

Consulta pública – Aquisição de Storage e Switch Fibre Channel

Respostas

Lote 1

1- Forma de contratação

Conforme sugerido pelos participantes da consulta pública, o lote foi dividido em 2 itens, sendo o primeiro item o equipamento montado com a capacidade inicial e o segundo item a expansão da capacidade em 10 TB (dez terabytes), independente do número de discos e/ou gavetas necessários para tal ampliação.

Foi definido que a capacidade inicial do equipamento será de 80 TB (oitenta terabytes) e foi previsto a aquisição de 6 (seis) expansões, chegando à capacidade de 140 TB (cento e quarenta terabytes).

2- Alterações nas especificações

Subitem 1.1

Redação original:

1.1	Memória cache global mínima de 8 GB (dezesesseis gigabytes) líquidos, expansível para no mínimo, 16 GB (trinta e dois) gigabytes) líquidos, sendo no mínimo 2 GB (dois gigabytes) de memória NVS (Não Volátil).	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Questionamento da empresa NEXA:

Hoje as arquiteturas de storages high-end e mid-range foram reavaliadas pelo Gartner, algumas características técnicas como cache global, suporte a Ficon e Escon dentre outras, passaram a ser avaliadas em outra categoria, chamada monolítica. Logo o mercado não possui ou possuirá em longo prazo equipamentos com essas características, logo entendemos que cache global passa a ser desconsiderado do pleito.

Está correto o entendimento?

Resposta: O entendimento está errado. Será considerado como cache global a soma das memórias das duas controladoras.

Sugestões de alteração pela Empresa Oracle:

Alterar a memória cache para 8 GB (oito gigabytes), expansível para no mínimo 16 GB (dezesesseis gigabytes), sendo no mínimo 2 GB (dois gigabytes) de memória NVS (não volátil) ou em Solid State Disk (SSD).

Resposta: Sugestão parcialmente acatada. Foi permitida a utilização de discos SSD, mas a capacidade de memória cache ficou definida na capacidade de 16 GB (dezesesseis gigabytes) expansível para 32 GB (trinta e dois gigabytes).

Redação final do subitem:

1.1	Memória cache global mínima de 16 GB (dezesesseis gigabytes), expansível para no mínimo, 32 GB (trinta e dois) gigabytes), sendo no mínimo 2 GB (dois gigabytes) de memória NVS (Não Volátil) ou em Solid State Disk (SSD).	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Subitem 1.2

Redação Original:

1.2	120 (cento e vinte) trilhões de bytes de capacidade útil formatada considerando-se arranjo RAID 6 em grupos de até 25 (vinte) discos.	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

	Excluindo discos eventualmente adicionados como <i>hot-spare</i> e para redundância/paridade – RAID e também área utilizada com “Right Sizing” de compatibilidade e espaço para WAFL e SNAP. O sistema deverá utilizar discos SAS de 600 GB cada, rotação mínima de 10 Krpm, tempo médio de acesso igual ou inferior a 3,9 ms para leitura;	
--	--	--

Sugestão de alteração pela Empresa Oracle:

120 (cento e vinte) trilhões de bytes de capacidade útil formatada considerando-se arranjo RAID 6 em grupos de até 25 (vinte) discos. Excluindo discos eventualmente adicionados como *hot-spare* e para redundância/paridade – RAID e também área adicional para controle de metadados. O sistema deverá utilizar discos SAS de 600 GB cada, rotação mínima de 10 Krpm, tempo médio de acesso igual ou inferior a 3,9 ms para leitura ou discos SAS-2, com até 2 TB de capacidade e possibilitar a aceleração de performance via SSD's ou memória flash específicos para leitura, disponibilizando um valor de memória flash ou SSD exclusiva para leitura que seja pelo menos de 512 GB.

Sugestão parcialmente aceita. A utilização de discos SAS-2 mais aceleração de performance foi aceita, mas a capacidade mínima de memória em SSD será de 2 TB (dois terabytes).

Sugestão das empresas participantes da consulta pública:

Retirar os termos “Rigth Sizing” e “WAFL”; Esclarecer que o tempo médio de acesso dos discos é a característica “Seek Time Read”. Alterar as características da montagem RAID 6, limitando a grupos de até 12 (doze) discos.

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do subitem:

1.2	80 (oitenta) trilhões de bytes de capacidade útil formatada considerando-se arranjo RAID 6 em grupos de até 12 (doze) discos. Excluindo discos eventualmente adicionados como <i>hot-spare</i> e para redundância/paridade – RAID e também área adicional para controle de metadados. O sistema deverá utilizar discos SAS de 600 GB cada, rotação mínima de 10 Krpm, tempo médio de acesso para leitura (Seek Time Read) igual ou inferior a 3,9 ms; Opcionalmente, poderá ser fornecido um sistema que utilize discos SAS-2 com até 2 TB (Dois Terabytes) de capacidade e aceleração de performance via SSD's ou memória flash exclusiva para leitura com capacidade de pelo menos 2 TB (Dois Terabytes).	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Subitem 1.5

Redação original:

1.5	Deverá suportar no mínimo a duplicação da capacidade inicialmente instalada considerando, proporcionalmente, os tipos de discos exigidos possibilitando a expansão da sua capacidade sem a substituição do subsistema ou de seus componentes e sem a necessidade de qualquer novo licenciamento ou licenciamento adicional dos softwares ofertados;	Obrigatório
-----	---	-------------

Houve por parte de um participante da consulta a solicitação para alteração da redação, indicando o tamanho máximo pretendido no lugar de “duplicação da capacidade inicialmente instalada”.

Resposta: A sugestão foi acatada

Redação final do subitem:

1.5	Deverá suportar no mínimo a capacidade de 180 TB (cento e oitenta terabytes) considerando, proporcionalmente, os tipos de discos e arranjos RAID exigidos, possibilitando a expansão da sua capacidade sem a substituição do subsistema ou de seus componentes e sem a necessidade de qualquer novo licenciamento ou licenciamento adicional dos softwares ofertados;	Obrigatório
-----	---	-------------

Subitem 1.7

Redação original:

1.7	Ser constituído de pelo menos 02 (duas) controladoras na modalidade Ativo/Passivo ou Ativo/Ativo, módulos ou “engines” redundantes ou clusterizados sem ponto único de falha, de modo a implantar total e plena disponibilidade, realizando “failover” automático;	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamento empresa NEXA:

Entendemos que para manter o SLA de performance, as arquiteturas que utilizam cluster ativo-passivo, deverão possuir 8GB de memória cache em cada controladora.

Está correto o entendimento?

Resposta: O entendimento está correto. Porém deve atentar que a capacidade solicitada é de 16 GB (dezesesseis gigabytes), e não 8 (oito).

Subitem 1.9

Redação original:

1.9	O subsistema de armazenamento deverá suportar pelo menos 400 (quatrocentos) discos.	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Considerando que a capacidade final já foi contemplada no item 1.5, este item foi suprimido.

Subitem 1.10

Redação original:

1.10	Suportar a utilização simultânea de discos de tecnologia SATA e SAS (serial attach SCSI) de 6 Gbps ou FC (Fiber Channel) dual-port de 4 Gbps, hot-swappable, no mesmo equipamento;	Mínimo obrigatório
------	--	--------------------

Questionamento empresa ItOne: Hoje os discos mais performáticos hoje do mercado são discos SAS que possuem velocidade de 6Gbps contra 4Gbps de discos FC, como pode ser ofertado os discos de alta performance SAS 15K, para que a solicitação é necessário que seja permitido também a oferta de discos de alta capacidade SAS-NL equivalente a discos SATA

Solicitação pelas empresas participantes da Consulta Pública:

Possibilidade de ser oferecido discos SATA ou Nearline SAS e SAS ou FC.

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do subitem:

1.09	Suportar a utilização simultânea de discos de tecnologia SATA ou Nearline SAS e SAS (serial attach SCSI) de 6 Gbps ou FC (Fiber Channel) dual-port de 4 Gbps, hot-swappable, no mesmo equipamento;	Mínimo obrigatório
------	--	--------------------

Subitem 1.11

Redação original:

1.11	Permitir a implementação das funções de agregação de portas (“trunking”) e LAN, conforme padrões IEEE 802.3ad e IEEE 802.1Q.	Obrigatório
------	--	-------------

Questionamento pelas empresas participantes da Consulta Pública: Considerando que o equipamento deverá utilizar o protocolo FCP (Fibre Channel Protocol) tal solicitação não se justifica.

Resposta: Sugestão acatada. O subitem foi suprimido.

Subitem 1.13

Redação original:

1.13	Atender os seguintes níveis de RAID para proteção dos dados: RAID 0+1, RAID 5 e Raid 6 ou Raid DP (dupla paridade). Os discos fornecidos serão com nível de redundância a ser definido pela SEF MG	Mínimo obrigatório
------	--	--------------------

Sugestão Empresa Oracle e empresas participantes da Consulta Pública:

Atender os seguintes níveis de RAID para proteção dos dados: RAID 0+1, 1, 1+0, RAID 5 e Raid 6 ou Raid DP (dupla paridade). Os discos fornecidos serão com nível de redundância a ser definido pela SEF MG.

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do subitem:

1.11	Atender os seguintes níveis de RAID para proteção dos dados: RAID 1+0, RAID 5 e Raid 6 ou Raid DP (dupla paridade). Os discos fornecidos deverão ser com nível de redundância a ser definido pela SEF MG	Mínimo obrigatório
------	--	--------------------

Subitem 1.15

Redação original:

1.15	Na modalidade SAN deverá ser configurada com os protocolos Fibre Channel 4 GB/s e iSCSI com implementação de acordo com a RFC 3720 da IETF.	Obrigatório
------	---	-------------

Sugestão empresas participantes da Consulta Pública:

Alterar a capacidade para 8 Gbps (oito gigabits por segundo).

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do item:

1.13	Na modalidade SAN deverá ser configurada com os protocolos Fibre Channel 8 Gbps (giga bit por segundo) e iSCSI com implementação de acordo com a RFC 3720 da IETF.	Obrigatório
------	--	-------------

Subitem 1.17

Redação original:

1.17	Possuir controle de autenticação por ACL's, User, Group ID's, LDAP e MS-AD para pelo menos um dos protocolos exigidos	Obrigatório
------	---	-------------

Questionamento pelas empresas participantes da Consulta Pública: Considerando que o equipamento deverá utilizar o protocolo FCP (Fibre Channel Protocol) tal solicitação não se justifica.

Resposta: Sugestão acatada. O item foi suprimido.

Subitem 1.18

Redação original:

1.18	Possibilitar a geração de cópia por ponteiros com as seguintes características: a) Geração sem interrupção e suspensão das atividades de leitura e escrita no sistema de arquivos. b) Configuração dinâmica, permitindo aumentar ou diminuir esta área, sem necessidade de parada do equipamento ou do serviço, mantendo inclusive capacidade de leitura e escrita pelos clientes.	Mínimo obrigatório
------	--	--------------------

Questionamento pelas empresas participantes: Verificar a qual área está sendo feita referência no item “b”; Existe dificuldades para diminuir área de snapshot; solicitado a alteração da redação do subitem.

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do subitem:

1.15	Possibilitar a geração de cópia por ponteiros sem interrupção e suspensão das atividades de leitura e escrita no sistema de arquivos.	Mínimo obrigatório
------	---	--------------------

Subitem 1.19

Redação original:

1.19	Implantar funcionalidade de clonagem dos dados sem que se interrompa qualquer atividade leitura ou escrita no dispositivo. No caso do produto permitir a implementação das cópias por ponteiro, não envolvendo cópia física de dados, porém de forma não nativa (formato tradicional de clone/snapshot de volumes e/ou blocos de metadados), deverão ser fornecidas as licenças de softwares necessárias à implementação desta funcionalidade sem custo adicional. Em qualquer hipótese ou tecnologia utilizada para clonagem de dados aqui exigidas, a área reservada para produção no ambiente primário – área útil conforme definido nesta especificação técnica, não deve ser utilizada para a funcionalidade definida neste subitem. O atendimento deste subitem deve estar descrito e documentado na proposta técnico/comercial, inclusive com as memórias de cálculo realizadas para a definição da capacidade adicional a ser acrescida à capacidade útil exigida nos subitens 2.0 e 2.1 desta Especificação Técnica.	Obrigatório
------	---	-------------

Questionamento empresa ItOne: A descrição dessa funcionalidade de clonagem não ficou muito bem descrita, causando dificuldade na identificação de qual seria a área a ser dimensionada para a utilização desse recurso. Sendo assim se faz necessário um melhor esclarecimento da descrição dessa oferta para que a oferta possa atender a demanda do órgão.

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: Solicitaram a definição da área a ser clonada e o tipo de disco; solicitaram a simplificação da redação, para algo como “Deve estar licenciado e suportar clonning e snapshot”.

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do subitem:

1.16	Fornecer licenças de softwares para a implementação da funcionalidade de clonagem dos dados e/ou cópias por ponteiro para no mínimo uma área de 20 TB (terabytes). O sistema deverá executar essa funcionalidade (clonagem/snapshot) sem que seja interrompida qualquer atividade de leitura ou escrita no dispositivo.	Mínimo obrigatório
------	--	--------------------

Subitem 1.20

Redação original:

1.20	Funcionalidade de deduplicação (<i>deduplication</i>) no subsistema de armazenamento de dados com a finalidade de eliminar blocos de dados idênticos, proporcionando um melhor aproveitamento do espaço de armazenamento, podendo ser programado o horário para sua execução com software fornecido e licenciado para a capacidade máxima do storage proposto. Caso o subsistema de armazenamento de dados não possua tal funcionalidade (deduplicação por blocos) de forma nativa e por ponteiros, será aceito o fornecimento de software de terceiros que implemente a funcionalidade tal como solicitada ou 1 (uma) unidade de expansão tipo SATA com quantitativo de discos de 1TB necessária para a implantação do sistema para a capacidade máxima do storage fornecido (itens 2.0 e 2.1).	Obrigatório
------	--	-------------

Questionamento empresa ItOne: Qual seria o entendimento para a função de deduplicação na utilização do equipamento? É necessário esse tipo de entendimento, pois cada fabricante utilizar uma nomenclatura diferente para um resultado final idêntico. Ainda sim para um melhor entendimento de como essa funcionalidade irá agregar valor ao ambiente é necessário informar como seria a divisão da área solicitada no item 1.2. Um exemplo seria: 20TB para banco de dados, 40 TB File Server e 60TB para arquivo de imagens.

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: Verificar a real necessidade e funcionalidade necessária.

Resposta: Sugestão acatada. O item foi suprimido.

Subitem 1.21

Redação original:

1.21	Deverá contemplar a funcionalidade de volumes flexíveis, isto é, permitir ao administrador do sistema, a flexibilidade de aumentar e diminuir dinamicamente, on-line e de forma transparente, o tamanho de um volume. Caso esta funcionalidade não seja nativa do produto, será aceito software gerenciador de volumes para executar tal funcionalidade.	Obrigatório
------	--	-------------

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: Verificar a real necessidade e funcionalidade necessária.

Sugestão da Empresa Oracle:

Deverá contemplar a funcionalidade de volumes flexíveis, isto é, permitir ao administrador do sistema, a flexibilidade de aumentar dinamicamente, on-line e de forma transparente, o tamanho de um volume. Caso esta funcionalidade não seja nativa do produto, será aceito software

gerenciador de volumes para executar tal funcionalidade. Para os sistemas que não efetuem deduplicação 'in line' (ou seja, antes do bloco ser gravado), o sistema deverá permitir também a diminuição dinâmica do volume

Resposta: O item foi suprimido.

Subitem 1.22

Redação original:

1.22	Deverá contemplar a funcionalidade de "restore" de volumes ou arquivos, isto é, permitir ao administrador do sistema, a possibilidade de restaurar um volume ou arquivos utilizando como base de "restore" os pontos de consistência (<i>point-in-time backup</i> ou <i>snapshots</i>) previamente gerados. Caso a solução de restore demande movimentação de blocos de dados, deverá ser ofertado 30% a mais da capacidade líquida solicitada.	Mínimo obrigatório
------	---	--------------------

Questionamento empresa ItOne: A descrição dessa funcionalidade não ficou muito bem descrita, causando dificuldade na identificação de qual seria a área a real necessidade do órgão.

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: retirar a palavra "arquivos" da redação. Verificar a retirada do último parágrafo.

Resposta: Sugestão acatada.

Redação final do subitem:

1.17	Deverá contemplar a funcionalidade de "restore" de volumes, isto é, permitir ao administrador do sistema, a possibilidade de restaurar um volume utilizando como base de "restore" os pontos de consistência (<i>point-in-time backup</i> ou <i>snapshots</i>) previamente gerados.	Mínimo obrigatório
------	---	--------------------

Subitem 1.23

Redação original:

1.23	Possuir a funcionalidade de virtualização do tamanho do volume, informando ao host que o volume possui um tamanho superior ao tamanho real alocado. Tal funcionalidade deverá ainda incrementar automaticamente espaço ao volume que necessite, de forma a diminuir a possibilidade de falhas e gerência do equipamento.	Obrigatório
------	--	-------------

Questionamento Empresa Oracle: Podemos entender o item acima como equivalente a exigência de que o sistema permite 'Thin Provisioning' (ou seja, provisionamento de capacidade sem que a mesma seja necessariamente alocada)?

Resposta: Sim

Subitem 2.0

Redação original

2.0	04 (quatro) portas ópticas de 4 Gbps, Fibre Channel, com compatibilidade de autonegociação para conexão a 01 Gb/s (Um Gigabit por segundo), 02 Gb/s (Dois Gigabits por segundo) ou 4Gb/s (Quatro Gigabit por segundo), para conexão a servidores ou switches externos.	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamento empresa ItOne: Os equipamentos atuais suportam interfaces FC de 8Gbps, não sendo suportado mais a velocidade de 1Gbps, a compra de equipamento com interface de 4Gbps já está um pouco defasado, como a intenção do órgão é a compra de um equipamento com o que há de mais atual na tecnologia seria interessante atualizar essa velocidade.

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: alterar as velocidades das portas para 8, 4 e 2 Gbps (oito, quatro e dois gigabits por segundo).

Resposta: Sugestão acatada

Redação final do subitem:

2.0	04 (quatro) portas ópticas de 08 Gbps (oito gigabits por segundo), Fibre Channel, com compatibilidade de autonegociação para conexão a 02 Gb/s (dois Gigabit por segundo), 04 Gb/s (quatro Gigabits por segundo) ou 8 Gb/s (oito Gigabit por segundo), para conexão a servidores ou switches externos.	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Item 3.0

Redação original:

Desempenho – Discos SATA e SAS ou FC	3.0	<p>Capacidade efetiva de processamento do conjunto de discos fornecidos com o storage array sem considerar discos utilizados como hot-spare (estimando que será empregado como hot-spare 1 disco para cada 14 utilizados para fins de armazenamento, representando cerca de 7,14% dos discos fornecidos) e sem considerar hits no cache do array, para blocos de 8 KBytes, e admitindo uma utilização do disco em 80% do tempo, de 25.000 IOPS (I/Os por segundo) físicos para discos SAS, calculada da seguinte maneira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de cada disco = $0,8 * (1 / (\text{read average seek time, em segundos} + \text{latência rotacional média, em segundos} + (8092 / \text{taxa de transferência do disco para o buffer de leitura, em Bytes/s})))$ • Capacidade total = número de discos do tipo 1 X (capacidade do disco do tipo 1) + número de discos do tipo 2 X (capacidade do disco do tipo 2) + ... + número de discos do tipo n X (capacidade do disco do tipo n) • A latência rotacional média, em segundos, é calculada da seguinte maneira: $30 / \text{número de rotações por minuto (RPM)}$. 	Mínimo obrigatório
--------------------------------------	-----	---	--------------------

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: foi considerada alta a estimativa de 1 disco “hot spare” para cada 14 utilizados para fins de armazenamento. Foi solicitada a retirada dessa estimativa.

Questionamento empresa Oracle: Entendemos que serão considerados também SSD's que componham a solução proposta. Nosso entendimento está correto? Gostaríamos de salientar que é importante, para fins de confiabilidade da solução, que o tempo de utilização (busy) do disco não seja superior a 70%. Assim, sugerimos alterar o fator para o cálculo de IOPS da capacidade de cada disco acima para 0,7 ao invés de 0,8.

Resposta: As sugestões foram parcialmente aceitas.

Redação final do subitem:

3.0	<p>Capacidade efetiva de processamento do conjunto de discos fornecidos com o storage array sem considerar discos utilizados como hot-spare (estimando que será empregado como hot-spare 1 disco para cada 25 utilizados para fins de armazenamento, representando cerca de 4% dos discos fornecidos) e sem considerar hits no cache do array, para blocos de 8 KBytes, e admitindo uma utilização do disco em 80% do tempo, de 25.000 IOPS (I/Os por segundo) físicos para discos SAS, calculada da seguinte maneira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de cada disco SAS = $0,8 * (1 / (\text{read average seek time, em segundos} + \text{latência rotacional média, em segundos} + (8092 / \text{taxa de transferência do disco para o buffer de leitura, em Bytes/s})))$ • Capacidade total dos discos SAS = número de discos SAS do tipo 1 X (capacidade do disco do tipo 1) + número de discos SAS do tipo 2 X (capacidade do disco do tipo 2) + ... + número de discos SAS do tipo n X (capacidade do disco do tipo n) • A latência rotacional média, em segundos, é calculada da seguinte maneira: $30 / \text{número de rotações por minuto (RPM)}$. <p>Para os discos SSD que integrem o subsistema de armazenamento em disco, a capacidade de processamento em IOPS será calculada da seguinte maneira, para blocos de 4 KB (quilobytes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de cada disco SSD: $(0,06 \times \text{tempo médio de acesso aleatório para escrita} + 0,14 \times \text{tempo médio de acesso aleatório para leitura})$ • Capacidade total dos discos SSD = = número de discos SSD do tipo 1 X (capacidade do disco do tipo 1) + número de discos SSD do tipo 2 X (capacidade do disco do tipo 2) + ... + número de discos SSD do tipo n X (capacidade do disco do tipo n) <p>A capacidade efetiva de processamento do subsistema de armazenamento será igual à soma da capacidade total dos discos SAS à capacidade total dos discos SSD.</p>	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Subitem 4.0

Redação original:

4.0	<p>O Subsistema de armazenamento de dados ofertado deverá ser compatível com:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. SAN (FC) e SAN (iSCSI) de acordo com os padrões da contratante; b. Drives tipo LTO-2, LTO-3 e LTO-4 com interface Fibre Channel. c. Switches SAN FC de 2 e 4GBps d. Placas HBAs' existentes no ambiente da contratante e. Software de Gerenciamento de Backup EBS Legato Networker 7.4 ou superior. f. Softwares de Antivírus: McAfee, Trend e Symantec; 	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamento da empresa ItOne: A utilização de 1Gbps já não é mais solicitado, pois os equipamento suportam 8Gbps ... seria mais interessante e vantajoso para o órgão solicitar a velocidade

de 8Gbps. Qual seria a necessidade de compatibilidade do storage com drives LTO sendo que a sua conexão não será direta. Quais seriam os modelos/fabricantes das HBAS para que possa ser feita a homologação.

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: foi solicitada a retirada dos itens “b”, “d”, “e” e “f”

Sugestão de redação da empresa Oracle:

O Subsistema de armazenamento de dados ofertado deverá ser compatível com:

- a. SAN (FC) e SAN (iSCSI) de acordo com os padrões da contratante;
- b. Switches SAN FC de 2 e 4Gbps
- c. Placas HBAs’ existentes no ambiente da contratante
- d. Software de Gerenciamento de Backup EBS Legato Networker 7.4 ou superior.
- e. Softwares de Antivírus: McAfee, Trend e Symantec;

JUSTIFICATIVA:

O suporte a tape drives deverá obedecer a matriz de compatibilidade do software Legato Networker, uma vez que é o mesmo que comanda a transferência do storage para os tape drives via NDMP

Resposta: A solicitação das empresas participantes da Consulta Pública foi aceita.

Redação final do subitem

4.0	O Subsistema de armazenamento de dados ofertado deverá ser compatível com: a. SAN (FC) e SAN (iSCSI) de acordo com os padrões da contratante; b. Switches SAN FC de 2, 4 e 8 Gbps (dois, quatro e oito gigabits por segundo)	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Subitem 4.1

Redação original:

4.1	Compatível com os sistemas operacionais Windows Server 2000/2003/2008, Linux (distribuição Red Hat Enterprise Linux 4.0, 32 bit/64-bit) e Solaris (Solaris 10)	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamento da empresa Oracle: O sistema operacional Windows 2000 não é mais suportado pela Microsoft. Solicitamos que o mesmo seja excluído da lista acima. Por outro lado, solicitamos informar se a versão 2003 também será utilizada pela SEF ou se será apenas a 2008.

Resposta: O SO Windows 2000 foi excluído. A versão 2003 será utilizada.

Redação final do subitem

4.1	Compatível com os sistemas operacionais Windows Server 2003/2008, Linux (distribuição Red Hat Enterprise Linux 4.0, 32 bit/64-bit) e Solaris (Solaris 10)	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Subitem 6.3

6.3	Software que permita a utilização de múltiplos caminhos de I/O para acesso ao <i>array</i> via <i>storage area network</i> - SAN, com suporte ao balanceamento de carga e tolerância a falhas, para os servidores designados pela contratante, até o máximo de 20 (vinte),	Obrigatório
-----	--	-------------

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: Solicitaram a quantificação de licenças por tipo de sistema operacional. Considerar que alguns sistemas operacionais já fazem essa função.

Resposta: Sugestão acatada

Redação final do subitem:

6.3	Software que permita a utilização de múltiplos caminhos de I/O para acesso ao <i>array</i> via <i>storage area network</i> - SAN, com suporte ao balanceamento de carga e tolerância a falhas, para 63 (sessenta e três) servidores com Sistema Operacional Windows Server 2003, cujos detalhes poderão ser obtidos quando da visita técnica obrigatória.	Obrigatório
-----	--	-------------

Subitens 9.4 e 9.5

Redação original

9.4	Os equipamentos de informática deverão ser novos, não denotando uso anterior ou recondicionamento, e entregues em suas embalagens originais lacradas.	Obrigatório
9.5	Os equipamentos de informática não poderão estar fora da linha de produção do fabricante na data da entrega, fato que deverá ser comprovado pelo fornecedor, caso solicitado pelo CONTRATANTE.	Obrigatório

Sugestão das empresas participantes da Consulta Pública: Foi sugerido que além das garantias originalmente solicitadas nesses subitens, fosse acrescentado que:

- Os equipamentos ofertados deveriam ser da última geração do fabricante;
- Os equipamentos ofertados não poderiam estar fora da linha de produção do fabricante durante um período de tempo definido.

Resposta: Sugestão acatada

Redação final dos subitens

9.4	Os equipamentos de informática deverão ser novos e da última geração do fabricante, não denotando uso anterior ou recondicionamento, e entregues em suas embalagens originais lacradas.	Obrigatório
9.5	Os equipamentos de informática não poderão estar fora da linha de produção do fabricante em menos de 12 (doze) meses da data da entrega, fato que deverá ser comprovado pelo fornecedor através de declaração do fabricante, caso solicitado pelo CONTRATANTE.	Obrigatório

Lote 3 – Ampliação do Storage HITACHI HDS9990V

Subitem 2.0

Redação original

2.0	A ampliação do storage deverá aumentar a capacidade líquida formatada em até 34,4 (trinta e quatro vírgula quatro) trilhões de bytes (excluindo	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

	discos eventualmente adicionados como hotspare e para redundância – RAID), montados em RAID 5 com discos FC ou SAS;	
--	---	--

Solicitação empresa Hitachi: solicitou que fosse definida a configuração do arranjo RAID.

Resposta: Solicitação acatada

Redação final do subitem

2.0	A ampliação do storage deverá aumentar a capacidade líquida formatada em até 34,4 (trinta e quatro vírgula quatro) trilhões de bytes (excluindo discos eventualmente adicionados como hotspare e para redundância – RAID), montados em RAID 5 (grupos com 7 discos de dados e 1 disco de paridade) com discos FC ou SAS;	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Subitem 2.1

Redação original

2.1	Deverá ser previsto o fornecimento e montagem de pelo menos 7% (+/- 0,5 %) do número total dos discos de armazenamento para a função de hotspare;	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Solicitação empresa Hitachi: solicitou que fosse definido o número de HDs a serem montados como hotspare.

Resposta: Solicitação acatada

Redação final do subitem

2.1	Deverá ser previsto o fornecimento e montagem de 4 discos para a função de hotspare;	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Subitem 6.0

Redação original

6.0	Todos os equipamentos integrantes dos conjuntos de itens que compõem a solução devem possuir garantia integral, original de fábrica, contra defeitos de fabricação, por período não inferior a 48 (quarenta e oito) meses contados a partir da data de expedição do Termo de Recebimento Definitivo, sem ônus adicional para o CONTRATANTE.	Obrigatório
-----	--	-------------

Solicitação empresa Hitachi: solicitou que fosse definida a garantia com período co-término com a garantia do equipamento a ser ampliado.

Resposta: Solicitação acatada

Redação final do subitem

6.0	Todos os equipamentos integrantes dos conjuntos de itens que compõem a solução devem possuir garantia integral, original de fábrica, contra defeitos de fabricação, por período co-término com a garantia original do equipamento em uso (até 11 de setembro de 2012) sem ônus adicional para o contratante.	Obrigatório
-----	--	-------------

Lote 4 – FORNECIMENTO DE UNIDADE DE ARMAZENAMENTO DO TIPO HIGH END

Subitem 1.1

Redação original

1.1	Memória cache global mínima de 128 GB (dezesesseis gigabytes) líquidos, expansível para no mínimo, 256 GB (trinta e dois) gigabytes) líquidos, sendo no mínimo 8 GB (oito gigabytes) de memória NVS (Não Volátil).	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamentos: Empresa EMC solicitou que a expansibilidade cheque a 192 GB e não 256GB. As outras empresas solicitaram que seja mantida a expansibilidade para no mínimo 256GB. Considerando a capacidade inicial do equipamento, foi solicitado que a memória cache fosse diminuída para 64 GB. A empresa IBM sugeriu acrescentar *“Admite-se que até 15% (quinze por cento) da memória cache global (volátil ou não) seja utilizada para armazenamento de ponteiros, tabelas, blocos e controles”* e a alteração do tamanho da memória NVS de 8GB (oito gigabytes) para 4GB (quatro gigabytes).

Resposta: Considerando que o sistema deverá ser equivalente ao storage High End atualmente em uso na SEF, a expansibilidade foi mantida em 256GB. A memória inicial foi reduzida para 64 GB.

Redação final do subitem:

1.1	Memória cache global mínima de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes), expansível para no mínimo, 256 GB (duzentos e cinquenta e seis gigabytes), sendo no mínimo 4 GB (quatro gigabytes) de memória NVS (Não Volátil).	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Subitem 1.2

Redação original

1.2	72 (setenta) discos de 600 GB de 15.000 rpm e capacidade líquida após formatação de 35 TB (trinta e cinco terabytes), considerando montagem em RAID 5 com grupos de 7D + 1P (sete discos de dados e um disco de paridade).	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamentos: Foi solicitado pelas empresas participantes da Consulta Pública a aceitação de discos do tipo SAS de 2,5” e 10krpm.

Resposta: A solicitação foi acatada e a quantidade de discos ajustada para 74 (setenta e quatro)

Redação final

1.2	74 (setenta e quatro) discos de 600 GB de 15.000 rpm (Fibre Channel 3,5”) ou 10.000 rpm (SAS de 2,5”) e capacidade líquida após formatação de 35 TB (trinta e cinco terabytes), considerando montagem em RAID 5 com grupos de 7D + 1P (sete discos de dados e um disco de paridade).	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Subitem 2.0

Redação original

2.0	16 (dezesesseis) portas ópticas de 4 Gbps, Fibre Channel, com compatibilidade de auto-negociação para conexão a 01, 02 ou 4Gb/s (um, dois ou quatro gigabit por segundo), para conexão a servidores ou switches .	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: alterar as velocidades das portas para 8, 4 e 2 Gbps (oito, quatro e dois gigabits por segundo).

Resposta: Sugestão acatada

Redação final do subitem:

2.0	16 (dezesesseis) portas ópticas de 08 Gbps (oito gigabits por segundo), Fibre Channel, com compatibilidade de auto-negociação para conexão a 02, 04 ou 8 Gbps (um, dois ou quatro gigabit por segundo), para conexão a servidores ou switches .	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Subitem 2.2

Redação original

2.2	Deve possuir 16 (dezesesseis) portas Fibre Channel de no mínimo 2 GB/s (dois gigabits por segundo) para conexão aos discos	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Questionamento empresas participantes da Consulta Pública: foi sugerida a alteração da velocidade da porta FC para 4 Gbps

Resposta: Sugestão acatada

Redação final do subitem:

2.2	Deve possuir 16 (dezesesseis) portas Fibre Channel de no mínimo 4 Gbps (quatro gigabits por segundo) para conexão aos discos	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Subitem 3.1

Redação original

3.1	Suporte a 8.192 (oito mil, cento e noventa e dois) LUNs (logical Units)	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Questionamento pelas empresas participantes da Consulta Pública: foi sugerido o aumento desse número.

Questionamento empresa ItOne: Qual seria a real necessidade dessa quantidade de LUNS, pois se a área de crescimento solicitada é de 192TB, e considerando que uma LUN tem uma média de tamanho de 100GB /200GB entendemos que o suporte do equipamento de 2000 LUNS já atenderia a necessidade do órgão, além de subir o valor do equipamento sem necessidade.

Resposta: Considerando a necessidade da SEF, o número de LUNs foi mantido.

Subitem 6.3

Redação original

6.3	<i>Software</i> que permita a utilização de múltiplos caminhos de I/O para acesso ao <i>array</i> via <i>storage area network</i> - SAN, com suporte ao balanceamento de carga e tolerância a falhas, para os servidores designados pela contratante, até o máximo de 20 (vinte),	Obrigatório
-----	---	-------------

Questionamento das empresas participantes da Consulta Pública: Solicitaram a quantificação de licenças por tipo de sistema operacional. Considerar que alguns sistemas operacionais já fazem essa função.

Questionamento empresa IBM: não atendemos balanceamento de carga com o TPC - O mesmo apenas reproduz o que foi já pré-alocado pelo sistema - O TPC é um sw de gerencia

Resposta: Sugestão das empresas participantes da Consulta Pública acatada

Redação final do subitem:

6.3	<i>Software</i> que permita a utilização de múltiplos caminhos de I/O para acesso ao <i>array</i> via <i>storage area network</i> - SAN, com suporte ao balanceamento de carga e tolerância a falhas, para 63 (sessenta e três) servidores com Sistema Operacional Windows Server 2003, cujos detalhes poderão ser obtidos quando da visita técnica obrigatória.	Obrigatório
-----	---	-------------

Subitem 6.4

Redação original

6.4	<i>Software</i> para execução simultânea de cópias físicas (clones) e cópias lógicas (<i>snapshots</i>) de volumes (LUNs).	Obrigatório
-----	--	-------------

Questionamento empresa IBM: O mesmo não copia LUN`s, apenas lhe permite cria-las dentro de um padrão já pré-estabelecido inicialmente na formatação do storage. Criar repetitivo pelo padrão somente o v7000 faz nativamente.

Resposta: Foi mantida a solicitação original

Subitem 6.6

Redação original

6.6	Os softwares fornecidos deverão ser configurados na rede SAN do contratante, conforme padrão adotado pelo mesmo.	Obrigatório
-----	--	-------------

Questionamento empresa IBM: Toda a comunicação do TPC é via TPC/IP e não SAN.

Resposta: O que se pede é que o sistema faça o controle do equipamento na rede SAN.

Subitens 9.4 e 9.5

Redação original

9.4	Os equipamentos de informática deverão ser novos, não denotando uso anterior ou recondicionamento, e entregues em suas embalagens originais lacradas.	Obrigatório
9.5	Os equipamentos de informática não poderão estar fora da linha de produção do fabricante na data da entrega, fato que deverá ser comprovado pelo fornecedor, caso solicitado pelo CONTRATANTE.	Obrigatório

Sugestão das empresas participantes da Consulta Pública: Foi sugerido que além das garantias originalmente solicitadas nesses subitens, fosse acrescentado que:

- Os equipamentos ofertados deveriam ser da última geração do fabricante;
- Os equipamentos ofertados não poderiam estar fora da linha de produção do fabricante durante um período de tempo definido.

Resposta: Sugestão acatada

Redação final dos subitens

9.4	Os equipamentos de informática deverão ser novos e da última geração do fabricante, não denotando uso anterior ou recondicionamento, e entregues em suas embalagens originais lacradas.	Obrigatório
-----	---	-------------

9.5	Os equipamentos de informática não poderão estar fora da linha de produção do fabricante em menos de 12 (doze) meses da data da entrega, fato que deverá ser comprovado pelo fornecedor através de declaração do fabricante, caso solicitado pelo CONTRATANTE.	Obrigatório
-----	--	-------------

Lote 5 – FORNECIMENTO DE SWITCH FIBRE CHANNEL

Subitem 1.0

Redação original

1.0	32 portas Fibre Channel Arbitrated Loop 4 Gbps, auto-negociáveis, full-duplex, devendo ser fornecido com todos os dispositivos (transceivers) necessários para a ligação a fibras óticas multimodo 50/125 µm.	Mínimo obrigatório
-----	---	--------------------

Sugestão empresas participantes da Consulta Pública: Alterar a velocidade para 8 Gbps

Resposta: Sugestão acatada

Redação final do item:

1.0	32 portas Fibre Channel Arbitrated Loop 8 Gbp (oito gigabits por segundo) s, auto-negociáveis, full-duplex, devendo ser fornecido com todos os dispositivos (transceivers) necessários para a ligação a fibras óticas multimodo 50/125 µm.	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Foi sugerido também a inclusão de obrigatoriedade de fonte de alimentação redundante.

Dessa forma foi criado o item 2.6:

2.6	Deverá possuir fonte de alimentação redundante hot swappable passível de remoção e instalação sem necessidade de paralisar o equipamento ou emitir qualquer comando.	Mínimo obrigatório
-----	--	--------------------

Lote 6 – FORNECIMENTO DE SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO DE RECURSOS DE ARMAZENAMENTO

Foi definido que tal ferramenta deverá ser objeto de aquisição em outra oportunidade.