

Especificação Técnica

Aquisição de Servidor para IA Tipo A

Elaborada para Procempa em 16/09/2024 com validade até 16/09/2025

Requisitos Técnicos

1. PROCESSADOR

- 1.1. Deve possuir CPU baseada em 2 (2) microprocessadores instalados com no mínimo 32 núcleos, de frequência base mínima de 2.1 GHz, frequência turbo mínima de 3,40 GHz e cache mínimo de 60 MB. O padrão de arquitetura do processador deverá ser X86. O processador deverá implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI e controle automático para evitar superaquecimento que possa danificá-lo. O processador ofertado deverá ter sido lançado (RTM – Release to marked) à partir do Q1/23 ou primeiro semestre de 2024.
- 1.2. O modelo de servidor com os processadores ofertados deve possuir índice de desempenho SPECint_rate_base2017 de no mínimo 500, disponível para consulta no Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC) através do endereço eletrônico www.spec.org. Não serão aceitas estimativas de resultados e resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster;

2. MEMÓRIA

- 2.1. Deve possuir memória instalada de no mínimo 1024 GB do tipo DDR5 RDIMM com velocidade de no mínimo 4400MT/s, instaladas de forma a utilizar todos os canais de memória dos processadores e obter o melhor desempenho.
- 2.2. A configuração deve permitir, no mínimo, dobrar essa quantidade de memória mediante acréscimo de novos módulos de igual características e sem a substituição dos módulos previamente instalados.
- 2.3. Os módulos de memória deverão suportar pelo menos uma das seguintes tecnologias de correção de erros: Advanced ECC ou Chipkill ou SDDC (Single Device Data Corretion);
- 2.4. Possuir no mínimo 32 slots de memória DDR5

3. UNIDADES de DISCO

- 3.1. Deve possuir no mínimo 02 (duas) unidades de SSD NVME PCIe x4 ou superior, internos “hot plug” de no mínimo 960 GB;
- 3.2. Deve possuir no mínimo 05 (cinco) unidades de SSD NMVE x4 de 2,5” de 7,68 Tb, de uso de leitura intensiva;

4. GABINETE

- 4.1. Deve possuir gabinete para rack padrão de 19 polegadas, através do sistema de trilhos, com altura de no máximo 2U. Deve possuir botão liga/desliga com proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.
 - 4.1.1. Deve possuir display ou luz indicativa de erros acoplados no painel frontal do computador para indicar e permitir monitoração das condições de funcionamento do mesmo, permitindo identificar falhas no mínimo dos seguintes componentes, sendo a causa exata da falha identificada conforme software de regenciamento no item 6 deste termo de referência.
 - 4.1.2. discos;
 - 4.1.3. memória;
- 4.2. Deverá ser entregue junto com o servidor, um kit de fixação para rack, do tipo retrátil, genuíno do fabricante do servidor, permitindo o deslizamento do servidor a fim de facilitar sua manutenção.
- 4.3. Deve possuir sistema de ventilação redundante e “hot plug” para CPU que suporte a configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para o perfeito funcionamento do equipamento. Possuir painel frontal (Bezel) com trava de chave mecânica para proteção contra remoção dos discos frontais Hot-Pluggable;

--	--	--	--

Especificação Técnica

Aquisição de Servidor para IA Tipo A

Elaborada para Procempa em 16/09/2024 com validade até 16/09/2025

5. BIOS

- 5.1. Deve possuir BIOS/UEFI com Interfaces IPMI e ACPI, em flash Eprom (Atualizável por Software).
- 5.2. Possuir BIOS/UEFI genuína e projetada pelo fabricante do servidor. Deve-se comprovar essa exigência através de declaração emitida pelo fabricante desenvolvedor;
- 5.3. A BIOS/UEFI deve possuir registro do número de série do servidor e campo editável que permita a inclusão de dados personalizados..
- 5.4. As atualizações de BIOS/UEFI devem possuir autenticação criptográfica (assinatura) segundo as especificações NIST SP800-147B e NIST SP800-193;
- 5.5. A BIOS/UEFI deve possuir funcionalidade de recuperação de estado anterior de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em atualizações ou incidentes de segurança;
- 5.6. Possuir módulo TPM 2.0 (Trusted Platform Module);
- 5.7. O fabricante do equipamento ofertado deverá ser membro da TCG (Trusted Computing Group, incluído na categoria “Promoter”, comprovado através do referido link: <https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/#cwy-members-list>;
- 5.8.

6. GERENCIAMENTO:

- 6.1. Possuir sistema de gerenciamento projetado pelo fabricante do servidor, composto por hardware e software que permitam monitoração automática, configuração e atualização de forma remota e out-of-band, independente de sistemas operacionais;
- 6.2. O sistema de gerenciamento deve possuir as seguintes características:
 - Possuir modulo de gerenciamento com interface de rede RJ-45 dedicada para gerenciamento remoto, compatível com
 - 6.2.1.1.TCP/IP
 - 6.2.1.1. IPMI - versão mínima 1.5 ;
 - 6.2.1.1.SNMPv - versão mínima 2 ;
 - 6.2.1.2.SSH;
 - 6.2.1.3.Possuir console de gerenciamento virtual com interface gráfica baseada em HTML5 e interface de linha de comando (CLI) que permitam monitorar, configurar e atualizar os servidores e seus componentes como BIOS/UEFI e firmwares de forma remota e centralizada.
 - 6.2.1.4.Permitir a monitoração contínua de falhas e anormalidades no funcionamento dos componentes internos dos servidores como processadores, memória, placa-mãe, controladoras RAID, drives, fontes elétricas, interfaces de rede, placas PCI-Express e ventiladores e emissão de alertas na interface gráfica do software de gerenciamento da solução.;
 - 6.2.1.5.Permitir a monitoração contínua do nível de utilização de CPU, memória e slots PCI-Express em tempo real e emissão de alerta em caso de utilização além dos limites pré-definidos pelo usuário;
 - 6.2.1.6.Permitir a monitoração contínua do consumo de energia elétrico do servidor com indicadores de consumo médio e pico de consumo por período (última hora, dia e semana) e emitir alerta em caso de utilização além dos limites pré-definidos pelo usuário;
 - 6.2.1.7.Permitir a monitoração contínua da temperatura do fluxo de ar de entrada e saída do servidor e emitir alerta caso os limites pré-estabelecidos sejam ultrapassados;
 - 6.2.1.8.Permitir exportar arquivo de inventario no formato XLS ou CSV com informações detalhadas dos servidores e seus principais componentes internos; , como BIOS/UEFI, CPU, memória, hostname, sistema operacional;

--	--	--	--

Especificação Técnica

Aquisição de Servidor para IA Tipo A

Elaborada para Procempa em 16/09/2024 com validade até 16/09/2025

- 6.2.1.9. Permitir ligar e desligar o servidor de forma remota através da console de gerenciamento virtual;
- 6.2.1.10. Permitir acesso tipo virtual KVM de forma remota através da console de gerenciamento virtual e independente de sistema operacional;
- 6.2.1.11. Suportar a emulação de dispositivo de mídias no servidor (Virtual Media) através de dispositivo de mídia ótica ou USB flash drive presente a estação de gerenciamento;
- 6.2.1.12. Suportar autenticação local e integrada ao Microsoft Active Directory;
- 6.2.1.13. O sistema de gerenciamento deve estar devidamente licenciado/habilitado com todas as funcionalidades aqui exigidas de forma perpetua/permanente e deve ser suportado e atualizado pelo fabricante durante o período de garantia e suporte do servidor;
- 6.2.1.14. Deverá possuir função para exclusão segura de dados dos discos locais do servidores, impedindo de forma definitiva a recuperação dos mesmos;

7. PLACA MÃE

- 7.1. Deve possuir no mínimo duas fontes de energia de:
 - 7.1.1. no mínimo 2400 Watts, suportando o funcionamento do equipamento na configuração em seu consumo máximo.
 - 7.1.2. As fontes deverão ser redundantes e “hot plug/hot swap”..
 - 7.1.3. As fontes devem possuir tensão de entrada de 200VAC a 240VAC a 60Hz
 - 7.1.4. Deverão possuir no mínimo eficiência energética Classe Platinum (94% ou superior).
- 7.2. Deve possuir no mínimo três slots PCI Express v4 de dezesseis vias (x16) ou superior, livres e utilizáveis.
- 7.3. Deve possuir no mínimo três interfaces USB (Universal Serial Bus).
- 7.4. Deve possuir no mínimo uma controladora RAID:
 - 7.4.1. Deve possuir memória cache de no mínimo 8 (oito) GB
 - 7.4.2. Deve possuir no mínimo oito canais NVME 16 GT/s com bateria.
 - 7.4.3. Deve suportar no mínimo níveis de RAID 0, 1, 1+0, 5, 6, 50 e 60.
 - 7.4.4. Deve possuir software de configuração, gerenciamento e diagnósticos;
- 7.5. Deve acompanhar todos os cabos de alimentação e cabos de interconexão do equipamento, juntamente com os respectivos conectores de interligação às placas fornecidas em sua melhor performance.
- 7.6. Deve possuir controladora de vídeo padrão SVGA com no mínimo 8 (oito) MB de memória.

8. GPU

- 8.1. Deve possuir 2 GPU com os seguintes requisitos mínimos:
 - 8.1.1. Deverá possuir barramento PCIe 16x 4º geração;
 - 8.1.2. Deverá possuir 48GB GDDR6 ECC;
 - 8.1.3. Deverá possuir Memory Bandwith de 864GB/s;
 - 8.1.4. Deverá possuir FP32 TFLOPS de 91.6;
 - 8.1.5. Deverá possuir TF32 TFLOPS de 183;
 - 8.1.6. Deverá possuir suporte a kubernetes 1.29 e superior;
 - 8.1.7. Deverá possuir subscrição do software NVIDIA AI Enterprise por GPU para 60 meses;

9. CONEXÕES

- 9.1. Deve possuir 2 interfaces de rede 10/25Gbps Ethernet com as seguintes características técnicas:
 - Possuir duas portas SFP+ 10/25GbE, no mínimo, por interface;
 - Possuir tecnologia TOE ou LSO/TSO para otimização do processamento TCP/IP;
 - Suportar MSI-X e RSS para redução de overhead e otimização do uso de CPU;
 - 9.1.1. Deve suportar Virtual LANs (IEEE 802.1q), Link Aggregation (802.3ad) e Flow Control (IEEE 802.3x);

--	--	--	--

Especificação Técnica

Aquisição de Servidor para IA Tipo A

Elaborada para Procempa em 16/09/2024 com validade até 16/09/2025

- 9.1.2. Compatível com SR-IOV
- 9.1.3. Compatível com o conjunto de melhorias DCB (Data Center Bridging) ou equivalente;
- 9.1.4. Suportar jumbo frame, IPv4 e IPv6;
- 9.1.5. Deve acompanhar transceivers SFP+ 10GBASE-SR com conector Duplex LC;
- 9.1.6. Deve acompanhar cordões de fibra MMF, mínimo categoria OM3, conectores LC/LC (ambas as pontas) de 3 m;
- 9.2. Deve possuir 02 (duas) controladoras HBA (Host Bus Adaptor) FC (Fibre Channel) Dual-Port padrão PCI-Express 2.0 ou superior com as seguintes características:
 - 9.2.1. Portas 32 Gbps com transceptor MMF de 850nm e conector LC;
 - 9.2.2. Compatível com as topologias Point-to-point (N_Port) e switched fabric (N_Port);
 - 9.2.3. Suporte aos protocolos FCP (SCSI-FCP), FCP-2 e FCP-3;
 - 9.2.4. Deve acompanhar transceivers 8/16/32 Gbs;
 - 9.2.5. Deve acompanhar cordões de fibra MMF, mínimo categoria OM3, conectores LC/LC (ambas as pontas) de 3 m;
- 9.3. Deve possuir uma interface 1Gb Ethernet RJ-45 para gerenciamento out-of-band;
- 9.3.1. Deve acompanhar patch cord, U/FTP cat 6, RJ45 de 3 m;

10. SISTEMA OPERACIONAL

- 10.1. Os sistemas operacionais abaixo deverão ser suportados pela solução ofertada:
 - 10.1.1. Red Hat Enterprise Linux 9 e superiores.
 - 10.1.2. Suse Linux Enterprise Server 15 e superiores;
 - 10.1.3. Ubuntu 22.04 LTS e superiores.
- 10.2. A comprovação de homologação deverá ser realizada através de documentação eletrônica do fabricante, bem como o sistema ofertado deverá constar em documentação eletrônica do desenvolvedor do sistema operacional.
- 10.3. O fabricante deve disponibilizar em website próprio para suporte técnico download gratuito de todos os drivers de dispositivo, BIOS/UEFI e firmwares de dispositivos do servidor ofertado;

11. LICENCIAMENTO

- 11.1. O equipamento e todos os seus componentes deverão estar licenciados em suas máximas capacidades e funcionalidades.

12. REQUISITOS de GARANTIA e DOCUMENTAÇÃO

- 12.1. Indicar na proposta a marca e modelo do objeto e apresentar documentação que comprove todas as características técnicas (serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet, juntamente com o endereço do site onde foram obtidas).
- 12.2. Apresentar documento que comprove a conformidade com a norma IEC 60950 ou similar.
- 12.3. Apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação.
- 12.4. Deverá possuir garantia mínima de 7 anos on-site, fornecida pelo fabricante do equipamento, comprovada por declaração emitida pelo fabricante ou através do número de série do equipamento em site do fabricante.
- 12.5. Apresentar declaração do fabricante do objeto indicando a razão social e o endereço da empresa responsável pela assistência técnica em Porto Alegre ou região metropolitana para o item ofertado.
- 12.6. Os Serviços de manutenção corretiva e assistência técnica necessários para o conserto e perfeito funcionamento do objeto será executado nas dependências da contratante pelo prazo da garantia.
- 12.7. A abertura de chamados deverá ser através de telefone ou e-mail, com devido registro do chamado, ficando a critério da CONTRATANTE optar pela abertura de chamados diretamente no fabricante ou através da CONTRATADA;

--	--	--	--

Especificação Técnica

Aquisição de Servidor para IA Tipo A

Elaborada para Procempa em 16/09/2024 com validade até 16/09/2025

- 12.8. Prazo máximo de 6 horas para atendimento da manutenção corretiva contadas a partir da abertura do chamado e prazo de 24 horas para substituição do objeto ou componente danificado contadas a partir da abertura de chamado. Para contagem dos prazos de assistência técnica, serão considerados as 24 horas do dia e os 7 dias da semana.
- 12.9. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a contratante. Toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto.
- 12.10. Deve acompanhar mídias de instalação com drivers ou através de download disponível no site do fabricante correspondentes às interfaces instaladas, de forma a permitir a sua perfeita configuração, além da documentação técnica necessária à instalação, configuração e operação do objeto.

--	--	--	--