



Relatório de Melhorias de Desempenho e Arquitetura de Rede



- **Aluno:**
- Adevilson de Lima
- **Disciplina:**
- Redes de Computadores
- **Professor:**
- RICARDO HIROSHI JULIO SUZUKI - Pós-graduado

Caxias do sul 18 abril de 2025

Sumário

Índice	3
1. Introdução	4
2. Análise da Situação Atual da Empresa	5
• Descrição do Problema de Desempenho Existente	6
• Demora no processamento de arquivos grandes	6
• Lentidão geral dos computadores.....	6
• Problemas de conexão de rede.....	6
• Identificação das Áreas que Necessitam de Melhorias:.....	6
3. Proposta de Novos Componentes para Melhorar o Desempenho	7
Memória:	7
CPU (Unidade Central de Processamento):	7
Placa de Vídeo (GPU - Unidade de Processamento Gráfico):	8
E/S (Entrada/Saída) - Dispositivos de Armazenamento:	8
Outros Componentes (se aplicável):	9
Veja na tabela abaixo os componentes propostos e seus preços estimados	9
4. Proposta de Arquitetura de Rede para Resolver o Problema da Empresa.....	10
•Diagnóstico do Problema de Rede Atual:	10
•Descrição da Nova Arquitetura de Rede Proposta:.....	10
Tabela de Componentes da Nova Arquitetura de Rede	12
5. Considerações Finais.....	14
6. Perguntas e Respostas	15
1. Pergunta:	15
2. Pergunta:	15
3. Pergunta:	15
4. Pergunta:	16
5. Pergunta	16
6. Pergunta:	16
7.Referências.....	17

Índice

1. Introdução
2. Análise da Situação Atual da Empresa
3. Componentes para Melhorar o Desempenho
4. Proposta de Arquitetura de Rede para Resolver o Problema da Empresa
5. Considerações Finais
6. Perguntas e Respostas
7. Referência

1. Introdução

- Breve contextualização do Projeto Integrado Síntese - ADS. Este projeto visa aplicar os conhecimentos adquiridos no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas para solucionar um problema prático em uma empresa.
- Apresentação do objetivo do relatório: propor melhorias de desempenho através da identificação de novos componentes e apresentar uma arquitetura de rede para solucionar um problema empresarial. O presente relatório detalha as necessidades de melhoria de desempenho da empresa fictícia "Criativa Soluções Digitais" e propõe uma nova arquitetura de rede para otimizar suas operações.
- Indicação da estrutura da apresentação. A apresentação seguirá com a análise da situação atual da empresa, a proposta de novos componentes, a arquitetura de rede sugerida, considerações finais e espaço para perguntas.

2. Análise da Situação Atual da Empresa

Nome da Empresa Fictícia: Criativa Soluções Digitais



Fonte: GPT- Criativa-Soluções-Digitais

- **Descrição do Problema de Desempenho Existente:** A Criativa Soluções Digitais é uma agência de marketing digital que tem experimentado lentidão significativa em suas operações diárias. Os principais problemas incluem:
 - **Demora no processamento de arquivos grandes** de edição de imagem e vídeo, impactando o prazo de entrega aos clientes.
 - **Lentidão geral dos computadores** dos funcionários, dificultando a multitarefa e a utilização de softwares exigentes.
 - **Problemas de conexão de rede** frequentes, causando interrupções no trabalho e dificultando o acesso a recursos compartilhados e à internet.
- **Identificação das Áreas que Necessitam de Melhorias:** As principais áreas que necessitam de melhorias são:
 - Desempenho das estações de trabalho dos colaboradores.
 - Infraestrutura de rede da empresa.

3. Proposta de Novos Componentes para Melhorar o Desempenho

Memória:

Justificativa para a necessidade de mais ou melhor memória: Com o aumento do uso de softwares de edição pesados e a necessidade de executar múltiplas aplicações simultaneamente, a memória RAM atual de 8GB por estação de trabalho está se mostrando insuficiente, causando lentidão e travamentos.

Especificações técnicas dos componentes de memória sugeridos: Sugerimos a atualização para **16GB de memória RAM DDR4 com velocidade de 3200MHz** por estação de trabalho.

Preço unitário estimado: **R\$ 350,00.**

Benefícios esperados para o desempenho do sistema: Maior capacidade de multitarefa, execução mais fluida de softwares pesados e redução de travamentos.

CPU (Unidade Central de Processamento):

Justificativa para a necessidade de uma CPU mais potente: Para lidar com o processamento intensivo de dados e a execução de tarefas complexas, como renderização e compilação, as CPUs atuais (Intel Core i5 de 10ª geração) estão apresentando gargalo.

Especificações técnicas da CPU sugerida: Recomendamos a atualização para **Intel Core i7 de 12ª geração** ou equivalente AMD Ryzen 7.

Preço unitário estimado: **R\$ 1.500,00.**

Benefícios esperados para o desempenho do processamento: Aumento significativo na velocidade de processamento, melhor desempenho em tarefas exigentes e maior capacidade de resposta do sistema.

Placa de Vídeo (GPU - Unidade de Processamento Gráfico):

Justificativa para a necessidade de uma placa de vídeo dedicada: Para as estações de trabalho que lidam com edição de vídeo e design gráfico, uma placa de vídeo dedicada é essencial para acelerar o processamento e melhorar a performance dos softwares.

Especificações técnicas da placa de vídeo sugerida: Sugerimos a instalação de uma **NVIDIA GeForce RTX 3050 com 8GB de VRAM**.

Preço unitário estimado: **R\$ 1.800,00**.

Benefícios esperados para o desempenho em tarefas gráficas ou computacionais específicas: Aceleração da renderização de vídeos e imagens, melhor desempenho em softwares de design e possibilidade de utilizar recursos avançados dessas aplicações.

E/S (Entrada/Saída) - Dispositivos de Armazenamento:

Identificação de gargalos nos dispositivos de armazenamento atuais: As estações de trabalho ainda utilizam HDDs (Discos Rígidos) como unidade principal, o que causa lentidão na inicialização do sistema e na abertura de arquivos.

Proposta de novos dispositivos de armazenamento mais rápidos: Recomendamos a substituição dos HDDs por **SSDs NVMe (Solid State Drives) de 1TB**.

Preço unitário estimado: **R\$ 600,00**.

Justificativa e benefícios esperados para a velocidade de leitura e escrita de dados: Os SSDs NVMe oferecem velocidades de leitura e escrita significativamente superior aos HDDs, resultando em inicialização mais rápida do

sistema, abertura instantânea de aplicativos e maior agilidade na manipulação de arquivos.

Outros Componentes (se aplicável):

Considerações sobre outros componentes que possam impactar o desempenho: Em alguns casos, pode ser necessário verificar a compatibilidade dos novos componentes com a placa-mãe existente. Caso as placas-mãe atuais não sejam compatíveis ou não ofereçam o desempenho adequado, uma atualização também pode ser considerada (preço estimado: R\$ 800,00 por placa-mãe). A fonte de alimentação de cada estação de trabalho também deverá ser verificada para garantir que suporta o consumo de energia dos novos componentes.

Veja na tabela abaixo os componentes propostos e seus preços estimados

Componente	Descrição	Especificações Sugeridas	Preço Unitário Estimado (R\$)
Memória RAM	Atualização de RAM para suportar multitarefa e softwares pesados	16GB DDR4, 3200MHz	350,00
CPU	Processador mais potente para tarefas complexas	Intel Core i7 12ª Geração ou AMD Ryzen 7	1.500,00
Placa de Vídeo (GPU)	Necessária para edição de vídeo e design gráfico	NVIDIA GeForce RTX 3050, 8GB VRAM	1.800,00
Armazenamento (SSD)	Substituição de HDD por dispositivo mais rápido	SSD NVMe, 1TB	600,00

Componente	Descrição	Especificações Sugeridas	Preço Unitário Estimado (R\$)
Placa-Mãe (opcional)	Para garantir compatibilidade com os novos componentes	Compatível com os novos processadores e RAM	800,00

4. Proposta de Arquitetura de Rede para Resolver o Problema da Empresa

- **Diagnóstico do Problema de Rede Atual:** A rede atual da Criativa Soluções Digitais parece ser uma configuração básica com um único roteador fornecido pelo provedor de internet, resultando em:
 - **Cobertura Wi-Fi inadequada** em algumas áreas do escritório.
 - **Congestionamento da rede** em horários de pico, devido ao grande número de dispositivos conectados e à transferência de arquivos pesados.
 - **Falta de segmentação da rede**, o que pode comprometer a segurança caso um dispositivo seja infectado.
- **Descrição da Nova Arquitetura de Rede Proposta:** Propomos uma arquitetura de rede mais robusta e segura, baseada em uma topologia **estrela** com os seguintes componentes:
 - **Roteador Principal de Alto Desempenho:** Um roteador com maior capacidade de processamento, suporte a múltiplas bandas de frequência (2.4GHz e 5GHz) e funcionalidades avançadas de gerenciamento de tráfego (QoS - Qualidade de Serviço).
 - Preço estimado: **R\$ 1.200,00.**
 - **Switches Gerenciáveis:** A utilização de switches gerenciáveis permitirá a criação de VLANs (Redes Virtuais Locais) para segmentar a rede (ex: rede para

funcionários, rede para visitantes), melhorando a segurança e o desempenho. Sugerimos um switch de 24 portas para atender à demanda atual e futura.

- **Preço estimado: R\$ 800,00.**

- **Access Points Adicionais:** Para garantir a cobertura Wi-Fi em todo o escritório, propomos a instalação de access points gerenciados, que podem ser configurados e monitorados centralmente.

- **Preço unitário estimado: R\$ 400,00 (sugerimos 2 unidades).**

- **Firewall:** A implementação de um firewall dedicado fornecerá uma camada adicional de segurança, protegendo a rede contra ameaças externas.

- **Preço estimado: R\$ 1.500,00.**

- **Cabeamento Estruturado:** Uma revisão e organização do cabeamento de rede garantirão conexões mais estáveis e facilitarão a manutenção. (Custo variável, não detalhado aqui).

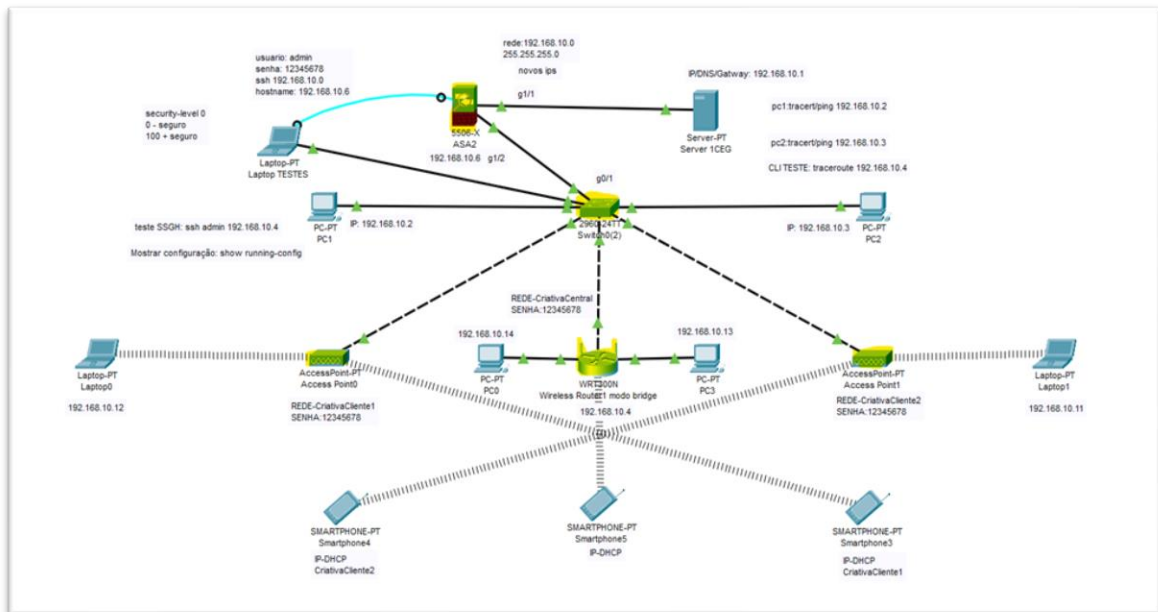
- **Protocolos de Rede a serem Utilizados:** Além dos protocolos TCP/IP padrão, a implementação de VLANs (IEEE 802.1Q) e protocolos de gerenciamento de rede (SNMP) são recomendados. A configuração de QoS no roteador permitirá priorizar o tráfego de dados mais sensível.

- **Considerações sobre Segurança da Rede:** A segmentação da rede com VLANs, a implementação de um firewall e a configuração de senhas fortes para todos os dispositivos de rede são medidas essenciais para aumentar a segurança. Considerar a implementação de uma rede para visitantes separada da rede interna da empresa.

Tabela de Componentes da Nova Arquitetura de Rede

Item	Descrição	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
Roteador Principal	Roteador de alto desempenho com suporte a 2.4GHz/5GHz e QoS	1	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
Switch Gerenciável (24 portas)	Permite criação de VLANs para segmentação da rede	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00
Access Points Gerenciáveis	Para ampliar a cobertura Wi-Fi em todo o escritório	2	R\$ 400,00	R\$ 800,00
Firewall Dedicado	Equipamento para proteção contra ameaças externas	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
Cabeamento Estruturado	Custo será definido após coleta das medidas e definição do posicionamento dos equipamentos	Metros	—	—

Foto da Arquitetura de Rede no Cisco Packet Tracer:



Link do Arquivo do Cisco Packet Tracer se o botão não funcionar click [aqui](#) ou cole no navegador:

[https://drive.google.com/file/d/1G2BrPYd5DcYk2SLAEqqFyUlzAH26p0oJ/view?usp=drive_link]

5. Considerações Finais

- Resumo das principais propostas de melhoria de desempenho e da arquitetura de rede: Propomos a atualização da memória, CPU, placa de vídeo (para estações específicas) e armazenamento para SSDs NVMe nas estações de trabalho, juntamente com a implementação de uma nova arquitetura de rede mais segura, eficiente e com melhor cobertura Wi-Fi.
- Discussão sobre os possíveis impactos financeiros e a implementação das soluções propostas: O investimento nos novos componentes e na infraestrutura de rede trará um aumento nos custos iniciais, mas o ganho em produtividade, a redução de interrupções e a maior satisfação dos funcionários deverão compensar o investimento a longo prazo. A implementação deverá ser planejada em fases, priorizando as áreas mais críticas.
- Próximos passos sugeridos: Realizar um levantamento detalhado das configurações atuais dos equipamentos, testar a compatibilidade dos novos componentes, elaborar um plano de implementação da nova rede e monitorar o desempenho após as atualizações.

6. Perguntas e Respostas

Prezado cliente,

Para esclarecer algumas dúvidas sobre as melhorias propostas para a sua empresa, compilamos algumas perguntas e respostas com base nas nossas discussões anteriores

1. **Pergunta:** *Qual o objetivo principal das melhorias que estão sendo propostas para o seu negócio?*

Resposta: O objetivo principal das melhorias propostas é promover uma **articulação teórico-prática** para otimizar o desempenho dos seus sistemas e infraestrutura de rede, visando resolver as necessidades específicas da sua empresa, conforme identificamos em nossas análises prévias.

2. **Pergunta:** *Como a sugestão de novos componentes de hardware, como memória e CPU, pode impactar o desempenho dos nossos computadores?*

Resposta: A proposta de novos componentes, como **memória mais rápida e em maior capacidade**, e uma **CPU com maior poder de processamento**, visa **diminuir o tempo de resposta das aplicações**, permitindo que seus colaboradores trabalhem de forma mais eficiente, especialmente com arquivos grandes e softwares exigentes, para solucionar gargalos de desempenho identificados.

3. **Pergunta:** *Quais benefícios podemos esperar da implementação de uma nova placa de vídeo (GPU)?*

Resposta: A implementação de uma nova **placa de vídeo (GPU)** é particularmente relevante se a sua empresa trabalha com **aplicações gráficas intensivas**, como edição de vídeo, design ou modelagem 3D. Uma GPU mais potente pode **acelerar significativamente o processamento visual**, resultando em maior produtividade nessas áreas. Este é um exemplo de como a análise das necessidades práticas da sua empresa guia as nossas propostas teóricas.

4. **Pergunta:** *De que forma a atualização dos dispositivos de armazenamento (E/S) pode nos beneficiar?*

Resposta: A atualização dos **dispositivos de armazenamento**, como a migração para SSDs (Solid State Drives), pode **reduzir drasticamente os tempos de leitura e escrita de dados**. Isso significa que a **abertura de arquivos, o carregamento de programas e a transferência de informações serão muito mais rápidos**, contribuindo para um fluxo de trabalho mais ágil. Esta proposta visa traduzir o conhecimento técnico em benefícios operacionais tangíveis. O armazenamento em nuvem, por oferecer recursos de backup, mobilidade e colaboração, configura-se como um caso específico que merece análise à parte.

5. **Pergunta:** *O que esperar da implementação de uma nova arquitetura de rede para a nossa empresa?*

Resposta: A proposta de uma nova arquitetura de rede tem como objetivo resolver problemas como **áreas com sinal Wi-Fi fraco, congestionamento da rede em horários de pico e falta de segmentação para maior segurança**. A nova arquitetura visa proporcionar uma **conexão mais estável, rápida e segura** para todos os seus dispositivos, otimizando a comunicação interna e o acesso a recursos online. Essa é uma aplicação prática

6. **Pergunta:** *Quais são os próximos passos após a apresentação dessas propostas de melhoria?*

Resposta: Os próximos passos incluem uma **análise detalhada dos custos** de cada componente e da implementação da nova arquitetura de rede, o **planejamento da execução** das melhorias e o **monitoramento contínuo** dos resultados após a implementação. O objetivo é garantir que o projeto seja bem-sucedido e traga os benefícios esperados para a sua empresa. Cotar preços no mercado, negociar com fornecedores e garantir o melhor custo-benefício.

7.Referências

google acadêmico https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=redes+de+comupadores&btnG=

COMO CONFIGURAR UM FIREWALL ASA

<HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=U2zZz8nZzPk>

CONFIGURING AN ASA FIREWALL ON CISCO PACKET TRACER - PART ONE

https://www.youtube.com/watch?v=SLZS1mSc_VY

TOPOLOGIA ESTRELA COM SWITCH

<https://www.youtube.com/watch?v=PHsuZhGqwF4>

CISCO PACKET TRACER - CONFIGURAÇÃO DE ACCESS POINT PARA REDE SEM FIOS (WIFI) COM SERVIDOR DE DHCP

https://www.youtube.com/watch?v=__lwzny9PaM

CISCO FIREWALL QUICK START GUIDE (FIREPOWER 1010 SETUP)

<https://www.youtube.com/watch?v=-mzRctMg2pM>

FIREWALL: LISTAS DE CONTROLE DE ACESSO (ACL) NO CISCO PACKET TRACER

<https://www.youtube.com/watch?v=-iNnNf5tSi0>

COMO CONFIGURAR UM FIREWALL ASA

<https://www.youtube.com/watch?v=U2zZz8nZzPk>

CONFIGURING ACCESS CONTROL LISTS (ACL) | CISCO ASA FIREWALLS

<https://www.youtube.com/watch?v=gFqzM1-KH8>

NETWORK PORTS EXPLAINED

<HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=G2FT-G9PX9O>