

Pedido de esclarecimento enviado pela empresa SERVIX:

#### Questionamento 1

Sobre o item “1.1.6. O storage, na sua configuração de controladoras ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa de 250.000 IOPS (duzentos e cinquenta mil Inputs/Outputs por segundo), com tempo de resposta igual ou inferior a 1 ms (um milissegundo), comprovada por documento de dimensionamento gerado por ferramentas de modelagem/simuladores do próprio fabricante, conforme exigência do item 4.23.” Nos casos em que um ambiente necessite de centenas de milhares de transações individuais realizadas durante o dia, ou até mesmo em cenários de mercado financeiro onde se exija uma alta leitura de dados, então provavelmente a latência de leitura será algo crucial para o ambiente. Em ambientes que não exija essa criticidade de alta latência na leitura dos dados, existe a possibilidade de utilização de discos QLC, que pode trazer mais economicidade sem afetar o desempenho e a finalidade do storage e ainda considerando que a latência é um parâmetro influenciado por toda a infraestrutura, não só os discos. Logo, entendemos que considerar o tempo de resposta em até 2ms não prejudicaria o desempenho das aplicações e ainda traria mais competitividade ao certame. Está correto nosso entendimento?

#### Questionamento 2

Sobre os itens “1.1.7.4 Percentual de acertos em cache de leitura (cache hit) = 0%.” e “1.1.7.5 Percentual de acertos em cache de escrita (cache hit) = 0%”. Nem todas as fabricantes possuem em sua ferramenta a opção de desligar o cache hit, bem como na operação real da máquina não é possível desligar essa busca em cache. Para contornar essa situação, é possível utilizar o working set, padrão definido pelo SNIA, que representa a porcentagem de dados ativos, seja configurado a fim de garantir que os dados ativos não caibam na memória, tornando os ganhos com acerto de cache, desprezíveis.

Portanto, entendemos que será aceita a configuração do working set, desde de que seja configurado com pelo menos o dobro do cache da máquina ofertada, a fim de cercear os ganhos com cache. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionamento 3

O Consórcio DMTF (Distributed Management Task Force) é uma organização que desenvolve e promove padrões para gerenciar e interoperar a infraestrutura de TI. A categoria “Board” dentro do DMTF concentra-se em padrões e iniciativas relacionadas ao gerenciamento em nível de board, incluindo servidor, armazenamento e componentes de rede. No geral, os benefícios na categoria “Board” do Consórcio DMTF giram em torno de padronização, recursos aprimorados de gerenciamento, integração simplificada, neutralidade do fornecedor, segurança aprimorada e escalabilidade. Esses benefícios levam a uma maior eficiência, flexibilidade e confiabilidade no gerenciamento e operação da infraestrutura de TI. Entendemos que só será aceito fabricantes que estejam na categoria “Board” no consorcio DMFT confirmada via consulta ao site:<http://www.dmtf.org/about/list>.

#### Questionamento 4

Sobre o item “1.1.10 As controladoras devem atuar em modo ativo-ativo simétrico.” É de conhecimento do mercado que há duas possibilidades de arquitetura para storages ativo-ativo: simétrico e assimétrico. Em ambas as arquiteturas, os dois pares de controladores funcionam e armazenam dados simultaneamente, a diferença entre essas duas arquiteturas é basicamente que na simétrica a par de controladoras identifica um pool único de armazenamento, enquanto na assimétrica cada nó identifica seu próprio pool. Assim, em um sistema de armazenamento ativo-ativo assimétrico é possível utilizar o protocolo ALUA, fazendo com que a carga de trabalho seja distribuída com base na capacidade e desempenho dos dispositivos individuais, mas a comunicação assíncrona garante que os dispositivos com maior capacidade sejam priorizados para o processamento de I/O, evitando o problema de desempenho desigual encontrado em sistemas assimétricos tradicionais. A arquitetura de storages de grandes players do mercado é do tipo ativo-ativo assimétrico, portanto, entendemos que para permitir maior competitividade e ampla concorrência, serão aceitos storages do tipo ativo-ativo assimétrico, que utilizem ALUA para otimização. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionamento 5

Tendo em vista que os equipamentos solicitados possuem discos nobres (SSD NVMe). É de suma importância que o órgão os utilize da melhor forma possível, podendo transferir cargas com baixa utilização ou necessidade de performance para infraestrutura com melhor custo-benefícios, como por exemplo storage objeto (S3). Dessa forma, entendemos que a solução de armazenamento deverá suportar a integração com serviço de infraestrutura de nuvem para o envio de cópias instantâneas (snapshots) e tierização (transferência de parte do conteúdo armazenado baseado em políticas, ex., período em que o conteúdo não é acessado). Está correto o entendimento?

#### Questionamento 6

Sobre o item 3.4.9 referentes às interfaces, entendemos que as portas ethernet deverão ser compatíveis com os protocolos ethernet solicitados (iSCSI, NFS e CIFS). Caso o equipamento ofertado tenha alguma restrição de utilização de todos os protocolos de forma simultânea na mesma porta, deverá ser entregue 04 (quatro) portas para cada tipo de protocolo. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionamento 7

Sobre o item “3.5.6.1 Devem possuir funcionalidade de cópia instantânea (snapshot) de ponteiros com uso eficiente de armazenamento, ou seja, ao se realizar uma cópia instantânea deve ser consumida capacidade de armazenamento necessária para armazenar apenas as diferenças provenientes de novas atualizações de dados.”

Entendemos que não serão aceitas soluções do tipo COFW, COW, CAW ou qualquer tecnologia que tenha impacto em performance decorrente do uso de snapshots. Caso a solução não suporte tecnologia de snapshots do tipo “Redirect on Write” ou “Delayed Copy on Write (DcoW)”, o LICITANTE deverá considerar um acréscimo de 50% à performance total exigida em IOPS especificado no item 1.1.6 e 20% na capacidade bruta mínima exigida especificado. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionamento 8

Sobre o item “3.5.1. Devem possuir funcionalidade de criptografia de dados.” Entendemos que a funcionalidade deverá ser totalmente nativa ao subsistema, sem necessidade de hardware ou software externo, para a gerência das chaves de criptografia. Sendo a solução de armazenamento, um storage unificado, deve ser possível implementar a funcionalidade de criptografia para as áreas NAS (CIFS e NFS) e SAN (FC e iSCSI). Caso o subsistema não possua tal funcionalidade, o subsistema deverá ser fornecido com garantia do tipo “Non-Returnable Disk”, que cobre a substituição de discos defeituosos sem que a CONTRATANTE retorne os dispositivos falhados, a fim de evitar que os dados sejam acessados mesmo após a remoção física dos discos. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionamento 9

Referente ao item “3.5.1. Devem possuir funcionalidade de criptografia de dados.” É de amplo conhecimento do mercado que o FIPS 140-2 é um padrão de segurança do governo dos EUA usado para aprovar módulos criptográficos, no entanto o FIPS é validado pelo NIST (National Institute of Standards and Technology), que mantém listas de validação para todos os seus programas de teste de padrões criptográficos (passados e presentes), indicando o cumprimento de todos os requisitos, dando legitimidade a funcionalidade de criptografia de dados. Então, entendemos que a comprovação desse item deve ser realizada por meio do site “<https://csrc.nist.gov/Projects/cryptographic-module-validation-program/validated-modules/Search>”. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionamento 10

Ainda referente aos requisitos de segurança, é de amplo conhecimento do mercado que ataques de ransomware têm sido cada vez mais frequentes em empresas e órgãos públicos, o que pode prejudicar a imagem dessas instituições. Ferramentas de prevenção a ataques de ransomware servem para identificar e minimizar os ataques, evitando time-out e perda de dados.

Além disso, o Brasil é o país mais latino mais atacado por ransomware[1], principalmente quando se trata de governo[2], órgãos federais como Tesouro Nacional[3] e ministério da saúde[4] já foram atacados.

[1]<https://olhardigital.com.br/2023/03/21/seguranca/de-novo-brasil-eh-o-pais-latino-mais-atacado-por-ransomware/>

[2]<https://canaltech.com.br/seguranca/governo-brasileiro-sofre-novo-ataque-de-ransomware-224259/>

[3]<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/08/15/rede-interna-do-tesouro-nacional-foi-alvo-de-ataque-hacker-diz-ministerio-da-economia.ghtml>

[4]<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/site-do-ministerio-da-saude-sofre-ataque-hacker-durante-madrugada-e-sai-do-ar/>

Portanto, entendemos que a solução deverá possuir funcionalidade de detecção e prevenção de ataques ransomware. De forma que seja possível detectar e alertar proativamente sobre atividades anormais que possam indicar um ataque de ransomware em ambientes NAS (NFS e SMB). Além de detectar, a funcionalidade deve ser capaz de acionar uma resposta automática através de snapshot ou similar, para mitigar os danos da possível infecção. Entendemos ainda que, caso a solução ofertada não possua a respectiva funcionalidade de forma nativa, a solução poderá ser composta com produtos de terceiros para atendimento deste requisito para a capacidade de licenciamento solicitada. Está correto o nosso entendimento?

#### Questionário 11

De acordo com o item “3.2.5 Fica a cargo do licitante projetar a configuração de RAID6 ou similar/superior nos storages tendo por base os requisitos de desempenho solicitados neste anexo, os requisitos de negócio (SLA - Service Level Agreement) e as melhores práticas do fabricante.” É de amplo conhecimento que quanto maior o disco, maior o tempo de reconstrução em caso de falha, sendo assim, entendemos que caso a solução possua discos maiores que 10TB é necessário que seja utilizado a paridade tripla para evitar perda de dados, caso ocorra uma nova falha, enquanto estiver ocorrendo o processo de reconstrução. Está correto nosso entendimento?

#### Questionamento 12

Sobre o item “1.3.1.1. A implementação dos algoritmos de redução deverá possibilitar a habilitação das tecnologias simultaneamente em todos os dados do storage, com utilização de redução de dados nativa no equipamento, através no mínimo de compressão e deduplicação de blocos de dados, não sendo aceitos equipamentos ou softwares externos para estas funcionalidades.” Entendemos que as funcionalidades de compressão e deduplicação devem ser aplicáveis a todos os volumes (SAN e NAS) e a todos os tipos de tipos (NL-SAS e SSD). Caso não possua essas funcionalidades para todo o ambiente descrito, deverá ser entregue 20% a mais da quantidade de discos solicitados. Está correto o nosso entendimento?

Resposta ao pedido de esclarecimento enviado pela empresa SERVIX:

Questionamento 1 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Os requisitos de desempenho do item 1.1.6 foram dimensionados considerando as necessidades atuais da Organização, ou seja, o equipamento deverá ter o tempo de resposta igual ou inferior a 1 ms (um milissegundo), comprovada por documento de dimensionamento gerado por ferramentas de modelagem/simuladores do próprio fabricante.

Questionamento 2 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Os requisitos de performance descritos no item 1.1.7.4 deverão ser atendidos por simulação de software do fabricante com o equipamento configurado com a utilização máxima da sua capacidade de armazenamento contratada, cache hit de 0% para escrita e leitura, e demais requisitos apresentados nos subitens do item 1.1.7.

Questionamento 3 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Não há essa exigência da categoria "Board" no consorcio DMFT para a presente contratação.

Questionamento 4 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. O requisito 1.1.10 refere-se ao storage All Flash com uso de cache global compartilhado pelas duas controladoras, por isso a exigência do modo ativo-ativo simétrico.

Questionamento 5 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Conforme item 3.2 (necessidade de negócio e motivação) do TR 139/2023, a presente aquisição trata apenas da substituição da atual solução de armazenamento on-premises. Os workloads que estão sendo migrados para a nuvem estão sendo totalmente armazenados nas soluções de nuvem, por isso não há exigência de integração do equipamento com serviços de armazenamento em nuvem.

Questionamento 6 - Resposta: O entendimento está parcialmente correto. Caso o equipamento utilize portas distintas para o tráfego dos protocolos ISCSI, NFS e CIFS, devem ser entregues 4 (quatro) interfaces 25GBASE-SR ou 8 (oito) interfaces 10GBASE-SR para cada conjunto de protocolos.

Questionamento 7 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Não há no edital item com esta exigência.

Questionamento 8 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Não há no edital item com esta exigência.

Questionamento 9 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Não há no edital item com esta exigência.

Questionamento 10 - Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. Apenas há a exigência do item 3.5.2 para proteção contra ransomware nos equipamentos, objetos desta contratação. Demais soluções de software de detecção dessa ameaça são providas por outras soluções de segurança da Organização.

Questionário 11 Resposta: O entendimento da empresa está incorreto. O item 3.2.5 apresenta a configuração de paridade mínima que esteja aderente às melhores práticas do fabricante. Quanto a performance de reconstrução em caso de falha, deve ser analisada em conjunto com o atendimento do item 1.2.3.

Questionamento 12 - Resposta: O entendimento está incorreto. O item 1.3.1.1 supracitado aplica-se somente ao storage All Flash, por isso não se considera todos os tipos de discos (NL-SAS e SSD), conforme apresentado no questionamento. A entrega de 20% a mais na quantidade de discos solicitados não supre o atendimento do item.