

Ary de Araújo Rodrigues Júnior

03 de fevereiro de 2020

Respostas aos desafios para vaga no Programa de Estágio da Mandic – Maringá.

**Cloud:**

**Quais as diferenças entre a configuração de uma infraestrutura em cloud e on-premise?**

**Resposta:**

A infraestrutura de nuvem não é diferente da infraestrutura típica de data center (ambiente projetado para concentrar servidores, equipamentos de processamento de e armazenamento de dados, e sistemas ativos de rede, como switches, roteadores e outros [1]), a não ser pelo fato de que ela é virtualizada (criação de um ambiente que simula um ambiente real [2]) e oferecida como um serviço para ser consumido via Internet e com pagamento mensal como os de fornecimento de água e luz [3].

No on-premise toda a infraestrutura que armazena e acompanha o banco de dados do servidor está no mesmo ambiente da empresa [4].

No caso da nuvem, a virtualização permite que, ao invés de se ter diversos subservidores (que utilizam apenas uma porcentagem dos recursos das máquinas em que estão hospedados), os processos sejam distribuídos de forma equânime entre um número menor de computadores (que, com isso, chegam mais próximos do aproveitamento total de sua capacidade). Isso reduz a quantidade de mão-de-obra técnica, o espaço para alocar as máquinas e o gasto com eletricidade necessários; tudo isso incorre em economia [2].

Como no on-premise toda a infraestrutura está fisicamente dentro da empresa, suas vantagens são: os dados e as informações ficam sob responsabilidade da própria empresa, maior capacidade de customização (já que o software integra o patrimônio da empresa) e maior controle da empresa na implementação e no funcionamento do software [5].

**Referências**

1. Canal Comstor, o blog dos negócios de TI. O que é um data center? Disponível em < <https://blogbrasil.comstor.com/bid/334188/o-que-um-data-center> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.

2. Tecmundo. O que é virtualização? Disponível em < <https://www.tecmundo.com.br/web/1624-o-que-e-virtualizacao-.htm> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.
3. Hewlett Packard Enterprise. O que é infraestrutura de nuvem? Disponível em < <https://www.hpe.com/br/pt/what-is/cloud-infrastructure.html> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.
4. Senior blog. Infraestrutura em Cloud: conheça as vantagens para a sua empresa. Disponível em < <https://www.senior.com.br/blog/infraestrutura-em-cloud-conheca-as-vantagens-para-a-sua-empresa> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.
5. Project builder. SaaS ou On-Premises? Compreenda o que é melhor para você. Disponível em < <https://www.projectbuilder.com.br/blog/saas-ou-on-premises/> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.

**Na sua opinião, qual é a forma de subirmos um site na nuvem? Explique com suas palavras.**

**Resposta:**

Estou lendo e realizando os exercícios do livro: Desenvolvimento web com PHP e MySQL, Evaldo Júnior Bento, Casa do Código. No capítulo 12 é ensinado como hospedar a aplicação desenvolvida (uma lista de tarefas) no servidor de hospedagem: Hostinger ou Locaweb. Essa é a minha única experiência de subir um site na nuvem.

No caso da Hostinger, acessa-se o site, cria-se uma conta (a opção gratuita), ativa-se a conta, cria-se o banco de dados e o usuário para a aplicação, configura-se a aplicação para o site da hostinger e envia-se os arquivos utilizando o FTP – File Transfer Protocol (recomenda-se o filezilla: <https://filezilla-project.org/>).

No caso da locaweb o procedimento é semelhante.

Na internet [1] encontrei o seguinte roteiro:

1. Escolha uma empresa de hospedagem de sites confiável.
2. Escolha o método para subir o site:
  - File Manager
  - File Transfer Protocol (FTP)
  - Automatic Website Importer
  - WordPress Migration Plugins
3. Suba os arquivos do seu site, utilizando:

File Manager

FileZilla

4. Mova os arquivos do site para o diretório raiz principal.
5. Importe sua base de dados.
6. Verifique se o site está funcionando.

Referência:

1. Hostinger tutorials. How to Upload Your Website (in 6 Easy Steps). Disponível em <<https://www.hostinger.com/tutorials/website/how-to-upload-your-website>>; acesso em 28 de janeiro de 2020.

**Como você enxerga a migração que as empresas estão fazendo para nuvem? Quais vantagens essa migração trás?**

**Resposta:**

Enxergo como uma tendência das grandes empresas, com exceção das corporações bancárias que por questão de segurança e pelo enorme volume de informações, mantém seus próprios data centers.

As vantagens de se contratar uma empresa para fornecer o serviço de nuvem são [1]:

- menor investimento inicial, já que não é necessário comprar equipamentos para a instalação do software antecipadamente nem pagar alto por suas licenças;
- custos fixos, pois trata-se de um pagamento recorrente, cujo valor é pré-ajustado conforme os serviços solicitados;
- ausência de gastos imprevisíveis, visto que o montante permanece o mesmo durante a vigência do contrato;
- investimento dispensável em servidores, pois eles são da empresa fornecedora do serviço, então, não é preciso manter esse tipo de hardware que, além de envolver gastos, implica na necessidade de espaço;
- segurança das informações, já que os fornecedores dos serviços são cuidadosos em relação à segurança, fazendo backups automáticos,

oferecendo a possibilidade de recuperar dados perdidos ou deletados e usando criptografia, senhas, antivírus e outras ferramentas de proteção;

- atualizações periódicas e incluídas na assinatura mensal, ou seja, o software nunca fica ultrapassado;
- possibilidade de personalização do software, permitindo que se ajuste às necessidades do negócio (observação: em outros sites essa possibilidade foi relativizada);
- maior rapidez na implementação, pois não há necessidade de investir em nenhuma infraestrutura especial (o software é na nuvem, dependendo unicamente de acesso à internet);
- suporte técnico garantido;
- facilidade na utilização (a maioria dos recursos são intuitivos, observação: depende do software desenvolvido pelo fornecedor do serviço);
- treinamento dos funcionários por conta do fornecedor, representando menos gastos e menos trabalho para a empresa;
- profissionais treinados à disposição da companhia;
- economia de tempo com backups e outras atividades relacionadas, pois o fornecedor se encarrega de tudo.

#### Referência:

1. Project builder. SaaS ou On-Premises? Compreenda o que é melhor para você. Disponível em < <https://www.projectbuilder.com.br/blog/saas-ou-on-premises/> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.

#### **Desafios Dev**

Todos os desafios foram respondidos na linguagem Python, o motivo é que eu terminei um curso em Python da Udacity (Introduction to Python Programming) há duas semanas e, portanto, essa é a linguagem mais “fresca” na minha mente.

Para executá-los, basta copiá-los e colá-los em um compilador Python, eu utilizei o online da Repl.It (<https://repl.it/languages/python3>).

Também anexei um arquivo com os desafios respondidos em Notepad++.

**# Primeiro desafio, em Python**

```
'''
p=float(input('Digite o peso da pessoa em quilos, utilizando PONTO para separar as
casas decimais \n'))
h=float(input('Digite a altura da pessoa em metros, utilizando PONTO para separar as
casas decimais \n'))
imc=p/h**2
print('O IMC dessa pessoa é de',imc,' kg/m2, o que significa que ela está na condição
de:\n')
# condicionais
if(imc<16):
    print('subpeso severo')
elif(imc>=16 and imc<20):
    print('subpeso')
elif(imc>=20 and imc<25):
    print('peso normal')
elif(imc>=25 and imc<30):
    print('sobrepeso')
elif(imc>=30 and imc<40):
    print('obesidade')
else:
    print('obesidade morbida')

'''
```

**# Segundo desafio, em Python**

```
#Importando a biblioteca socket
import socket

# definindo sites que dificilmente estão 'fora do ar'
confiaveis = ['www.google.com', 'www.yahoo.com', 'www.bb.com.br']

# estabelecendo um 'loop' infinito para verificar a conexão continuamente,
# assim, a única forma de parar esse programa é fechando-o ou interrompendo-o
```

```

count=3
while count>0:
    def check_host():
        global confiaveis
        for host in confiaveis:
            a=socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
            a.settimeout(.5)
            try:
                b=a.connect_ex((host, 80))
                if b==0: #ok, conectado
                    return True
            except:
                pass
            a.close()
        return False
    print (check_host() and "Conexão Ativa" or "Conexão Inativa")

```

# referência:

# Baseado em:

# PythonBrasil. ChecarConexaoComInternet

#Disponível em <<https://wiki.python.org.br/ChecarConexaoComInternet>>;

#acesso em 29 de janeiro de 2020.

'''

'''

### **#Terceiro desafio, em Python**

# entrada da palavra ou da sentença a ser traduzida

# e já a deixando em minúsculas

```

word=input("Digite uma palavra ou uma sentença qualquer para ser
traduzida\n").lower()

```

# definição do vetor para armazenar as letras

```

w=[]

```

# definição do vetor para armazenar os números

```

n=[]

# examinando as componentes do array word2
for i in word:
    if(i=='c' i=='ç'):
        # realiza a tradução das letras
        i=i.replace(i,'3')
    #armazena as letras no array 'w'
    w.append(i)
    elif(i=='f'):
        i=i.replace(i,'6')
        w.append(i)
    elif(i=='i' or i=='í'):
        i=i.replace(i,'9')
        w.append(i)
    elif(i=='l'):
        i=i.replace(i,'12')
        w.append(i)
    elif(i=='o' or i=='ó' or i=='ô'):
        i=i.replace(i,'15')
        w.append(i)
    elif(i=='r'):
        i=i.replace(i,'18')
        w.append(i)
    elif(i=='u' or i=='ú'):
        i=i.replace(i,'21')
        w.append(i)
    elif(i=='x'):
        i=i.replace(i,'24')
        w.append(i)
    # armazena os numeros no array 'n'
    elif(i=='0' or i=='1' or i=='2' or i=='3' or i=='4'
    or i=='5' or i=='6' or i=='7' or i=='8' or i=='9'):
        n.append(i)

```

```

else:
#armazena as letras que não serão traduzidas no array 'w'
    w.append(i)

```

```

# Juntando as letras
seperator = "
wcomplete=(seperator.join(w))
print("Tradução:")
print(wcomplete)

```

```

'''
'''

```

#### Quarto desafio, em Python

```

# entrada da palavra ou da sentença a ser escrita em arte ASCII arte
word=input("Digite uma palavra ou uma sentença qualquer para ser transformada em
arte ASCII\n").lower()

```

```

# examinando as componentes do array word
for i in word:
    if(i=='a' or i=='à' or i=='á' or i=='ã'):
        print("
        print(' ^ ')
        print('/~~\ ')
    elif(i=='b'):
        print(' __ ')
        print('|__ ')
        print('|__ ')
    elif(i=='c'):
        print(' __ ')
        print('/ ` ')
        print('\__, ')
    elif(i=='d'):
        print(' __ ')

```



```

print('| \ ')
print('|__/')
elif(i=='e' or i=='é' or i=='ê'):
    print(' ____ ')
    print('|__  ')
    print('|____ ')
elif(i=='f'):
    print(' ____ ')
    print('|__  ')
    print('|')
elif(i=='g'):
    print(' __  ')
    print('/ _ ` ')
    print('\__>')
elif(i=='h'):
    print('  ')
    print('|__| ')
    print('| |')
elif(i=='i' or i=='í'):
    print('  ')
    print(' | ')
    print(' |')
elif(i=='j'):
    print('  ')
    print(' | ')
    print('\__/')
elif(i=='k'):
    print('  ')
    print('|__/ ')
    print('| \ ')
elif(i=='l'):
    print('  ')
    print('| ')
    print('|____')

```

```

elif(i=='m'):
    print(' ')
    print('|v|')
    print('| |')
elif(i=='n'):
    print(' ')
    print('|\\ |')
    print('| \\')
elif(i=='o' or i=='ó' or i=='ô' or i=='õ'):
    print(' __ ')
    print('/ \\ ')
    print('\\__/')
elif(i=='p'):
    print(' __ ')
    print('|__ )')
    print('| ')
elif(i=='q'):
    print(' __ ')
    print('/ \\ ')
    print('\\__X')
elif(i=='r'):
    print(' __ ')
    print('|__')
    print('| \\ ')
elif(i=='s'):
    print(' __ ')
    print('/__`')
    print('.__/ ')
elif(i=='t'):
    print('____')
    print(' | ')
    print(' | ')
elif(i=='u' or i=='ú'):
    print(' ')

```

```

print('| | ')
print('\_ / ')
elif(i=='v'):
    print(' ')
    print('\ / ')
    print(' V ')
elif(i=='w'):
    print(' ')
    print('| | ')
    print('| \ | ')
elif(i=='x'):
    print(' ')
    print('\_ / ')
    print('/ \ ')
elif(i=='y'):
    print(' ')
    print('\ / ')
    print(' | ')
elif(i=='z'):
    print('___ ')
    print(' /')
    print('/_ ')
else:
    print("")
    print("")
'''

```

### **Desafios Infra**

#### **Qual a finalidade de criarmos uma infraestrutura de rede? Exemplifique**

A infraestrutura de rede é a interligação de dois ou mais computadores através de cabos (utp, fibra óptica), ondas de rádio, sinal infra-vermelho, etc., compartilhando dados e recursos entre si e com a web com agilidade, precisão e segurança. Uma estrutura de rede, incorretamente instalada, é responsável por até 60% dos problemas apresentados na rede local [1].

Atualmente, uma infraestrutura de rede de qualidade tem um papel-chave para qualquer empresa que pretende se manter competitiva. Afinal, aplicações de Big Data, o uso do smartphone como ferramenta de trabalho e as soluções de cloud computing aumentaram a dependência do negócio em relação às suas conexões de rede.

Assim, com uma boa infraestrutura, a companhia pode acessar mais serviços e estabelecer uma rotina em que dados são compartilhados para agregar valor aos produtos do negócio, sempre que necessário [2].

Resumindo, a criação de uma infraestrutura em rede incrementa a agilidade no acesso e na troca de informações.

### **Exemplificando**

Vou colocar aqui minha experiência de viver em um mundo pré infraestrutura de rede, anos 80 e 90.

Gostaria de acessar a previsão do tempo, esperava passar no jornal televisivo, ou procurava no jornal de papel ou ligava para um serviço de informações. Hoje vários sites na internet fornecem esse e vários outros serviços.

Consultar o último número de uma revista científica, esperava-se ela chegar na biblioteca ou se dirigia a biblioteca que assinava àquela publicação. Nos anos 90 havia o sistema Sonar, que filtrava os artigos que podiam ser importantes, por meio de palavras chaves e lhe envia uma listagem por email, com os títulos do artigo e a instituição onde eles estavam. Então, por meio de comunicação entre bibliotecas era pedida a cópia do artigo, que era enviado pelo correio para a sua biblioteca, que lhe entregava. Hoje basta acessar o site da CAPES e acessar quantas revistas científicas nacionais e internacionais quiser.

Dentro de uma empresa em que trabalhei, quando se precisava de uma informação, que estava dentro de um computador, grava-se o arquivo em disquete e o transportava fisicamente para o outro computador. Depois começou a se enviar por email e no final um diretório comum no servidor nos conectava.

Esses três exemplos mostram como a velocidade de troca e a disponibilidade de informações aumentou e como o valor associado ao seu transporte diminuiu.

## Referências

- [1] Docsity. Redes INFRAESTRUTURA, Notas de estudo de Informática, Fábio Loures Silveira. Disponível em < <https://www.docsity.com/pt/redes-infraestrutura/4758673/> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.
- [2] Allianz IT. Você sabe o que é a infraestrutura de redes e qual a sua importância? Disponível em < <https://allianzit.com.br/voce-sabe-o-que-e-a-infraestrutura-de-redes-e-qual-a-sua-importancia/> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.

## Com uma rede ipv4 classe C (os primeiros 3 bits são 110) qual a quantidade de endereços por rede?

Como é um ipv4 da classe C, então, esses três primeiros bits somente podem ser do quarto octeto e tem-se:

11000000

Nesse caso o número de subredes será:  $2^{(\text{número de bits 1})} = 2^2 = 4$  subredes.

E número de hosts em cada subrede será:  $2^{(\text{número de bits 0})} - 2 = 2^6 - 2$   
 $= 64 - 2 = 62$  hosts em cada subrede.

## Referências

- Otávio Miranda. Cálculo de sub-rede TCP/IPv4. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=GGmhv1Wz6fc> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.
- Pplware. Redes – Classes de endereços IP, sabe quais são? Disponível em < <https://pplware.sapo.pt/tutoriais/networking/classes-de-endereos-ip-sabe-quais-so/> >; acesso em 28 de janeiro de 2020.
- ProfessorRamos. AulaEAD - Exercício de Cálculo de SubRede IPv4 Classe C no Excel - <http://aulaead.com> - Aula 9.1. Disponível em < [https://www.youtube.com/watch?v=p\\_xVt5KerKU](https://www.youtube.com/watch?v=p_xVt5KerKU) >; acesso em 28 de janeiro de 2020.