conexões, barramentos, software e demais componentes da solução que devem ser estruturados e otimizados para o propósito de uma solução All-Flash, i.e., exclusiva para uso de discos SSDs. Está correto o nosso entendimento?



R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 7:

Quanto ao item 8.1, transcrito em sua íntegra;

“8.1. Permitir snapshots, em determinados momentos, com área configurável dinamicamente, permitindo aumentar ou diminuir esta área, sem necessidade de parada do equipamento. Neste caso, a cópia deverá utilizar ponteiros, não envolvendo cópia física dos dados inalterados;”

Entendemos que a solução deve utilizar de ponteiros para a funcionalidade de snapshot, de forma que, após o snapshot, novos dados escritos não sobreescrevem os dados anteriores, mas sim são escritos e apontados, via dados do tipo ponteiro, para o local do dado a ser substituído; não sendo necessária a reescrita dos dados anteriores e nem utilização de área exclusiva para alocação dos dados que forem sobreescritos, evitando a necessidade de alocação dessa área de snapshots e evitando processos de escrita em demasia, provendo otimização de espaço e longevidade da solução ao órgão. Está correto o nosso entendimento?

R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 8:

Quanto ao item 9. Compressão ou Desduplicação e seus subitens, transcritos em suas íntegras;

“9.1. Deverá contemplar a funcionalidade de “compressão” de arquivos utilizando algoritmo de compactação de dados para todos os protocolos solicitados, não apenas durante o backup. Caso o Storage não suporte compressão, aceitaremos a funcionalidade de desduplicação como alternativa para a economicidade do espaço de armazenamento dos discos.”

“9.2. A compressão ou desduplicação deve estar disponível tanto para block(SAN) quanto para file(NAS) e para todo o volume solicitado.”

“9.3. Deve prover informações sobre as taxas de compressão ou desduplicação do ambiente.”

Entendemos que, por características da própria tecnologia, o processo de escrita no SSD é oneroso ao disco, sendo o principal responsável pelo desgaste por uso desses discos SSDs. Sendo assim, a funcionalidade ofertada, seja ela desduplicação ou compressão, deve ocorrer in-line (em linha), prevenindo reescritas nos discos SSDs, preservando sua longevidade e assegurando a resiliência da solução e o investimento do erário. Está correto o nosso entendimento?

R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 9:

Quanto ao item 11. Desempenho e seus subitens 11.1 a 11.7.2, transcritos em suas íntegras:

“11.1. Cada subsistema de discos, na sua configuração ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa mínima de 160.000 IOPS (cento e sessenta mil Inputs/Outputs por segundo), com tempo de resposta inferior a 2,5 ms (dois e meio milissegundos), com todas as funcionalidades ativas como desduplicação ou compressão, comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores dos próprios fabricantes. Estes relatórios deverão fazer parte da proposta apresentada pelo licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados para análise da equipe técnica da SEFAZ.”

“11.2. Deverão ser consideradas, para efeitos de dimensionamento da solução e cálculo da taxa de IOPS solicitada, as características de carga de trabalho (workloads):



11.3. Percentual de acessos de leitura = 70 (setenta) % (do total de acessos); 11.4. Percentual de acessos de escrita = 30 (trinta) % (do total de acessos); 11.5. Tamanho do bloco aleatório = 32 (trinta e dois) KB; 11.6. Considerar 100% de acesso aleatório;”

“11.7. A composição de discos para atingir os IOPS solicitados deve atender os itens abaixo:

11.7.1. SSD – 3.000 IOPS por disco;

11.7.2. O quantitativo mínimo de discos deverá obedecer ao cálculo de $160.000 \text{ IOPS} / 3.000 \text{ (IOPS por disco SSD)} = 54 \text{ discos ativos}$;”

Entendemos que existem diferenças entre as soluções dos fabricantes de solução AFA (All-Flash Array) padrão Enterprise e que essas diferenças se manifestam em suas tecnologias embarcadas, como a tecnologia de construção de discos SSDs. Diferentes tecnologias proveem diferentes capacidades de desempenho. Ao se permitir que o equipamento comprove o atendimento ao desempenho requerido por ferramenta de modelagem do fabricante e também pelo quantitativo mínimo de discos, entendemos que é permitido ao LICITANTE escolher o método comprobatório dentre esses (11.1 a 11.6 ou 11.7 e subitens), restando ainda, o Teste de Bancada (item 12) caso não seja possível a comprovação por modelagem e esteja sendo fornecida quantidade a menor de discos SSDs que o mínimo exigido em 11.7. Dessa forma, a solução ofertada será a de melhor custo em completo atendimento ao desempenho requerido e mantendo-se todos os aspectos de hardware, software, garantias e demais tópicos que regem o certame. Está correto o nosso entendimento?

R: Deve atender conforme especificação técnica do edital.

Questionamento 10:

Quanto ao item 11.9 e seus subitens, transcritos em suas íntegras;

“11.9. Caso o dado seja desduplicável ou comprimível, o subsistema de armazenamento deve suportar as seguintes porcentagens abaixo para compressão ou desduplicação levando em conta a capacidade líquida do item 1.2, desempenho e métricas do subtítulo “11. Desempenho”:

11.9.1. Percentual de compressão = 50 (cinquenta) %; 11.9.2. Percentual de desduplicação = 50 (cinquenta) %;”

Entendemos que a porcentagem de eficiência das funcionalidades varia de acordo com o tipo de dado a ser desduplicado ou comprimido, não sendo viável, para qualquer solução, garantir uma porcentagem mínima sem prévio conhecimento dos dados sobre os quais serão executadas as funcionalidades. Dessa forma, entendemos que deve ser comprovado que, para ambientes virtualizados como é o parque tecnológico do SEFAZ-ES, a eficiência TÍPICA deve ser de 50% para compressão ou desduplicação, isto é, uma taxa de 1.5:1. Entendemos ainda que ofertando solução superior com desduplicação junto com compressão e uma taxa de eficiência TÍPICA de 100%, 2:1, estamos atendendo plenamente ao item e seus subitens. Está correto o nosso entendimento?

R: O que queremos garantir é que as controladoras (processamento, memória, portas, etc) suportem o percentual descrito no edital caso o dados seja desduplicável ou comprimível.