

INSTITUTO INFNET
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO



ARQUITETURA DE INFRAESTRUTURA DE APLICAÇÕES

PROJETO DE BLOCO

ALUNO: Felipe Magalhães Bezerra

E-MAIL: felipe.bezerra@al.infnet.edu.br

TURMA: GGTI Noite

Sumário

1.	TP1	3
1.1.	Questão 01	3
1.2.	Questão 02	3
1.3.	Questão 03	3
1.4.	Questão 04	4
1.5.	Questão 05	4
1.6.	Questão 06	4
2.	TP2 e TP3	5
3.	TP4.....	10
4.	TP5.....	15
5.	TP6.....	19
6.	TP7.....	21
7.	TP8.....	23
8.	TP9.....	23

1. TP1

1.1. Questão 01

Q: Escolha uma aplicação a ser implantada em uma infraestrutura de nuvem, na empresa em que você trabalha. Apresente rapidamente como essa aplicação se encaixa nas necessidades e no modelo de negócios da sua organização. Faça uma exposição detalhada sobre a aplicação, mostrando suas características de desenvolvimento, infraestrutura, implantação e configuração. Dê detalhes técnicos sobre cada um desses quatro processos, apresentando as ferramentas usadas, se necessário.

R: Atualmente, a XYZ está inserida no mercado como uma empresa da vertical de varejo, sendo esta uma empresa que procura melhorar seu balanço através de ganhos operacionais, a XYZ é altamente aderente a soluções tecnológicas que viabilizem ganho de escala, alto retorno do investimento, eficiência operacional e redução de custos.

Desta forma, a XYZ identificou que sua força de vendas poderia aproveitar sua cultura de adoção tecnológica para melhorar seu market share, assim como retorno financeiro.

Diante disto, após uma análise profunda acerca das soluções existentes, foi identificado que o Odoo seria a melhor aplicação a ser provisionada.

Através da utilização do Odoo, devido a este CRM viabilizar que a XYZ seja capaz de fazer um track preciso dos seus leads, aumentar a quantidade e qualidade dos negócios fechados, assim como garantir um forecast mais preciso. O Odoo garante uma grande proposta de valor, viabilizando a análise de dados e fornecimento de insights, para facilitar a tomada de decisões.

A implementação da solução será efetuada através da solução de virtualização VMware, cujo qual viabilizará a redução de custos operacionais ao permitir a virtualização da infraestrutura de servidores, consolidando o ambiente.

A aplicação é gratuita e possui código-aberto, garantindo que a grande comunidade que atualmente a suporte possa desenvolver, melhorar e consolidar no mercado a utilização da ferramenta.

Segue abaixo o site:

<https://www.odoo.com/>

1.2. Questão 02

Q: Informações sobre como o projeto da aplicação aceita requisições de desenvolvimento e correção de bugs por parte dos usuários e stakeholders.

R: Atualmente, o Odoo aceita requisições de desenvolvimento e correção de bugs através do GitHub:

<https://github.com/odoo/odoo-extra>

<https://github.com/odoo/odoo/issues>

Adicionalmente, pode-se solicitar a requisição de desenvolvimento e correção de bugs de módulos desenvolvidos pela comunidade através do seguinte site:

<https://odoo-community.org/>

Além disto, a comunidade também utiliza o GitHub, sendo possível acessar o conteúdo respectivamente em:

<https://github.com/OCA>

<https://github.com/OCA/OCB/issues>

1.3. Questão 03

Q: Detalhes técnicos sobre como o código-fonte da aplicação é gerenciado.

R: O código-fonte do Odoo é atualmente gerenciado através do GitHub, cujo qual pode ser acessado no endereço abaixo:

<https://github.com/odoo>

1.4. Questão 04

Q: Informações sobre como compilar/construir os componentes da aplicação e transformá-la em uma unidade instalável.

R: Diversas as possibilidades de compilar/construir e instalar a aplicação, conforme pode ser identificado no endereço abaixo:

<https://www.odoo.com/documentation/10.0/setup/install.html>

Diante disto, a XYZ adotará o modelo de package install, desta forma será necessário:

1. Solicitar através do wget o pacote através o repositório informado;
2. Instalar e atualizar a aplicação utilizando o apt-get;
3. Utilizar o yum para instalar o banco de dados PostgreSQL;
4. Configurar a aplicação e o banco de dados, para utilização da solução;

1.5. Questão 05

Q: Uma estimativa da infraestrutura e ferramentas de gerenciamento de configuração que podem ser usadas para gerenciar a instalação da aplicação.

R: Considerando a criticidade do negócio, a XYZ entende que manter a solução on-premises garante maior segurança, resiliência e integridade às informações.

Desta forma, o modelo de negócios escolhido pela XYZ requer a instalação de uma infraestrutura de virtualização, cujo qual estima-se o custo de CAPEX de R\$ 200.000,00 a ser depreciado pelo período de cinco anos.

Adicionalmente, estima-se o provisionamento da seguinte infraestrutura:

- Servidor físico com um processador de oito núcleos, com 64GB RAM;
- Storage com discos de 15k ou SSD;
- Infraestrutura de rede Gigabit Ethernet;
- Licenciamento VMware (vSphere e vCenter);
- Solução de load balance e firewall virtual (appliance);
- A automação do deploy pode ser feito utilizando o puppet, caso seja necessário;

1.6. Questão 06

Q: Um esboço de um plano de implantação da aplicação em sua estrutura corporativa.

R: Faz-se necessário:

- Instalação da infraestrutura de Data Center;
- Instalação física da infraestrutura de rede;
- Instalação física dos servidores e solução de armazenamento;
- Instalação lógica da rede, armazenamento e servidor;
- Instalação do VMware vSphere;
- Instalação do VMware vCenter, como guest;
- Instalação dos appliances virtuais (ex: firewall, load balance, etc.);
- Configuração dos appliances virtuais;
- Instalação dos servidores guests (ex: aplicação, banco de dados, etc.);
- Configuração da aplicação e banco de dados;
- Configuração dos apontamentos de DNS e publicação da aplicação na internet;

2. TP2 e TP3

Q: Escreva um playbook Ansible que instale a aplicação escolhida por você para realização do TP1. Seu playbook deve automatizar o máximo possível de passos de instalação e configuração, e deve incluir comentários (e diretivas "name") que permitam compreender facilmente o que está sendo realizado.

Caso algum passo do processo não possa ser documentado, sem problemas, mas é preciso que você inclua em seu trabalho uma justificativa e uma pequena descrição desses passos, exatamente como faria em um projeto do mundo real. Por fim, você deve incluir capturas de tela que mostrem uma aplicação bem-sucedida do seu playbook.

Q: Documente em um pequeno relatório a criação de um repositório público para armazenar o playbook desenvolvido no TP da etapa 2. Você também precisa capturar as telas do processo de inicialização, do primeiro commit e do primeiro push do seu código. Faça também uma alteração simples no seu código (pode ser até mesmo a modificação de um README.md) e documente o processo de commit e push. Por fim, inclua no seu relatório o link para seu repositório, que será consultado pelo professor e precisa refletir as operações documentadas em seu texto.

R:

Odoo

```
- name: Odoo
  hosts: odoo_server
  become: yes
  roles:
    - role: odoo
      odoo_version: 11.0
      odoo_config_admin_passwd: SuPerPassWoRD
```

PostgreSQL

```
# Basic settings
postgresql_version: 9.3
postgresql_encoding: 'UTF-8'
postgresql_locale: 'en_US.UTF-8'
postgresql_ctype: 'en_US.UTF-8'

postgresql_admin_user: "postgres"
postgresql_default_auth_method: "trust"

postgresql_service_enabled: false # should the service be enabled, default is true

postgresql_cluster_name: "main"
postgresql_cluster_reset: false

# List of databases to be created (optional)
# Note: for more flexibility with extensions use the postgresql_database_extensions setting.
postgresql_databases:
  - name: foobar
    owner: baz          # optional; specify the owner of the database
    hstore: yes         # flag to install the hstore extension on this database (yes/no)
    uuid_osp: yes       # flag to install the uuid-osp extension on this database (yes/no)
    citext: yes         # flag to install the citext extension on this database (yes/no)
```

```
encoding: 'UTF-8' # override global {{ postgresql_encoding }} variable per database
lc_collate: 'en_GB.UTF-8' # override global {{ postgresql_locale }} variable per database
lc_ctype: 'en_GB.UTF-8' # override global {{ postgresql_ctype }} variable per database
```

List of database extensions to be created (optional)

postgresql_database_extensions:

```
- db: foobar
  extensions:
    - hstore
    - citext
```

List of users to be created (optional)

postgresql_users:

```
- name: baz
  pass: pass
  encrypted: no # denotes if the password is already encrypted.
```

List of user privileges to be applied (optional)

postgresql_user_privileges:

```
- name: baz # user name
  db: foobar # database
  priv: "ALL" # privilege string format: example:
INSERT,UPDATE/table:SELECT/anothertable:ALL
  role_attr_flags: "CREATEDB" # role attribute flags
```

Playbook Ansible

- name: My Odoo

hosts: my_odoo

roles:

```
- ANXS.postgresql
- sebalix.odoo
```

vars:

```
# [postgresql]
- postgresql_version: 9.3
# [odoo]
- odoo_version: 8.0
- odoo_config_unaccent: True
```

```
root@ubuntu:~# apt-add-repository ppa:ansible/ansible
Ansible is a radically simple IT automation platform that makes your applications and systems easier to deploy. Avoid writing scripts or custom
code to deploy and update your applications- automate in a language that approaches plain English, using SSH, with no agents to install on remo
te systems.

http://ansible.com/
More info: https://launchpad.net/~ansible/+archive/ubuntu/ansible
Press [ENTER] to continue or ctrl-c to cancel adding it

gpg: keyring `/tmp/tmpf77praol/secring.gpg' created
gpg: keyring `/tmp/tmpf77praol/pubring.gpg' created
gpg: requesting key 7BB9C367 from hkp server keyserver.ubuntu.com
gpg: /tmp/tmpf77praol/trustdb.gpg: trustdb created
gpg: key 7BB9C367: public key "Launchpad PPA for Ansible, Inc." imported
gpg: Total number processed: 1
gpg: imported: 1 (RSA: 1)
OK
root@ubuntu:~# hostname
ubuntu
root@ubuntu:~# hostname fbezerra
root@ubuntu:~# hostname
fbezerra
root@ubuntu:~#
```

```

A preparar para desempacotar .../python-ipaddress_1.0.16-1_all.deb ...
A descompactar python-ipaddress (1.0.16-1) ...
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado python-pyasn1.
A preparar para desempacotar .../python-pyasn1_0.1.9-1_all.deb ...
A descompactar python-pyasn1 (0.1.9-1) ...
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado python-cryptography.
A preparar para desempacotar .../python-cryptography_1.2.3-1ubuntu0.1_amd64.deb ...
A descompactar python-cryptography (1.2.3-1ubuntu0.1) ...
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado ansible.
A preparar para desempacotar .../ansible_2.4.2.0-1ppa~xenial_all.deb ...
A descompactar ansible (2.4.2.0-1ppa~xenial) ...
A processar 'triggers' para man-db (2.7.5-1) ...
Configurando libyaml-0-2:amd64 (0.1.6-3) ...
Configurando libpython2.7-stdlib:amd64 (2.7.12-1ubuntu0~16.04.3) ...
Configurando python2.7 (2.7.12-1ubuntu0~16.04.3) ...
Configurando libpython-stdlib:amd64 (2.7.11-1) ...
Configurando python (2.7.11-1) ...
Configurando python-markupsafe (0.23-2build2) ...
Configurando python-jinja2 (2.8-1) ...
Configurando python-yaml (3.11-3build1) ...
Configurando python-crypto (2.6.1-6ubuntu0.16.04.2) ...
Configurando python-six (1.10.0-3) ...
Configurando python-ecdsa (0.13-2) ...
Configurando python-paramiko (1.16.0-1) ...
Configurando python-httplib2 (0.9.1+dfsg-1) ...
Configurando python-pkg-resources (20.7.0-1) ...
Configurando python-setuptools (20.7.0-1) ...
Configurando sshpass (1.05-1) ...
Configurando python-cffi-backend (1.5.2-1ubuntu1) ...
Configurando python-enum34 (1.1.2-1) ...
Configurando python-idna (2.0-3) ...
Configurando python-ipaddress (1.0.16-1) ...
Configurando python-pyasn1 (0.1.9-1) ...
Configurando python-cryptography (1.2.3-1ubuntu0.1) ...
Configurando ansible (2.4.2.0-1ppa~xenial) ...
A processar 'triggers' para libc-bin (2.23-0ubuntu9) ...
root@fbzerra:~# history
 1 clear
 2 apt-get install python-software-properties
 3 clear
 4 xd/d/x/x
 5 clear
 6 apt-get install software-properties-common
 7 apt-get install ansible
 8 apt-get update
 9 apt-get install ansible
10 history
root@fbzerra:~#
root@fbzerra:~# ansible --version
ansible 2.4.2.0
  config file = /etc/ansible/ansible.cfg
  configured module search path = [u'/root/.ansible/plugins/modules', u'/usr/share/ansible/plugins/modules']
  ansible python module location = /usr/lib/python2.7/dist-packages/ansible
  executable location = /usr/bin/ansible
  python version = 2.7.12 (default, Dec  4 2017, 14:50:18) [GCC 5.4.0 20160609]
root@fbzerra:~# ansible-galaxy install ANXS.postgresql
- downloading role 'postgresql', owned by ANXS
- downloading role from https://github.com/ANXS/postgresql/archive/v1.9.0.tar.gz
- extracting ANXS.postgresql to /root/.ansible/roles/ANXS.postgresql
- ANXS.postgresql (v1.9.0) was installed successfully
root@fbzerra:~# ansible-galaxy install sebalix.odoo
- downloading role 'odoo', owned by sebalix
- downloading role from https://github.com/osiell/ansible-odoo/archive/1.4.0.tar.gz
- extracting sebalix.odoo to /root/.ansible/roles/sebalix.odoo
- sebalix.odoo (1.4.0) was installed successfully
root@fbzerra:~#

```

```
root@fbezerra:~# mkdir fbezerra_ansible
root@fbezerra:~# cd fbezerra_ansible
root@fbezerra:~/fbezerra_ansible# touch playbook.yml
root@fbezerra:~/fbezerra_ansible# _
```

GNU nano 2.5.3

File: playbook.yml

```
- name: My Odoo
hosts: my_odoo
roles:
  - ANXS.postgresql
  - sebalix.odoo
vars:
  # [postgresql]
  - postgresql_version: 9.3
  # [odoo]
  - odoo_version: 8.0
  - odoo_config_unaccent: True
```

```
root@fbezerra:~/fbezerra_ansible# touch hosts
root@fbezerra:~/fbezerra_ansible# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:15:5d:0f:c1:00
          inet addr:10.245.4.247  Bcast:10.245.5.255  Mask:255.255.254.0
          inet6 addr: fe80::215:5dff:fe0f:c100/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:188861 errors:0 dropped:502 overruns:0 frame:0
          TX packets:15133 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:60825257 (60.8 MB)  TX bytes:1086047 (1.0 MB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:256 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:256 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1
          RX bytes:19312 (19.3 KB)  TX bytes:19312 (19.3 KB)
```

```
root@fbezerra:~/fbezerra_ansible# nano hosts_
```

GNU nano 2.5.3

File: hosts

```
[my_odoo]
```

```
10.245.4.247
```



```
fbezerra@fbezerra:~$ su -
Password:
root@fbezerra:~# ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:d7dVZcF2N86OqIG4ACqQsV/RxPzVM0lXBZy4L7pFiZM root@fbezerra
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]-----+
|      =.    o+ oo==|
| .    . +    o.o +=+|
| +    . . o    o+ =|
|+.    .    .oo. o.|
|o...    S E.=.+ .|
|o ..    . o =.o.+ |
|.    .    o.... |
|      .    ...   |
|      ..    |
+---[SHA256]-----+
root@fbezerra:~# cp -p ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys
cp: target '/root/.ssh/authorized_keys' is not a directory
root@fbezerra:~# cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys
root@fbezerra:~# ssh localhost
The authenticity of host 'localhost (:::1)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:WfTo6nfoEihpClvzfm006bCUNKsf1OGuH0w+1XGfhb0.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? y
Please type 'yes' or 'no': yes
Warning: Permanently added 'localhost' (ECDSA) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 16.04.3 LTS (GNU/Linux 4.4.0-87-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

112 pacotes podem ser atualizados.
54 atualizações são atualizações de segurança.

Last login: Fri Jan 26 09:27:55 2018
root@fbezerra:~#
```


Resource Groups									
<div> <div>Launch Instance</div> <div>Connect</div> <div>Actions</div> </div> <div> <div>Filter by tags and attributes or search by keyword</div> <div>1 to 2 of 2</div> </div>									
Name	Instance	Availability	Instance State	Status Check	IPv4 Public IP	Key Name	Security Groups	VPC ID	Private IP Address
Webserver Subrede1A	t2.micro	sa-east-1a	running	2/2 check...	52.67.243.173	keypair_fbezerra	default	vpc-030a95449d4880634	10.0.0.241

```

root@fbezerra: /home/ubuntu
root@fbezerra:/home/ubuntu# apt-get install \
> apt-transport-https \
> ca-certificates \
> curl \
> software-properties-common
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
ca-certificates is already the newest version (20170717~16.04.1).
curl is already the newest version (7.47.0-1ubuntu2.7).
software-properties-common is already the newest version (0.96.20.7).
The following packages will be upgraded:
  apt-transport-https
1 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 30 not upgraded.
Need to get 26.1 kB of archives.
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 apt-transport-https amd64 1.2.26 [26.1 kB]
Fetched 26.1 kB in 0s (0 B/s)
(Reading database ... 76935 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../apt-transport-https_1.2.26_amd64.deb ...
Unpacking apt-transport-https (1.2.26) over (1.2.25) ...
Setting up apt-transport-https (1.2.26) ...
root@fbezerra:/home/ubuntu#

```

```

ubuntu@ip-10-0-0-241: ~
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg
| sudo apt-key add -
OK
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo apt-key fingerprint 0EBFCD88
pub  4096R/0EBFCD88 2017-02-22
    Key fingerprint = 9DC8 5822 9FC7 DD38 854A  E2D8 8D81 803C 0EBF CD88
uid          Docker Release (CE deb) <docker@docker.com>
sub  4096R/F273FCD8 2017-02-22

ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo add-apt-repository \
> "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu \
> $(lsb_release -cs) \
> stable"
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ fbezerra

```

ubuntu@ip-10-0-0-241: ~

```
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo apt-get update
Hit:1 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Get:2 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease [102 kB]
Get:3 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease [102 kB]
Get:4 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 Packages [754 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [102 kB]
Get:6 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/universe amd64 Packages [619 kB]
Get:7 https://download.docker.com/linux/ubuntu xenial InRelease [65.8 kB]
Get:8 https://download.docker.com/linux/ubuntu xenial/stable amd64 Packages [3,539 B]
Fetched 1,750 kB in 0s (2,210 kB/s)
Reading package lists... Done
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$
```

ubuntu@ip-10-0-0-241: ~

```
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo apt-get install docker-ce
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  aufs-tools cgroupfs-mount libltdl7 pigz
Suggested packages:
  mountall
The following NEW packages will be installed:
  aufs-tools cgroupfs-mount docker-ce libltdl7 pigz
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 30 not upgraded.
Need to get 34.1 MB of archives.
After this operation, 182 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 https://download.docker.com/linux/ubuntu xenial/stable amd64 docker-ce amd64 18.03.0~ce-0~ubuntu [33.9 MB]
Get:2 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/universe amd64 pigz amd64 2.3.1-2 [61.1 kB]
Get:3 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/universe amd64 aufs-tools amd64 1:3.2+20130722-1.1ubuntu1 [92.9 kB]
Get:4 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/universe amd64 cgroupfs-mount all 1.2 [4,970 B]
Get:5 http://sa-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 libltdl7 amd64 2.4.6-0.1 [38.3 kB]
```

ubuntu@ip-10-0-0-241: ~

```
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
ca4f61b1923c: Pull complete
Digest: sha256:97ce6fa4b6cdc0790cda65fe7290b74cfebd9fa0c9b8c38e979330d547d22ce1
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest
```

Hello from Docker!

This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:

1. The Docker client contacted the Docker daemon.
2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
(amd64)
3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the executable that produces the output you are currently reading.
4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:

```
$ docker run -it ubuntu bash
```

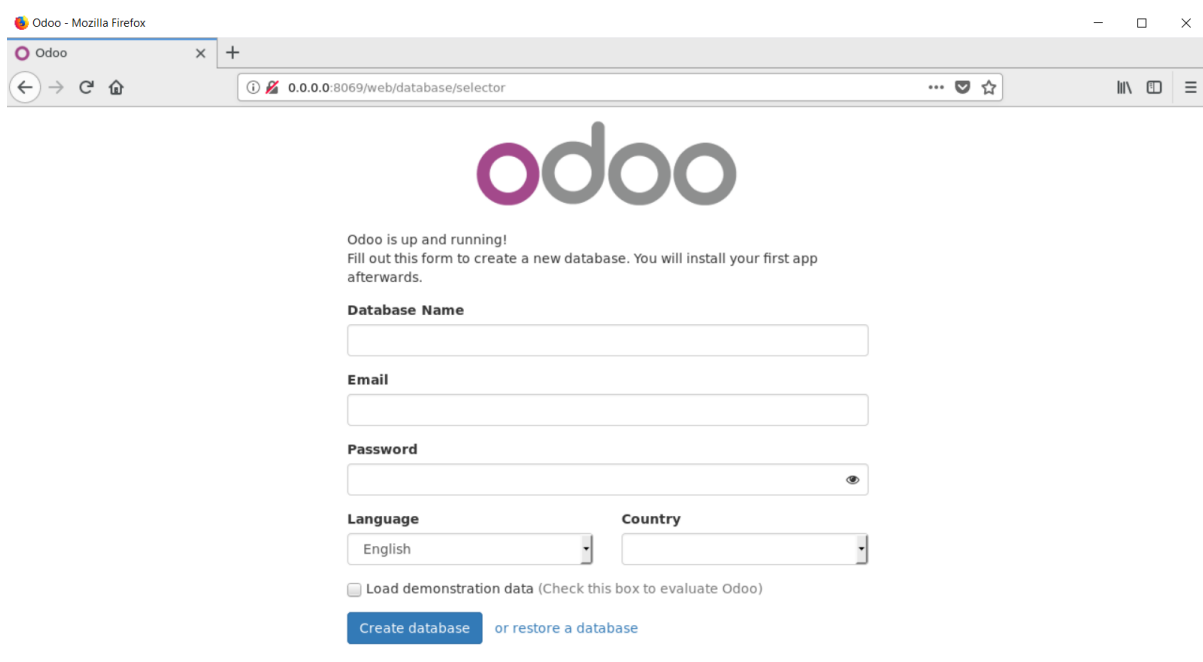
Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:

<https://cloud.docker.com/>

```
ubuntu@ip-10-0-0-241: ~  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker run -d -e POSTGRES_USER=odoo -e POSTGRES_PASSWORD=odoo --name db postgres:9.4  
Unable to find image 'postgres:9.4' locally  
9.4: Pulling from library/postgres  
f2b6b4884fc8: Pull complete  
ae2b55494f4f: Pull complete  
de62c3a085cd: Pull complete  
e503918e3074: Pull complete  
50a66f5a91af: Pull complete  
228a46786f0c: Pull complete  
096bd7895b4f: Pull complete  
f63a2b6421e8: Pull complete  
44021231c149: Pull complete  
62f6211c740f: Pull complete  
8c31eadcfabe: Pull complete  
619c67eb888e: Pull complete  
Digest: sha256:8b2ad7cd303751246f8b681614e362c89128c47440fe3efe833b4b9a983cdc93  
Status: Downloaded newer image for postgres:9.4  
86790b8b26fb9b051802fe5d766881a071f3a54d8acc6da9f1b3f341d41a874d  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker run -p 8069:8069 --name odoo --link db:db -t odoo  
Unable to find image 'odoo:latest' locally  
latest: Pulling from library/odoo  
c73ab1c6897b: Pull complete  
0a6f980695bb: Pull complete  
b73e0e7a3b91: Pull complete  
a5afc2f80aad: Pull complete  
d8bd5f10d197: Pull complete  
c92b1fcea1db: Pull complete  
1ed9bd876a97: Pull complete  
db29c30f1033: Pull complete  
Digest: sha256:ac26773a69ed97cea0d48ac407567f6ea920fae5315296ea92518642e11facf1  
Status: Downloaded newer image for odoo:latest  
2018-04-07 21:33:39,414 1 INFO ? odoo: Odoo version 11.0-20180122  
2018-04-07 21:33:39,414 1 INFO ? odoo: Using configuration file at /etc/odoo/odoo.conf  
2018-04-07 21:33:39,415 1 INFO ? odoo: addons paths: ['/var/lib/odoo/addons/11.0', '/mnt/extr  
a-addons', '/usr/lib/python3/dist-packages/odoo/addons']  
2018-04-07 21:33:39,415 1 INFO ? odoo: database: odoo@172.17.0.2:5432  
2018-04-07 21:33:39,426 1 INFO ? odoo.service.server: HTTP service (werkzeug) running on 0.0.  
0.0:8069  
2018-04-07 21:33:39,529 1 INFO ? odoo.addons.base.ir.ir_actions_report: Will use the Wkhtmlto  
pdf binary at /usr/local/bin/wkhtmltopdf
```

```
ubuntu@ip-10-0-0-241: ~  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker stop odoo  
odoo  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker ps  
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS  
86790b8b26fb        postgres:9.4       "docker-entrypoint.s..." 3 minutes ago       Up 3 min  
86790b8b26fb        postgres:9.4       "docker-entrypoint.s..." 3 minutes ago       Up 3 min  
86790b8b26fb        postgres:9.4       "docker-entrypoint.s..." 3 minutes ago       Up 3 min  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker start -a odoo  
2018-04-07 21:36:47,025 1 INFO ? odoo: Odoo version 11.0-20180122  
2018-04-07 21:36:47,025 1 INFO ? odoo: Using configuration file at /etc/odoo/odoo.conf  
2018-04-07 21:36:47,026 1 INFO ? odoo: addons paths: ['/var/lib/odoo/addons/11.0', '/mnt/extr  
a-addons', '/usr/lib/python3/dist-packages/odoo/addons']  
2018-04-07 21:36:47,026 1 INFO ? odoo: database: odoo@172.17.0.2:5432  
2018-04-07 21:36:47,037 1 INFO ? odoo.service.server: HTTP service (werkzeug) running on 0.0.  
0.0:8069  
2018-04-07 21:36:47,123 1 INFO ? odoo.addons.base.ir.ir_actions_report: Will use the Wkhtmlto  
pdf binary at /usr/local/bin/wkhtmltopdf
```

```
ubuntu@ip-10-0-0-241: ~  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker ps  
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS  
e3ca5fb2fdc9        odoo                "/entrypoint.sh odoo" 4 minutes ago       Up About a minute  0.0.0.0:8069->8069/tcp, 8071/tcp  
86790b8b26fb        postgres:9.4        "docker-entrypoint.s..." 5 minutes ago       Up 5 minutes       5432/tcp  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker start db  
db  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$ sudo docker ps  
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS  
e3ca5fb2fdc9        odoo                "/entrypoint.sh odoo" 4 minutes ago       Up About a minute  0.0.0.0:8069->8069/tcp, 8071/tcp  
86790b8b26fb        postgres:9.4        "docker-entrypoint.s..." 5 minutes ago       Up 5 minutes       5432/tcp  
db                  postgres:9.4        "docker-entrypoint.s..." 5 minutes ago       Up 5 minutes       5432/tcp  
ubuntu@ip-10-0-0-241:~$
```



4. TP5

Q: Apresente um playbook Ansible que execute uma aplicação distribuída, composta por dois ou mais containers Docker ou VMs em um host vSphere. Seu playbook deve ser disponibilizado em um repositório GitHub, e seu trabalho deve incluir a URL para o repositório. Seu trabalho também deve apresentar o resultado da execução do playbook.

R: Segue abaixo a evidência do provisionamento da aplicação de negócios Odoo e do banco de dados PostgreSQL, implementados de forma distribuída através de contêineres Docker, assim como a automatização do processo de provisionamento desta arquitetura através do desenvolvimento e execução de um playbook ansible.


```
root@ip-10-0-0-241: /home/ubuntu/fbezerra_ansible
GNU nano 2.5.3 File: fbezerra_playbook.yml
- hosts: odoo
  become: yes
  tasks:
    - name: Executar o container postgresql
      docker_container:
        name: db
        image: postgres:9.4
        env:
          POSTGRES_PASSWORD: odoo
    - name: Executar o container odoo
      docker_container:
        name: odoo
        image: odoo
        links:
          - "db:db"
        ports:
          - "8069:8069"
```

```
fbezerra_playbook.yml - Visual Studio Code
File Edit Selection View Go Debug Tasks Help
Welcome ! fbezerra_playbook.yml x
1 ---
2 - hosts: odoo
3   become: yes
4   tasks:
5     - name: Executar o container postgresql
6       docker_container:
7         name: db
8         image: postgres:9.4
9         env:
10          POSTGRES_PASSWORD: odoo
11     - name: Executar o container odoo
12       docker_container:
13         name: odoo
14         image: odoo
15         links:
16           - "db:db"
17         ports:
18           - "8069:8069"
```

```
root@ip-10-0-0-241: /home/ubuntu/fbezerra_ansible
root@ip-10-0-0-241: /home/ubuntu/fbezerra_ansible# nano fbezerra_playbook.yml
root@ip-10-0-0-241: /home/ubuntu/fbezerra_ansible# ansible-playbook -i hosts fbezerra_playbook.yml

PLAY [odoo] *****

TASK [Gathering Facts] *****
The authenticity of host '10.0.0.241 (10.0.0.241)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:KnD7nPtXqgjaLP6lzEzSKjZfk0T1SLlLJ25L4JMs0Ps.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
ok: [10.0.0.241]

TASK [Executar o container postgresql] *****
ok: [10.0.0.241]

TASK [Executar o container odoo] *****
changed: [10.0.0.241]

PLAY RECAP *****
10.0.0.241 : ok=3 changed=1 unreachable=0 failed=0


root@ip-10-0-0-241: /home/ubuntu/fbezerra_ansible#
```


Create a new repository


A repository contains all the files for your project, including the revision history.

Owner

Repository name



 fbezerra01 ▾

 /

fbezerra_tp5 

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about **effective-invention**.

Description (optional)

- ☒  **Public**
Anyone can see this repository. You choose who can commit.
- ☐  **Private**
You choose who can see and commit to this repository.

☐ **Initialize this repository with a README**


This will let you immediately clone the repository to your computer. Skip this step if you're importing an existing repository.

Add .gitignore: **None** ▾

 |

Add a license: **None** ▾ 

Quick setup — if you've done this kind of thing before

 Set up in Desktop or **HTTPS** **SSH** https://github.com/fbezerra01/fbezerra_tp5.git

We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#).

...or create a new repository on the command line

```
echo "# fbezerra_tp5" >> README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git remote add origin https://github.com/fbezerra01/fbezerra_tp5.git
git push -u origin master
```

...or push an existing repository from the command line

```
git remote add origin https://github.com/fbezerra01/fbezerra_tp5.git
git push -u origin master
```

...or import code from another repository

You can initialize this repository with code from a Subversion, Mercurial, or TFS project.

[Import code](#)

```
root@ip-10-0-0-241: /home/ubuntu/fbezerra_tp5
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# ls
fbezerra_playbook.yml  hosts
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# git init
Initialized empty Git repository in /home/ubuntu/fbezerra_tp5/.git/
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# git add *
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# git commit -m "importar playbook"
[master (root-commit) 422659d] importar playbook
Committer: root <root@ip-10-0-0-241.sa-east-1.compute.internal>
Your name and email address were configured automatically based
on your username and hostname. Please check that they are accurate.
You can suppress this message by setting them explicitly. Run the
following command and follow the instructions in your editor to edit
your configuration file:

    git config --global --edit

After doing this, you may fix the identity used for this commit with:

    git commit --amend --reset-author

2 files changed, 20 insertions(+)
create mode 100644 fbezerra_playbook.yml
create mode 100644 hosts
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# git remote add origin https://github.com/fbezerra01/fbezerra_tp5.git
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# git push -u origin master
Username for 'https://github.com': fbezerra01
Password for 'https://fbezerra01@github.com':
Counting objects: 4, done.
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 478 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/fbezerra01/fbezerra_tp5.git
 * [new branch]      master -> master
Branch master set up to track remote branch master from origin.
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5# git clone https://github.com/fbezerra01/fbezerra_tp5.git
Cloning into 'fbezerra_tp5'...
remote: Counting objects: 4, done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 4 (delta 0), reused 4 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (4/4), done.
Checking connectivity... done.
root@ip-10-0-0-241:/home/ubuntu/fbezerra_tp5#
```

fbezerra01 / fbezerra_tp5 Watch 0 Star 0 Fork 0

[Code](#) [Issues 0](#) [Pull requests 0](#) [Projects 0](#) [Wiki](#) [Insights](#) [Settings](#)

No description, website, or topics provided. [Edit](#)

[Add topics](#)

1 commit

1 branch

0 releases

0 contributors

Branch: master [New pull request](#) [Create new file](#) [Upload files](#) [Find file](#) [Clone or download](#)

root importar playbook Latest commit 422659d 3 minutes ago

fbezerra_playbook.yml	importar playbook	3 minutes ago
hosts	importar playbook	3 minutes ago

Help people interested in this repository understand your project by adding a README. [Add a README](#)

5. TP6

Q: Apresentar, a partir do capítulo de introdução:

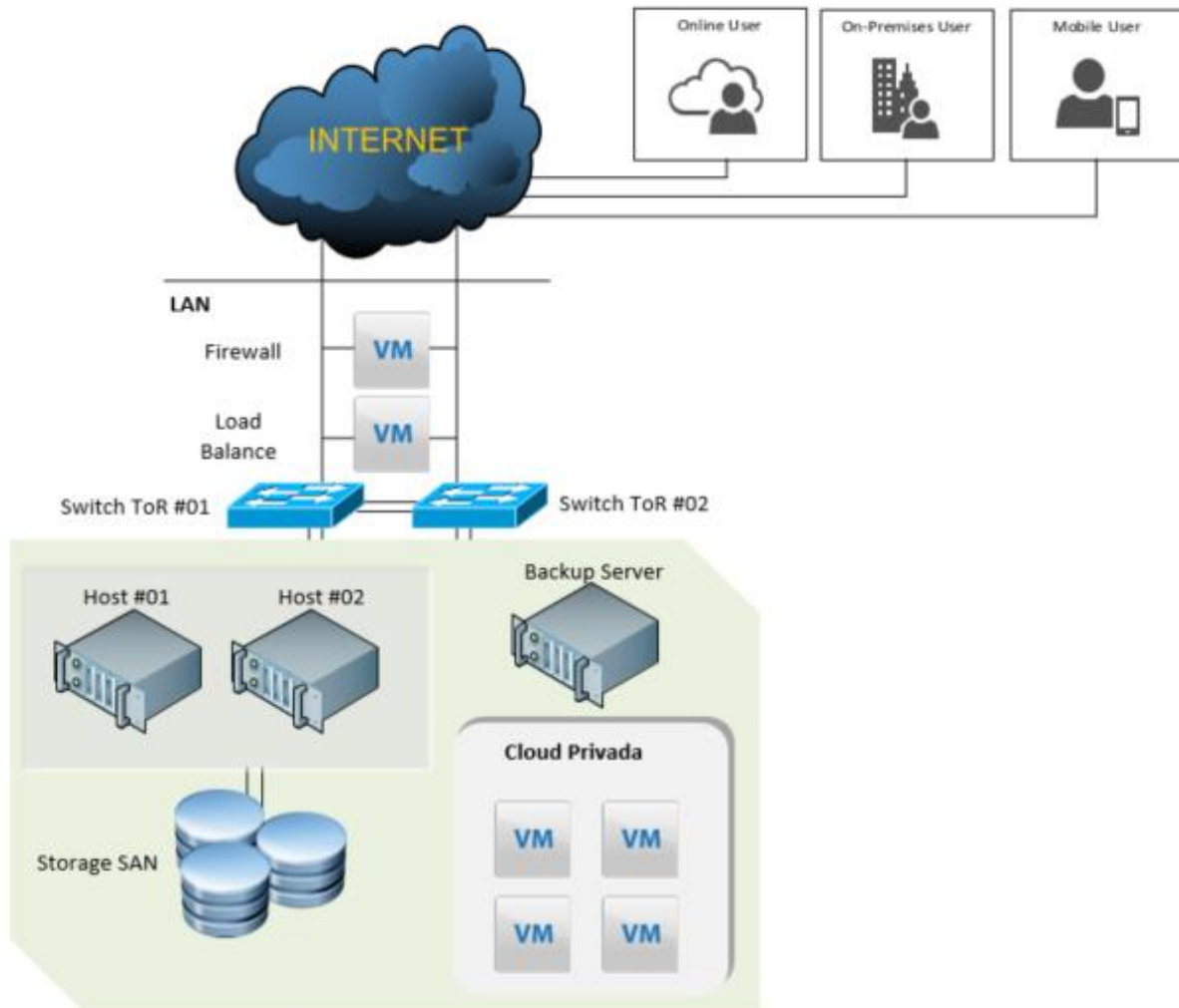
- A. O tipo de negócio/processo/problema que pretende tratar a partir de uma aplicação distribuída rodando sobre uma infraestrutura com virtualização.
- B. Uma justificativa de porque este problema é relevante.
- C. Uma descrição da aplicação distribuída que você pretende implementar com detalhes de sua arquitetura, como o gerenciamento do código-fonte, do processo de desenvolvimento, pré-requisitos para instalação, servidores necessários, etc.
- D. Uma proposta inicial de como organizar a infraestrutura de sua aplicação, de acordo com o sistema de virtualização em que você pretende implementá-la.

R: Relaciono abaixo as respostas:

- A. A XYZ é uma empresa da vertical de varejo que como todas as demais necessita melhorar seus resultados financeiros, entretanto devido ao ticket médio não ser alto e sua eficiência operacional ser baixa, a XYZ precisa encontrar formas de ter maior controle do seu negócio sem precisar recorrer a alavancagem. Desta forma, a XYZ decidiu utilizar uma aplicação de negócios provisionada em arquitetura distribuída suportada por uma infraestrutura de virtualização, cujo qual tem como objetivo tratar os seguintes pontos:
 - i. Negócio
 - a. A utilização do CRM Odoo permitirá maior controle do negócio, aumentando a qualidade dos dados fechados e garantindo um forecast mais preciso;
 - ii. Processo
 - a. Utilização de uma ferramenta com processo de vendas embutido na solução, cujo qual viabilizará que a força de vendas trabalhe utilizando as melhoras práticas de mercado, assim como garantirá um impacto positivo na experiência do cliente;
 - b. Proporcionar maior escalabilidade à solução e agilidade no provisionamento;
 - iii. Problema
 - a. Redução de custos operacionais ao otimizar a utilização dos recursos computacionais através da utilização de solução de virtualização;
 - b. Redução da superfície de problemas operacionais através da separação das camadas da arquitetura, facilitando o troubleshooting;
- B. Uma empresa de varejo que não está disponível aos seus usuários finais está diretamente perdendo receita, diante disto, devido ao cenário extremamente competitivo nesta vertical, as empresas precisam garantir aos seus usuários uma boa experiência, porém é crítico ao negócio que o tripé da segurança da informação seja respeitado, sempre assegurando: a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade.
- C. Relaciono abaixo as principais melhorias que poderiam ser adotadas a solução proposta:
 - i. Provisionamento da solução de contêiner (Docker) em cluster (Docker Swarm) para aumentar a resiliência;
 - ii. Provisionamento da solução em cloud pública, para redução dos custos operacionais;
 - iii. Utilização das soluções de contêiner das cloud públicas, para redução dos custos operacionais;
 - iv. Alteração de arquitetura em duas camadas para três camadas;
- D. Relaciono abaixo a proposta de organização da infraestrutura:
 - i. Rede
 - a. Firewall, load balance, proxy, switches, etc.;
 - ii. Infraestrutura Física
 - a. Servidores Dedicados
 - b. Armazenamento Dedicado
 - iii. Virtualização
 - a. VMware vSphere
 - iv. Orquestração

- a. VMware vCenter
- v. Servidores Virtuais
 - a. Servidores
 - b. Rede
 - c. Armazenamento

Segue abaixo uma topologia de rede, referente ao ambiente:



6. TP7

Q: Apresentar, a partir da proposta de solução:

- A. Uma pequena descrição textual teórica sobre a arquitetura da solução de virtualização que você pretende utilizar.
- B. Comparações entre a forma como você pretende implantar seu ambiente e outras abordagens, usando outras ferramentas.
- C. Um planejamento passo a passo (com descrições de cada etapa) de como será feita a implantação da aplicação distribuída virtualizada.
- D. Um cronograma estimado com o prazo para execução de cada atividade.

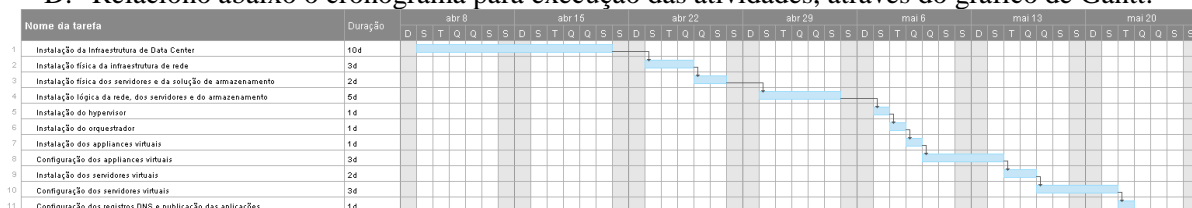
R: Relaciono abaixo as respostas:

- A. A solução proposta é compreendida pelo provisionamento da solução VMware vSphere Essentials Plus Kit (vSphere Essentials Plus 6.5 e vCenter Server Essentials 6.5), cujo quais viabilizam a implementação de um ambiente virtualizado com gerenciamento centralizado, considerando o investimento de R\$ 26.800,00, baseando-se em um período de suporte de três anos.

Esta arquitetura de virtualização, cujo qual foi proposta, é a mais utilizada no mundo, conforme pesquisa do IDC, assim como a líder no quadrante mágico do Gartner na vertical de virtualização de infraestrutura x86.

- i. Esta arquitetura visa proporcionar os seguintes benefícios:
 - a. Redução de despesas operacionais e de capital;
 - b. Redução ou eliminação do tempo de inatividade;
 - c. Aumentar a produtividade, a eficiência, a agilidade e a capacidade de resposta da TI;
 - d. Provisionamento de recursos e aplicações com maior rapidez;
- B. O processo de implantação do VMware é bastante similar ao das demais soluções de mercado como: Microsoft Hyper-V, Oracle VM, Red Hat KVM e Citrix XenServer. A implementação de soluções de cloud pública também são bastante semelhantes, no que tange o provisionamento, às soluções de cloud privada. Pode-se destacar as soluções de contêiner e/ou serverless, cujo quais apresentam grande disrupção no modelo atualmente consolidado.
- C. Os seguintes passos devem ser executados, para garantir a correta implementação do ambiente:
 - i. Instalação da infraestrutura de Data Center;
 - a. Provisionamento de racks, energia, ar-condicionado, etc.;
 - ii. Instalação física da infraestrutura de rede;
 - a. Provisionamento dos ativos de rede (switches, roteadores, etc.) e do cabeamento estruturado;
 - iii. Instalação física dos servidores e solução de armazenamento;
 - a. Rack and stack do servidores, storages, etc.;
 - iv. Instalação lógica da rede, armazenamento e servidor;
 - a. Provisionamento da rede LAN e SAN; Confi2
 - v. Instalação do VMware vSphere;
 - a. Provisionamento do Hypervisor;
 - vi. Instalação do VMware vCenter, como guest;
 - a. Provisionamento do Orquestrador;
 - vii. Instalação dos appliances virtuais (ex: firewall, load balance, etc.);
 - a. Provisionamento dos appliances virtuais através de suas respectivas imagens;
 - viii. Configuração dos appliances virtuais;
 - a. Configuração da rede e dos appliances;
 - ix. Instalação dos servidores guests (ex: aplicação, banco de dados, etc.);
 - a. Provisionamento e configuração da rede, dos sistemas operacionais, aplicações, bancos, etc.;
 - x. Configuração da aplicação e banco de dados;
 - a. Configuração dos servidores web, aplicações, bancos de dados, etc.;
 - xi. Configuração dos apontamentos de DNS e publicação da aplicação na internet;
 - a. Configuração dos registros DNS, proxies, etc;
 - b. Configuração das soluções de publicação das aplicações na internet;

D. Relacionamento abaixo o cronograma para execução das atividades, através do gráfico de Gantt:



7. TP8

Q: Apresentar, a partir da proposta de implementação:

- A. Referências dos downloads e/ou versões de todos os componentes da solução implementada.
- B. Todos os passos/capturas de tela de implementação de sua infraestrutura de virtualização.
- C. Todos os passos/capturas de tela de configuração de sua aplicação.
- D. Uma captura de tela de sua aplicação em funcionamento.

R: Relaciono abaixo as respostas:

- A. Apresentado através dos TP1 e TP2;
- B. Apresentado através dos TP3 e TP4;
- C. Apresentado através dos TP3 e TP4;
- D. Apresentado através dos TP4 e TP5;

8. TP9

Q: Apresentar, a partir da conclusão:

- A. Se o prazo estabelecido no início do projeto foi adequado para a execução (não há problema se levou mais tempo que o planejado, mas se levou, explique as razões).
- B. Se os recursos planejados (quantidade de memória, disco, etc.) foram suficientes para colocar a solução em funcionamento. Se não foram, explique as razões e sugira uma nova configuração.
- C. Se as funcionalidades previstas na solução original funcionaram a contento. Se não foram, explique as razões.
- D. Quais seriam as melhorias futuras que poderiam ser feitas no projeto executado, adotando soluções adicionais, aperfeiçoando instalações ou tornando o cenário mais complexo.
- E. Antes da entrega final, todo o conteúdo de seu trabalho (mesmo que sejam apenas documentos do Word e PDFs) deve ser armazenado em um repositório GitHub, cujo link deve estar contido no corpo do trabalho.

R: Relaciono abaixo as respostas:

- A. O prazo planejado foi suficiente para execução de todas as atividades;
- B. Os recursos planejados foram suficientes para a implementação da solução proposta;
- C. As funcionalidades inicialmente previstas funcionaram apropriadamente;
- D. Relaciono abaixo as principais melhorias que poderiam ser adotadas a solução proposta:
 - i. Provisionamento da solução de contêiner (Docker) em cluster (Docker Swarm) para aumentar a resiliência;
 - ii. Provisionamento da solução em cloud pública, para redução dos custos operacionais;
 - iii. Utilização das soluções de contêiner das cloud públicas, para redução dos custos operacionais;
 - iv. Alteração de arquitetura em duas camadas para três camadas;
- E. Relaciono abaixo o repositório criado:
 - i. https://github.com/fbezerra01/Projeto_Final