



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

TERMO DE REFERÊNCIA

DOCUMENTOS DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA (DFD): 210/2023
PROCESSO SEI: 19.16.1216.0075028/2024-67

APENSO I
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOTE 1

HYPERSCALE COMMVAULT E SUBSCRIÇÃO DE SOFTWARE DE PROTEÇÃO MICROSOFT 365: LICENÇA, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

1. LICENÇA COMMVAULT HYPERSCALE

- 1.1. Licença Commvault HyperScale X 24-drive Node do software de armazenamento especializado para Backup;
- 1.2. A licença deve ser baseada no modelo de licenciamento por servidor de armazenamento (nó);
- 1.3. A licença deve ser compatível com servidores com 24 discos de armazenamento;
- 1.4. A licença deve ser perpétua e deve ficar em nome da CONTRATANTE;

2. SUBSCRIÇÃO DE SOFTWARE DE PROTEÇÃO MICROSOFT 365

- 2.1. Subscrição de 10.000 (dez mil) licenças Commvault Backup & Recovery For Mail and Cloud Applications, Per User.
- 2.2. A subscrição de software de proteção MICROSOFT 365 será contratada pelo período de 12 (doze) meses;
- 2.3. A validade das subscrições deve ter início a partir do dia 23/07/25.

3. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO COMMVAULT HYPERSCALE

- 3.1. Entende-se por serviços de instalação e configuração como sendo as atividades de planejamento e execução de configurações, físicas e lógicas, de componentes de hardware e software, incluindo servidores e switches da solução.
- 3.2. A contratada deverá preparar, propor e executar o Plano de Projeto de Implantação de Infraestrutura que engloba os serviços de implantação dos produtos ofertados, dos equipamentos e dos softwares, contemplando o planejamento geral do projeto de forma compartilhada com a equipe do CONTRATANTE;
- 3.3. Todas as instalações, configurações e parametrizações devem seguir as recomendações do fabricante, normas técnicas e as melhores práticas de mercado;
- 3.4. Todos os recursos/equipamentos necessários para a execução dos serviços e testes de aceitação do serviço serão fornecidos pela CONTRATADA;
- 3.5. Por intermédio da CONTRATADA, o FABRICANTE deverá realizar a instalação, configuração e ativação de todos os componentes da solução, de acordo com a tabela de atividade abaixo:

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS - VISÃO GERAL			LOTE
1	Instalação dos switches nos racks	Contratada	3
2	Configuração dos switches	Contratada	3
3	Instalação física dos 16 servidores no site primário	Contratante	2



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Resultado esperado: Servidores e switches fisicamente operacionais, com todas as questões físicas administradas e solucionadas (estruturais, temperatura, de ambiente, alimentação e energia).			
4	Configuração dos servidores	Contratada	2
5	Instalação do software hyperscale	Fabricante	1
6	Configuração do software hyperscale	Fabricante	1
7	Configuração dos 16 novos nós no site primário: - Deverão ser instalados 3(três) clusters na configuração de: 2 (dois) com 6 (seis) nós 1(um) com 4 (quatro) nós;	Fabricante	2
Resultado esperado: servidores atualizados com os drivers, firmwares, versões de SO, considerando as melhores práticas de segurança.			
8	Plano de migração dos dados, considerando a correspondência das storages policies atuais (por tipo de dado)	Fabricante	1
9	Execução migração de dados (volume backupeado) - A migração deverá ser feita do ambiente atual para o ambiente recém configurado; - Sincronizar os backups dos clusters, até que não restem diferenças entre os 2 ambientes.	Fabricante	1
10	Promover novos clusters para backup primário;	Fabricante	1
Resultado esperado: backup todo sendo feito na estrutura nova e o cluster antigo disponível para ser movimentado para o site secundário.			
11	Migração física do rack	Contratante em conjunto com a Contratada	2
12	Plano de configuração do ambiente secundário	Fabricante	2
13	Reconfigurar ambiente atual para a seguinte configuração: - Deverão ser instalados 3(três) clusters na configuração de: 2 (dois) com 7 (sete) nós 1(um) com 6 (seis) nós;	Fabricante	2
14	Copiar o conteúdo do hsa (cópia) para o de 7 nós e promovê-lo a site secundário - Instalar/configurar cluster HSX 3.x no site de DR com 7 nodes (~1.4PB) - Migrar backups dos Cluster HSX 2.x (10 Nodes) para Cluster 1 HSX 3.x (7 Nodes) - Ao fim da migração descomissionar os HSX 2.x (10 Nodes) - Instalação / configuração do Cluster 2 HSX 3.x (7 Nodes) e Cluster 3 HSX 3.x (6 Nodes)	Fabricante	1



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Resultado esperado: <i>O ambiente do site secundário está semelhante ao que estará em produção no site primário</i>	
RESULTADO FINAL ESPERADO: <i>Funcionamento da solução de acordo com as melhores práticas da fabricante Commvault e plano de segurança</i>	

- 3.6. A instalação de qualquer software, material ou componentes da solução deve prever a aplicação de todas as correções publicadas e divulgadas pelo fabricante;
- 3.7. Caberá à CONTRATADA implementar serviços proativos e reativos para manter a disponibilidade da solução;

4. HABILITAÇÃO TÉCNICA

- 4.1. Comprovar, por meio de contrato vigente ou declaração do fabricante, ser revendedora autorizada a comercializar, instalar, configurar e fornecer soluções compatíveis com as descritas nesse edital, exceto se for o próprio fabricante;
- 4.2. Apresentar 1 (um) atestado de capacidade técnica, detalhado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, idônea, estabelecidas no território nacional, para a qual o licitante tenha executado o fornecimento compatível com o objeto definido nesse edital;

5. GARANTIA E SUPORTE

- 5.1. A solução deverá possuir suporte técnico e garantia do fabricante, contra defeitos ou vícios de fabricação, por período não inferior a 36 (trinta e seis) meses para as licenças hyperscale, incluindo atualizações necessárias quando disponibilizadas pelo fabricante.
- 5.2. O suporte técnico deve estar disponível, para abertura de chamados técnicos, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, mediante sistema Web e telefone;
- 5.3. A CONTRATADA deve disponibilizar ao CONTRATANTE mecanismos para que os analistas do MPMG possam solicitar diretamente ao fabricante as mídias ou as autorizações para download das versões/atualizações;
- 5.4. O serviço de suporte técnico deve ser efetuado mediante atendimento telefônico, ferramenta online e correio eletrônico, com objetivo de solucionar problemas de funcionamento e disponibilidade da solução e de esclarecer dúvidas relacionadas à instalação, configuração, uso e atualização dos produtos;
- 5.5. O regime de atendimento de suporte técnico deverá ser conforme tabela abaixo:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

PRAZO MÁXIMO PARA EXECUÇÃO DE SUPORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO			
NÍVEL DE CRITICIDADE	CARACTERÍSTICA	INÍCIO DE ATENDIMENTO	PRAZO PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
Crítico	Servidor de gerência indisponível ou restauração de aplicações e servidores críticos	Em até 2 horas corridas após o comunicado do incidente a CONTRATADA	24 horas
Alto	Problemas impactando qualquer tipo de backup ou restauração de arquivos em produção	Em até 4 horas corridas após o comunicado do incidente a CONTRATADA	72 horas
Médio	Problemas que não impactam a produção como erros em novas instalações, gerenciamento de mídia ou problemas operacionais (alertas)	Em até 6 horas corridas após o comunicado do incidente a CONTRATADA	20 dias
Baixo	Solicitação de melhoria no produto.	Em até 24 horas corridas após o comunicado do incidente a CONTRATADA	Sem Prazo Determinado

6. SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

- 6.1. Os serviços técnicos especializados, para solução de proteção de dados, deverão ser realizados por profissional técnico funcionário da CONTRATADA.
- 6.2. O profissional deverá ser certificado na solução de proteção de dados COMMVAULT.
- 6.3. O profissional deverá prestar consultoria técnica, auxiliando a equipe técnica da CONTRATANTE na execução de diversas atividades técnicas da solução de proteção de dados COMMVAULT, entre elas:
 - 6.3.1. Definição de políticas de backup;
 - 6.3.2. Definição de períodos de retenção;
 - 6.3.3. Definição dos melhores métodos para backup de acordo com as melhores práticas da fabricante;
 - 6.3.4. Auxílio nos processos de restauração de dados (restore);
 - 6.3.5. Auxílio na configuração dos agentes de backup para cada tipo de workload de acordo com as melhores práticas da fabricante;
 - 6.3.6. Sugestões de melhorias técnicas para o ambiente de backup;
 - 6.3.7. Sugestões de melhorias técnicas na parte de segurança do ambiente de backup;
 - 6.3.8. Propor e executar, após aprovação, em conjunto a atualização de SO e de pacotes do hyperscale-HSX, atualização de vsas, access nodes, index servers, web server, commserve, versões da platform release e service packs, além de rotinas de otimização de espaço e outras, de acordo com as melhores práticas da Commvault.
- 6.4. Os serviços técnicos especializados deverão ser ofertados no modelo de horas técnicas com as seguintes características:
 - 6.4.1. 288 (duzentas e oitenta e oito) horas técnicas totais para o período, considerando a média de 2 horas por semana, durante a vigência do contrato;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 6.4.2.** As horas técnicas deverão ser utilizadas na modalidade remota, com o mínimo de 2 (duas) horas de duração;
- 6.4.3.** As solicitações de serviço técnico especializado devem ser agendadas com no mínimo 24 (vinte e quatro) horas de antecedência;
- 6.4.4.** As horas serão faturadas somente quando utilizadas.

LOTE 2

SERVIDOR DE REDE E SUPORTE TÉCNICO

7. ITEM 1 – SERVIDOR

- 7.1.** Servidor para expansão da solução de armazenamento de dados de backup;
- 7.2.** Servidor para uso dedicado da solução “Commvault HyperScale™ X”;
- 7.3.** Deverá seguir as melhores práticas e recomendações do fabricante da solução “Commvault HyperScale™ X”;
- 7.4.** Deverá ser compatível com rack padrão 19" e possuir uma altura de 2U (Unidade de Rack) ou equivalente a 4U para 02 (dois) servidores, ambos com todos os discos inclusos;
- 7.5.** Processador, uma das opções abaixo:
 - 7.5.1.** Deverá possuir no mínimo 02 (dois) processadores Intel Xeon Silver 4416+ 20 cores/40 Threads 2.0 GHz 37,5 MB Cache ou superior; ou
 - 7.5.2.** Deverá possuir no mínimo 01 (um) processador Intel Xeon Platinum 8460Y+ 40 cores/80 Threads 2.0 GHz 105 MB Cache ou superior;
- 7.6.** Memória, uma das opções abaixo:
 - 7.6.1.** Deverá possuir no mínimo 768 GB de memória RAM do tipo DDR5 RDIMM de 4.800 MHz/s; ou
 - 7.6.2.** Deverá possuir no mínimo 768 GB de memória RAM do tipo DDR5 RDIMM de 4.800 MT/s Dual Rank;
- 7.7.** Unidade para Boot:
 - 7.7.1.** Deverá possuir duas unidades de armazenamento de no mínimo 480 GB cada, configurados em RAID 1;
- 7.8.** Unidade para CVFS Cache:
 - 7.8.1.** Deverá possuir 01 (uma) unidade de armazenamento NVMe de no mínimo 3,2 TB;
- 7.9.** Unidade para Commvault Cache:
 - 7.9.1.** Deverá possuir 01 (uma) unidade de armazenamento NVMe Mixed Use de 6,4 TB;
- 7.10.** Unidade para armazenamento de dados:
 - 7.10.1.** Deverá possuir 24 (vinte e quatro) unidades de armazenamento HDD de 20 TB cada e mínimo de 7.200 RPM;
- 7.11.** Rede:
 - 7.11.1.** Deverá possuir 02 (duas) placas de redes com 02 (duas) portas 10/25GbE SFP28 cada;
 - 7.11.1.1.** Deverá optar pelo padrão OCP ou NDC sempre que suportado;
 - 7.11.2.** Deverão ser fornecidos 4 (quatro) *transceivers* do tipo LC Duplex 25 GbE-SR SFP28 100% compatível com o equipamento;
- 7.12.** Deverá possuir fonte de alimentação interna e redundante do tipo “hot-swap” com ajuste automático de tensão entre 100-240V AC e frequência de 50/60Hz;
- 7.13.** Suporte a ASR (Automatic Server/Recovery) ou tecnologia similar que permita religar o servidor automaticamente em caso de falta de energia;
- 7.14.** Gerenciamento remoto através de hardware com porta exclusiva;
- 7.15.** Por meio de um navegador padrão, possuir as seguintes funcionalidades, através de LAN:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 7.15.1.** Controlar a console de texto do servidor;
- 7.15.2.** Ligar/desligar o servidor remotamente;
- 7.15.3.** Alterar as configurações;
- 7.16.** Capacidade para gerar alertas e gerenciamento via SNMP;
- 7.17.** A placa de gerenciamento remoto deve possuir processador próprio;
- 7.18.** Deverá ser fornecido um software de gerenciamento centralizado com capacidade de realizar atualizações de BIOS, firmwares e drivers, realizar gestão de configurações e *compliance*, devidamente licenciado;
- 7.19.** No caso de uma especificação ou característica de qualquer componente não explicitada neste edital, deve ser considerado a especificação descrita, na arquitetura de referência "Commvault HyperScale™ X Software Reference Designs" mais recente considerando a data da Autorização de Fornecimento com a devida ciência da CONTRATANTE;
- 7.20.** Devido a constante evolução tecnológica e novos modelos de hardware, qualquer conflito entre a descrição no edital e na arquitetura de referência Commvault, deve prevalecer a descrição do componente da arquitetura de referência Commvault mais recente, vigente na data da Autorização de Fornecimento com a devida ciência da CONTRATANTE;
- 7.21.** Deverá ser instalado e configurado no rack disponibilizado pela CONTRATANTE, incluindo também:
 - 7.21.1.** Configuração do gerenciamento remoto;
 - 7.21.2.** Instalação, configuração e parametrização do software de gerenciamento centralizado dos servidores com as informações dos servidores da solução.
 - 7.21.3.** Atualização do servidor e todos seus componentes para as versões de firmware mais recente recomendada pelo fabricante;
- 7.22.** Passagem de conhecimento de todo o processo para uma equipe da CONTRATANTE;
- 7.23.** Caberá à CONTRATADA implementar serviços proativos e reativos para manter a disponibilidade do servidor, incluindo os serviços de call-home através de conexão Internet segura, para diagnóstico remoto em caso de erros ou defeitos. Os dispositivos, softwares e licenças necessários para a implementação da funcionalidade de call-home são de responsabilidade da CONTRATADA, à exceção do acesso Internet, que será fornecido pela CONTRATANTE;

7.24. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

- 7.24.1.** Deverá ser apresentado comprovação que o equipamento na configuração entregue, atende de forma plena a arquitetura da Commvault. Quaisquer substituições ou modificações nas configurações validadas devem ser aprovadas pela Commvault, pelo fabricante do servidor e pela CONTRATANTE;
- 7.24.2.** Deverá ser 100% compatível com os servidores da solução atualmente implementada;
- 7.24.3.** Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, na versão/geração mais atualizada, inclusive de software e hardware;
- 7.24.4.** Não serão admitidos produtos descontinuados ou que não estejam em linha de fabricação ou que já exista uma nova versão/geração na data de entrega da autorização de fornecimento;
- 7.24.5.** Os equipamentos deverão ser entregues devidamente protegidos e embalados adequadamente contra danos de transporte e manuseio, acompanhados das respectivas notas fiscais e completa documentação do produto;
- 7.24.6.** Os equipamentos deverão vir acompanhados de todos os cabos, conectores e acessórios necessários à completa instalação e operação deles;
- 7.24.7.** Os cabos de energia devem ser aderentes à norma NBR14136 com plugues de 20A;
- 7.24.8.** Os equipamentos serão recebidos de forma provisória e, após as verificações necessárias, de forma definitiva;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

8. ITEM 2 - GARANTIA E SUPORTE

- 8.1. Todos os equipamentos e softwares integrantes desta solução deverão possuir suporte técnico e garantia do fabricante, contra defeitos ou vícios de fabricação, por período não inferior a 36 (trinta e seis) meses, incluindo atualizações necessárias de firmware e software quando disponibilizadas pelo fabricante.
- 8.2. O regime de atendimento de suporte técnico deverá ser de 24x7 (vinte e quatro horas, sete dias por semana) com tempo máximo de atendimento a chamados de 2 (duas) hora e tempo máximo de solução/reparo definitiva ou contorno de problemas de hardware de 8 (oito) horas.

LOTE 3

SWITCHES E SUPORTE TÉCNICO

9. ITEM 1 – SWITCH

- 9.1. Deverá ser fornecido switch do tipo ToR (Top-of-Rack) com características de baixa latência na taxa de comutação de pacotes e alto desempenho;
- 9.2. Deverá possuir no máximo 1U (uma unidade de rack) de altura com dimensões apropriadas para montagem em rack 19" (dezenove polegadas), sendo fornecido com todos os acessórios necessários para a sua instalação;
- 9.3. Deverá possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas simultaneamente ativas do tipo 25GbE padrão SFP28;
- 9.4. Deverá possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas simultaneamente ativas do tipo 100GbE padrão QSFP28;
- 9.5. Deverá possuir uma interface console RJ-45 ou USB com sinalização RS-232 para gerenciamento do equipamento;
- 9.6. Deverá possuir baixa latência na comutação de pacotes oferecendo latência menor do que 1000ns (mil nanosegundos);
- 9.7. Deverá possuir no mínimo, 32MB (trinta e dois megabytes) de memória do tipo "packet buffer memory";
- 9.8. Deverá possuir no mínimo, 16GB (dezesseis gigabytes) de memória do tipo "system memory/cpu memory";
- 9.9. Deverá possuir capacidade de comutação "fabric/switching capacity" de no mínimo, 2 Tbps (dois terabits por segundo);
- 9.10. Deverá possuir performance com taxa de encaminhamento de pacotes de, no mínimo, 1 Bpps (um bilhão de pacotes por segundo);
- 9.11. Deverá possuir capacidade máxima de endereçamento da tabela MAC com pelo menos 200.000 (duzentos mil) endereços;
- 9.12. Deverá suportar "jumbo frame" para transmissões de quadros Ethernet igual ou superior a 9.000 (nove mil) bytes;
- 9.13. Deverá possuir as seguintes funcionalidades de camada 2: 802.3ad Link Aggregation/LACP, 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, 802.1Q VLAN Tagging, 802.1p Class-of-Service, 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP), 802.1x Network Access Control, QoS, Multicast, IGMPv2 Snooping, VRRP ou HSRP;
- 9.14. Deverá possuir as seguintes funcionalidades de camada 3: IPv4/v6 Routing, ACL, IP Multicast;
- 9.15. Deverá possuir as seguintes funcionalidades de virtualização: VXLAN Gateway, DCB;
- 9.16. Deverá suportar os seguintes protocolos para gerenciamento e monitoramento: SNMPv2, SSHv2, NTPv4;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 9.17. Deverá possuir fonte de alimentação interna e redundante do tipo “hot-swap” com ajuste automático de tensão entre 100-240V AC e frequência de 50/60Hz.
- 9.18. Deverá possuir ventiladores interno e redundante do tipo “hot-swap” e permitir configurações de fluxo de ar direto e reverso para utilização em ambientes de corredor quente e frio. A configuração do fluxo de ar utilizada deverá ser no sentido “back-to-front” e/ou “psu to io panel airflow”;
- 9.19. Deverá ser compatível com transceptores ópticos do tipo 10GbE SR SFP+, 10GbE LR SFP+, 25GbE SR SFP28, 25GbE LR SFP28, 40GbE SR4 QSFP+, 40GbE LR4 QSFP+, 100GbE SR4 QSFP28;
- 9.20. Deverão ser fornecidos 20 (vinte) transceptores (transceivers) de 25GbE-SR padrão SFP28 compatíveis com o equipamento, bem como os respectivos cordões de fibra óptica de no mínimo 5M (cinco metros) no padrão OM4 com conectorização LC/LC;
- 9.21. Deverão ser fornecidos 2 (dois) transceptores (transceivers) de 100GbE-SR padrão QSFP28 compatíveis com o equipamento, bem como os respectivos cordões de fibra óptica no padrão OM4 com conectorização LC/LC ou 1 (um) cabo de ligação direta (DAC) de 100GbE padrão QSFP28 compatível com o equipamento para interligação dos switches
- 9.22. Deverão ser fornecidos 4 (quatro) transceptores (transceivers) de 40GbE-SR4 padrão QSFP+ compatíveis com o equipamento, bem como os respectivos cordões de fibra óptica de no mínimo 10M (dez metros) no padrão OM4 com conectorização LC/LC;
- 9.23. Deverão ser fornecidos todos os acessórios, cabos de energia, manuais e softwares necessários para a montagem, instalação e o pleno funcionamento e configuração do equipamento;
- 9.24. Todos os recursos, características e funcionalidades necessárias para a plena utilização e funcionamento do switch para a solução devem estar devidamente licenciados;
- 9.25. Os switches deverão ser de um mesmo modelo e fabricante. O produto ofertado deverá fazer parte do catálogo de produtos do fabricante e não ter sido descontinuado;

9.26. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

- 9.26.1. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, na versão/geração mais atualizada, inclusive de software e hardware. Não serão admitidos produtos descontinuados ou que não estejam em linha de fabricação ou que já exista uma nova versão/geração na data de entrega da autorização de fornecimento;
- 9.26.2. Os equipamentos deverão ser entregues devidamente protegidos e embalados adequadamente contra danos de transporte e manuseio, acompanhados das respectivas notas fiscais e completa documentação do produto;
- 9.26.3. Os equipamentos deverão vir acompanhados de todos os cabos, conectores e acessórios necessários à completa instalação e operação deles;
- 9.26.4. Os equipamentos serão recebidos de forma provisória e, após as verificações necessárias, de forma definitiva;

10. ITEM 2 - GARANTIA E SUPORTE:

- 10.1. Todos os equipamentos e softwares integrantes desta solução deverão possuir suporte técnico e garantia do fabricante, contra defeitos ou vícios de fabricação, por período não inferior a 36 (trinta e seis) meses, incluindo atualizações necessárias de firmware e software quando disponibilizadas pelo fabricante;
- 10.2. O regime de atendimento de suporte técnico deverá ser de 24x7 (vinte e quatro horas, sete dias por semana) com tempo máximo de atendimento a chamados de 2 (duas) hora e tempo máximo de solução/reparo definitiva ou contorno de problemas de hardware de 8 (oito) horas.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

