

Pregão Eletrônico 07/2019
Proposta de preços

CLIENTE:
Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA

DECISION

Brasília, 09 de Setembro de 2019.

Prezados Senhores,

É com imensa satisfação que lhe apresentamos esta proposta de preços referente ao Pregão Eletrônico 07/2019, com informações específicas e configuradas para atender o escopo do seu projeto, cujo objeto refere-se a:

Aquisição de solução de armazenamento de dados de alta capacidade (storage) incluindo a instalação, repasse de conhecimento, configuração dos equipamentos e a migração online dos dados do ambiente atual.

A **DECISION** agradece a sua confiança e se coloca ao inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos ou informações adicionais em relação ao teor desta proposta.

Atenciosamente,



Kellen Saide
Representante Legal
CPF: 055.625.716-25
RG: 3.605-456
Tel: (61)9 9996-5760
Cel: (61) 3045-0050

Sobre a DECISION

Fundada nos anos 90, a **DECISION** é uma integradora nacional, especializada no fornecimento de soluções de infraestrutura de TI, conciliando Servidores, Desktops, Storage, Backup, Virtualização, Conectividade de Rede, além de serviços técnicos de Manutenção e Monitoramento.

Com uma estrutura organizacional diferenciada, a **DECISION** possui uma equipe tecnicamente formada e certificada por fabricantes, e desenvolve com eles especialistas para atender, com qualidade e segurança, as necessidades dos seus clientes. A empresa possui matriz em Brasília e filiais em São Paulo e Bahia.

Parcerias e Certificações

Conheça alguns parceiros de tecnologia com os quais a **DECISION** mantém relacionamento:



PROPOSTA DE PREÇOS

À AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA

Brasília, 09 de Setembro de 2019.

Razão Social: DECISION SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA – DF		CNPJ: 03.535.902/0001-10
Endereço: ST SETOR HOTELEIRO SUL, QUADRA 06, BLOCO A, SALA 102 – ASA SUL	Tel: (61) 3045-0050	Fax: (61) 3045-0050
Banco: Banco do Brasil (001)	Agência: 1769-8	C/C: 109342-8
Regime Tributário: Lucro Presumido () Lucro Real (x)		

Prezados Senhores,

Após examinar todas as cláusulas e condições estipuladas no Edital em referência, apresentamos nossa proposta nos termos consignados no mencionado ato convocatório e seus anexos, com os quais concordamos plenamente.

Nossa proposta é válida por 90 (noventa) dias, contados da data prevista para sua entrega, sendo o preço ofertado firme e irrevogável durante o prazo de validade.

Informamos que estão inclusos nos preços ofertados todos os tributos, custos e despesas diretas ou indiretas, sendo de nossa inteira responsabilidade, ainda, os que porventura venham a ser omitidos na proposta ou incorretamente cotados.

Conforme planilha abaixo, o valor TOTAL de nossa proposta é: R\$ R\$ 1.990.000,00 (Um milhão novecentos e noventa mil reais).

TABELA DE ESTIMATIVA DE PREÇOS					
Item	Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
1	Fornecimento do Dell EMC Unity 500 – Conforme descrito na Proposta técnica (Anexo I deste documento)	Unidade	1	R\$ 1.990.000,00	R\$ 1.990.000,00

Nome: Kellen Kristhina de Souza Saide
RG: 3.605.456
CPF:055.625.716-25

ANEXO I

PROPOSTA TÉCNICA

Equipamento	Dell EMC Unity 500
Fabricante	Foxconn sob licença Dell EMC
Origem	Brasil
Data de fabricação	Posterior a abril de 2019
Site para suporte	http://www.dell EMC.com/support
PPB	http://www.mctic.gov.br/SISEPIN/leiDeInformatica/empresasHabilitadas/pesquisarRelacaoEmpresasProdutosModelos?empresa=foxconn&cnpj=&produto=&page=1 Unidade digital de armazenamento de dados ("Intelligent Storage System") baseado em SSD ("Solid State Drive") Processo MCT/Data: 01200.005249/2008-83 de 31/12/2008 Portaria MCT/MDIC/MF: 947, de 17/11/2015 DOU 18/11/2015

Configuração do equipamento

- Subsistema de armazenamento Dell EMC Unity 500 com 02 (dois) rack padrão de 19" do mesmo fabricante do equipamento;
- 02 (duas) controladoras ativas redundantes;
- Capacidade de 851,07 TB líquidos formados por:
 - 47 (quarenta e sete) unidades de armazenamento SSD Flash 3 com capacidade individual de 3,2TB, 45 (quarenta e cinco) unidades configuradas em RAID-5 com arranjo 8D+1P e 02 (dois) para Hot Spare, com capacidade líquida parcial de 114,02TB;
 - 261 (duzentos e sessenta e um) unidades de armazenamento SAS com capacidade individual de 1,8TB, 252 (duzentos e cinquenta e dois) unidades configuradas em RAID-5 com arranjo 8D+1P e 09 (nove) para Hot Spare, com capacidade líquida parcial de 114,02TB;
 - 83 (oitenta e três) unidades de armazenamento NL-SAS com capacidade individual de 6TB, 80 (oitenta) unidades configuradas em RAID-6 com arranjo 14D+2P e 03 (três) para Hot Spare, com capacidade líquida parcial de 376,11TB;

Informações adicionais no Anexo III – Sizing do equipamento proposto.

- 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória cache em tecnologia DRAM;
- 5 (cinco) unidades SSD SLC com capacidade individual de 400GB (quatrocentos gigabytes) brutos ou 366,7GB (trezentos sessenta e seis gigabytes e sete décimos) líquidos cada para uso exclusivo de Fast Cache, sendo 4 unidades espelhadas 2 a 2, e 1 unidade para Hot Spare para uso exclusivo dos espelhamentos do Hot Spare, fornecendo 733,4GB (setecentos e trinta e três gigabytes e quatro décimos) de memória fast cache que unidas as 128GB em módulos DRAM totalizam 861,4GB de memória para o subsistema de armazenamento;
- 16 (dezesesseis) portas FC 16/8/4 Gbps com conector LC e SFP+;
- 4 (quatro) portas 10GbE SFP+;
- 05 (cinco) anos de garantia do fabricante;

SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS UNIFICADA COM 800 TB LÍQUIDOS

- Será fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular UNIFICADA, para armazenamento baseado em bloco e arquivos, com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, NFS, SMB, iSCSI, Fibre Channel e FTP, sem a utilização de gateways, e que possua gerenciamento centralizado;
- Será entregue montado em um único rack 19" com altura de 40RU ou 42RU, do mesmo fabricante do equipamento ofertado. Todo o subsistema de armazenamento e quaisquer elementos que o integram e dependam de energia deverão funcionar com alimentação elétrica a 220VAC-50/60hz;
- Possui pelo menos 2 (duas) unidades controladoras que operem na modalidade ATIVO x ATIVO, sendo:

- No mínimo 2 (duas) controladoras de discos para acesso via protocolos Fibre Channel, iSCSI, NFS, CIFS e FTP;
- Possui suporte a, no mínimo, os níveis de RAID 1/0, 5 e 6.
- Entende-se por Ativo x Ativo, conjuntos de controladoras que possuam LUNs ativas em ambas. Em caso de falha de uma delas, a controladora remanescente deverá gerenciar as LUNs da controladora em falha que serão redirecionadas de forma automática.
- Suporta discos de tecnologia EFD (também chamado de SSD ou simplesmente Flash Drivers), SAS ou NL-SAS na mesma gaveta.
- A solução não possui qualquer ponto único de falha, implementando total e plena disponibilidade para o ambiente de armazenamento, mesmo em situação de falha de componentes como CPU, memória, barramento de dados, fontes de alimentação, interfaces ou qualquer outro elemento que se faça necessário, implementando a característica de failover de modo automático em caso de falha.
- As controladoras de disco são baseadas em processadores Intel Xeon ou superiores contando com um mínimo de 1 CPU por controladora e 08 cores de processamento por CPU sendo cada core de no mínimo 2.2 GHz.
- A solução possui 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória DRAM, distribuído de forma equivalente entre as controladoras, com espelhamento total do cache e proteção por bateria e/ou cache destage para armazenamento de dados de escrita ainda não encaminhados aos SSDs.
- A memória cache é global, ou seja, está disponível em sua totalidade para todos os volumes do storage de forma simultânea, não são composições de equipamentos (federações, cluster dentre outras composições de equipamentos menores) para atingimento desta métrica.
- Possui ambiente operacional desenvolvido pelo mesmo fabricante do hardware.
- Possibilitar o upgrade do microcódigo de forma online durante o período do contrato de tal forma que durante a atualização, todas as aplicações permanecem online.
- Suporta nativamente os protocolos de bloco SAN: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), licenciados de forma irrestrita para uso;
- Suporte nativo para uso de protocolos de bloco “Direct Host Attach” para iSCSI e Fibre Channel, licenciados para uso;
- Possui licenças para implementar os protocolos NAS: CIFS (SMB 1, 2, 3, 3.02, 3.1.1), NFS (v3 e v4) e FTP (SFTP e FTP);
- O suporte aos protocolos NAS é realizado sem a adição de gateways, possuindo gerenciamento centralizado de todo ambiente; esta feature é nativa da controladora do storage.
- Não é solução baseada em samba, que faz uso de software de cluster padrão de mercado, nem soluções de gerenciamento de volumes de mercado;
- Possui escalabilidade suficiente para atingir 500 (quinhentos) discos no subsistema unificado, apenas com a adição de racks e, caso necessário, gavetas e discos, sem que troca do modelo proposto ou de controladoras;
- Possui gavetas que ocupam 2U (2 x 1,75”) para drives SSDs e SAS de 2,5” polegadas;
- Possui gavetas que ocupam 4U (3 x 1,75”) para drives NL-SAS de 3,5”;
- Será fornecido com as seguintes características:
 - Serão admitidos os arranjos para proteção de dados dos tipos RAID 6 (10D+2P e/ou 14D+2P) para os discos do tipo NL-SAS de no máximo 8TB e RAID 5 (7D+1P e/ou 8D+1P) para discos do tipo SSD e SAS de no máximo 3,9TB e 1,8TB respectivamente.
 - Cada disco deve ser do tipo SAS de velocidade mínima de 12Gbps do tipo dual-ported, ou seja, deve-se conectar de forma redundante às controladoras SAS. Não serão aceitos discos com interface SATA sob quaisquer condições;
 - Os SSDs (Solid State Disks) são do tipo eMLC. Não são fornecidos SSDs do tipo TLC planar ou cMLC;
- O Storage será fornecido com uma volumetria útil de 800TB sendo, 43,75% em disco NL-SAS com RAID 6, 43,75% em disco SAS com RAID 5 e 12,5% em disco SSD com RAID 5, descontando hot spare, RAID, formatação e espaço para SO. Os raid groups ou pools seguem as melhores práticas do fabricante em relação a quantidade de discos por raid.
- Considerando a funcionalidade de NAS, o subsistema de discos suporta escalabilidade a no mínimo 512 TB sem a troca das controladoras fornecidas;

- Adicionalmente as capacidades solicitadas serão fornecidos discos de spare, sendo no mínimo 1 a cada 30 discos ou fração para cada tecnologia de discos solicitadas neste termo de referência, ou seja SAS, NL-SAS e SSD;
- Na proposta serão informados os cálculos que demonstrem como a área líquida foi alcançada, apresentado a área líquida disponível;
- Implementa arquitetura de back-end SAS 2.0 ou superior, implementada total redundância e alta taxa de transferência no conjunto de back-end;
- Possui, no mínimo, uma banda agregada mínima de back-end de 192Gbps (cento e noventa e dois gigabits por segundo), sem prejuízo a redundância das conexões com a gaveta, com a possibilidade de upgrade até, no mínimo, 576Gbps (quinhentos e setenta e seis gigabits por segundo) com a simple adição dos buses necessários sendo aceita, se necessário, a substituição das portas de front-end por portas de backend;
- Será fornecido com todas as portas de back-end necessárias para suportar a escalabilidade máxima inicialmente solicitada (500 unidades) de discos suportada pelo equipamento;
- Realizará a comunicação entre canais de front-end e de back-end através de memória cache, utilizando barramento PCI, ou arquitetura similar. Não são necessários dispositivos intermediários como gateways, roteadores, switches ou quaisquer elementos semelhantes;
- Possuir mecanismos de proteção de conteúdo da memória de escrita para armazenamento persistente em caso de falha de energia (cache destage e baterias) para os discos físicos protegidos por RAID existentes no equipamento;
- O subsistema de armazenamento suporta, no mínimo, as seguintes interfaces front-end:
- Possui 20 (vinte) interfaces (portas) ativas, sendo:
 - 16 (dezesesseis) dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com Fibre-Channel de 16/8/4 Gbps, com todos os transceivers SFP com conectores LC;
 - 04 (quatro) interfaces ativas dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com iSCSI de 10 Gbps, com todos os transceivers SFP com conectores LC;
 - 20 (vinte) cabos de fibra ótica, padrão OM4 de 15 metros de comprimento cada.

Funcionalidades:

- Suporta a funcionalidade de criação de volumes virtuais, denominada, VVOLs conforme padrão definido pela VMWare. A funcionalidade de VVOLs suporta os seguintes requisitos:
 - Criar de forma automática pontos de acesso (protocol endpoints) e volumes virtuais (VVOLs) através da API VASA para protocolos FCP e NFS.
 - Permitir a criação granular de cópias do tipo point-in-time (snapshots) e clones por máquina virtual através da API VASA de forma que utilize mecanismos do subsistema de armazenamento através de tecnologia 'redirect-on-write' para snapshots e XCOPY para clones. Esta funcionalidade deverá estar licenciada para suportar a capacidade máxima do equipamento ofertada.
 - Permitir a implementação de RAID Groups ou pools e LUN Masking, com mecanismos de segurança e controle de acesso de forma a manter isoladas as diferentes porções de capacidade em disco associadas a diferentes máquinas e sistemas operacionais, mesmo quando acessadas através de uma mesma porta de front-end do equipamento.
 - Para a área de arquivos (NAS) possui a habilidade de expansão e redução do tamanho dos sistemas de arquivos sem interrupção do acesso aos arquivos.
 - Suporta a criação de sistemas de arquivos de até 256 TB, com suporte mínimo a 2 bilhões de arquivos por sistema de arquivos.
 - Suporta a criação de cotas por árvores de compartilhamento em diretórios preexistentes.
 - Implementa no mínimo 2000 tree quotas por file systems.
 - Suporta, em um único subsistema, a criação de no mínimo 32 instâncias de servidores de arquivos virtuais (servidores NAS virtuais) capazes de isolar logicamente sistemas de arquivos e endereçamento de forma que sejam configurados e gerenciados independentemente.
 - Possui a funcionalidades de replicação síncrona e assíncrona para os protocolos FC e iSCSI já devidamente licenciada para a capacidade máxima do equipamento;

- Suporta a replicação para até 4 outros subsistemas de forma simultânea ou replica de 4 subsistemas para um único subsistema, com a simples aplicação da licença necessária, que não será fornecida na compra inicial do equipamento;
- Permite gerenciamento dinâmico de volumes e provisionamento magro de capacidades (Thin Provisioning). Tal funcionalidade está licenciada para suportar a capacidade máxima do equipamento ofertado;
- Permite backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP sem que seja necessário a adição de gateways para prover acesso ao protocolo NDMP.
- Permite a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:
 - VMware ESXi 5.5 ou superior;
 - Microsoft Windows Server 2008 R2 (X64);
 - A comprovação é feita pela HCL da Microsoft, considerando no mínimo o ambiente SAN/ISCSI (<http://www.windowsservercatalog.com/>);
 - Microsoft Windows Server 2012 (X64);
 - A comprovação é feita pela HCL da Microsoft, considerando no mínimo o ambiente SAN/ISCSI (<http://www.windowsservercatalog.com/>);
- Possui suporte nativo para VMware VAAI (vSphere API for Array Integration) e VASA (vStorage APIs for Storage Awareness). Este suporte atende tanto ao ambiente de NAS quanto ao ambiente SAN;
- Possui mecanismos que permitem utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot). A solução suporta a criação de no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) snapshots por lun.
- A réplica point-in-time é realizada sem a necessidade de movimentação de blocos já armazenados e alterados no volume primário após a criação da sessão de snapshot; A restauração, da mesma maneira é possível sem necessidade de cópia/movimentação de blocos.
 - As réplicas não utilizam área adicional reservada e utilizada para tal.
- Possui interface gráfica de gerenciamento para automação do processo de geração de cópias point-in-time, incluindo agendamento e criação da cópia de modo consistente e automatizado;
- Possibilita a criação de no mínimo 1000 snapshots de leitura/escrita (read/write) por subsistema de discos.
- Suporta API REST para criação e remoção de volumes baseada no protocolo HTTP.
- Permite o gerenciamento via linha de comando (CLI), bem como interface gráfica baseada no padrão HTML5, acessível pelo protocolo HTTP em interface de rede específica para gerência (distinta das demais interfaces de front-end), com no mínimo as seguintes funcionalidades:
 - Configuração de hardware e de rede;
 - Gerenciamento das controladoras, sistemas de arquivos, compartilhamentos e checkpoints;
 - Gerenciamento de usuário, grupo e cotas;
 - Gerenciamento manual de volumes;
 - Recursos de monitoração do pool de armazenamento integrados;
 - Extensão automática do sistema de arquivos.
- Possui função de call-home por meio de linha telefônica comum, e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos. Serão fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção da linha telefônica comum ou conexão à internet;
- O subsistema de armazenamento possui suporte à integração com a solução de antivírus “symantec endpoint protection 14” para proteção de file systems;
- A implementação de qualquer uma destas funcionalidades (snapshot, replicação, thin provisioning) serão feitas de forma independente, ou seja, a ordem de instalação de qualquer funcionalidade de software não gerará qualquer indisponibilidade no ambiente ou a parada da feature previamente instalada;
- Será fornecido licenciamento para a funcionalidade de QoS (Quality of Service), onde o software estabelece limites de IOPS, vazão ou ambos por LUN;
- Será fornecida solução de software que permita o gerenciamento analítico de desempenho on-line e/ou histórico, pelo período mínimo de 6 meses, do subsistema de armazenamento, através do acompanhamento

das operações de I/O realizadas, bem como do consumo de recursos das controladoras e da capacidade, para análise das demandas de performance do parque computacional;

- Entende-se como gerenciamento analítico, um Dashboard com informações de configuração, performance, health-check e capacidade que, através de inteligência analítica e análise preditiva, identificar preventivamente possíveis anomalias no storage, enviar alertas/notificações e recomendar ações corretivas. Tal dashboard está disponível para acesso local, como para plataformas Android e Apple IOS.
- Possui portal monitoramento e tecnologia de análise de dados enviados do subsistema, tais como: IOPS, Latência, ocupação, capacidade e possibilidade de gerar relatórios de tendências a partir do mesmo. Este portal monitora todo o subsistema e suas variáveis.
- Possui a funcionalidade de hierarquização de dados que efetue a movimentação automática de blocos internos, entre tipos de discos distintos através de métricas de desempenho pré-estabelecidas e configuráveis.
- A hierarquização dos dados efetuará transição em todos os tipos de disco presentes no storage a ser fornecido tais como: SSD-SAS, SSD-NLSAS e NLSAS-SAS.
- Possui portal monitoramento e tecnologia de análise de dados enviados do subsistema, tais como: IOPS, Latência, ocupação, capacidade e possibilidade de gerar relatórios de tendências a partir do mesmo. Este portal monitora todo o subsistema e suas variáveis.
- Suporta funcionalidade de tierização e arquivamento de dados nos file servers de acordo com data de utilização para outros tiers de armazenamento, inclusive nuvem privada e/ou nuvem pública.
- Possui licença de expansão de cache baseada em discos SSD ou Flash ou Similar.
 - Serão fornecidas unidades de armazenamento SSD configurados em RAID 1, incluindo um disco adicional de spare;
 - Possui capacidade líquida mínima de 700 GB (setecentos gigabytes). Esta área deverá trabalhar de forma incorporada ao cache global do equipamento, com capacidade de leitura e escrita e está disponível para todas as luns do subsistema de discos de forma simultânea.
- O fabricante do subsistema de armazenamento é membro da SNIA (Storage Networking Industry Association) na categoria “Large Voting Member” e ser aderente ao padrão SMI-S 1.5 ou superior, cuja comprovação poderá ser realizada por meio do sítio: http://www.snia.org/member_com/member_directory e do <http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/index.html>.
- O equipamento de subsistema de armazenamento é compatível com o fabric SAN Cisco MDS 9100, atualmente em uso na Agência, e switches com funcionalidades técnicas iguais ou superiores a esse e consta na matriz do fabricante (<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/interoperability/matrix/intmatrix/Matrix1.html>).

ANEXO II

COMPROVAÇÃO TÉCNICA DOCUMENTAL

Todos os documentos referidos na tabela seguinte podem ser disponibilizados no nosso site de FTP a solicitação da ANVISA.

REQUISITOS	COMPROVAÇÃO
Deverá ser fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular UNIFICADA, para armazenamento baseado em bloco e arquivos, com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, NFS, SMB, iSCSI, Fibre Channel e FTP, sem a utilização de gateways, e que possua gerenciamento centralizado;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág.S 01 - ARCHITECTURE, 05 - INTERFACE PROTOCOLS h15085-dell-emc-unity-unisphere-overview.pdf Pág. 8 - SIMPLIFIED MANAGEMENT WITH UNISPHERE CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA
Deverá ser entregue montado em um único rack 19" com altura de 40RU ou 42RU, do mesmo fabricante do equipamento ofertado. Todo o subsistema de armazenamento e quaisquer elementos que o integram e dependam de energização deverão funcionar com alimentação elétrica a 220VAC-50/60hz;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 08 - CABINETS
Deverá possuir pelo menos 2 (duas) unidades controladoras que operem na modalidade ATIVO x ATIVO, sendo:	h15162-dell_emc_unity-high_availability.pdf Pág. 6 - STORAGE PROCESSOR
No mínimo 2 (duas) controladoras de discos para acesso via protocolos Fibre Channel, iSCSI, NFS, CIFS e FTP;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - ARCHITECTURE, 05 - INTERFACE PROTOCOLS
Possuir suporte a, no mínimo, os níveis de RAID 1/0, 5 e 6.	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - RAID OPTIONS
Entende-se por Ativo x Ativo, conjuntos de controladoras que possuam LUNs ativas em ambas. Em caso de falha de uma delas, a controladora remanescente deverá gerenciar as LUNs da controladora em falha que serão redirecionadas de forma automática.	h15162-dell_emc_unity-high_availability.pdf - Pág. 6 - STORAGE PROCESSOR / Pág. 7 - PRIMEIRO PARÁGRAFO
Suportar discos de tecnologia EFD (também chamado de SSD ou simplesmente Flash Drivers), SAS ou NL-SAS na mesma gaveta.	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 03 - DISK ARRAY ENCLOSURE
A solução não deverá possuir qualquer ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade para o ambiente de armazenamento, mesmo em situação de falha de componentes como CPU, memória, barramento de dados, fontes de alimentação, interfaces ou qualquer outro elemento que se faça necessário, implementando a característica de failover de modo automático em caso de falha.	h15162-dell_emc_unity-high_availability.pdf Pág.S 6 - INTRODUCTION (FULLY REDUNDANT), 17 - BLOCK EXAMPLE (NO SINGLE POINT OF FAILURE) E 20 - FILE EXAMPLE (NO SINGLE POINT OF FAILURE)

As controladoras de disco devem ser baseadas em processadores Intel Xeon ou superiores contando com um mínimo de 1 CPU por controladora e 08 cores de processamento por CPU sendo cada core de no mínimo 2.2 GHz.	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - CPU PER ARRAY (ESTAMOS OFERTANDO 2 PROCESSADORES DE 10 CORES CADA DE 2.6GHZ DISTRIBUIDO ENTRE AS DUAS CONTROLADORAS)
A solução deve possuir um mínimo de 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória DRAM, distribuído de forma equivalente entre as controladoras, com espelhamento total do cache e proteção por bateria e/ou cache destage para armazenamento de dados de escrita ainda não encaminhados aos SSDs. Para os subsistemas baseados em NVRAM, deve possuir um mínimo de 128GB (cento e vinte e oito gigabytes) protegidos para escrita.	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - MEMORY PER ARRAY // h15162-dell_emc_unity-high_availability.pdf Pág. 8 - TERCEIRO PARÁGRAFO (DELLEMC UNITY USES A MIRRORRED WRITE-BACK CACHE...) E AINDA NA MESMA Pág. - BATTERY BACKUP UNITS
A memória cache deverá ser global, ou seja, deverá estar na sua totalidade disponível para todos os volumes do storage de forma simultânea, não sendo aceitos composições de equipamentos (federações, cluster dentre outras composições de equipamentos menores) para atingimento desta métrica.	h17076-dell-emc-unity-data-integrity.pdf - Pág. 9 - MIRRORRED SP WRITE CACHE (Dell EMC Unity features a shared cache architecture that dynamically allocates read and write cache depending on system activity. This ensures a proper distribution of cache resources to best serve incoming requests)
Deverá possuir ambiente operacional desenvolvido pelo mesmo fabricante do hardware, não sendo aceitas soluções utilizando sistemas operacionais de mercado, como Windows, Linux ou Unix.	h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf Pág. 8 - SOFTWARE OPERATING ENVIRONMENT
Deverá possibilitar o upgrade do microcódigo de forma online durante o período do contrato de tal forma que durante a atualização, todas as aplicações deverão permanecer online.	h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf Pág. 8 - SOFTWARE OPERATING ENVIRONMENT (NON-DISRUPTIVE UPGRADE)
Deverá suportar nativamente, no mínimo, os protocolos de bloco SAN: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), que deverão estar licenciados de forma irrestrita para seu uso;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág.S 04 - BLOCK PROTOCOLS, 05 - INTERFACE PROTOCOLS E CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA
Possuir suporte nativo para uso de protocolos de bloco "Direct Host Attach" para iSCSI e Fibre Channel, que deverão estar licenciados para seu uso;	h15162-dell_emc_unity-high_availability.pdf Pág. 15 - SEGUNDO PARÁGRAFO (iSCSI and FC can be connected directly from the host to the SPs)
Deverá possuir licenças para implementar os protocolos NAS: CIFS (SMB 1, 2, 3, 3.02, 3.1.1), NFS (v3 e v4) e FTP (SFTP e FTP);	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 05 - INTERFACE PROTOCOLS

<p>O suporte aos protocolos NAS deverá ser realizado sem a adição de gateways, possuindo gerenciamento centralizado de todo ambiente; entende-se por gateway equipamento não nativo da solução ofertada, ou seja, solução independente que opere de modo similar a um servidor de arquivos (file server) acessando volumes lógicos disponibilizados pelo subsistema de armazenamento ou qualquer componente adicional a controladora do equipamento como placas, servidores acessórios ou módulos adicionais para a implementação do NAS. Tal feature deverá ser nativa da controladora do storage.</p>	<p>h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág.S 01 - ARCHITECTURE // h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág. 8 - OVERVIEW (Dell EMC Unity storage systems take a unique approach to file storage in that file is tightly integrated with block, resulting in the most unified storage solution on the market // there is no need for the additional management overhead of provisioning LUNs, presenting to an internal gateway,), NAS SERVER,</p>
<p>Não serão aceitas soluções baseadas em samba, que façam uso de software de cluster padrão de mercado ou soluções de gerenciamento de volumes de mercado;</p>	<p>ATENDEMOS CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA</p>
<p>Deverá possuir escalabilidade suficiente para atingir no mínimo 500 (quinhentos) discos no subsistema unificado, apenas com a adição de racks e, caso necessário, gavetas e discos, sem que haja a troca do modelo proposto pelo fornecedor ou de controladoras;</p>	<p>h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - MIN/MAX Drives</p>
<p>Deverá possuir gavetas que ocupem no máximo 2U (2 x 1,75") para drives SSDs e SAS de 2,5" polegadas;</p>	<p>h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 03 - DISK ARRAY ENCLOSURE</p>
<p>Deverá possuir gavetas que ocupem no máximo 4U (4 x 1,75") para drives NL-SAS de 3,5";</p>	<p>h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 03 - DISK ARRAY ENCLOSURE</p>
<p>Deverá ser fornecido com as seguintes características:</p>	
<p>Serão admitidos os arranjos para proteção de dados dos tipos RAID 6 (10D+2P e/ou 14D+2P) para os discos do tipo NL-SAS de no máximo 8TB e RAID 5 (7D+1P e/ou 8D+1P) para discos do tipo SSD e SAS de no máximo 3,9TB e 1,8TB respectivamente.</p>	<p>h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - RAID OPTIONS E CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA</p>
<p>Cada disco deve ser do tipo SAS de velocidade mínima de 12Gbps do tipo dual-ported, ou seja, devem-se conectar de forma redundante às controladoras SAS. Não serão aceitos discos com interface SATA sob quaisquer condições;</p>	<p>h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 03 - DISK ARRAY ENCLOSURE</p>
<p>Os SSDs (Solid State Disks) podem ser do tipo eMLC, SLC e 3D TLC. Não serão admitidos SSDs do tipo TLC planar ou cMLC;</p>	<p>docu69319.pdf Pág. 8 - UNITY IS MODERN</p>
<p>O Storage deverá ser fornecido com uma volumetria útil de 800TB sendo, 43,75% em disco NL-SAS com RAID 6, 43,75% em disco SAS com RAID 5 e 12,5% em disco SSD com RAID 5, descontando hot spare, RAID, formatação e espaço para SO. Os raid groups ou pools devem seguir as melhores práticas do fabricante em relação a quantidade de discos por raid.</p>	<p>CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA</p>

Considerando a funcionalidade de NAS, o subsistema de discos deverá suportar escalabilidade a no mínimo 512 TB sem a troca das controladoras fornecidas;	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 30 - MAX NAS SYSTEM CAPACITY (CONSEGUIMOS ENDEREÇAR ATÉ 7.385TB NO AMBIENTE NAS)
Adicionalmente as capacidades solicitadas devem ser fornecidas discos de spare, sendo no mínimo 1 a cada 30 discos ou fração para cada tecnologia de discos solicitadas neste termo de referência, ou seja SAS, NL-SAS e SSD;	ATENDEMOS CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA
Deve-se informar na proposta, também, os cálculos que demonstrem como a área líquida foi alcançada, apresentado a área líquida disponível;	ANVISA PE072019 – SIZING.pdf
Deverá implementar arquitetura de back-end SAS 2.0 ou superior, de modo que seja implementada total redundância e alta taxa de transferência no conjunto de back-end;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 03 - Four-Port 12Gb/s SAS v3.0 E CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA (NOSSA SOLUÇÃO POSSUI BACKEND SAS 3.0)
Deverá possuir, no mínimo, uma banda agregada mínima de back-end de 192Gbps (cento e noventa e dois gigabits por segundo), sem prejuízo a redundância das conexões com a gaveta, com a possibilidade de upgrade até, no mínimo, 576Gbps (quinhentos e setenta e seis gigabits por segundo) com a simple adição dos buses necessários sendo aceita, se necessário, a substituição das portas de front-end por portas de backend;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 02 - EMBEDDED SAS IO PORTS PER ARRAY / OPTIONAL SAS I/O PORT PER ARRAY - O SUBSISTEMA DE DISCOS É FORNECIDO COM 4 PORTAS DE BACKEND SAS DE 4 LANES DE 12Gbps (192Gbps) + OPCIONALMENTE POSSIBILITA A ADICAO DE 8 PORTAS DE BACKEND SAS de 4 LANES DE 12Gbps TOTALIZANDO A POSSIBILIDADE DE EXPANDIR A 576Gbps
Deverá ser fornecido com todas as portas de back-end necessárias para suportar a escalabilidade máxima inicialmente solicitada (500 unidades) de discos suportada pelo equipamento;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 01 - MIN/MAX Drives
Deverá realizar a comunicação entre canais de front-end e de back-end através de memória cache, utilizando barramento PCI, ou arquitetura similar. Não serão aceitos equipamentos que dependam de dispositivos intermediários como gateways, roteadores, switches ou quaisquer elementos semelhantes;	docu69319.pdf - Pág. 40 e ss - SP I/O module types docu69319.pdf - Pág. 51 e 52 - Storage processor internal components As SPs (Storage Processors) possuem todos os canais de IO (front-end e back-end), além dos processadores e memória cache, sendo as responsáveis para responder as requisições de gravação ao disco e de leitura no disco,

Deverá possuir mecanismos de proteção de conteúdo da memória de escrita para armazenamento persistente em caso de falha de energia (cache destage e baterias) para os discos físicos protegidos por RAID existentes no equipamento;	h15162-dell_emc_unity-high_availability.pdf Pág. 8 - BATTERY BACKUP UNITS // h17076-dell-emc-unity-data-integrity.pdf Pág. 10 - Battery Backup Unit (BBU) provides temporary power to system, allowing the cache to be de-staged
O subsistema de armazenamento deverá suportar, no mínimo, as seguintes interfaces front-end:	ATENDEMOS CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA
Possuir, no mínimo, 20 (vinte) interfaces (portas) ativas, sendo:	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 02 - Max FE (front end) Total Ports per Array (all types)
16 dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com Fibre-Channel de 16/8/4 Gbps, deverão ser entregues todos os transceivers SFP com conectores LC;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 02 - MAX FC PORT PORTS PER ARRAY e Pág. 03 - IO MODULE
04 (quatro) interfaces ativas dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com iSCSI de 10 Gbps, deverão ser entregues todos os transceivers SFP com conectores LC;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 02 - Embedded CNA ports per Array
20 (vinte) cabos de fibra ótica, padrão OM4 de 15 metros de comprimento cada.	Ciente e de acordo, conforme proposta comercial
Funcionalidades:	
Deverá suportar a funcionalidade de criação de volumes virtuais, denominada, VVOLs conforme padrão definido pela VMWare. A funcionalidade de VVOLs dever suportar os seguintes requisitos:	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf - Pág. 05 - SOFTWARE
Deverá criar de forma automática pontos de acesso (protocol endpoints) e volumes virtuais (VVOLs) através da API VASA para protocolos FCP e NFS.	https://www.vmware.com/resources/compatibility/detail.php?deviceCategory=vvols&productid=42572&vcI=true
Deverá permitir a criação granular de cópias do tipo point-in-time (snapshots) e clones por máquina virtual através da API VASA de forma que utilize mecanismos do subsistema de armazenamento através de tecnologia 'redirect-on-write' para snapshots e XCOPY para clones. Esta funcionalidade deverá estar licenciada para suportar a capacidade máxima do equipamento ofertada.	h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf - Pág. 22 e 23 - Unified Snapshots h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf - Pág. 24 - Thin Clones h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf - Pág. 29 - vStorage APIs for Array Integration (VAAI) unity-p-vvols-config.pdf - Pág. 25 e 26 - About VASA support https://www.vmware.com/resources/compatibility/detail.php?deviceCategory=vvols&productid=42572 https://code.vmware.com/other-programs/storage/vasa https://kb.vmware.com/s/article/2149792 vsphere-esxi-vcenter-server-672-storage-guide.pdf - Pág. 334 e ss - Configure XCOPY Parameters

Deverá permitir a implementação de RAID Groups ou pools e LUN Masking, com mecanismos de segurança e controle de acesso de forma a manter isoladas as diferentes porções de capacidade em disco associadas a diferentes máquinas e sistemas operacionais, mesmo quando acessadas através de uma mesma porta de front-end do equipamento.	h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág. 46 - USER MAPPING
Para a área de arquivos (NAS) deve possuir a habilidade de expansão e redução do tamanho dos sistemas de arquivos sem interrupção do acesso aos arquivos.	h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág.S 22 A 27 - SHRINK AND EXTEND
Deverá suportar a criação de sistemas de arquivos de até 256 TB, com suporte mínimo a 2 bilhões de arquivos por sistema de arquivos.	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág.S 30 - MAX FILE SYSTEMS SIZE E 31 - Files supported per File System (Billion) - A SOLUÇÃO PROPOSTA SUPORTA 32 BILHOES DE ARQUIVOS
Deverá suportar a criação de cotas por árvores de compartilhamento em diretórios preexistentes.	h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág. 28 - QUOTA TYPES
Deverá implementar no mínimo 2000 tree quotas por file systems.	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág.S 31 - Max tree quotas per FS (A SOLUÇÃO PROPOSTA SUPORTA 8192 QUOTAS TREE)
Deverá suportar, em um único subsistema, a criação de no mínimo 32 instâncias de servidores de arquivos virtuais (servidores NAS virtuais) capazes de isolar logicamente sistemas de arquivos e endereçamento de forma que sejam configurados e gerenciados independentemente.	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 30 - Max NAS servers per system (A SOLUÇÃO PROPOSTA SUPORTA ATÉ 128 NAS SERVERS POR SUBSISTEMA DE DISCOS)
Deverá possuir a funcionalidades de replicação síncrona e assíncrona para os protocolos FC e iSCSI já devidamente licenciada para a capacidade máxima do equipamento;	h15088-dell_emc_unity-replication_technologies.pdf Pág.S 10 - SYNCHRONOUS REPLICATION E 30 - REPLICATION INTERFACES
Deverá suportar a replicação para até 4 outros subsistemas de forma simultânea ou replicar de 4 subsistemas para um único subsistema, com a simples aplicação da licença necessária, que não deverá ser fornecida na compra inicial do equipamento;	h15088-dell_emc_unity-replication_technologies.pdf Pág.S 40 E 41 - REMOTE REPLICATION
Deverá permitir gerenciamento dinâmico de volumes e provisionamento magro de capacidades (Thin Provisioning). Tal funcionalidade deverá estar licenciada para suportar a capacidade máxima do equipamento ofertado;	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf Pág. 5 - SOFTWARE A licença fornecida suporte a capacidade máxima do equipamento ofertado
Deverá permitir backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP sem que seja necessário a adição de gateways para prover acesso ao protocolo NDMP.	h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág. 60 - NDMP

Deverá permitir a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:	ATENDEMOS CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA
VMware ESXi 5.5 ou superior;	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 18 - LINHA 103
Microsoft Windows Server 2008 R2 (X64);	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 3 - LINHAS 12, 13, 14... // https://www.windowsservercatalog.com/item.aspx?idItem=7d833310-bcd1-30b7-0be3-3b06dfa77323&bCatID=1282
A comprovação deverá ser feita pela HCL da Microsoft, considerando no mínimo o ambiente SAN/ISCSI (http://www.windowsservercatalog.com/);	https://www.windowsservercatalog.com/item.aspx?idItem=7d833310-bcd1-30b7-0be3-3b06dfa77323&bCatID=1282
Microsoft Windows Server 2012 (X64);	https://www.windowsservercatalog.com/item.aspx?idItem=7d833310-bcd1-30b7-0be3-3b06dfa77323&bCatID=1282
A comprovação deverá ser feita pela HCL da Microsoft, considerando no mínimo o ambiente SAN/ISCSI (http://www.windowsservercatalog.com/);	https://www.windowsservercatalog.com/item.aspx?idItem=7d833310-bcd1-30b7-0be3-3b06dfa77323&bCatID=1282
Deverá possuir suporte nativo para VMware VAAI (vSphere API for Array Integration) e VASA (vStorage APIs for Storage Awareness). Este suporte deverá atender tanto ao ambiente de NAS quanto ao ambiente SAN;	h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf - Pág.29 - vStorage APIs for Array Integration (VAAI) unity-p-vvols-config.pdf - Pág. 8 e 9 - VVols workflow unity-p-vvols-config.pdf - Pág. 25 - About VASA support
Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot). A solução deverá suportar a criação de no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) snapshots por lun.	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 31 - Max Snapshots per LUN (attached/detached)
A réplica point-in-time deverá ser realizada sem a necessidade de movimentação de blocos já armazenados e alterados no volume primário após a criação da sessão de snapshot; A restauração, da mesma maneira deve ser possível sem a necessidade de cópia/movimentação de blocos.	h15088-dell_emc_unity-replication_technologies.pdf - Pág. 46 e ss - Snapshot Replication h15089-dell-emc-unity-snapshots-and-thin-clones.pdf - Pág. 21 e ss - REPLICATION
Caso as réplicas utilizem área adicional reservada e utilizada para tal, deverá ser fornecido no mínimo 40% de área líquida adicional ao solicitado no edital, obedecendo os requisitos de RAID especificados por camada.	Ciente e de acordo, conforme proposta comercial

Deverá possuir interface gráfica de gerenciamento para automação do processo de geração de cópias point-in-time, incluindo agendamento e criação da cópia de modo consistente e automatizado;	docu84990 - AppSync.pdf - Pág. 1 - AppSync Essentials, Simple, Smart, Transformational
Deverá possibilitar a criação de no mínimo 1000 snapshots de leitura/escrita (read/write) por subsistema de discos.	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 31 - Max User read/write file snapshots per system
Deverá suportar API REST para criação e remoção de volumes baseada no protocolo HTTP.	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf Pág. 4 - Protocols and Facilities Supported
Deverá permitir o gerenciamento via linha de comando (CLI), bem como interface gráfica baseada no padrão HTML5, acessível pelo protocolo HTTP em interface de rede específica para gerência (distinta das demais interfaces de front-end), com no mínimo as seguintes funcionalidades:	h15085-dell-emc-unity-unisphere-overview.pdf Pág.S 13 - UNISPHERE GRAPHICAL INTERFACE, 38 - UNISPHERE CLI,
Configuração de hardware e de rede;	h15085-dell-emc-unity-unisphere-overview.pdf Pág. 10 - The Connection Utility allows users to configure the following Dell EMC Unity management network settings
Gerenciamento das controladoras, sistemas de arquivos, compartilhamentos e checkpoints;	h15085-dell-emc-unity-unisphere-overview.pdf Pág. 13 - Unisphere Graphical Interface / Pág. 20 e 21 - FILE
Gerenciamento de usuário, grupo e cotas;	h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág. 28 - QUOTA TYPES
Gerenciamento manual de volumes;	unity-p-perf-metrics.pdf Pág.
Recursos de monitoração do pool de armazenamento integrados;	h15085-dell-emc-unity-unisphere-overview.pdf Pág.S 18 E 19 - POOLS
Extensão automática do sistema de arquivos.	h15572-dell_emc_unity-nas_capabilities.pdf Pág. 25 - AUTOMATIC EXTENSION
Deverá possuir função de call-home por meio de linha telefônica comum, e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção da linha telefônica comum ou conexão à internet;	h1948-secure-remote-supp-gateway-ds.pdf Pág.S 1 E 2 - ESRS // docu55298 - ESRS.pdf Pág. 9 - SOLUTION SECURITY
O subsistema de armazenamento deverá possuir suporte à integração com a solução de antivírus "symantec endpoint protection 14" para proteção de file systems;	EMC_Unity_ESSM.pdf Pág. 34 - ANTIVIRUS SUPPORT

<p>A implementação de qualquer uma destas funcionalidades (snapshot, replicação, thin provisioning) devem ser feitas de forma independente, ou seja, a ordem de instalação de qualquer funcionalidade de software não poderá gerar qualquer indisponibilidade no ambiente ou a parada da feature previamente instalada;</p>	<p>ATENDEMOS CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA. QUALQUER FUNCIONALIDADE PODE SER INSTALADA INDEPENDENTEMENTE DA ANTERIORMENTE IMPLEMENTADA.</p>
<p>Deverá ser fornecido licenciamento para a funcionalidade de QoS (Quality of Service), onde o software deverá estabelecer limites de IOPS, vazão ou ambos por LUN;</p>	<p>h14870-unisphere-qos-manager-wp.pdf Pág. 6 - SETTING GOALS OR LIMITS E Pág. 7 - LIMITS</p>
<p>Deverá ser fornecida solução de software que permita o gerenciamento analítico de desempenho on-line e/ou histórico, pelo período mínimo de 6 meses, do subsistema de armazenamento, através do acompanhamento das operações de I/O realizadas, bem como do consumo de recursos das controladoras e da capacidade, para análise das demandas de performance do parque computacional;</p>	<p>h15691-emc-clouidiq-overview.pdf Pág.S 7 - SEGUNDO PARAGRAFO - "CloudIQ will maintain 2 years' worth of historical data for systems that are actively being monitored". 8 - CloudIQ Features Predictive Analytics that enable intelligent planning and optimization", 9 - Intelligent Analytics – Performance Anomaly & Impact Detection and Capacity Predictions, 34 - Pool Details – Performance,</p>
<p>Entende-se como gerenciamento analítico, um Dashboard com informações de configuração, performance, health-check e capacidade que, através de inteligência analítica e análise preditiva, identificar preventivamente possíveis anomalias no storage, enviar alertas/notificações e recomendar ações corretivas. Tal dashboard deverá estar disponível não somente para acesso local, quanto em plataformas Android e Apple IOS.</p>	<p>h15691-emc-clouidiq-overview.pdf - Documento completo</p>
<p>Deverá possuir portal monitoramento e tecnologia de análise de dados enviados do subsistema, tais como: IOPS, Latência, ocupação, capacidade e possibilidade de gerar relatórios de tendências a partir do mesmo. Este portal deverá monitorar todo o subsistema e suas variáveis.</p>	<p>h15691-emc-clouidiq-overview.pdf - Documento completo</p>
<p>Possuir a funcionalidade de hierarquização de dados que efetue a movimentação automática de blocos internos, entre tipos de discos distintos através de métricas de desempenho pré-estabelecidas e configuráveis.</p>	<p>h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf Pág. 20 - FAST VP</p>
<p>A hierarquização dos dados deverá efetuar transição em todos os tipos de disco presentes no storage a ser fornecido tais como: SSD-SAS, SSD-NLSAS e NLSAS-SAS.</p>	<p>h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf Pág. 20 - FAST VP</p>
<p>Deverá possuir portal monitoramento e tecnologia de análise de dados enviados do subsistema, tais como: IOPS, Latência, ocupação, capacidade e possibilidade de gerar relatórios de tendências a partir do mesmo. Este portal deverá monitorar todo o subsistema e suas variáveis.</p>	<p>h15691-emc-clouidiq-overview.pdf - Documento completo</p>

Deverá suportar funcionalidade de tierização e arquivamento de dados nos file servers de acordo com data de utilização para outros tiers de armazenamento, inclusive nuvem privada e/ou nuvem pública.	h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf Pág.S 20 - FAST VP E 27 - CLOUD TIER APPLIANCE (CTA)
Deverá possuir licença de expansão de cache baseada em discos SSD ou Flash ou Similar.	h17827-dell-emc-unity-operating-environment.pdf Pág.S 19 E 20 - FAST CACHE
Deverão ser fornecidos unidades de armazenamento SSD configurados em RAID 1, incluindo um disco adicional de spare;	ATENDEMOS CONFORME DESCRITO EM NOSSA PROPOSTA TÉCNICA/COMERCIAL // docu69895.pdf - Pág.S 27... MANAGING FAST CACHE E 82 - FAST CACHE
Deve possuir capacidade líquida mínima de 700 GB (setecentos gigabytes). Esta área deverá trabalhar de forma incorporada ao cache global do equipamento, com capacidade de leitura e escrita e estar disponível para todas as luns do subsistema de discos de forma simultânea.	h14958-unity-hybrid-family-ss.pdf
O fabricante do subsistema de armazenamento deverá ser membro da SNIA (Storage Networking Industry Association) na categoria "Large Voting Member" e ser aderente ao padrão SMI-S 1.5 ou superior, cuja comprovação poderá ser realizada por meio do sítio: http://www.snia.org/member_com/member_directory e do http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/index.html .	www.snia.org - member_directory.jpg
O equipamento de subsistema de armazenamento deve ser compatível com o fabric SAN Cisco MDS 9100 , atualmente em uso na Agência, e switches com funcionalidades técnicas iguais ou superiores a esse e deve constar na matriz do fabricante (http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/interoperability/matrix/intmatrix/Matrix1.html).	Interoperability Matrix for Cisco.pdf



SMI-S Conformance Provider Software

Home » Technology Communities » Storage Management Initiative » SMI-S CTP » SMI-S Conformance Provider Software

SMI-S Conformance Provider Software

SNIA **SMI-S**
Conformance Testing Program

SMI-S Conforming Provider Companies

Congratulations! The following companies have successfully completed testing using the Storage Networking Industry Association's SMI-Provider test. The SMI-Provider test validates conformance to the Storage Management Initiative Specification also known as the SMI-S.

This page shows the companies that have tested against the SMI-Provider Test at a version which tests the Storage Management Initiative Specification versions 1.5.0, 1.6.0 and 1.6.1.

Click on the hyperlink to either version 1.5.0, 1.6.0 or 1.6.1 to see the results of testing for the company with respect to the most recent set of tests offered by the SNIA's Conformance Testing Program. Click on the Archive link to be taken to the archive page which will direct you to test results which are older than version 1.5.0 of SMI-S.

Company	Tested SMI-S Versions
	<i>Click on the version of the test to go to the first test for the company for that version.</i>
Brocade Communications Systems, Inc.	1.5.0, Archive
Cisco Systems	Archive
Dell Inc. (previously Dell Computer)	1.6.1, 1.6.0, 1.5.0, Archive
Dell Inc. (previously EMC)	1.6.1, 1.6.0, 1.5.0, Archive
Fujitsu Limited	1.6.1, 1.6.0, Archive
Hewlett Packard Enterprise	1.6.1, 1.6.0, 1.5.0, Archive

Voting Member Directory | SNIA

Click [here](#) for an alphabetical list of all SNIA Member companies

ANEXO III

SIZING DO EQUIPAMENTO PROPOSTO

**Midrange Sizer**

ANVISA **Unity 500**

STORAGE HIBRIDO 800TB
43,75 SAS
43,75 NL-SAS
12,5 SSD

Index	Page
System Cabinet Layout	1
General Information	1
System Tier Information	1
Pool Configuration	2
Power Information	2
I/O Configuration	2
Software Suites	3
Additional Information	3

ATENDIMENTO ANVISA PE 072019





Midrange Sizer



Cabinet 1



Cabinet 2



General Information

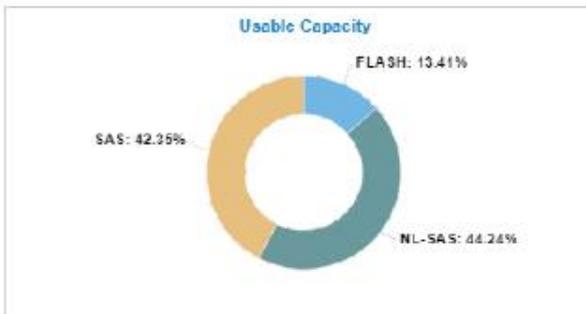
Model Number	Unity 500
Raw Capacity	1017.00 TB
Unit Count	44 U
IOPS	125662
Block Size	8K

Usable Capacity	850.23 TB
Total Drive Count	396
Workload	80% Read - 20% Write
Capacity Utilization	NA
Configuration Type	New Solution

System Tier Information

Flash	Count	HS	SAS	Count	HS	NL-SAS	Count	HS
3.2TB FLASH 3	45	2	1.8TB 10K	252	9	6TB 7.2K	80	3
Total	47			261			83	
Usable Capacity	114.02 TB			360.10 TB			376.11 TB	

Fast Cache	
Drive Type	400GB FLASH
Count	4
Hot Spare Count	1
Form Factor	2.5
Total	5





Pool Configuration

Pool1

Tier	Form Factor	Drive Type	RAID Type	Drive Count	Usable Capacity	IOPS
FLASH	2.5	3.2TB FLASH 3	RAID 5 (8+1)	45	114.02 TB	98437
SAS	2.5	1.8TB 10K	RAID 5 (8+1)	252	380.10 TB	23625
NL-SAS	3.5	6TB 7.2K	RAID 6 (14+2)	80	376.11 TB	3600
Total				377	850.23 TB	125662

Power Information

Power Summary

Power Consumption	5.92 kVA
Region	United States
Input Voltage	V~208
Phases	Single Phase
Site Circuit Breaker	30
Peak Inrush Current	585 A

Environmental

Operating Temp	Below 26C
Heat Dissipation	16700 Btu/Hr
Sound Pressure	62 db
Sound Power	7.3 bels
Weight	1161 lbs
Dimensions	24 in Width x 39.4 in Depth x 75 in Height
Clearance	42 in Front x 36 in Rear x 18 in Top

Energy Cost

Annual Energy Cost	\$ 12833
GHG Emissions	48.06 tonnes/yr
Currency	Dollar \$
PUE	2
Emission Factor	1238.39 lb/MWh
Local Utility Rate	0.15 \$/Kw-hr

I/O Configuration

Onboard CNA	10GbE SFP
Additional I/O - Slot 1	4 x 16GB FC MM
Additional I/O - Slot 2	4 x 16GB FC MM



Software Suites

Unity Hybrid Base Software	<ul style="list-style-type: none">• Unisphere Suite• File, Block, VVols• Snapshots• Encryption• Anti-virus• Native Replication• FAST Cache & FAST VP
----------------------------	--

Additional Information

System Drive Tier	Performance	Date Created	28 Aug 2019
System Drives Used For Data	Yes	Midrange Sizer Version	8.4.3
Raw Percentage of Flash	14 %	Operating System Version	Unity 5.0
Total Hot Spares	15		

Legal Disclaimer

Dell EMC provides Midrange Sizer as a tool to help estimate, size and analyze storage capacity and IOPS requirements for Unity, SC Series and PowerVault array. Midrange Sizer is provided solely for estimating storage sizing. Results are based on ordering requirements and best practices of product capabilities and limitations. Midrange Sizer uses a set of sizing assumptions along with provided inputs which may cause results to vary greatly due to many specific factors such as the environment setup/infrastructure, use-case and workload.

Midrange Sizer's output is not a guarantee that a storage array will meet all actual data storage sizing requirements or any expected savings.

Please carefully read all of the terms of this disclaimer. By viewing and utilizing Midrange Sizer, you acknowledge that you have read, understand and agree to this disclaimer.

* TB/GB label represents capacity in base-2 i.e. 1TB = 1024*1024*1024*1024 bytes

* True effective capacity and usable capacity are reported which is calculated after all spare space is accounted for.