

**INSTITUTO INFNET
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
GRADUAÇÃO EM REDES DE
COMPUTADORES**



Projeto de bloco

Projeto de bloco – TP6, TP7, TP8 E TP9

**ALUNO: JOÃO FELIPE DA FONSECA
FERREIRA**

E-MAIL: joaofelipe1999@globo.com

Sumario

- **PARTE 1**

1. Introdução

Será tratado e comentado a respeito do projeto de hospedagem e gerenciamento do website da empresa FOORP, empresa está iniciando suas ações no ramo de segurança da informação e comercio de ativos de rede e segurança. O projeto consiste na montagem de uma infraestrutura física para hospedagem de seu website simples, o qual conterá apenas informações de seus serviços, notícias importantes do ramo da segurança e contatos telefônicos e e-mail. Tal empresa hoje, como encontrasse no início de suas operações não possui um website informativo, e com isso acaba não sendo tão divulgada e logo perdendo clientes para suas concorrentes. Por se tratar ainda de uma empresa de escala pequena a FOORP ainda não conta com um orçamento grande para este projeto, com o valor do dólar batendo quase 10 reais, foi descartada a montagem do ambiente na AWS e escolhida a montagem física de um servidor em seu próprio ambiente com um serviço de wordpress hospedado.

2. Tipo de negócio da empresa e motivos da escolha da infraestrutura física para esta solução

A empresa FOORP é uma nova empresa entrando no ramo do comercio de ativos de redes e segurança de TI, já possui um cliente grande o qual como forma de pagamento pelos serviços que foram efetuados utilizou como complemento de seu pagamento um servidor DELL R740 e de outro cliente um RACK APC também como forma de pagamento. Com isto foi decidido entre seus sócios se baseando no alto valor do dólar que seria montada a infra internamente com estes ativos que foram oferecidos como forma de pagamento.

Este projeto será implementado por seus estagiários desta forma economizando também na diminuição do valor da mão de obra, será utilizada a solução VMWARE esxi no servidor dell fornecido pelo cliente onde será hospedada uma máquina UBUNTU para hospedagem do wordpress.

3. Motivo da problemática abordada e solução

foi efetuado um estudo com seus clientes onde foi evidenciado que a falta deste web site da empresa estaria afetando o desempenho da empresa e sua boa imagem no mercado, pois os clientes em casos de emergência não obtiam facilmente o contato da FOORP na internet e também não tinha, como recomendar o serviço da FOORP para seus parceiros pois a empresa não possuía um website explicando seu ramo de serviço nem os serviços oferecidos.

Para solucionar este problema foi escolhido efetuar a hospedagem de seu próprio website utilizando sua própria equipe de ti e sua customização por sua equipe de marketing (Não será

tratado neste projeto). Esta decisão trará mais clientes ao negócio mais renda e também mais conhecimento no mercado.

4. Descrição da infraestrutura e da aplicação

foi escolhida para esta implementação o a aplicação wordpress, o qual é opensource e de fácil gerencia, desta forma facilitando a vida e o trabalho da equipe de marketing. Esta aplicação será baseada em um banco de dados MYsql e o desenvolvimento desta página web ser de responsabilidade da equipe de marketing, ficando com a equipe de TI somente a implementação da infra física, rede e instalação da aplicação.

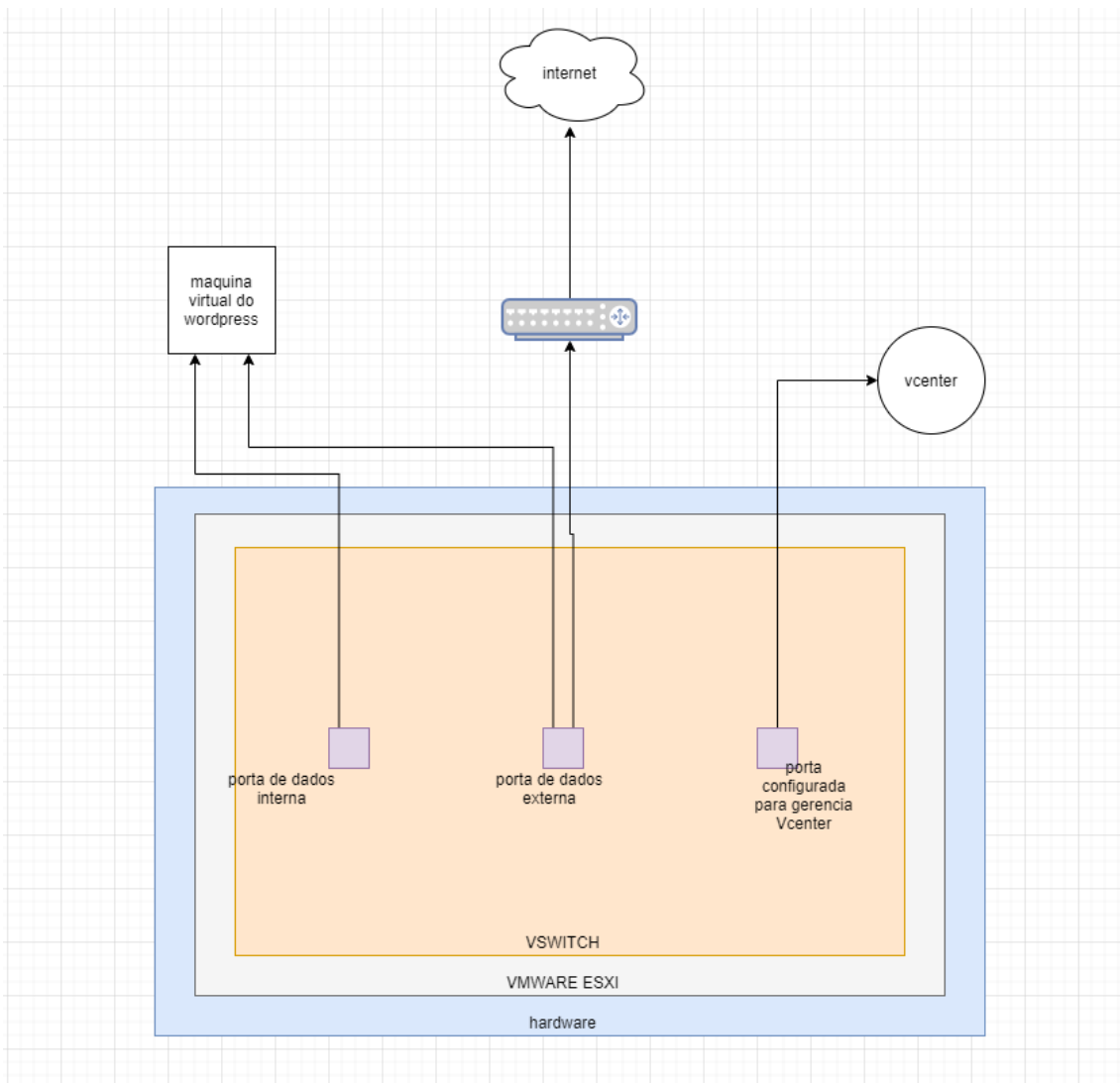
Para a infra física será utilizado o servidor Dell R740 o qual foi fornecido como forma de pagamento por um dos clientes, sua especificação é:

2 processadores xeon contendo ao todo 28 cores, 128 gb de memória RAM e 5 HDDS de 2tb

Para a infra virtual (máquina que será montada para hospedagem do Linux ubuntu onde ficara a aplicação escolhida.) será cedido para esta maquina virtual:

8cpus virtuais, 16gb de ram, 2tb de armazenamento e 2vtnics de 1Gb

5. Desenho da infraestrutura física/virtual utilizando a solução VMware



- **PARTE 2**

1. Descrição da solução de virtualização escolhida para a hospedagem do Linux ubuntu o qual será utilizado para rodar o wordpress.

será utilizado para a virtualização do ambiente físico a solução desenvolvida pela VMware no caso o ESXI, foi escolhida esta solução pois a empresa tem parceria com a fabricante VMware que disponibilizou Keys para utilização sem custo. Serão implantadas nesta VMware diversas máquinas virtuais as quais não serão abordadas neste relatório e também a máquina virtual que hospedara o Linux Ubuntu do wordpress. Esses sistemas ESXI será gerenciado pelo VCENTER também disponibilizado nesta licença fornecida pelo fabricante.

Para este serviço e utilização poderia ter sido escolhida diversas outras soluções porem foi escolhida a solução da vmware por ser neste caso sem custo, termos suporte do fabricante 24x7, estava em pauta o uso do openstack, porem por tais motivos optaram no final pela VMWARE.

2. Planejamento da instalação e implementação da tecnologia.

Passo 1 - instalação do sistema esxi no servidor dell R740

Passo 2 – executar configurações de rede e liberação para nossa rede interna

Passo 3 – efetuar a configuração do vcenter e integrar com vcenter

Passo 4 – criar a máquina virtual no server esxi

Passo 5 – efetuar a instalação do Linux ubuntu no server ESXI

Passo 6 – efetuar as devidas configurações de rede

Passo 7 – efetuar a instalação do wordpress via container

Passo 8 – efetuar os devidos testes de acesso e testes do próprio wordpress para ter certeza que a instalação foi concluída com sucesso.

Passo 9 – entregar os acessos para a equipe de marketing para que seja confeccionado o site (após a configuração pela equipe de marketing será efetuada as configurações de acesso ao site pela internet e entregue os endereços para o mundo.

3. Cronograma das atividades

atividades	tecnico responsavel	tempo para execução da	data de inicio-data final
instalação do sistema esxi no servidor dell R740	joao renato / claudio willian	15 minutos	20/06/2020 - 21/06/2020
executar configurações de rede e liberação para nossa rede interna	joao renato / claudio willian	15 minutos	20/06/2020 - 21/06/2021
efetuar a configuração do vcenter e integrar com vcenter	joao renato / claudio willian	10 minutos	20/06/2020 - 21/06/2022
criar a máquina virtual no server esxi	joao renato / claudio willian	10 minutos	20/06/2020 - 21/06/2023
efetuar a instalação do Linux ubuntu no server ESXI	joao renato / claudio willian	20 minutos	20/06/2020 - 21/06/2024
efetuar as devidas configurações de rede	joao renato / claudio willian	10 minutos	20/06/2020 - 21/06/2025
efetuar a instalação do wordpress via container	joao renato / claudio willian	40 minutos	20/06/2020 - 21/06/2026
efetuar os devidos testes de acesso e testes do próprio wordpress para ter certeza que a instalação foi concluída com sucesso.	joao renato / claudio willian	60 minutos	20/06/2020 - 21/06/2027
entregar os acessos para a equipe de marketing para que seja confeccionado o site (após a configuração pela equipe de marketing será efetuada as configurações de acesso ao site pela internet e entregue os endereços para o mundo.	miguel kenzo / adrielle paiva	X	20/06/2020 - 6/07/2028

- Parte 3

1. Instalação do esxi Alguns prints podem variar a versão utilizada no esxi pois enfrentei problemas para executar alguns procedimentos na versão 5.1 me obrigando a utilizar a 6.7 a instalação do esxi é uma instalação bem fácil e de poucos passos para se completar.

VMware ESXi 5.1.0 Installer

Welcome to the VMware ESXi 5.1.0 Installation

VMware ESXi 5.1.0 installs on most systems but only systems on VMware's Compatibility Guide are supported.

Consult the VMware Compatibility Guide at:
<http://www.vmware.com/resources/compatibility>

Select the operation to perform.

(Esc) Cancel

(Enter) Continue

Verificação do sistema em busca das informações para alocação de disco

VMware ESXi 5.1.0 Installer

Scanning system...

Gathering additional system information. This may take a few moments.

Seleção do disco o qual devera ser instalado o sistema

VMware ESXi 5.1.0 Installer

Select a Disk to Install or Upgrade

* Contains a VMFS partition

Storage Device	Capacity
Local:	
VMware, VMware Virtual S (mpx.vmhba1:C0:T0:L0)	80.00 GiB
Remote:	
(none)	

(Esc) Cancel (F1) Details (F5) Refresh (Enter) Continue

Instalação sendo efetuada

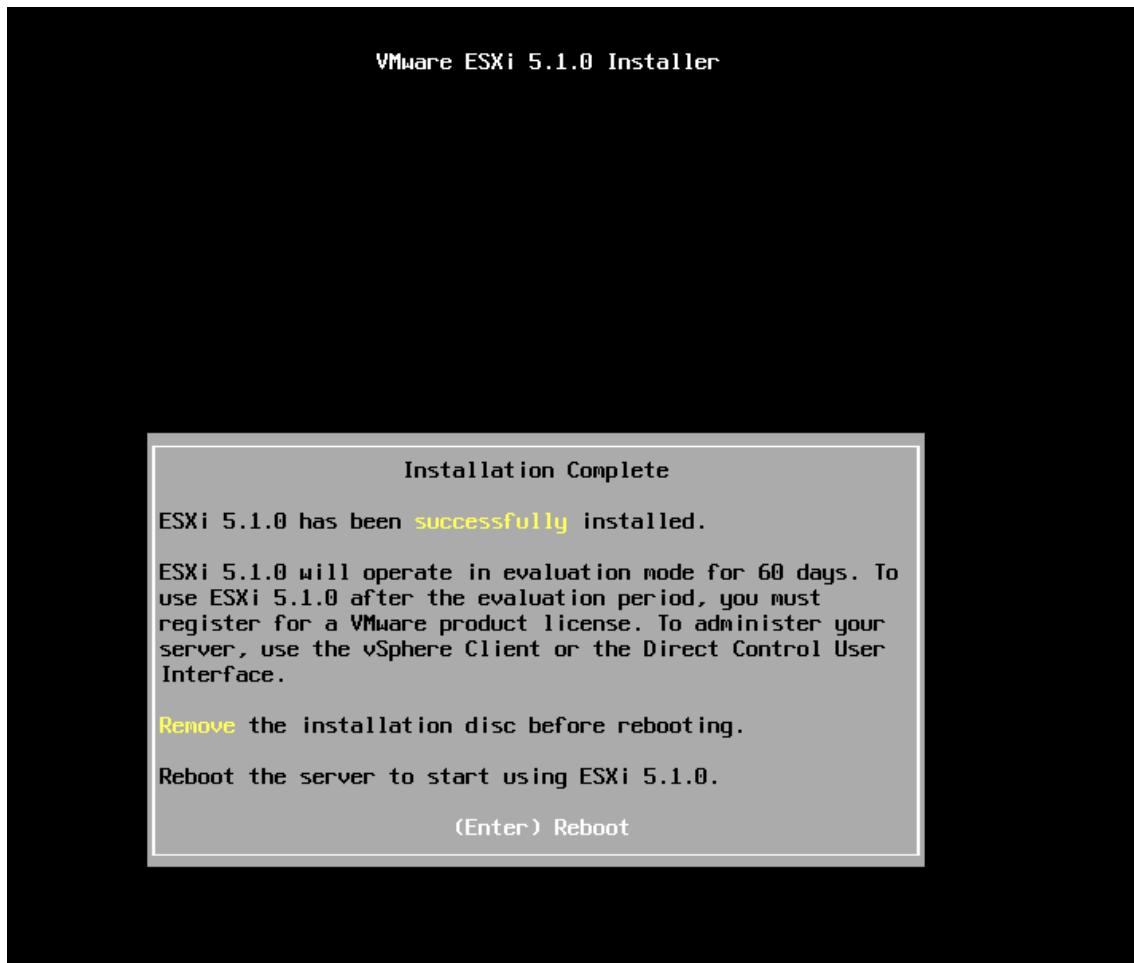
VMware ESXi 5.1.0 Installer

Installing ESXi 5.1.0

5 %

A horizontal progress bar with a black fill, indicating 5% completion of the installation process.

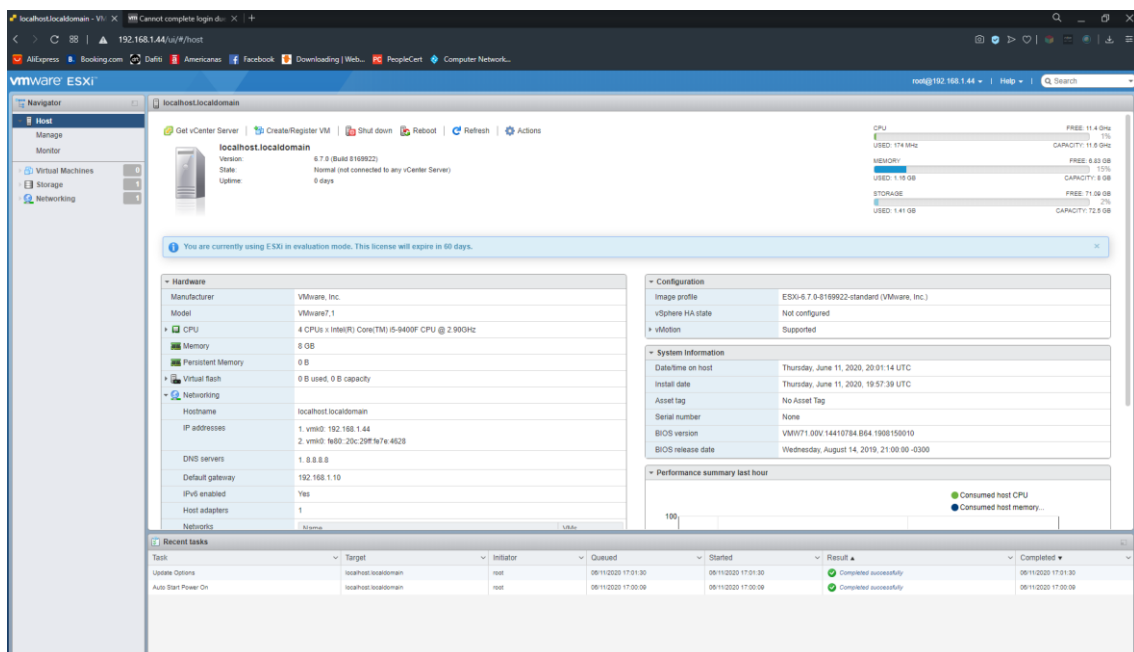
Instalação completa



Esxi funcional em sua tela onde é exibido as informações de acesso.



Interface web do esxi p qual foi instalado.



2. Instalação do Windows server onde ficara hospedado o vcenter.(por motivos de falta de hardware não foi possível efetuar tal instalação (vcenter))

Configurações iniciais da maquina a qual será utilizada para a instalação do vcenter

New virtual machine - windows server Vcenter (ESXi 6.7 virtual machine)

- ✓ 1 Select creation type
- ✓ 2 Select a name and guest OS
- ✓ 3 Select storage
- 4 Customize settings
- 5 Ready to complete

Select a name and guest OS

Specify a unique name and OS

Name

Virtual machine names can contain up to 80 characters and they must be unique within each ESXi instance.

Identifying the guest operating system here allows the wizard to provide the appropriate defaults for the operating system installation.

Compatibility: ESXi 6.7 virtual machine

Guest OS family: Windows

Guest OS version: Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)

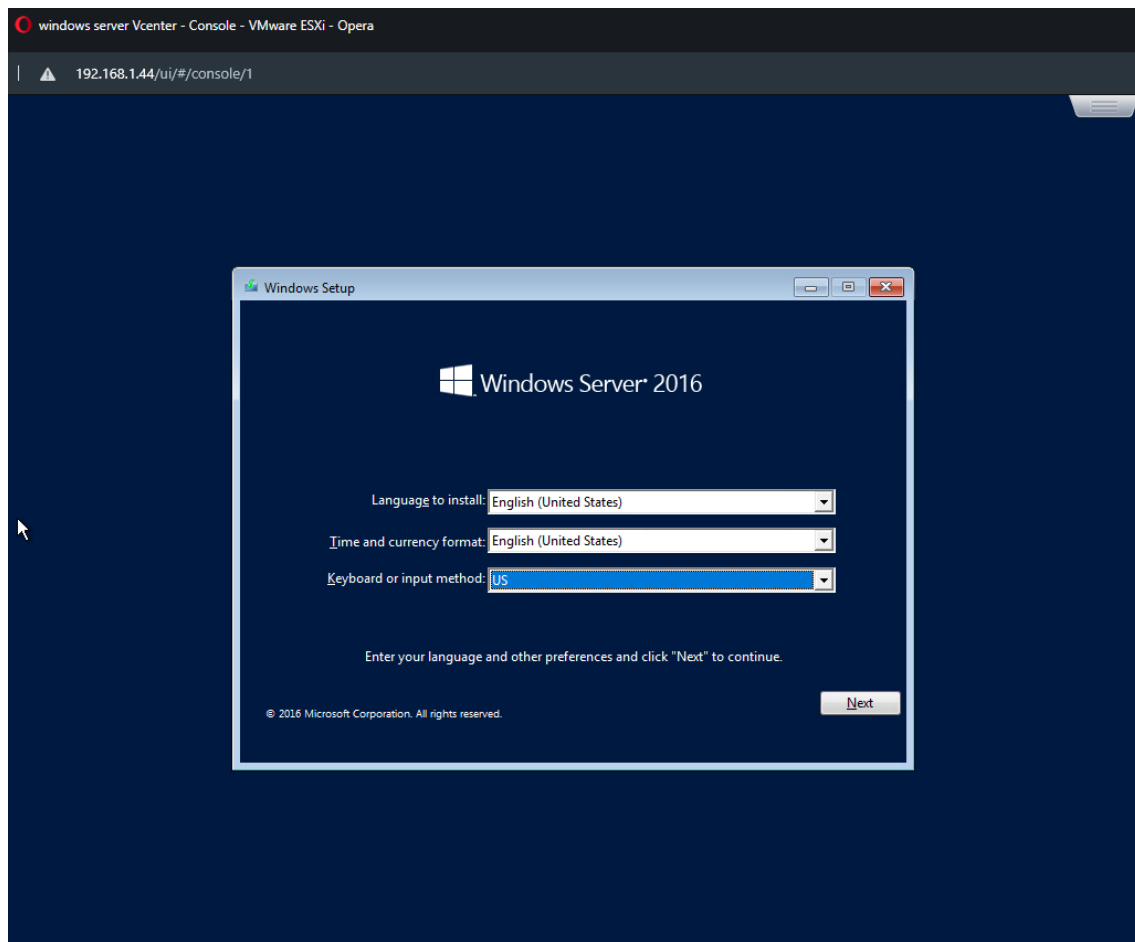
☐ Enable Windows Virtualization Based Security ⓘ

Back Next Finish Cancel

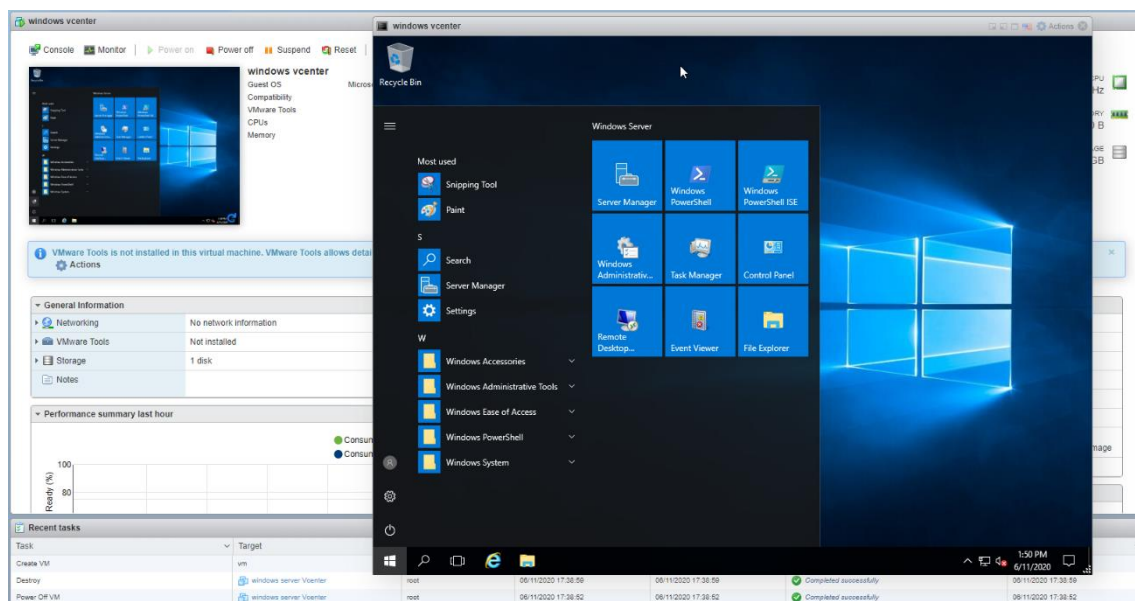
Resumo das configurações da maquina e a imagem que será utilizada para o sistema.

Hardware Configuration	
CPU	1 vCPUs
Memory	4 GB
Hard disk 1	40 GB
USB controller	USB 2.0
Network adapter 1	VM Network (Connected)
Video card	4 MB
CD/DVD drive 1	ISO [datastore1] en_windows_server_2016_updated_feb_2018_x64_dvd_11636692.iso Select disc image
Others	Additional Hardware

Instalação do Windows iniciada

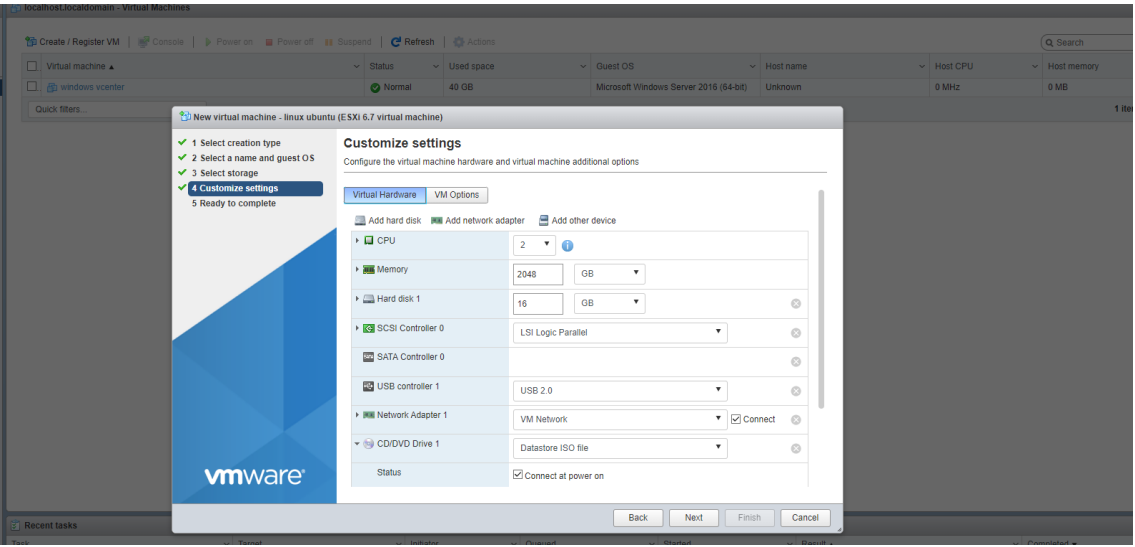


Windows server funcionando no esxi. (por motivos de hardware não conseguimos a instalação do vcenter.)

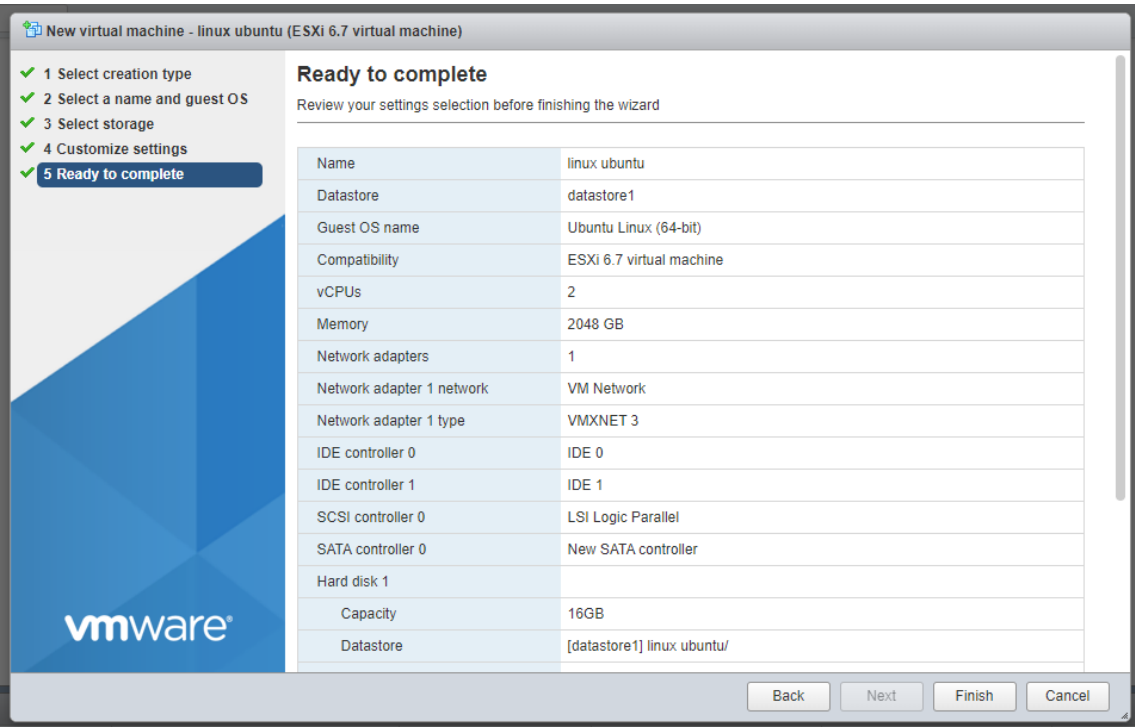


3. Instalação do ubuntu o qual sera utilizado para hospedar o wordpress.

Configuração da máquina que será utilizada



Resumo desta maquina.



4 instalações wordpress.

Após efetuarmos a criação da maquina ubuntu, efetuamos alguns procedimentos básicos como a instalação do net-tools, instalação do servidor ssh e liberação de acesso a porta ssh (22), geração da chave ssh para acesso sem senha e login automático a maquina com wordpress,

Após estes passos começaremos pela adição do repositório do ansible, como podemos ver no print a seguir:

```
analista@ubuntu:~$ sudo 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 remote systems.

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

Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:2 http://ppa.launchpad.net/ansible/ansible/ubuntu bionic InRelease [15.9 kB]
Hit:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:6 http://ppa.launchpad.net/ansible/ansible/ubuntu bionic/main i386 Packages [692 B]
Get:7 http://ppa.launchpad.net/ansible/ansible/ubuntu bionic/main amd64 Packages [692 B]
Get:8 http://ppa.launchpad.net/ansible/ansible/ubuntu bionic/main Translation-en [472 B]
Fetched 270 kB in 2s (113 kB/s)
Reading package lists... Done
analista@ubuntu:~$
```

Após a instalação do ansible, instalaremos o Python, como podemos ver no print a seguir!

Para isto sera utilizado o comando: sudo apt-get install python

```
Selecting previously unselected package python2.7-minimal.
(Reading database ... 129408 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../python2.7-minimal_2.7.17-1~18.04ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking python2.7-minimal (2.7.17-1~18.04ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package python-minimal.
Preparing to unpack .../python-minimal_2.7.15-rc1-1_amd64.deb ...
Unpacking python-minimal (2.7.15-rc1-1) ...
Selecting previously unselected package python2.7.
Preparing to unpack .../python2.7_2.7.17-1~18.04ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking python2.7 (2.7.17-1~18.04ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package libpython-stdlib:amd64.
Preparing to unpack .../libpython-stdlib_2.7.15-rc1-1_amd64.deb ...
Unpacking libpython-stdlib:amd64 (2.7.15-rc1-1) ...
Setting up python2.7-minimal (2.7.17-1~18.04ubuntu1) ...
Linking and byte-compiling packages for runtime python2.7...
Setting up python-minimal (2.7.15-rc1-1) ...
Selecting previously unselected package python.
(Reading database ... 129465 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../python_2.7.15-rc1-1_amd64.deb ...
Unpacking python (2.7.15-rc1-1) ...
Setting up python2.7 (2.7.17-1~18.04ubuntu1) ...
Setting up libpython-stdlib:amd64 (2.7.15-rc1-1) ...
Setting up python (2.7.15-rc1-1) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.23-1ubuntu3.18.04.2) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.13.3-11ubuntu1.1) ...
Processing triggers for mime-support (3.60ubuntu1) ...
analista@ubuntu:~$
```

Após executarmos esse procedimento deveremos executar o comando: sudo apt-get update para que os repositórios de tudo que foi instalado seja atualizado.

Após os repositórios serem atualizados deveremos executar a instalação do ansible. Utilizando o comando: `sudo apt-get install ansible`

O ansible ira nos ajudar futuramente com a instalação mais fácil e rápida de certas funcionalidades e automatização de certas tarefas.

```
Setting up python-idna (2.6-1) ...
Setting up python-yaml (3.12-1build2) ...
Setting up python-asn1crypto (0.24.0-1) ...
Setting up python-crypto (2.6.1-8ubuntu2) ...
Setting up python-pyasn1 (0.4.2-3) ...
Setting up python-pkg-resources (39.0.1-2) ...
Setting up python-markupsafe (1.0-1build1) ...
Setting up python-httplib2 (0.9.2+dfsg-1ubuntu0.1) ...
Setting up python-cffi-backend (1.11.5-1) ...
Setting up python-six (1.11.0-2) ...
Setting up sshpass (1.06-1) ...
Setting up python-enum34 (1.1.6-2) ...
Setting up python-ipaddress (1.0.17-1) ...
Setting up python-setuptools (39.0.1-2) ...
Setting up python-jinja2 (2.10-1ubuntu0.18.04.1) ...
Setting up python-cryptography (2.1.4-1ubuntu1.3) ...
Setting up python-paramiko (2.0.0-1ubuntu1.2) ...
Setting up ansible (2.9.9-1ppa-bionic) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
analista@ubuntu:~$
```

Após esta instalação o ansible estará pronto para ser utilizado, iremos começar sua utilização montando o seu script para que ele possa começar a funcionar, iremos criar o arquivo **etc/ansible/hosts** este arquivo é seu inventario de hosts, iremos utilizar o comando : `sudo touch etc/ansible/hosts`.

```
analista@ubuntu:~$ sudo touch /etc/ansible/hosts
analista@ubuntu:~$
```

Após criarmos este arquivo de inventario devemos editá-lo colocando nele as informações pertinentes aos hosts que serão utilizados neste caso sera a própria maquina, este arquivo pode ser editado por meio do vi ou então gedit. Segue o print do arquivo aberto para edição

```
# If you have multiple hosts following a pattern you can specify
# them like this:

## www[001:006].example.com

# Ex 3: A collection of database servers in the 'dbservers' group

## [dbservers]
##
## db01.intranet.mydomain.net
## db02.intranet.mydomain.net
## 10.25.1.56
## 10.25.1.57

# Here's another example of host ranges, this time there are no
# leading 0s:

## db-[99:101]-node.example.com

[exemplo]
127.0.0.1
```

E agora o arquivo já editado.

```
# If you have multiple hosts following a pattern you can specify
# them like this:

## www[001:006].example.com

# Ex 3: A collection of database servers in the 'dbservers' group

## [dbservers]
##
## db01.intranet.mydomain.net
## db02.intranet.mydomain.net
## 10.25.1.56
## 10.25.1.57

# Here's another example of host ranges, this time there are no
# leading 0s:

## db-[99:101]-node.example.com

[wordpress]
127.0.0.1
```

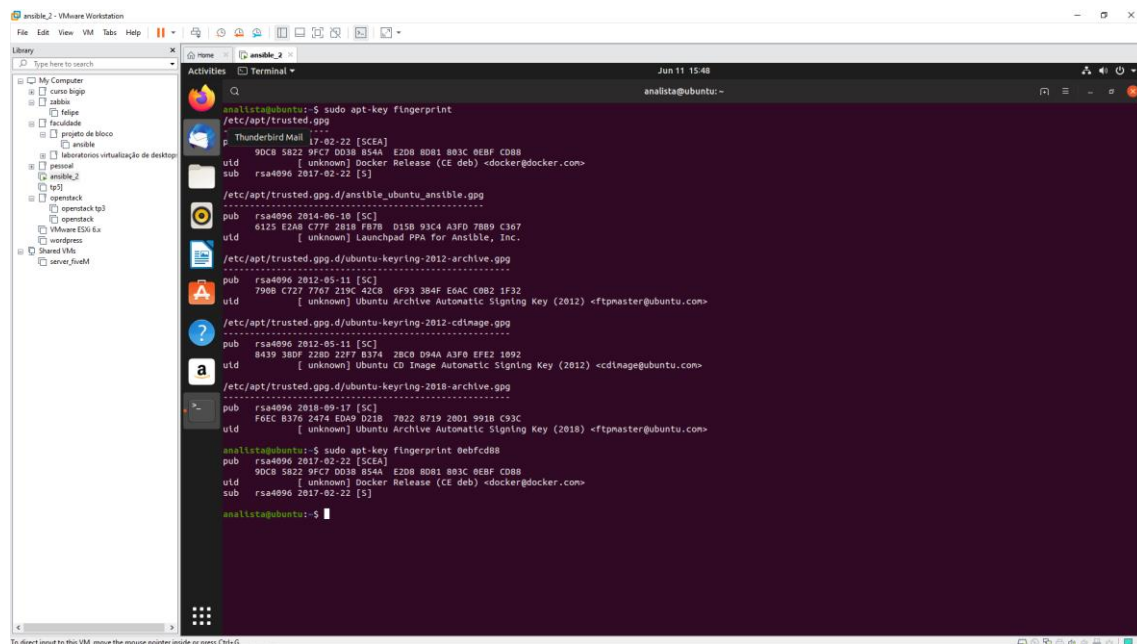
Após estes procedimentos deve ser efetuado os devidos testes para sabermos se a instalação procedeu corretamente.

```
[DEPRECATION WARNING]: Distribution Ubuntu 19.04 on host 127.0.0.1 should use
/usr/bin/python3, but is using /usr/bin/python for backward compatibility with
prior Ansible releases. A future Ansible release will default to using the
discovered platform python for this host. See https://docs.ansible.com/ansible/
2.9/reference_appendices/interpreter_discovery.html for more information. This
feature will be removed in version 2.12. Deprecation warnings can be disabled
by setting deprecation_warnings=False in ansible.cfg.
127.0.0.1 | SUCCESS => {
  "ansible_facts": {
    "discovered_interpreter_python": "/usr/bin/python"
  },
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
```

Caso o output seja diferente disto deveria ser revisada toda a configuração.

Com o comando `sudo apt-key fingerprint 0ebfcd88`

podemos ver a assinatura digital do Docker instalado, como é apresentado no próximo print



```
analista@ubuntu:~$ sudo apt-key fingerprint
-----
p Thunderbird Mail -----
p 90CB 5822 9FC7 D038 854A E2D8 8D81 8B3C 6EBF CD88
uid [ unknown ] Docker Release (CE deb) <docker@docker.com>
sub rsa4096 2017-02-22 [S]

-----
/etc/apt/trusted.gpg.d/ansible_ubuntu_anstble.gpg
-----
pub rsa4096 2014-06-10 [SC]
6125 E2A8 C77F 2B18 F878 D15B 93C4 A3FD 78B9 C367
uid [ unknown ] Launchpad PPA for Ansible, Inc.

-----
/etc/apt/trusted.gpg.d/ubuntu-keyring-2012-archive.gpg
-----
pub rsa4096 2012-05-11 [SC]
790B C727 7767 219C 42C8 6F93 384F E6AC C8B2 1F32
uid [ unknown ] Ubuntu Archive Automatic Signing Key (2012) <ftpmaster@ubuntu.com>

-----
/etc/apt/trusted.gpg.d/ubuntu-keyring-2012-cdimage.gpg
-----
pub rsa4096 2012-05-11 [SC]
8439 38DF 228D 22F7 B374 28C0 D94A A3F0 EFE2 1092
uid [ unknown ] Ubuntu CD Image Automatic Signing Key (2012) <cdimage@ubuntu.com>

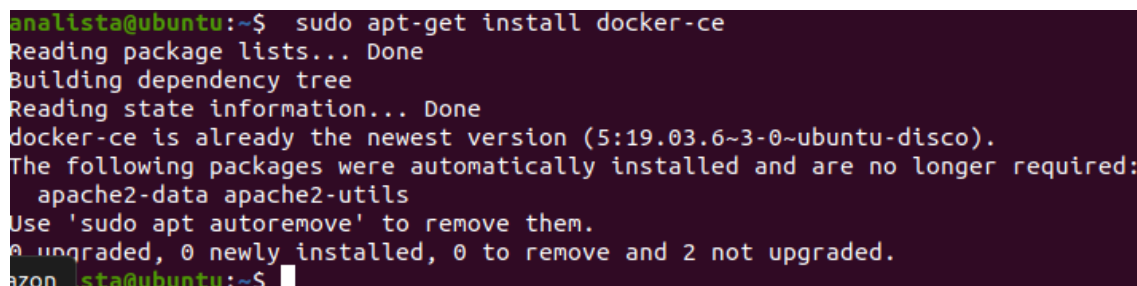
-----
/etc/apt/trusted.gpg.d/ubuntu-keyring-2018-archive.gpg
-----
pub rsa4096 2018-09-17 [SC]
F6EC B376 2474 ED49 D218 7022 8719 2801 991B C93C
uid [ unknown ] Ubuntu Archive Automatic Signing Key (2018) <ftpmaster@ubuntu.com>

analista@ubuntu:~$ sudo apt-key fingerprint 0ebfcd88
pub rsa4096 2017-02-22 [SC]
90CB 5822 9FC7 D038 854A E2D8 8D81 8B3C 6EBF CD88
uid [ unknown ] Docker Release (CE deb) <docker@docker.com>
sub rsa4096 2017-02-22 [S]

analista@ubuntu:~$
```

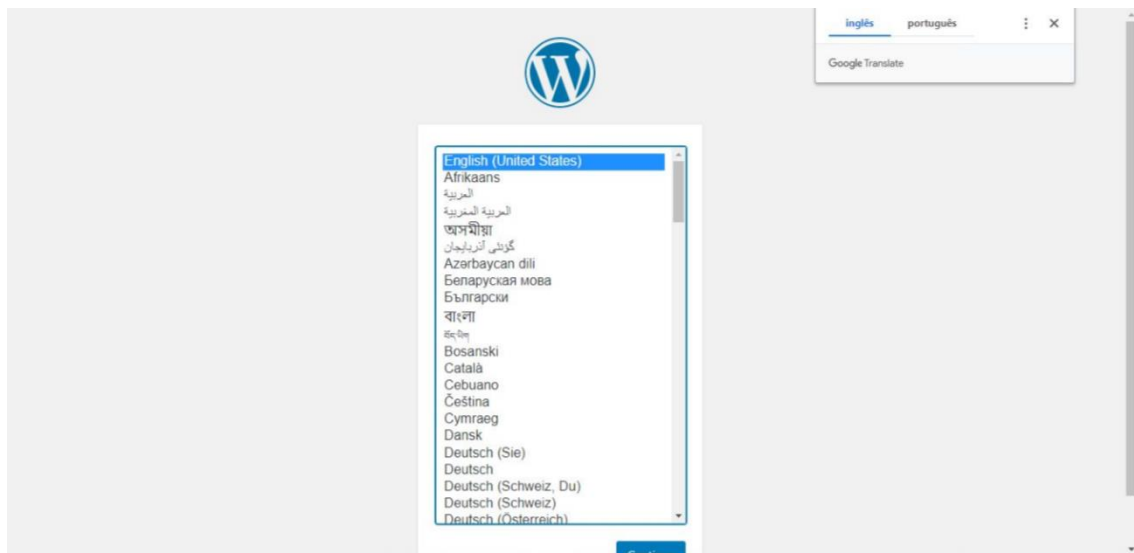
Após isto, faremos a instalação de alguns pacotes que serão necessários para a instalação do wordpress via Docker, após esta instalação iremos iniciar toda a instalação do wordpress não foi possível exibir algumas telas seguintes pois esqueci de tirar os prints necessários.

O próximo passo se da a instalação do Docker no Linux ubuntu com o comando `sudo apt-get install docker-ce` no meu caso ele já está instalado



```
analista@ubuntu:~$ sudo apt-get install docker-ce
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
docker-ce is already the newest version (5:19.03.6~3-0~ubuntu-disco).
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  apache2-data apache2-utils
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.
analista@ubuntu:~$
```

Os devidos comandos o worpress já instalado e sendo acessado. Como podemos ver no print a seguir seremos jogados na pagina de configuração.



Com a confirmação de que o wordpress esta instalado e funcional iremos pproceder com a devida instalação automatizada que só será possível por conta do ansible.

Para que isso seja possível devemos criar um diretório no Linux focado no projeto que esta sendo executado para que fique organizado todos os arquivos de instalação e scripts yml

O script yml montado para automatizar esta instalação é este.

```
---
hosts: wordpress
remote_user: analista
become: yes
tasks:
  - name: "Container MySQL"
    docker_container:
      name: banco
      image: mysql:5.6
      env:
        MYSQL_ROOT_PASSWORD: senha123
  - name: "Container WordPress"
    docker_container:
      name: wordpress
      image: wordpress
      links:
        - "banco:mysql"
      ports:
        - "80:80"
```


No diretório wordpress-container sera dado o comando: `ansible-playbook wordpress.yml` e saira o seguinte resultado se tudo estiver correto

```
TASK [Gathering Facts] *****
*
[DEPRECATION WARNING]: Distribution Ubuntu 18.04 on host 127.0.0.1 should use
/usr/bin/python3, but is using /usr/bin/python for backward compatibility with
prior Ansible releases. A future Ansible release will default to using the
discovered platform python for this host. See https://docs.ansible.com/ansible/
2.9/reference_appendices/interpreter_discovery.html for more information. This
feature will be removed in version 2.12. Deprecation warnings can be disabled
by setting deprecation_warnings=False in ansible.cfg.
ok: [127.0.0.1]

TASK [Executa o container MySQL] *****
*
ok: [127.0.0.1]

TASK [Executa o container WordPress] *****
*
ok: [127.0.0.1]

PLAY RECAP *****
*
127.0.0.1      : ok=3    changed=0    unreachable=0    failed=0
skipped=0     rescued=0    ignored=0

analista@ubuntu:~/wordpress-container$
```

Após esta confirmação sera dado o endereço de acesso da para o time de marketing para que possam efetuar o desenvolvimento da pagina.

- Parte 4

1. Conclusão do caso

O projeto foi concluído dentro do prazo pela equipe de TI e ainda está em andamento o projeto por parte da equipe de marketing, o qual ficara em andamento por mais algumas semanas por se tratar de uma elaboração muito complexa. O prazo estipulado pela área de projetos da empresa foi bem dimensionado para toda a execução da implementação do time de TI contendo tempo de sobra para que se ocorresse algum problema não atrasasse o projeto por inteiro. Os recursos que foram disponibilizados para esse projeto tiveram um bom funcionamento entregando tudo que deveria ser entregue. Tanto recursos de disco quanto de memória

2. Melhorias futuras

No futuro com a redução do preço do dólar esse site deveria ser montado todo no ambiente da AWS pois com o valor do dólar baixo é mais barato manter a maquina na nuvem do que alocada fisicamente por conta dos custos de energia e refrigeração, sem contar que as peças dessas maquinas tem uma certa vida útil fazendo dessa forma que o custo fique muito alto.

3. Github

https://github.com/joaofelipe1999/projeto_de_bloco

