

# Contribuições Públicas

A \_\_\_\_\_ vem TEMPESTIVAMENTE enviar suas considerações ao processo de Pesquisa de preços para aquisição solução de hiperconvergência.

## Sugestões de inclusão

Visando garantir que as soluções entregues sejam, de fato, “appliances” sugerimos a seguinte inclusão de texto:

- *Serão aceitas apenas soluções de appliances de Hiperconvergência do tipo "turnkey", ou seja, com recursos de computação, armazenamento e rede totalmente integrados fim-a-fim, com gerenciamento de operações e sistema de gerenciamento desenvolvido pelo fabricante, testado, pré-configurado, e desenvolvido em conjunto com o fabricante da solução de Software Defined Storage, comprovado através de documentação oficial do fabricante da solução de Software Defined Storage. Não serão aceitas soluções baseadas em Ready Nodes, Certified Nodes ou similares, portanto, não serão aceitas as soluções que constem em documentos que listem Ready Nodes ou Certified Nodes, de qualquer fabricante de solução de hiperconvergência ou armazenamento baseado em Software (Software Defined Storage – SDS);*

Visando melhor qualificar a solução pretendida, tendo em vista os crescentes episódios de “cyber-ataques”, entendemos ser necessário que os equipamentos que compõe a solução tenham em sua arquitetura elementos de hardware que garantam a integridade dos diversos softwares que o compõe. Portanto sugerimos as seguintes inclusões:

- *A solução de hiperconvergência deve incorporar segurança em conformidade com padrões governamentais e internacionais de segurança, NIST SP800-147B, FIPS 140-2, CNSA ou NSA suite B, Common Criteria EAL2+, além de permitir o emprego de configurações baseadas no Security Technical Implementation Guide (STIG).*
- *BIOS ou UEFI desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas;*
- *Deverá ser fornecido com Módulo TPM (Trusted Platform Module) 2.0;*
- *Deve implementar mecanismos de garantia de integridade e autenticidade do código da BIOS/UEFI antes de sua execução por meio de assinatura digital que pode ser validada usando chave criptográfica imutável armazenada em hardware;*
- *Deve prover mecanismos preliminares às atualizações de firmware da BIOS/UEFI e de firmwares dos hardwares que compõe a solução,*

*tais como controladora de rede e de gerenciamento remoto, que assegurem que as imagens ou pacotes de atualização têm assinatura digital cuja autenticidade pode ser verificada usando chave criptográfica imutável armazenada em hardware;*

- *A BIOS/UEFI deve ser atualizável por software e permitir recuperar o estado para uma versão anterior, salva em área de memória com esta destinação, em caso de falha de atualização ou incidentes de segurança;*

Para garantir integridade de versões dos softwares que compõe a solução, trazendo segurança e agilidade nas atualizações, sugerimos o seguinte:

- *Deverá oferecer portal de acesso do próprio fabricante para download de atualizações e de softwares agregados a solução a fim de atender rapidamente demandas dos negócios;*
- *Deve possuir funcionalidade que permita a atualização de todos os componentes da solução (firmware e drivers dos appliances, softwares de gerenciamento e softwares VMware), através de um único pacote de instalação integrado, disponibilizado pelo fabricante;*
- *Caso a solução não possua a funcionalidade de atualização de todos os componentes através de um único pacote de instalação integrado, a CONTRATADA ou o fabricante da solução deverão realizar, durante todo o período de vigência da garantia e sem custos para a CONTRATANTE, serviços que contemplem a atualização de cada componente da solução, sempre que uma nova versão ou patch de segurança for disponibilizado;*

Com relação ao armazenamento, entendemos ser de fundamental importância a diferenciação entre soluções que possuam SSD dedicados para cache para aquelas não fazem uso deste tipo de implementação. A principal diferença é que neste tipo de solução, estes dispositivos SSD recebem toda a carga de escrita, sendo que a camada de armazenamento fica exclusiva para leitura. O resultado prático é que se garante que os discos SSD estejam dimensionados corretamente para cada carga de trabalho, sendo a medida de durabilidade em DWPD (device writes per day), os destinados à cache tem de possuir um DWPD maior do que os destinados ao armazenamento propriamente dito. Já em soluções sem cache, sugerimos um DWPD médio para suportar tanto as capacidades de escritas, quanto de leitura, já que todos os drives receberá cargas de escrita constantemente. Portanto, sugerimos as seguintes inclusões:

- *Para soluções que possuam discos SSD dedicados para “cache” de escrita, os mesmos deverão possuir durabilidade medida em DWPD (device writes per day) igual a, no mínimo, 10 (dez). Neste caso, os discos de capacidade deverão possuir durabilidade medida em DPWD igual a, no mínimo, 1 (um).*

- Para soluções que não possuam discos SSD dedicados para cache de escrita, os discos SSD deverão possuir durabilidade medida em DWPD (device writes per day) igual a, no mínimo, 3 (três);

## Sugestões de Alteração

O item 1.17.1 Capacidade total líquida de processamento da solução deverá ser de, no mínimo, 10 núcleos (retirando-se a carga utilizada para operação e gerenciamento da solução) considerando inclusive cenário de operação parcial da solução (falha de algum nó); Sugere capacidade líquida, porém não estipula qual “razão” de vCPUs deve-se usar para o dimensionamento dos softwares que compõe a solução. Portanto, sugerimos a seguinte alteração no item 1.17.3:

- A solução entregue deverá aumentar progressivamente a quantidade de núcleos total fornecida de maneira proporcional à quantidade de recursos demandados pelos componentes relativos à infraestrutura interna de controle e gerenciamento da solução operando nos nós (exemplo: máquinas virtuais para administração do armazenamento SDS - Software-Defined Storage) na proporção de subscrição de 4:1 (para cada 4 vCPUs consumidas deverá ser fornecida 1pCPU);

Ainda com relação aos itens 1.17.1 e 1.17.3, nossa solução é baseada em SDS integrado ao Kernel do Vmware, portanto o consumo de recursos deste software é baseado em “overhead” de processamento e não em CPUs líquidas, pois não é provida através de máquina virtual dedicada. Desta forma, requisitamos a seguinte inclusão para que seja possível dimensionar corretamente o processamento líquido:

- Para soluções baseadas em “software defined storage” integradas ao kernel do Vmware vSphere, será admitida para o cálculo de processamento líquido, a utilização de GHz totais, ou seja, 21GHz.

Com relação ao item 1.22. A solução deverá entregar uma capacidade líquida de armazenamento de, no mínimo, 12 TB, considerando inclusive cenário de operação parcial da solução (falha de algum nó); Sugerimos que a medida seja em TiB (tebibytes), ou ainda TB na base 2, pois é a capacidade efetiva visualizada pela aplicação:

- A solução deverá entregar uma capacidade líquida de armazenamento de, no mínimo, 12 TiB (doze tebibytes), considerando inclusive cenário de operação parcial da solução (falha de algum nó)