

Conass Documenta n. 33

Manual de Contratação de Serviços e Aquisição de Soluções em
Tecnologia da Informação para a Gestão Estadual do SUS

Anexo VII – FUNDAÇÃO DE APOIO AO ENSINO, PESQUISA E
ASSISTÊNCIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE
DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP

Memorial descritivo - Servidores

ITEM 01 – SERVIDORES ORACLE – DUAS UNIDADES

1. Servidor Oracle

- 1.1. 02 (dois) Processadores Intel Xeon 6142 ou 6148 de no mínimo 2.4GHz e 16 Cores.
- 1.2. Gabinete RACK com trilhos inclusos;
- 1.3. 256 (duzentos e cinquenta e seis) GB de memória RAM DDR4;
- 1.4. 02 (dois) Discos Rígidos SAS, de 600GB, 10K rpm, com suporte para até 8 discos;
- 1.5. Duas Interfaces de Rede 10Gbs;
- 1.6. Quatro Interfaces de Rede 1Gb;
- 1.7. Controladora RAID (0,1,5) 12 Gb/s, com capacidade para suportar, no mínimo, oito discos rígidos;
- 1.8. Unidade de DVD integrada ou via USB;
- 1.9. Sistema Operacional Red Hat Enterprise na última versão estável, com subscrição para 3 (três) anos;
- 1.10. Teclado e Mouse inclusos;
- 1.11. Fonte de Alimentação e Ventiladores Redundantes;
- 1.12. Porta iLO ou equivalente inclusa, licenciada, para gerenciamento do servidor;
- 1.13. Garantia de 3 (três) anos on-site, 24x7, com tempo de solução de 6 (seis) horas;

ITEM 02 – SERVIDOR BACKUP

2. Servidor Backup

- 2.1. 02 (dois) Processadores Intel Xeon Silver 4114, 2.2 GHz, 10 Cores;
- 2.2. Gabinete padrão Rack com trilhos inclusos;
- 2.3. 32 (trinta e dois) GB de memória RAM DDR4;
- 2.4. 02 (dois) Discos Rígidos SSD SATA, de 480GB;
- 2.5. 07 (sete) Discos Rígidos de no mínimo 6TB SAS MDL 7.2K rpm cada;
- 2.6. Suporte para até 12 (doze) Discos;
- 2.7. Duas Interfaces de Rede 10Gbs;
- 2.8. Quatro Interfaces de Rede 1Gb;
- 2.9. Controladora RAID (0,1,5 e 6) 12 Gb/s, com capacidade para suportar, no mínimo, oito discos rígidos;
- 2.10. Unidade de DVD integrado ou via USB;
- 2.11. Sistema Operacional Windows Server 2016 STD;
- 2.12. Teclado e Mouse inclusos;
- 2.13. Fonte de Alimentação e Ventiladores Redundantes;
- 2.14. Porta iLO ou equivalente inclusa, licenciada, para gerenciamento do servidor;
- 2.15. Garantia de no mínimo 3 (três) anos on-site, com atendimento 24x7 e tempo de solução de 6 (seis) horas.

ITEM 03 – SERVIDORES AD (Domínio) – DUAS UNIDADES

3. Servidor AD

- 3.1. 02 (dois) Processadores Intel Xeon 4114, 2.2 GHz, 10 Cores;
- 3.2. Gabinete RACK com trilhos inclusos;
- 3.3. 32 (trinta e dois) GB de memória RAM DDR4;
- 3.4. 02 (dois) Discos Rígidos SAS, de 1.2TB, 10K rpm;
- 3.5. Quatro Interfaces de Rede 1Gb;
- 3.6. Controladora RAID (0,1) 12 Gb/s;
- 3.7. Unidade de DVD integrada ou via USB;
- 3.8. Teclado e Mouse inclusos;
- 3.9. Fonte de Alimentação e Ventiladores Redundantes;
- 3.10. Porta iLO ou equivalente inclusa, licenciada, para gerenciamento do servidor;
- 3.11. Garantia de 3 (três) anos on-site, com atendimento 24x7 e tempo de solução de 6 (seis) horas.

ITEM 04 – STORAGES – DUAS UNIDADES

4. Sistema de Armazenamento

4.1. Controladoras

- 4.1.1. 02 (duas) Controladoras com suporte a FC/iSCSI de 10GbE, expansível até

04 controladoras, ativa-ativa, redundantes com mecanismo de chaveamento (failover) em caso de falha em qualquer uma delas, e substituíveis sem necessidade de interrupção de operação do equipamento ou acesso aos dados nele armazenados, mesmo que de forma parcial;

- 4.1.2. Mínimo de 04 (quatro) interfaces 10GbE;

- 4.1.3. Mínimo de 04 (quatro) interfaces Fibre Channel de 16Gb/s;

- 4.1.4. Memória cache de, no mínimo, 32GB por controladora; não serão aceitos discos SSD/FLASH para contabilizar a memória cache;

4.2. Armazenamento

- 4.2.1. O equipamento deverá possuir a capacidade útil de no mínimo 49TB (Quarenta e Nove Terabytes) sem compressão, sendo:

- 4.2.1.1. Mínimo de 7TB Líquidos em Discos SSD (eMLC, cMLC, ou superior) em RAID 5;

- 4.2.1.2. Mínimo de 12TB Líquidos em Discos SAS 12Gb/s 10K rpm em RAID 6;

- 4.2.1.3. Mínimo de 30TB Líquidos em Discos SAS MDL 12Gb/s 7.2K rpm, de 4 ou 6 TB, em RAID 6;

- 4.2.2. Deverá suportar a configuração de discos ou espaço de reserva para substituição automática em caso de falha em qualquer disco do grupo RAID do sistema (“Hot-Spare”);

- 4.2.3. Fornecer no mínimo 1 (um) disco reserva (spare disk) ou espaço equivalente

a 1 (um) disco para cada tipo de disc;.

- 4.2.4. Suportar no mínimo 10 enclosures para expansão;

4.3. Funcionalidades;

- 4.3.1. Permitir Replicação “Snapshot” baseada em armazenamento;

- 4.3.2. Permitir nivelamento dinâmico baseado na carga de trabalho (“Tiering Dynamically”);

- 4.3.3. Permitir “Tiering” entre Raid’s ;

4.3.4. Oferecer a função de classificação automática e movimentação transparente

dos dados entre os tiers. O storage deve ter inteligência para identificar os dados mais acessados e classificá-los em discos mais rápidos, e os menos acessados em discos de menor performance. Essa funcionalidade deverá estar licenciada para capacidade total do storage;

4.3.5. Implementar no mínimo RAID 10 (dez), 5 (cinco) e 6 (seis);

4.3.6. Deverá ser possível a reconfiguração dinâmica de grupos de disco, sem a necessidade de parada do sistema ou reconfiguração completa do equipamento;

4.3.7. Possuir suporte a RAID por hardware, isto é, processado no equipamento de forma transparente, sem carga adicional de processamento ou de entrada/saída para o servidor;

4.3.8. Ser capaz de fazer as operações de expansão e migração de LUN's de forma dinâmica para o host, sem a necessidade de parada do sistema ou intervenção do fabricante;

4.3.9. Ser capaz fazer operações de mudança de nível em RAID de forma direta, ou seja, sem ter a necessidade de criar um RAID group com o nível de RAID desejado e em seguida copiar os dados para esse novo agrupamento de discos. A execução dessa operação deve ser online e transparente para os servidores e aplicações;

4.3.10. Permitir total e plena disponibilidade das informações armazenadas, mesmo em face das atividades de manutenção técnica, tais como substituição de componentes, upgrade de capacidade, alteração de características funcionais ou atualização de microcódigo. Os discos, controladoras, ventiladores e fontes deverão ser do tipo hot-swap, possibilitando a substituição ou eventual acréscimo sem a necessidade de parada do sistema;

4.4. Software de Gerenciamento

4.4.1. Possuir software de gerenciamento centralizado licenciado para capacidade

total do storage e que possua as funcionalidades de:

4.4.1.1. Monitoração de desempenho;

4.4.1.2. Criação;

4.4.1.3. Configuração;

4.4.1.4. Remoção;

4.4.1.5. Movimentação;

4.4.1.6. Modificação de unidades lógicas;

4.4.1.7. Reconfiguração Dinâmica do Storage;

4.4.1.8. Gerenciamento de falhas e eventos;

4.4.1.9. Suporte a geração de traps e SNMP;

4.4.1.10. Possuir software para administração e controle de segurança dos volumes lógicos disponibilizados pelo sistema, de forma a garantir de um determinado volume lógico somente possa ser acessado por um determinado servidor (LUN Masking).

4.5. Certificações

4.5.1. O equipamento deverá ser compatível com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Networking Industry Association) e prover interface de gerenciamento de acordo com padrão SMI-S (Storage Management Initiative Specification) versão 1.6 ou superior, para gerenciamento do ambiente através de ferramentas de gerência de infraestrutura de armazenamento que utilizem esse padrão. A comprovação será realizada através do site oficial do SNIA Interoperability Conformance Test Program (SNIA-CTP):

<http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/> ;

4.5.2. O equipamento deverá ser compatível com os Sistemas Operacionais Microsoft Windows Server 2012, 2012 R2 e 2016 para plataformas x64. A comprovação será realizada por meio do site oficial da Microsoft:

<http://www.windowsservercatalog.com/>;

4.5.3. O equipamento deverá ser compatível com o software de virtualização da VMwre ESX ou ESXi versão 5.x e superior. E com as APIs de virtualização VMware vSphere Storage APIs Array Integration (VAAI) e vSphere Storage APIs for Storage Awareness (VASA);

4.5.4. A Comprovação será realizada através do site oficial da VMware:

<http://www.vmware.com/resources/compatibility/>;

4.6. Garantia

4.7. Garantia de 3 (três) anos on-site, 24x7, com tempo de solução de 6 (seis) horas;

ITEM 05 – SERVIDORES VIRTUALIZAÇÃO – CINCO UNIDADES

5. Servidor de Virtualização

5.1. 2 (dois) Processadores Intel Xeon 5118, 2.3 GHz, 12 Cores;

5.2. Gabinete RACK com trilhos inclusos;

5.3. 128 (cento e vinte e oito) GB de memória RAM DDR4;

5.4. 03 (três) Discos Rígidos SAS, de 1.2TB, 10K rpm;

5.5. Quatro Interfaces de Rede 1Gb;

5.6. Controladora RAID (0,1,5) 12 Gb/s;

5.7. Unidade de DVD integrada ou via USB;

5.8. Teclado e Mouse inclusos;

5.9. Licenciamento VMWare Enterprise Plus por processador

5.10. Licença do Gerenciador VMware vCenter Standard. Deverá fornecer apenas

uma licença para os 5 servidores;

5.11. Fonte de Alimentação e Ventiladores Redundantes;

5.12. Porta iLO ou equivalente inclusa, licenciada, para gerenciamento do servidor;

5.13. Garantia de 3 (três) anos on-site, com atendimento 24x7 e tempo de solução de 6 (seis) horas.

ITEM 06 – SWITCH ETHERNET 10Gb – QUATRO UNIDADES

6. Switches Ethernet

6.1. Conectividade

6.1.1. Deve possuir no mínimo 16 portas 10 Gigabit Ethernet, 1000/10000 SFP+ fixas ao equipamento;

6.1.2. Deve suportar, através de módulos adicionais, o máximo de 8 portas

- 10 Gigabit Ethernet SFP+ ou 2 portas de 40 Gigabit Ethernet QSFP+
- 6.1.3. Deve possuir porta dedicada de gerenciamento (console);
- 6.1.4. Deve possuir fonte de alimentação interna 110/220VAC;
- 6.1.5. Deverão ser entregues 02 (dois) cabos para empilhamento de 0,5 metro;
- 6.1.6. Deverão ser entregues 08 (oito) cabos DAC (Direct Attach Cable) 10 Gigabit Ethernet de 7 metros;
- 6.1.7. Deverão ser entregues 02 (dois) Transceiver SFP+ 10GBase-SR
- 6.1.8. Deverão ser entregues 02 Transceivers SFP+ 10GBase-LR de 10Km
- 6.2. Disponibilidade
- 6.2.1. Deve possuir capacidade de, no mínimo 6 (seis) equipamentos membros da mesma pilha;
- 6.2.2. Deve possuir fonte de alimentação interna redundante com características idênticas a fonte principal;
- 6.2.3. Deve possuir latência de, no máximo, 2,8 µs;
- 6.2.4. Deve possuir memória SDRAM de no mínimo 2 Gbytes;
- 6.2.5. Deve possuir buffer de pacotes de no mínimo 8 Mbytes;
- 6.2.6. Deve possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 285 Mpps;
- 6.2.7. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 480 Gbps;
- 6.2.8. Deve possuir tabela para 64.000 (sessenta e quatro mil) endereços MAC;
- 6.2.9. Deve possuir tabela de roteamento com pelo menos 1024 (mil e vinte e quatro) entradas IPv4;
- 6.2.10. Deve implementar VLANs baseadas em MAC;
- 6.2.11. Deve suportar 4096 VLAN IDs;
- 6.2.12. Deve implementar registro dinâmico de VLAN com MVRP;
- 6.2.13. Deve suportar protocolo OpenFlow 1.3;
- 6.2.14. Deve implementar Jumbo frames nas interfaces Gigabit Ethernet e 10-Gigabit Ethernet;
- 6.2.15. Deve implementar Ethernet link aggregation;
- 6.2.16. Deve implementar IEEE 802.1ad QinQ;
- 6.2.17. Deve implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP), com suporte a criação de até 144 grupos. Deve ser possível a formação de grupos com 8 portas;
- 6.2.18. Deve implementar IEEE 802.3x Flow Control;
- 6.2.19. Deve implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard);
- 6.2.20. Deve implementar IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
- 6.2.21. Deve implementar MSTP IEEE 802.1s;
- 6.2.22. Deve implementar UDLD ou DLDP;
- 6.3. Roteamento
- 6.3.1. Deve implementar roteamento estático IPv4 e IPv6;
- 6.3.2. Deve implementar RIP, RIPv2 e RIPv6;
- 6.3.3. O equipamento ofertado deve implementar roteamento baseado em política (PBR) para IPv4 e IPv6;
- 6.3.4. Deve suportar rotas estáticas;
- 6.3.5. Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
- 6.3.6. Deve implementar Bidirectional Forwarding Detection (BFD),

- suportando redução do tempo de convergência para OSPF e VRRP;
- 6.3.7. Deve implementar OSPF v2 e OSPF v3;
- 6.3.8. Deve implementar BGP;
- 6.4. QoS
- 6.4.1. Deve implementar traffic shaping;
- 6.4.2. Deve implementar classificação de tráfego utilizando informações de camada 2, 3 e 4;
- 6.4.3. Deve implementar priorização do tráfego em camada 4, baseado em número de portas TCP/UDP;
- 6.5. Segurança
- 6.5.1. Deve implementar autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta, simultaneamente;
- 6.5.2. Deve implementar segurança orientada por identidade e controle de acesso por usuário através de ACLs que permitam ou negue o acesso do usuário aos recursos de rede específicos, com base na identidade do usuário;
- 6.5.3. Atribuição VLAN automática, automaticamente atribui os usuários para a VLAN apropriada, com base em suas identidades;
- 6.5.4. O equipamento ofertado deve permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+;
- 6.5.5. Deve implementar proteção a ataques de ARP;
- 6.5.6. Deve implementar proteção contra IP spoofing;
- 6.5.7. Deve implementar SNMP v1, v2 e v3;
- 6.5.8. Deve implementar detecção de ataques maliciosos e enviar um aviso quando uma anomalia potencial, causada por ataque mal-intencionado, for detectado;
- 6.5.9. Deve suportar o isolamento de portas e VLANs, de forma que uma porta ou VLAN isolada não possa enviar tráfego para outra porta isolada do mesmo switch;
- 6.5.10. Deve implementar segurança do gerenciamento do switch em métodos de acesso CLI, GUI ou MIB, através de SSHv2, SSL e/ou SNMPv3;
- 6.5.11. Deve implementar autenticação baseado em porta ou endereço MAC;
- 6.5.12. Deve implementar autenticação utilizando navegadores web, possibilitando que clientes que não possuem cliente 802.1x possam autenticar;
- 6.5.13. Deve suportar port-security, permitindo acesso a um MAC Address específico designado pelo administrador;
- 6.6. Gerenciamento
- 6.6.1. Deve permitir instalação simplificada “Zero-touch provisioning” através de processo baseado em DHCP com a solução de software de gerenciamento;
- 6.6.2. O equipamento ofertado deve permitir múltiplos arquivos de configuração;
- 6.6.3. Deve suportar espelhamento remoto;
- 6.6.4. Deve implementar Secure File Transfer Protocol;
- 6.6.5. Deve implementar LLDP;
- 6.6.6. Deve implementar LLDP-MEd;
- 6.6.7. Deve implementar Sntp v4;

- 6.6.8. O equipamento ofertado deve Implementar Sflow ou Netflow;
- 6.6.9. Deve implementar as seguintes MIBs:
- 6.6.10. Deve implementar RFC 1213 MIB II;
- 6.6.11. Deve implementar RFC 2096 IP Forwarding Table MIB;
- 6.6.12. Deve implementar RFC 2576 (coexistência entre SNMP V1, V2, V3);
- 6.6.13. Deve implementar RFC 2737 Entity MIB (Version 2);
- 6.6.14. Deve implementar RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB;
- 6.6.15. Deve implementar RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB;
- 6.6.16. Deve implementar RFC 2668 802.3 MAU MIB;
- 6.6.17. Deve implementar RFC 3418 MIB for SNMPv3;
- 6.7. Softwares / manuais / acessórios:
- 6.7.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- 6.7.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- 6.7.3. O equipamento ofertado deve possuir certificado de homologação na Anatel, de acordo com a resolução nº 242;
- 6.7.4. Garantia de 3 (três) anos com troca da peça no próximo dia útil.

ITEM 07 – RACK PADRÃO 19” - 02 UNIDADES

7. Rack Padrão 19”

- 7.1. Altura mínima de 40U;
- 7.2. Dimensões padrões para equipamentos de informática 19”;
- 7.3. Peso não superior a 400Kg quando vazio;
- 7.4. Com arquitetura nas portas frontais e traseiras que permitam a circulação de ar;
- 7.5. Painéis laterais removíveis;
- 7.6. Travas nas portas dianteiras, traseiras e laterais, para evitar entradas desautorizadas;
- 7.7. O rack deverá comportar as tomadas elétricas para configuração de toda a solução apresentada e na capacidade total do rack. As unidades de distribuição de elétrica devem ser redundantes e os cabos elétricos fornecidos juntamente com o equipamento. Caso os conectores não estejam de acordo com os padrões definidos para o Brasil (ABNT), o licitante deverá fornecer os conectores (macho e/ou fêmea) e/ou fazer as adaptações necessárias para a instalação dos equipamentos;
- 7.8. Deverão ser fornecidas a quantidade mínima de 20 (vinte) tomadas elétricas redundantes;

ITEM 08 – SISTEMA DE BACKUP EM DISCO

8. Sistema de Backup em Disco

- 8.1. O Sistema de Backup em Disco deverá obrigatoriamente fazer uso de sistemas inteligentes de armazenamento de backup em disco, baseado em “appliance”, que

se entende como um subsistema com o propósito específico de ingestão dos dados

de backup, deduplicação e replicação. não serão aceitos a composição de servidor

e software para atender esse edital.

8.2. O Sistema deverá possuir na sua capacidade inicial 2U's de altura;

8.3. Deverá possuir no mínimo 24TB de capacidade bruta, expansível até no mínimo

48TB, com discos de 4TB SAS de 7.2Krpm;

8.4. Deverá suportar RAID 6 via Hardware;

8.5. Gabinete RACK com trilhos inclusos;

8.6. Performance mínima de escrita de 4.6TB/h;

8.7. Performance mínima de leitura de 4.1TB/h

8.8. Deverá suportar VTL e NAS (CIFS e NFS);

8.9. Solicitar no mínimo 50 Targets, sendo VTL, NAS ou a combinação dos dois;

8.10. Em VTL deverá suportar no mínimo 24000 cartuchos;

8.11. Possuir no mínimo 4 interfaces 1GbE;

8.12. Suportar Interfaces de 10GbE e Fibre Channel de 8/16Gbs;

8.13. Deverá ser capaz de replicar cópias de backup de todo o volume para outros

servidores de backup ou appliances de deduplicação em localidades remotas e atender a requisitos de recuperação de desastres;

8.14. Deverá suportar deduplicação em nível de blocos;

8.15. Deverá suportar deduplicação de blocos na origem (client-side), de forma que o cliente envie apenas novos blocos de dados criados e/ou modificados a partir

do último Backup full;

8.16. A solução de backup deverá ser capaz de gerenciar a réplica do backup deduplicado entre appliances de deduplicação;

8.17. Deve ser capaz de realizar o backup e o restore de diferentes sistemas operacionais tais como Windows, Linux, Solaris (10 e superiores), AIX (5.3 e superiores) e ambientes virtuais como VMware, vCloud e Hyper-V;

8.18. Deverá contemplar a Deduplicação inline, que remove as redundâncias antes

da escrita no dispositivo de backup final;

8.19. Devera possuir capacidade de realizar Deduplicação de Dados na camada

no Cliente, Servidor de Backup e Appliances de Deduplicação. A solução devera

permitir a deduplicação de qualquer capacidade (de acordo com o volume identificado e licenciado) e em qualquer forma de deduplicação (cliente, servidor de

backup e appliances);

8.20. Deve possuir a Capacidade de Deduplicação Global de Dados no nível de

segmentos ou blocos de dados repetidos, entre ambientes Físicos e Virtuais, mesmo em localidades remotas;

8.21. A Solução de Backup deverá, a partir de uma única interface, gerenciar operações de Backup e Restore de diferentes sistemas operacionais (clientes);

8.22. Garantia de 3 (três) anos on-site, com atendimento 24x7 e tempo de solução

de 6 (seis) horas;

8.23. O Fabricante dos equipamentos deverá fornecer central de atendimento em

português e central 0800.

ITEM 09 – SERVIÇOS

9. Serviços

9.1. Todos os produtos solicitados deverão ser entregues e instalados no local definido pela Contratante;

9.2. Os produtos redundantes deverão ser instalados em local físico separados aproximadamente 300 metros um do outro;

9.3. Os Storages, Switches, Servidores Oracle e Servidor Backup deverão ser instalados e configurados com as melhores técnicas de performance;

9.4. Os Servidores Oracle e Servidor Backup deverão ser configurados para reconhecer os Storages cotados;

9.5. Deverá ser entregue e demonstrada à Contratante documentação detalhada da

configuração/instalação dos equipamentos, especialmente quanto às funcionalidades dos

Storages.

ITEM 10 – CONDIÇÃO DA GARANTIA

Garantia de, no mínimo, 36 meses.