

PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

Pedidos de Esclarecimento Decision

23/08/2019

Questionamento 01

Referente ao item 1.1.7.2.12:

O item 1.1.7.2.12. do Edital determina que as portas FC devem ser compatíveis com switches SAN da marca CISCO (modelos: MDS9148s e MDS9396s) e que o sistema ofertado deve ser compatível com os modelos MDS9XXX na matriz de compatibilidade do fabricante Cisco. Referido item não relativiza a obrigatoriedade quanto às compatibilidades exigidas, mas flexibiliza a forma de comprovação, ao afirmar que "será aceita declaração de compatibilidade do fabricante, desde que acompanhada de documento (protocolo junto ao fabricante Cisco) que demonstra que o sistema ofertado foi submetido à homologação e está em fase de análise pelo fabricante Cisco para declaração de compatibilidade de rede SAN". Tendo em vista que a homologação pela fabricante Cisco é condição para atendimento aos requisitos técnicos ao Edital (vinculação ao instrumento convocatório) e que o presente certame é um Registro de Preços, entendemos que, se e quando o licitante for convocado para a contratação, o mesmo terá, na forma do item 17.1 do Edital, o prazo de 3 (três) dias úteis após a convocação para entrega da declaração da Cisco atestando a compatibilidade requerida. Entendemos ainda que, caso a análise e homologação não tenham sido concluídas ou tenham sido concluídas atestando a ausência ou insuficiência de compatibilidade, não será possível a contratação do licitante em questão, passando-se ao chamamento do próximo licitante na ordem de classificação da Ata. Estão corretos os nossos entendimentos?

Resposta 01

Não está correto o entendimento. Conforme os itens 1.1.7.2.13 e 1.1.12.2.12, caso a compatibilidade da conectividade FC das soluções ofertadas não seja homologada pela CISCO, a CONTRATADA será inteiramente responsável pelo correto funcionamento da solução ofertada. Conforme redação do prefácio da própria matriz de interoperabilidade da CISCO, "This document provides a reference to matrices of Cisco MDS SAN-OS and Cisco NX-OS components and configurations tested and validated by Cisco's Data Center Interoperability Lab and/or qualified by Cisco's Partners for supporting seamless deployment



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

of fabrics using the Cisco MDS 9000 family of Fibre Channel Switch and Director class products.", ou seja, a matriz de interoperabilidade é uma lista de equipamentos que já foram testados e validados pela Cisco ou parceiros para uma implantação coesa. A ausência de uma solução da matriz de interoperabilidade não configura automaticamente em comprovação de incompatibilidade entre a solução e os componentes do fabricante CISCO.

Questionamento 02

Referente aos itens 1.1.7.1.7, 1.1.7.2.2. e 1.1.7.2.2.1:

Os itens 1.1.7.2.2. e 1.1.7.2.2.1. determinam o número de núcleos que cada unidade controladora deve possuir, sendo que os processadores com arquitetura CISC devem ter no mínimo 10 (dez) núcleos na soma do(s) processador(es), totalizando, 20 (vinte) núcleos por sistema. Os processadores deverão empregar arquitetura CISC, enquanto os processadores de fabricante e/ou arquitetura diferentes da Intel/CISC deverão possuir, no mínimo, 32 (trinta e dois) núcleos na soma do(s) processador(es), totalizando, no mínimo, 64 (sessenta e quatro) núcleos por sistema.

Além disso, o item 1.1.7.1.7 do termo de referência lista requisitos relativos a métricas de IOPS e latência de acordo com um workload baseado em tamanho de bloco, perfil de escrita e leitura, entre parâmetros. Chamamos a atenção para o fato de que há processadores que não utilizam a arquitetura CISC e que, mesmo apresentando o número de núcleos especificado no item 1.1.7.2.2.1., não atendem ao poder de processamento especificado no item 1.1.7.1.7.

Deste modo, em respeito à isonomia entre as propostas, entendemos que a regra do item 1.1.7.2.2.1. se aplica conjuntamente com a do item 1.1.7.1.7., de modo que todos os licitantes com soluções que não empregarem arquitetura CISC devem comprovar, através de um padrão de benchmarking público (a exemplo do disposto no site https://www.spec.org), que o número de núcleos ofertado [que deve ser igual ou maior que 32 (trinta e dois) núcleos na soma do(s) processador(es), e igual ou maior que 64 (sessenta e quatro) núcleos por sistema] atende aos parâmetros de poder de processamento indicados no item 1.1.7.1.7. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 02

O entendimento não está correto. As métricas de performance e as características técnicas que a solução deve atender foram elencadas nos diversos itens do termo de Referência. Como a arquitetura do processador em si não é um fator limitador para a aceitação da



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

solução, mas um balizador mínimo para o equipamento, não será exigida comprovação de performance (spec), sendo exigida uma quantidade mínima de núcleos para cada tipo de arquitetura, visto que trabalham de forma diferente.

Questionamento 03

Referente ao item 1.1.7.1.1:

O item 1.1.7.1.1. determina que o storage deve "Ser baseado em uma arquitetura desenvolvida para utilização somente com discos ou módulos "Flash". Sistemas que utilizem arquitetura desenvolvida também para utilização de outros tipos de discos ou módulos só serão aceitos se entregues com módulos ou discos Flash com interface NVMe ou PCIe." Ou seja, é possível identificar que o órgão licitante estruturou o presente certame para que fossem ofertados storages no modelos all flash, flexibilizando para o fornecimento de storage híbrido. Vale mencionar que o storage all flash é oficialmente definido como aquele que é desenvolvido, oferecido e vendido em um modelo dedicado, e não pode ser configurado com HDDs (https://www.gartner.com/reviews/market/solid-state-arrays) e que, tecnicamente a única diferença entre a opção de storage híbrido e storage allI flash é que o modelo all flash é programado para não aceitar módulos não flash (não há qualquer diferença relacionada à interface NVMe ou PCIe). Deste modo, resta tecnicamente incompreensível que a equiparação com o storage all flash seja aceita apenas para storage híbrido acrescido de módulos com interface NVMe ou PCIe, restrição que inclusive pode vir a beneficiar, indevidamente, propostas específicas. Assim, considerando que em todo certame está garantida a ampla competição de propostas equivalentes e a isonomia entre licitantes, entendemos que serão aceitas soluções de storage all flash e também soluções de storage híbrido (aquele que suporta outro tipo de disco que não flash), desde que este (storage híbrido) seja fornecido com módulos flash (sem que necessariamente tenham com interface NVMe ou PCIe). Também entendemos que no caso de fornecimento de storage híbrido com módulos flash, deverá ser entregue documentação oficial do fabricante que comprovando que os storages flash e híbrido de uma mesma família são idênticos (exceto pelo modelo all flash ser programado para não aceitar módulos não flash) e também que ambos os modelos atingiriam performance idêntica. Estão corretos os nossos entendimentos?

Resposta 03

O entendimento não está correto. Versões customizadas de Storages Híbridos adaptados pelo fabricante para trabalhar com discos flash, possuindo inclusive designação diferente do híbrido, serão admitidos, no entanto, caso o fabricante não disponha deste tipo de



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

equipamento, só serão admitidos Storages Híbridos que implementem NVMe, ao menos, nos discos conectados diretamente à controladora, demonstrando a intenção do fabricante de consolidar ambas as soluções em apenas um modelo, tendo em vista que a largura de banda e a latência desse protocolo são otimizados para Storages que trabalham com discos/módulos ssd.

Questionamento 04

Referente aos itens 1.1.7.2.12 e 1.1.7.2.13:

O item 1.1.7.2.12 concede aos licitantes a possibilidade de se habilitarem tecnicamente, antes da assinatura da Ata, mediante apresentação de protocolo de pedido de análise e homologação da compatibilidade das portas FC com switches SAN da marca CISCO (modelos: MDS9148s e MDS9396s). Por outro lado, o item 1.1.7.2.13. determina que "caso o sistema ofertado não tenha sua compatibilidade de rede SAN homologada pelo fabricante Cisco, o correto funcionamento de todas as funcionalidades do sistema ofertado será de inteira responsabilidade da Contratada, que deverá empreender todos os esforços necessários para entregar o sistema em pleno funcionamento, sob pena de arcar com as multas contratuais relativas a quebra de contrato". Considerando o dever do Administrador Público zelar para que não sejam contratadas soluções tecnológicas tecnicamente incompatíveis com o Edital e que, por isso, possam causar instabilidades em seus sistemas e danos ao Erário, entendemos que a correta interpretação do item 1.1.7.2.13. é a de que ele permite a contratação apenas se ainda não tiver havido resposta formal do fabricante Cisco, de modo que a contratação não poderá ocorrer se o sistema tiver sido formalmente declarado, pela Cisco, como não compatível. Está correto o nosso entendimento? Caso esteja último entendimento esteja correto, entendemos ainda que, para eficácia desta norma, a licitante em questão estará legalmente e contratualmente obrigada a, de boa-fé, informar a este Tribunal, tão logo tenha ciência da declaração de incompatibilidade, do fato em questão, seja para prevenir a sua contratação, seja para que a eventual contratação seja rescindida. Está correto o nosso entendimento? Por fim, entendemos que a eventual declaração de incompatibilidade necessariamente ensejará a rescisão contratual, e a aplicação de penalidades de multa e outras penalidades administrativas, determinando o chamamento da próxima licitante classificada em Ata. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 04

Não está correto o entendimento. Conforme os itens 1.1.7.2.13 e 1.1.12.2.12, caso a compatibilidade da conectividade FC das soluções ofertadas não seja homologada pela CISCO, a CONTRATADA será inteiramente responsável pelo correto funcionamento da



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

solução ofertada. Conforme redação do prefácio da própria matriz de interoperabilidade da CISCO, "This document provides a reference to matrices of Cisco MDS SAN-OS and Cisco NX-OS components and configurations tested and validated by Cisco's Data Center Interoperability Lab and/or qualified by Cisco's Partners for supporting seamless deployment of fabrics using the Cisco MDS 9000 family of Fibre Channel Switch and Director class products.", ou seja, a matriz de interoperabilidade é uma lista de equipamentos que já foram testados e validados pela Cisco ou parceiros para uma implantação coesa. A ausência de uma solução da matriz de interoperabilidade não configura automaticamente em comprovação de incompatibilidade entre a solução e os componentes do fabricante CISCO.

Pedidos de Esclarecimento CompWire

23/08/2019

Questionamento 05

Referente aos itens 1.1.7.1.2, 1.1.7.1.3 e 1.1.7.1.4:

Em relação as exigências abaixo:

- 1.1.7.1.2. Deve possuir uma capacidade "bruta" mínima instalada de 91TB em discos SSD ou módulos Flash. Por capacidade "bruta" entende-se o somatório da capacidade de todos os discos ou módulos do Storage .
- 1.1.7.1.3. Entende-se por capacidade de armazenamento "LÍQUIDA": capacidade de armazenamento "bruta" menos as áreas utilizadas, entre outras, para armazenamento de dados em processo de desduplicação, áreas utilizadas para reservas de hot-spare, nível de proteção com paridade, área destinada ao sistema operacional, metadados, áreas pré-alocadas para snapshots ou replicação, formatação e demais overheads (demais áreas dedicadas para o completo funcionamento da solução). É a capacidade disponível, dedicada e exclusiva para o armazenamento de dados de usuários e aplicações. Caso a solução ofertada necessite de área adicional para implementação de qualquer funcionalidade, esta área deverá ser fornecida adicionalmente a capacidade "LÍQUIDA" solicitada.



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

- 1.1.7.1.4. Possuir uma capacidade LÍQUIDA "utilizável" de, no mínimo, 70% (setenta por cento) da capacidade "bruta" instalada, utilizando-se para o agrupamento dos discos/módulos RAID-5, RAID-6, RAID-10, RAID-DP, RAID-TP ou outra variante otimizada, com agrupamento máximo de discos ou módulos de 8+1, 8+2 ou 8+3. Se a solução fornecida não permitir configurar o agrupamento de discos ou for utilizada outra configuração diferente da solicitada, a capacidade LÍQUIDA "utilizável" deverá ser de, no mínimo, 80% (oitenta por cento).
- a) Analisando as exigências presentes nos itens acima, entendemos que os discos / área de spare, afim de garantir a disponibilidade da solução, devem estar inclusos nas configurações ofertadas. Está correto o entendimento?

Resposta 05

Não está correto o entendimento. Os discos de spare de qualquer natureza (físico ou virtual) não poderão ser computados para capacidade líquida exigida (70 ou 80% de acordo com a config implementada) e deverão ser configurados atendendo recomendação do fabricante.

Questionamento 06

Referente aos itens 1.1.7.1.7 e 1.1.7.1.9.11:

Com relação aos itens reproduzidos abaixo, combinados:

- 1.1.7.1.7. A solução ofertada deverá alcançar, no mínimo, uma carga de 180.000 (cento e oitenta mil) IOPS e Throughput de 1,4Gb/s (um vírgula quatro gigabytes por segundo), possuindo latência igual ou menor a 1 ms, considerando percentual de 70% (setenta por cento) de leitura e 30% (trinta por cento) de escrita não sequenciais, tamanho de bloco de 8KB (oito Kilobytes) e taxa de batimento do cache (hit rate) de 50%. Considerar as funcionalidades de desduplicação e de compressão ativas e área de disco bruta que atenda aos requisitos do item 1 do lote 1.
- 1.1.7.1.9.11. Possuir mecanismos de eficiência: desduplicação e compressão de dados "in-line" ou "inteligente". Entende-se por "in-line" ou "inteligente" que o sistema efetua estas funções durante a recepção dos dados, antes de escrevê-los nos seus discos/módulos de forma definitiva). Caso o sistema permita cache em seus "array groups" possibilitando uma melhora de performance para atendimento dos 180.000 IOPS (subitem 1.1.7.1.7), o espaço utilizado para este recurso deverá ser adicionado na capacidade bruta exigida, sempre em discos ou módulos de mesma capacidade e características dos utilizados no sistema.



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

Os itens acima descrevem critérios de performance e mecanismos de eficiência que devem ser atendidos simultaneamente conforme observado no item 1.1.7.1.7. Com relação a estes requisitos questionamos:

- a) É sabido que as funcionalidades de compressão e desduplicação consomem recursos de processamento e afetam o tempo de resposta independentemente da tecnologia do subsistema de armazenamento ofertado. Entendemos que a performance sustentada de 180.000 IOPS exigida deve considerar as funcionalidades de compressão e desduplicação ativas e funcionais durante todo o processo de leitura e escritas, incluindo a gravação dos dados até seu destino final em disco. Está correto nosso entendimento?
- b) Entendemos que a performance de 180.000 IOPS exigida deve ser atingida considerando o sistema de armazenamento com somente 2 controladoras e caso o mesmo necessite de controladoras adicionais para atingir tal performance as mesmas devem estar inclusas na configuração ofertada. Está correto nosso entendimento?

Resposta 06-a

O entendimento da empresa NÃO está correto. Para o atendimento do item de performance deverão estar ativas as funcionalidades de desduplicação e compressão, no entanto com a diferença de implementação dos fabricantes não será exigido que estas funcionalidades sejam implementadas desde o recebimento dos dados até o seu destino definitivo, desde de que seja alcançada a taxa de eficiência de 1,5:1 de acordo com o item 1.1.7.1.6.

Resposta 06-b

Sim, está correto o entendimento. Caso o sistema ofertado necessite de mais do que duas controladoras para atingir os parâmetros de performance exigidos, o sistema e cada controladora deverão atender a todos os requisitos solicitados.

Questionamento 07

Referente aos itens 10.12 e 10.12.1:

Com relação a documentação de habilitação, proposta e o item reproduzido abaixo, questionamos:

10.12 Os documentos necessários à participação na presente licitação deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil, admitida a nomenclatura técnica específica.



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

- 10.12.1 Quaisquer documentos apresentados em língua estrangeira deverão ser traduzidos para o idioma oficial do Brasil.
- a) Não localizamos no instrumento convocatório obrigatoriedade de apresentação de documentação de comprovação ponto a ponto dos requisitos técnicos. Sendo assim, entendemos que a mesma não é de apresentação obrigatória. Está correto nosso entendimento?
- b) Caso o entendimento acima esteja incorreto, pontuamos que a grande maioria dos documentos e manuais técnicos dos equipamentos são produzidos idioma nativo do fabricante de cada sistema. O requisito 10.12.1 obriga a apresentação de documentação em idioma oficial do Brasil por meio de tradução juramentada. Isto posto, e considerando o grande volume de documentos técnicos, solicitamos que o pregão tenha sua data postergada a partir da publicação da resposta deste questionamento viabilizando prazo adequado para confecção de suas propostas.

Resposta 07-a

Sim, está correto.

Resposta 07-b

Não se aplica devido ao item anterior estar correto.

Questionamento 08

Referente ao item 1.1.7.1.9.16:

Com relação ao item reproduzido abaixo:

1.1.7.1.9.16. Possuir funcionalidade de clusterização no modo "ativo-ativo" e "ativo-passivo" entre no mínimo dois Storages compatíveis do mesmo fabricante. As operações de I/O devem ser síncronas nos dois storages. Esta funcionalidade deve funcionar tanto para storages em sites remotos como no mesmo site, para as funcionalidades de "bloco", permitindo a transferência entre os sistemas sem indisponibilidade em caso de falha.

O item acima, descreve quanto a funcionalidade de clusterização. Quanto a abrangência da função questionamos:



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

- a) Considerando a exigência do item 1.1.7.1.9.16 de que as operações de I/O devem ser síncronas nos dois storages, somado a exigência clara quanto a necessidade da manutenção da transferência da operação do ambiente entre os sistemas sem indisponibilidade em caso de falha, entendemos que a operação clusterizada deve contemplar a capacidade de chaveamento automático entre sistemas sem interrupção e sem intervenção manual, de modo a permitir a desejada disponibilidade sem qualquer interrupção de acesso. Está correto o entendimento?
- b) Caso o esclarecimento acima esteja correto, entendemos também que caso seja recomendado pelo fabricante e esteja nas melhores práticas do mesmo o uso de seu multipath proprietário para operação do cluster, entendemos que o mesmo deverá ser fornecido em conjunto com a solução. Está correto nosso entendimento?

Resposta 08-a

Sim, está correto o entendimento.

Resposta 08-b

O entendimento está parcialmente correto. A entrega dos equipamentos, software e acessórios necessários para o devida conexão entre dois ou mais storages do lote 1 item 1, incluindo multipath, caso seja recomendado pelo fabricante, só serão cobrados em caso de aquisição de mais de uma unidade pelo mesmo órgão durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

Questionamento 09

Referente aos itens 1.1.7.1.11, 1.1.7.1.14, 1.1.7.1.16, e 1.1.7.2.5 a 1.1.7.2.10:

Com relação aos itens abaixo, combinados:

- 1.1.7.1.14. Permitir que sua capacidade "bruta" e performance sejam expansíveis através de expansão "scale-out", conectando-se, no mínimo, 03 (três) unidades do sistema em um cluster (6 controladoras).
- 1.1.7.1.16. Permitir no mínimo 168 (cento e sessenta e oito) discos ou módulos por sistema (para cada duas unidades controladoras).
- 1.1.7.2.5. Cada unidade controladora deve possuir pelo menos 08 (oito) interfaces FC de no mínimo 16Gbps (dezesseis gigabits por segundo).



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

- 1.1.7.2.6. As interfaces FC deverão utilizar o padrão de conector LC.
- 1.1.7.2.7. Deve permitir que no mínimo 04 (quatro) portas FC por controladora sejam configuradas no modo TARGET.
- 1.1.7.2.8. Deve permitir que no mínimo 02 (duas) portas FC por controladora sejam configuradas no modo INITIATOR, permitindo que estas portas sejam utilizadas para replicação ou conexão direta com hosts.
- 1.1.7.2.9. Deve permitir que no mínimo 02 (duas) portas FC sejam utilizadas para replicação.
- 1.1.7.2.10. Cada unidade controladora deve possuir pelo menos 02 (duas) interfaces de rede de no mínimo 10Gb, que utilize transceiver padrão SFP-10G-SR (SFP+, dez-Gigabit Ethernet, Short Range).
- 1.1.7.1.11. O sistema deve permitir a utilização de todos os seus recursos de forma concorrente.
- a) Entendemos que a quantidade e tipo de interfaces solicitadas por controladora nos itens 1.1.7.2.5 a 1.1.7.2.10, bem como sua destinação não poderá ser afetada pela expansão do equipamento a capacidade mínima solicitada de 168 discos por par de controladoras conforme o disposto pelo item 1.1.7.1.11 que versa sobre a obrigatoriedade de uso concorrente de todos os recursos. Está correto o entendimento?
- b) Da mesma forma entendemos que a quantidade e tipo de interfaces solicitadas por controladora nos itens 1.1.7.2.5 a 1.1.7.2.10, bem como a disponibilidade de portas para uso do TRT não poderão ser afetadas pela expansão do equipamento por meio do scale-out, preservando desta forma a capacidade de crescimento linear da solução em performance, em capacidade, em portas e demais atributos, conforme o disposto pelo item 1.1.7.1.11 que versa sobre a obrigatoriedade de uso concorrente de todos os recursos. Está correto o entendimento?

Resposta 09-a

Não está correto o entendimento. Em decorrência de expansão "scale-out" do sistema serão exigidos aumento de performance e manutenção do gerenciamento centralizado, características típicas de expansão scale-out. Como não há exigência específica no edital quanto a quantidade disponível de portas ou utilização de portas para a implementação de scale-out e aumento de capacidade total de discos, não haverá exigência em relação a estes últimos itens.



PE Nº 036/2019 - ESCLARECIMENTOS

Resposta 09-b

Como o entendimento anterior não está correto, não se aplica.

Questionamento 10

Referente aos itens 1.1.7.1.9.19, 1.1.7.1.24.7, 1.1.12.1.4.21 e 1.1.12.1.25.7:

Considerando a seguinte exigência técnica presente nas especificações de ambos os lotes" Todas as funcionalidades futuras incluídas na solução devem ser incorporadas e fornecidas sem custo adicional", visto que não temos como prever novas funções a serem disponibilizadas futuramente nos equipamentos, bem como a forma de licenciamento de cada uma delas, seja por equipamento, processadores, volume de dados, etc...,entendemos que esta trata de toda e qualquer funcionalidade a ser incorporada considerando o licenciamento de software entregue originalmente com o equipamento. Está correto o entendimento?

Resposta 10

Sim, está correto.

Questionamento 11

Referente aos itens 10.2.11.1, 10.2.11.2, 4.2.1.1 e 4.2.1.2:

No edital em relação a qualificação técnica para os lotes 01 e 02 é exigido o fornecimento de atestados que comprovem, no mínimo, o fornecimento de 20% do total registrado para aquisição. Pelo fato que ambos os lotes tratam do fornecimento de Storage porém um considerando tecnologia ALL FLASH e o outro HIBRIDA, entendo que os atestados para cada um dos lotes devem respeitar a tecnologia do respectivo lote. Está correto o entendimento?

Resposta 11

O entendimento está correto. Decorre do texto dos itens 4.2.1.1 e 4.2.1.2 que para os lotes 1 e 2, serão aceitos atestados que comprovem o fornecimento de 20% do total registrado para a aquisição dos respectivos itens citados (item 1 lote 1 em 4.2.1.1 e item 6 lote 2 em 4.2.1.2), sendo obrigatória a comprovação de no mínimo uma (01) unidade similar em arquitetura e capacidade.