



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

**Requisito Tecnológico 5:** A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)

Requisitos		Cenários	
		Cenário 1	Cenário 2
Negócio	Requisito 1	Atende	Atende
	Requisito 2	Atende	Não atende
Tecnológico	Requisito 1	Não se aplica	Não se aplica
	Requisito 2	Não se aplica	Não se aplica
	Requisito 3	Não se aplica	Não se aplica
	Requisito 4	Não se aplica	Não se aplica
	Requisito 5	Não se aplica	Não se aplica
Resultado da Análise		Viável	Não viável

**10. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

A solução 2 deste projeto apresenta-se inviável, pelo fato de que, se cada Unidade Gestora integrante da 10ª RM, realizar seu próprio pregão para a aquisição de materiais e equipamentos de informática, teremos 14 (quatorze) procedimentos licitatórios com a mesma finalidade sendo realizados no mesmo exercício financeiro e com o mesmo objeto. Caso isso ocorresse não teríamos a mesma economicidade, eficiência, eficácia e efetividade no processo licitatório centralizado, podendo ocorrer atrasos nos processos o que poderia prejudicar o acesso aos serviços corporativos ou até mesmo causar indisponibilidade nos mesmos.

**11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**

**Solução viável: Solução 1**

**Descrição:**

Realizar pregão por intermédio do Grupo de Coordenação e Acompanhamento das



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

Licitações e Contratos (GCALC/10ª RM) de bens de uso comum no âmbito da Guarnição Militar de Fortaleza, para a aquisição de materiais e equipamentos de informática para atender as Organizações Militares da 10ª Região Militar

Custo total estimado de propriedade: apresentado no item 13.

**11.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)**

11.1.1. Solução viável: Solução 1.

11.1.1.1. Descrição: Aquisição de materiais e equipamentos de informática para atender as Organizações Militares da 10ª Região Militar.

**11.2. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)**

Será apresentado no Item 13 deste ETP.

**12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA**

12.1. A solução adotada, a fim de atender as necessidades de OM apoiadas é Realizar pregão por intermédio do Grupo de Coordenação e Acompanhamento das Licitações e Contratos (GCALC/10ª RM) de bens de uso comum no âmbito da Guarnição Militar de Fortaleza, para a aquisição de materiais e equipamentos de informática para atender as Organizações Militares da 10ª Região Militar (solução 1).

12.2. Tal solução foi julgada como a mais adequada, já que a realização das licitações centralizadas de bens e serviços comuns, no âmbito da Guarnição de Fortaleza, visa a propiciar a **economicidade, eficiência, eficácia e efetividade** das aquisições das UG integrantes da 10ª RM, não permitindo atrasos nos processos que podem resultar solução de continuidade.

**12.3. – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA SOLUÇÃO DE TI**



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

ITEM	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS MATERIAIS/EQUIPAMENTOS.
1	<p>- Switch gerenciável Layer 2, 24 portas 10/100/1000 e 2 portas SFP; Processador 400 MHz, SDRAM de 128 MB, buffer de pacotes 1,5MB, 16MB de flash, Capacidade de Switching 52Gbps, Taxa de transferência 38.6Mpps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switches de camada 2 de gerenciamento inteligente com 24 portas 10/100/1000 e 2 portas SFP 100/1000 Mbps</li> <li>• Portas (24) RJ-45 10/100/1000 com detecção automática</li> <li>• Recursos personalizáveis incluem VLANs, árvore de abrangência, troncos de agregação de links e IGMP Snooping.</li> <li>• Possui Auto MDI/MDIX em todas as portas para eliminar a maioria dos problemas comuns de cabeamento, independente da porta estar conectado a um servidor, PC, outro switch ou HUB.</li> <li>• Incluem políticas de Protocolo de Árvore de Abrangência Rápida (RSTP) e DSCP QoS.</li> <li>• Suporte a rede full-duplex que permite transferências bi-direcionais de dados, para dobrar a largura de banda efetiva.</li> <li>• Memória e processador- ARM Cortex-A9 a 400 MHz- SDRAM de 128 MB</li> <li>• Tamanho do buffer de pacotes: 1,5 MB- 16 MB de flash-</li> <li>• Latência de 100 Mb: &lt;, 7 µs- Latência de 1000 Mb: &lt;, 2 µs</li> <li>• Capacidade de produção: até 38,6 Mpps</li> <li>• Capacidade de routing/switching: 104 Gbps, máximo, dependendo da configuração-</li> <li>• Capacidade de Switching: 52 Gbps- Características de gestão: Navegador Web</li> <li>• MAC address: 8000 entradas</li> <li>• MTBF: 80 anos</li> <li>• Características de gestão: Navegador Web</li> <li>• Comprimento do cabo de força: 1,5 m</li> <li>• Consumo de energia: 22 W (máximo)</li> <li>• Tensão de entrada: 100 a 240 VAC</li> <li>• Temperaturas de funcionamento: 0 a 40° C</li> <li>• Umidade para funcionamento: 10 a 90 % (sem condensação)</li> <li>• Padrões:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) IEEE 802.3</li> <li>2) IEEE 802.3u</li> <li>3) IEEE 802.3ab</li> <li>4) IEEE 802.3at</li> </ol> </li> </ul>

B. Adm  
Fl. 558  
Fortaleza



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

\* Modelo de referência: SWITCH 24 PORTAS HPE ARUBA 1820 J9980A

- Switch gerenciável Layer 2 de 48 portas 10/100/1000 e 4 portas SFP; processador 400 MHz, SDRAM de 128 MB, buffer de pacotes 1,5MB, 16MB de flash, Capacidade de Switching 104Gbps, Taxa de transferência 77,Mpps.

- Switches de camada 2 de gerenciamento inteligente com 48 portas 10/100/1000 e 4 portas SFP 100/1000
- Possui Auto MDI/MDIX em todas as portas para eliminar a maioria dos problemas comuns de cabeamento, independente da porta estar conectado a um servidor, PC, outro switch ou HUB.
- Incluem políticas de Protocolo de Árvore de Abrangência Rápida (RSTP) e DSCP QoS.
- Recursos personalizáveis incluem VLANs, árvore de abrangência, troncos de agregação de links e IGMP Snooping.
- Suporte a rede full-duplex que permite transferências bi-direcionais de dados, para dobrar a largura de banda efetiva.
- 48 portas RJ-45 10/100/1000 com detecção automática
- 4 portas SFP 100/1000 Mbps
- Suporta no máximo 48 portas 10/100/1000 com detecção automática, mais 4 portas SFP
- Camada: L2
- Montagem: Montado em rack de telecomunicações de 48,26 cm (19 pol.) padrão EIA
- ARM Cortex-A9 a 400 MHz
- Memória: SDRAM de 128 MB / 16 MB de flash
- Tamanho do buffer de pacotes: 1,5 MB
- Latência: Latência de 100 Mb: < 7 µs; Latência de 1000 Mb: < 2 µs
- Capacidade de produção: até 77,3 Mpps (pacotes de 64 bytes)
- Capacidade de routing/ switching: 104 Gbps, máximo, dependendo da configuração
- MAC address: 16000 entradas
- Característica de gestão: Navegador Web
- Comprimento do cabo de força: 1,5 m
- Consumo de energia: 39 W (máximo)
- Tensão de entrada: 100 a 240 VAC
- Temperaturas de funcionamento: 0 a 40° C
- Umidade para funcionamento: 10 a 90 % (sem condensação)
- Padrões:

1) IEEE 802.3

2



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

- 2) IEEE 802.3u
- 3) IEEE 802.3ab
- 4) IEEE 802.3at

\* Modelo de referência: SWITCH 48 PORTAS HPE ARJ2A 1820 J9981A.

- Switch Gigabit com 8 portas de negociação automática 10/100/1000, Padrões Ethernet IEEE 802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3x e IEEE 802.1p (Priority Queueing – QoS), capacidade 16Gbps, taxa de encaminhamento 11,9Mpps.

- Padrões Ethernet IEEE 802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T) e IEEE 802.1p (Priority Queueing – CoS)

- Full duplex e Flow control (IEEE 802.3x)

- 8 portas que operam em velocidade 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet);

- Protocolo de Economia de energia: IEEE 802.3z;

- Protocolo CDMA/CD

- Taxa de encaminhamento de pacotes: 10 Mbps: 14.880 pps, 100 Mbps: 148.800 pps, 1000 Mbps: 1.488.000 pps

- Cabeamento Suportado 1000BASE-Tx: UTP categoria do cabo 5, 5e (máximo 100 m)

3 • Quantidade de portas: 8 portas 10/100/1.000 Mbps com negociação de velocidade automática Auto MDI/MDI-X Detecção automática do padrão do cabo (normal/crossover)

- LEDs indicadores Alimentação (power) e Link/Atividade por porta Método de Transferência Armazena e envia (store and forward)

- Aprendizado de endereços MAC

- Atualização automática

- Fonte de alimentação Entrada: 100 a 240 Vac 50/60 Hz Saída: 9 Vdc, 600 mA

- Padrões:

- 1) IEEE 802.3,
- 2) IEEE 802.3u,
- 3) IEEE 802.3x,
- 4) IEEE 802.3ab,
- 5) 802.1p

\* Modelo de referência: SWITCH INTELBRAS SG 800 Q+

4 - Switch Gigabit com 16 portas de negociação automática 10/100/1000, Capacidade de Comutação 32Gbps, Taxa de Encaminhamento de Pacotes



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

23.8Mpps, controle de fluxo 802.3x.

- 16 portas RJ-45 10/100/1000 Mbps com Auto Negociação (Auto MDI / MDIX)
- Funções avançadas:
  - 1) Back Pressure
  - 2) Auto Uplink em Cada Porta
  - 3) Controle de Fluxo 802.3x
- 10Base-T: UTP cabo categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ù STP (máximo 100 m)
- 100Base-Tx: UTP cabo categoria 5, 5e (máximo 100 m) EIA/TIA-568 100Ù STP (máximo 100 m)
- 1000Base-T: UTP cabo categoria 5, 5e cable (máximo 100 m)
- Suporta controle de fluxo IEEE 802.3x para modo Full Duplex e backpressure para modo half duplex.
- Arquitetura de encaminhamento sem bloqueios que encaminha e filtra os pacotes em plena velocidade de cabo com taxa de transferência máxima.
- Possui Auto MDI/MDIX em todas as portas para eliminar a maioria dos problemas comuns de cabeamento, independente da porta estar conectado a um servidor, PC, outro switch ou HUB.
- Capacidade de comutação de 32 Gbps com Jumbo Frame de 10K melhora o desempenho das grandes transferências de dados.
- Suporta auto-aprendizagem de MAC address e seu auto-envelhecimento.
- Esquema de encaminhamento que armazena e encaminha.
- Tecnologias energéticas eficientes e inovadoras que permitem economizar até 40 % de energia.
- Cor: preto
- Método de Transferência: Armazena e Encaminha
- Capacidade de Comutação: 32 Gbps
- Taxa de Encaminhamento de Pacotes: 23.8 Mpps
- Tabela de Endereços MAC: 8K
- Jumbo Frame: 10 KB
- Tensão de entrada: 100 – 240 V
- Consumo de Energia (Máximo): 13.3 W
- Comprimento do cabo de força: 1,3 m
- Padrões:
  - 1) IEEE 802.3i
  - 2) IEEE 802.3u
  - 3) IEEE 802.3ab
  - 4) IEEE 802.3x



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

	<p>* Modelo de referência: SWITCH TP-LINK TL-SG1016D</p>
5	<p>- Switch gerenciável Layer 3 com 24 portas Gigabit SFP e 2 portas SFP+.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de portas: 24x 1GbE SFP (1Gb/100Mb) e 2 portas 10GbE SFP+</li> <li>• Capacidade de gerenciamento full duplex: : 212Gbps</li> <li>• Taxa de encaminhamento:158Mpps</li> <li>• Velocidade máxima de empilhamento (full-duplex): 84Gbps</li> <li>• Ocupação de espaço no Rack: 1U</li> <li>• CPU Memory : 1GB</li> <li>• Flash Memory : 256MB</li> </ul> <p>* Modelo de referência: Dell Networking N3024F</p>
6	<p>- Switch Gerenciável Layer 2 com 24 portas Gigabit SFP e 4 portas SFP+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface : 24 Slots SFP Gigabit, 4 Portas Combo RJ45 10/100/1000 Mbps, 4 Slots SFP+ 10G, 1 Porta Console RJ45, 1 Porta Console Micro-usb</li> <li>• Padrões e Protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3az, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p</li> <li>• Quantidade de Ventoinhas: 2</li> <li>• Fonte de Alimentação : 100~240VAC, 50/60Hz</li> <li>• Dimensões (L X C X A): 17.32 * 8.7 * 1.73 pol. (440 * 220 * 44 mm)</li> <li>• Consumo máximo de energia: 29.67W (220V/50Hz)</li> <li>• Largura de Banda / Backplane : 128Gbps</li> <li>• Taxa de Encaminhamento de Pacotes: 95.2Mpps</li> <li>• Tabela de Endereços MAC: 16k</li> <li>• Características L2 e L2+: Static Routing, DHCP Relay, IGMP Snooping V1/V2/V3, 802.3ad LACP (Até 14 grupos de agregação, contendo 8 portas por grupo)</li> <li>• VLAN: Suporte a até 4K VLANs simultaneamente (4K VLAN IDs), 802.1Q/MAC/Port protocolo/Private VLAN, GARP/GVRP</li> </ul> <p>* Modelo de referência: TP Link Jetstream T2600G-28SQ.</p>
7	<p>- Switch POE gerenciável 24 portas, portas ethernet velocidade 10/100/1000, bivolt. e 4 portas SFP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) portas 1000base-t e mais 4 portas</li> </ul>

*[Assinatura manuscrita]*



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

SFP 1000BASE-X

- Portas com conectores para conexão de cabos de par metálico utp com conector rj-45
- Padrão poe/poet, auto-negotiation for speed and flow control
- Capacidade de routing 56 Gbps
- Processador: 500 MHz, 32 MB de flash, buffer de pacotes: 4,1 Mb, SDRAM de 128 MB
- Gerenciamento inteligente Gigabit de 24 portas PoE com alimentação econômica PoE 180W
- Latência Latência de 100 Mb: < 5 µs
- Latência de 1000 Mb: < 5 µs
- Capacidade de produção até 41,7 Mpps
- Fonte de alimentação 180 W
- Dimensões mínimas (L x P x A) 44 x 23,8 x 4,4 cm
- Peso 3.4 kg
- Conteúdo da caixa (1) Switch HP 1910-24G-PoE (180 W), (1) cabo de força, (1) kit para montagem em rack, (1) cabo do console, (1) conjunto de documentação

\* Modelo de Referência HPE 1920 JG925A.

- Servidor em rack formato 1U, processador 8 núcleos, 2x16Gb DDR4 de memória, 2x1Tb de armazenamento, com controladora.

- Processador: Um processador 8 núcleos
- RAID: C3, RAID 1 para 2 HDDs ou SSDs (tipo/velocidade/capacidade correspondente)
- Memória: 16GB DDR4 3200MHz (1x16GB, ECC, UDIMM, BCC)
  - 1) Quatro slots DDR4 DIMM, suporte de UDIMM 128 GB máx., velocidades de até 3200 MT/s
  - 2) Compatível apenas com DIMMs ECC DDR4 não registrados
- Armazenamento: 2TB Hard Drive SATA 6Gbps 7.2K 512n 3.5in Hot-Plug
- Controladores de armazenamento:
  - 1) Controladores internos: PERC H345, H355, H755, HBA355i, S150
  - 2) Boot interno: módulo SD duplo interno ou USB ou Boot Optimized
- Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2 x SSDs M.2
- 3) HBAs externos (não RAID): HBA355e
- Compartimentos de unidades Compartimentos frontais:
  - 1) Até 4 SAS/SATA (disco rígido/SSD) de 3,5 polegadas de troca a quente, máx. de 30,72 TB
  - 2) Até 2 SAS/SATA (disco rígido/SSD) de 3,5 polegadas com cabo,

8





MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

- máximo 15,36 TB
- 3) Até 4 SAS/SATA (disco rígido/SSD) de 3,5 polegadas com cabo, máximo 30,72 TB
- Cabo de alimentação: 2m NBR 14136 2P + T a C13, 250V, 10A
  - Fontes de alimentação:
    - 1) Bronze, 450 W, 100 a 240 VCA, com cabo
    - 2) Platinum, 450 W, 100 a 240 VCA, com cabo
  - Opções de refrigeração: Resfriamento a ar
  - Ventiladores: Até quatro ventiladores com cabo
  - Fator de forma: Servidor em rack de 1U
  - Gerenciamento integrado:
    - 1) iDRAC9
    - 2) iDRAC Direct
    - 3) iDRAC API RESTful com Redfish
    - 4) iDRAC Service Module
  - Bezel: Borda opcional ou borda de segurança
  - Software OpenManage:
    - 1) OpenManage Enterprise
    - 2) Plug-in do Power Manager para o OpenManage
    - 3) Plug-in do SupportAssist para o OpenManage
    - 4) Plug-in do Update Manager para o OpenManage
  - Mobilidade: OpenManage Mobile
  - Integrações e conexões:
    - 1) Integrações com o OpenManage
      - BMC Truesight
      - Microsoft System Center
      - Red Hat Ansible Modules
      - VMware vCenter e vRealize Operations Manager
    - 2) Conexões com o OpenManage
      - IBM Tivoli Netcool/OMNibus
      - IBM Tivoli Network Manager IP Edition
      - Micro Focus Operations Manager
      - Nagios Core
      - Nagios XI
  - Security (Segurança):
    - 1) Firmware com assinatura criptografada
    - 2) Secure Boot
    - 3) Apagamento seguro
    - 4) Raiz de confiança de silício



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

- 5) Bloqueio do sistema (requer iDRAC9 Enterprise ou Datacenter)
- 6) TPM 1.2/2.0 FIPS, certificação CC-TCG, TPM 2.0 China NationZ
- Embedded NIC (SATA integrada): LOM integrada de 1 GbE x 2
- Opções de GPU: Não suportado
- Portas:
  - 1) Portas frontais
    - 1 x USB 2.0
    - Porta 1 x iDRAC Direct (Micro-AB USB)
  - 2) Portas internas:
    - 1 x USB 3.0 (opcional)
  - 3) Portas traseiras
    - 1 x USB 2.0
    - 1 x porta Ethernet do iDRAC
    - 1 x USB 3.0 interno
    - 1 VGA
    - 1 porta serial
- PCIe:
  - 1) 2 slots PCIe:
    - 1 x 8 de 4ª geração (x 16 conectores) de perfil inferior, metade do comprimento
    - 1 x 8 de 4ª geração (x 8 conectores) de perfil inferior, metade do comprimento
- Sistema operacional e hypervisors:
  - 1) Canonical Ubuntu Server LTS
  - 2) Microsoft Windows Server com Hyper-V
  - 3) Red Hat Enterprise Linux
  - 4) SUSE Linux Enterprise Server
- O streaming integrado de telemetria, o gerenciamento térmico e a API RESTful com Redfish oferecem visibilidade e controle simplificados para aprimorar o gerenciamento do servidor
- A automatização inteligente permite que você habilite a cooperação entre ações humanas e recursos do sistema para aumentar produtividade
- Recursos integrados de gerenciamento de mudanças para o planejamento de atualizações e configuração e implementação completas e automáticas
- Integração do gerenciamento de pilha completa com Microsoft, VMware, ServiceNow, Ansible e muitas outras ferramentas

\* Modelo de referência: DELL EMC POWEREDGE R250

9 - Servidor torre, processador com até oito núcleos, 2x16Gb DDR4 de memória,



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

2x1Tb de armazenamento com Controladora.

- **Processador:**
  - 1) Um processador da família de produtos Intel® Xeon® E-2200 com até oito núcleos
  - 2) Um processador Intel® Pentium® G5420 com até dois núcleos
  - 3) Um processador Intel® Core i3® 9100 com até quatro núcleos
  - 4) Um processador Intel® Celeron® G4930 com até dois núcleos
- **Sistema operacional:**
  - 1) (A Dell Technologies recomenda o Windows 11 Pro para empresas)
  - 2) Canonical Ubuntu LTS
  - 3) Microsoft Windows Server LTSC with Hyper-V (2016 and 2019)
  - 4) Red Hat Enterprise Linux
  - 5) SUSE Linux Enterprise Server
  - 6) VMware ESXi
- **Memória: 2x16Gb DDR4**
  - 1) Velocidade do DIMM: Até 2.666 MT/s
  - 2) Tipo de memória: UDIMM
  - 3) Slots do módulo de memória: 4 slots DIMM DDR4 (Compatível somente com DIMMs DDR4 ECC registradas)
  - 4) Máximo de RAM: UDIMM de 64 GB
- **Armazenamento: 2x1Tb**
  - 1) Compartimentos frontais: Até 8 SAS/SATA (HDD/SSD) de 3,5", máximo de 112 TB (também é compatível com até 8 HDDs SAS/SATA de 2,5" na portadora de unidade híbrida de 3,5")
- **Controladores de armazenamento:**
  - 1) Controladores internos: PERC H330, H730p, HBA330
  - 2) RAID de software: S140
  - 3) Inicialização interna:
    - Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):
      - 2 M.2 de 240 GB (RAID 1 ou sem RAID)
      - 1 M.2 de 240 GB (somente sem RAID)
- **Segurança:**
  - 1) Firmware assinado com criptografia
  - 2) Silicon Root of Trust
  - 3) Secure Boot
  - 4) Secure Erase
  - 5) System Lockdown (requer OpenManage Enterprise)
  - 6) TPM 1.2/2.0, TCM 2.0 opcional



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

- Gerenciamento:
  - 1) Incorporado/no servidor:
    - iDRAC9
    - iDRAC Direct
    - API RESTful do iDRAC com Redfish
  - 2) Consoles
    - OpenManage Enterprise
    - OpenManage Power Center
  - 3) Mobilidade
    - OpenManage Mobile
  - 4) Ferramentas
    - Dell EMC RACADM CLI
    - Dell EMC Repository Manager
    - Dell EMC System Update
    - Dell EMC Server Update Utility
    - Dell EMC Update Catalogs
    - iDRAC Service Module
    - Ferramenta IPMI
    - OpenManage Server Administrator
    - OpenManage Storage Services
  - 5) OpenManage integrations
    - BMC Truesight
    - Microsoft System Center
    - Módulos do RedHat Ansible
    - VMware vCenter
  - 6) OpenManage Connections
    - IBM Tivoli Netcool/OMNIBus
    - IBM Tivoli Network Manager IP Edition
    - Micro Focus Operations Manager I
    - Nagios Core
    - Nagios XI
- Fontes de alimentação
  - 1) Platinum de 495 W (redundante com hot-plug)
  - 2) Bronze de 350 W (cabo)
  - 3) Fontes de alimentação com hot-plug e opção de redundância completa
- Portas
  - 1) Network options: 2 X 1GbE
  - 2) Front ports: 1 x Dedicated iDRAC micro-USB, 1 x USB 3.0



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

- 3) Rear ports: 1 x Serial, 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x VGA
- 4) Internal Ports: 1 x USB 3.0

- Slots:

- 1) Switch:

- 1 slot de 3ª geração (x16)
    - 2 slots de 3ª geração (x8) \*
    - 1 slot de 3ª geração (x16)

- 2) Placa de vídeo:

- 1 VGA

- Tampa frontal: LCD ou tampa frontal de segurança opcional
- Formato: Servidor em torre

\* Modelo de referência: SERVIDOR TORRE POWEREDGE T340

- Mikrotik cloud core router CCR2004-16G-2S+.

- Arquitetura: ARM 64bit
- CPU: AL32400
- Contagem da CPU: 4
- Frequência CPU: 1700 MHz
- Nível de Licença: 6
- Sistema Operacional: RouterOS (v7 only)
- RAM: 4 GB
- Tamanho de Armazenamento: 128 MB
- Tamanho de Armazenamento: NAND
- Temperatura Ambiente Testada: -20°C to 60°C
- IPsec hardware acceleration: Sim
- Detalhes de Alimentação:
  - 1) Número de Entradas AC: 2
  - 2) AC input range: 100-240 V
  - 3) Frequência (Hz): 50-60
  - 4) Max power consumption: 48 W
  - 5) Max power consumption without attachments: 35 W
  - 6) Tipo de Cooler: 2 fans
- Detalhes de Ethernet
- Portas Ethernet 10/100/1000: 16
- Detalhes de Fibra
  - 1) Portas SFP+: 2
- Detalhes Periféricos
- Console Porta Serial: RJ45

10



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
BASE ADMINISTRATIVA DA GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de Portas USB: 1</li><li>• USB Power Reset: Yes</li><li>• Tipo de slot USB: USB 3.0 tipo A</li><li>• Max USB current (A): 0.9</li></ul> <p>* Modelo de referência: MIKROTIK CLOUD CORE ROUTER CCR2004-16G-2S+</p>
11	<p>- Gaveta Servidor Hd 2.5" para servidor Dell R740.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo de Servidores compatíveis: DELL EMC PowerEdge R7415, DELL EMC PowerEdge R6415, DELL EMC PowerEdge R7425, DELL EMC PowerEdge R440, DELL EMC PowerEdge R540, DELL EMC PowerEdge R640, DELL EMC PowerEdge R740, DELL EMC PowerEdge R740xd, DELL EMC PowerEdge T640, DELL EMC PowerEdge T440, DELL EMC PowerEdge C6420</li><li>• Gavetas para servidores DELL EMC PowerEdge geração 14</li><li>• Acompanha 4 parafusos por gaveta e 5 parafusos para Adaptado</li><li>• Polegadas: 2,5</li></ul> <p>* Modelo de referência: 0X7K8W / 0Y796F</p>
12	<p>- Patch Panel POE 12 Portas Gigabit Ethernet chaveado 12/24/48 Volts.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia: PoE (trafegar dados e energia, em GIGABIT, no mesmo cabo UTP)</li><li>• Transmissão de dados: GIGABIT ETHERNET (1000Mbps por porta)</li><li>• Compatível com a norma IEEE 802.3AF/AT (pinos 4 e 5 positivo/ 7 e 8 negativo)</li><li>• Dimensões: Rack 19</li><li>• Montagem: Rack 19</li><li>• Equot; 1U MTBF: &gt;60.000 horas (estimado)</li><li>• Temperatura de operação: 0 a +40°C</li><li>• Tensão de entrada: 12 a 48VDC</li><li>• Tensão de saída:<ol style="list-style-type: none"><li>1) Tensão: 12 a 48VDC (a mesma tensão que estiver na entrada)</li><li>2) Corrente: 1,5A por porta</li><li>3) Conexão: RJ45 independentes, sendo uma LAN e uma PoE (compatível com as normas IEEE 802.3.AT e IEEE 802.3.AF; pinos 4 e 5 positivo, 7 e 8 negativo) TRANSMISSÃO DE DADOS GIGABIT ETHERNET (1000Mbps por porta)</li></ol></li><li>• PROTEÇÕES: Sistema de proteção individual por porta e conectores RJ45 blindados</li></ul>