



# Computing Service

## Image Management Service (IMS)

Center of Electrical Engineering and Informatics  
Federal University of Campina Grande



- Introdução
- Criação de Imagens
- Gerenciamento de Imagens
- Serviços Relacionados

- Introdução
- Criação de Imagens
- Gerenciamento de Imagens
- Serviços Relacionados

- Uma imagem é um modelo do ECS que contém um sistema operacional (SO), software de aplicativo e software privado
- O IMS fornece:
  - Imagens públicas
  - Imagens privadas
  - Imagens compartilhadas

- Conveniência
- Segurança
- Flexibilidade
- Uniformidade

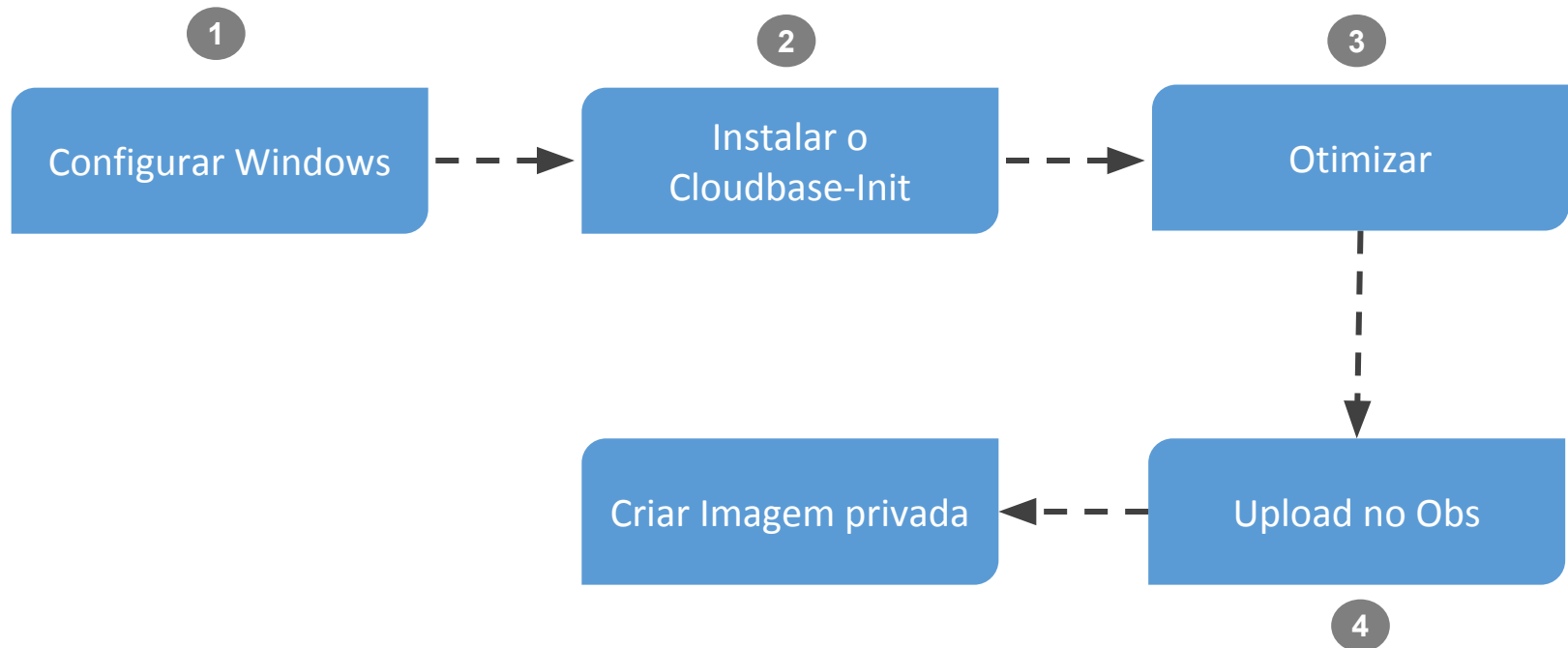
- Imagens públicas do principais SOs
- Criação de imagens privadas
- Gerenciamento de imagens
- Criação de ECS a através de uma imagem

- Introdução
- Criação de Imagens
- Gerenciamento de Imagens
- Serviços Relacionados

- Criando uma imagem usando um arquivo de imagem externo
  - Configurando uma máquina virtual Windows
  - Configurando uma máquina virtual Linux
  - Upload do arquivo de imagem externo
  - Criando a imagem
- Criando uma imagem usando ECS existente

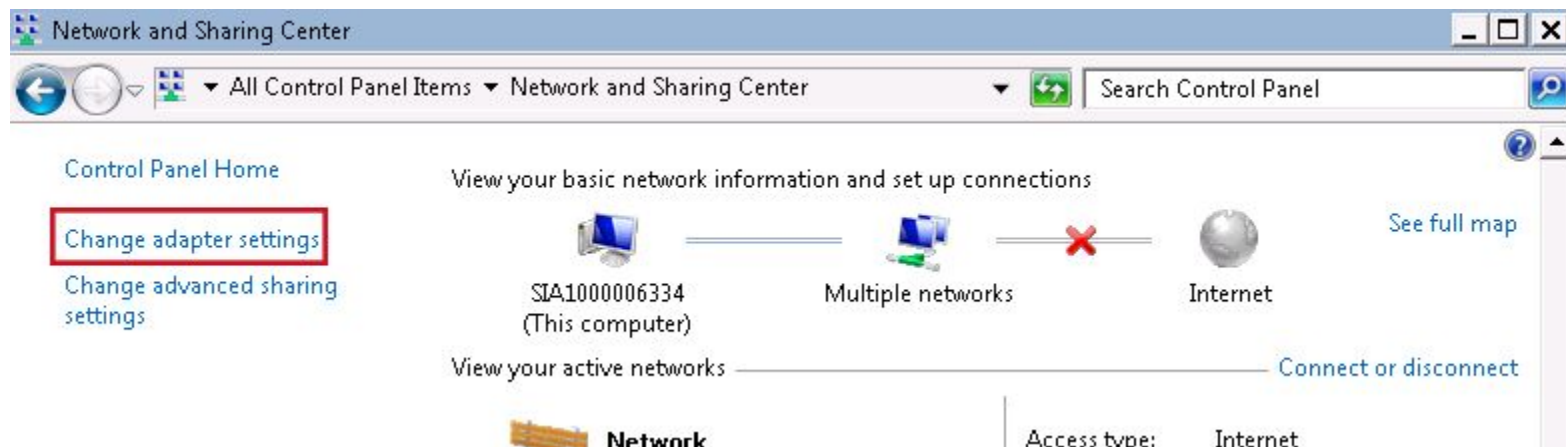


# Configurando uma máquina Windows externa



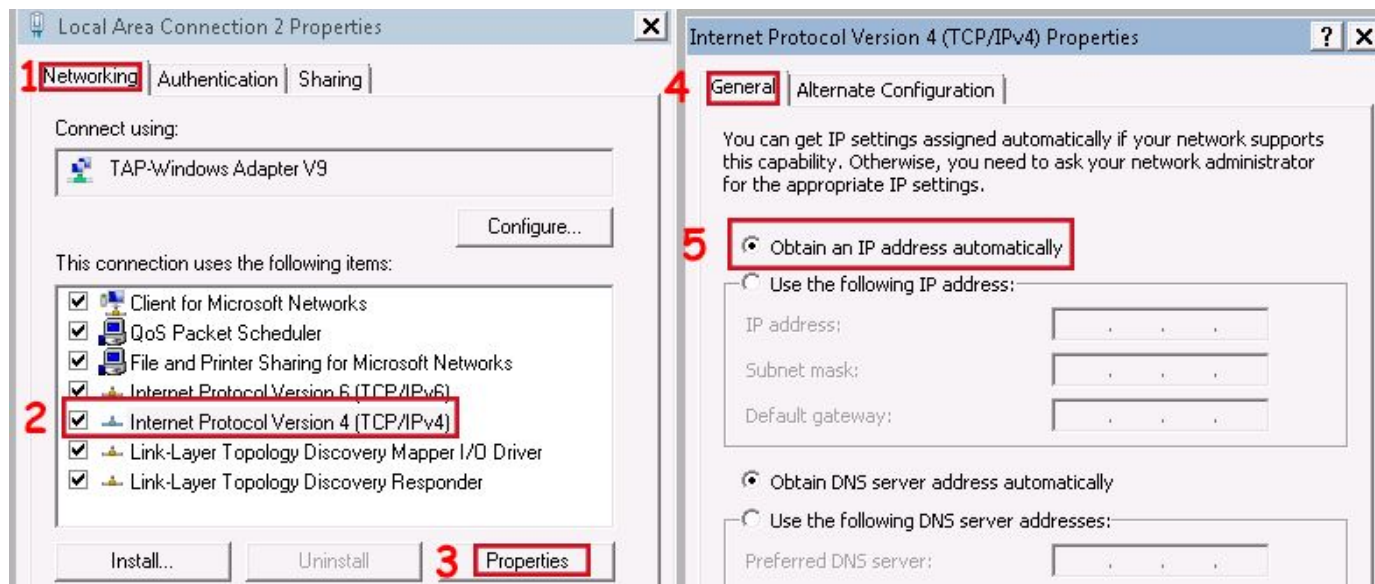
# Configurando uma máquina Windows externa

- O modo de obtenção de IP deve sempre ser definido como DHCP
  - No Windows, escolha **Iniciar -> Painel de Controle**
  - Clique em **Conexões de Rede e Internet**
  - Clique em **Centro de Rede e Compartilhamento**
  - Clique em **Alterar as configurações do adaptador**



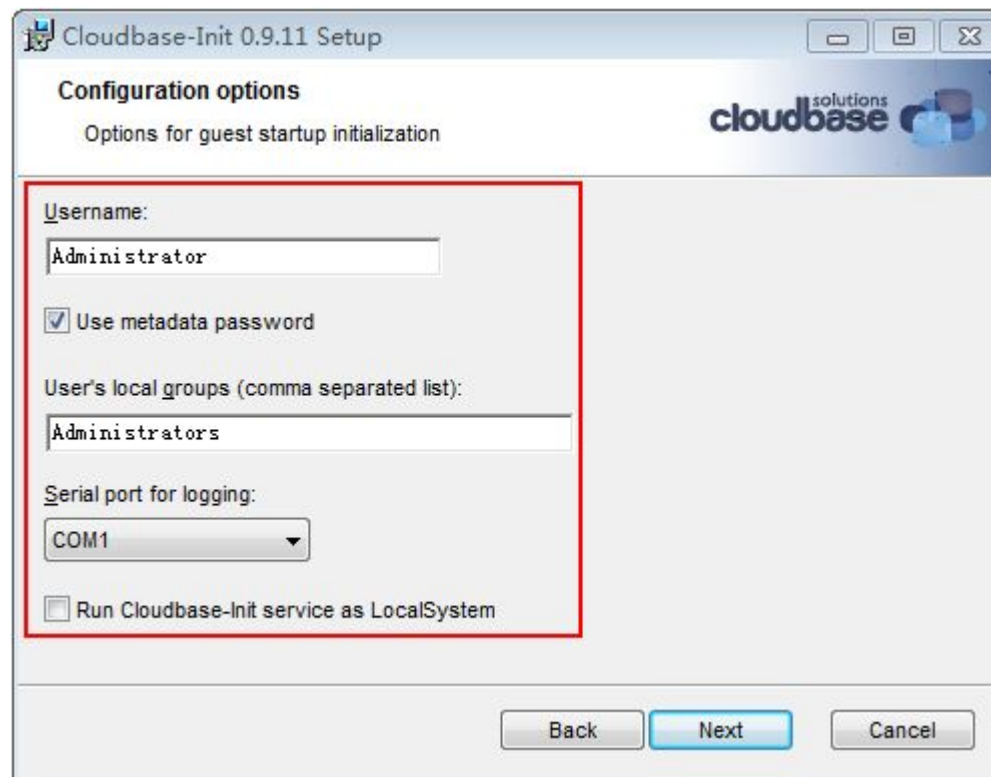
# Configurando uma máquina Windows externa

- Configure a interface de rede para obter endereço IP Dinâmico
  - Clique em **Propriedades**
  - Na aba **Rede**, selecione **Protocolo (TCP/IPv4)** e clique em **Propriedades**
  - Na aba **Geral**, selecione **Obter um endereço IP automaticamente**



# Instalando o Cloudbase-Init

- É recomendado instalar o Cloudbase-Init no Windows que será usado para criar uma imagem privada. Dessa forma, os novos ECSs criados a partir dessa imagem suportariam configurações personalizadas



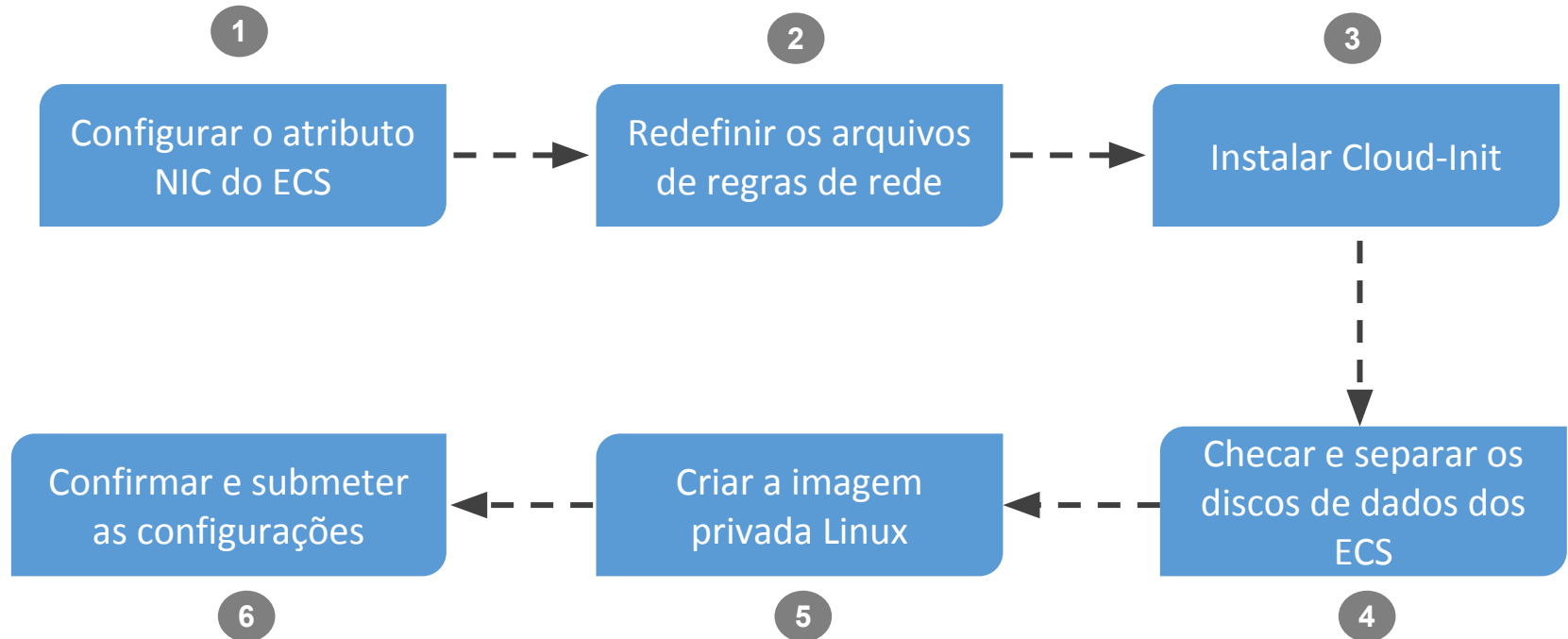
# Instalando o Cloudbase-Init

- Após completar a instalação, tenha certeza de deixar as opções não selecionadas



- Para que a Imagem gerada funcione corretamente, é recomendado instalar os drivers de virtualização
  - PV driver
  - UVP VMTools
- Remover arquivos desnecessários como logs e arquivos pessoais

# Configurando uma máquina Linux externa



- É recomendado instalar o Cloud-Init na máquina virtual que será utilizado para criar uma imagem privada. Dessa forma, os novos ECSs criados a partir dessa imagem suportariam configurações personalizadas
  - Por exemplo: sem o Cloud-Init, os ECSs são acessíveis apenas com a senha da imagem
- Etapas para instalar o Cloud-Init no Ubuntu:
  - Instale o Cloud-Init
  - Verifique se o Cloud-Init foi configurado com sucesso



# Configurar o atributo NIC do ECS



- Configure a interface de rede para obter endereço IP Dinâmico
- Modificar o arquivo
  - /etc/network/interfaces

## IP Estático (antes)

```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
#iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet static
address 192.168.1.109
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
```

## IP Dinâmico (depois)

```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet dhcp

auto eth1
iface eth1 inet dhcp
```

- No ubuntu as regras de redes ficam localizadas no diretório
  - `/etc/udev/rules.d`
- Remova arquivos que contenham **net** e **persistent** no nome
  - `rm /etc/udev/rules.d/30-net_persistent-names.rules`
  - `rm /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`

- Instalar o Cloud-Init
  - apt-get update
  - apt-get install cloud-init

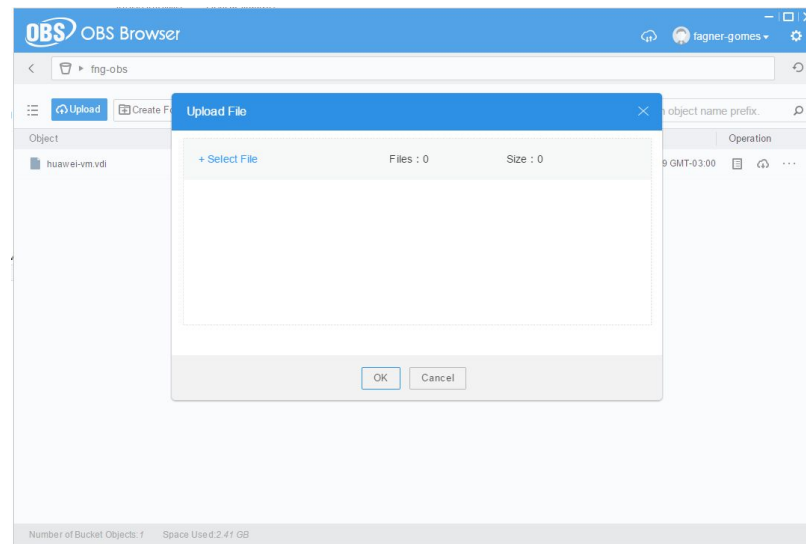
```
fagnerng@aula-ims-m:~$ sudo apt install cloud-init
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  eatmydata libeatmydata1 python3-configobj python3-json-pointer python3-jsonpatch python3-serial
  python3-yaml
Suggested packages:
  python-configobj-doc python3-wxgtk3.0 | python3-wxgtk
The following NEW packages will be installed:
  cloud-init eatmydata libeatmydata1 python3-configobj python3-json-pointer python3-jsonpatch
  python3-serial python3-yaml
0 upgraded, 8 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 587 kB of archives.
After this operation, 2,939 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

- Se o máquina virtual utilizada para criar a imagem privada tiver vários discos de dados, é necessário desanexar todos os discos de dados extras. Caso contrário, os novos ECS criados a partir dessa imagem ficarão inutilizáveis
- Execute o seguinte comando para verificar os discos de dados anexados
  - **mount**
    - Procure uma saída semelhante
      - `/dev /xvde1 on /mnt/test type ext4 (rw)`
  - **umount /dev/xvde1**

- Upload do arquivo de imagem externo no OBS
  - Os arquivos de imagens externas enviados para o OBS bucket devem ser não criptografados
  - Caso seja necessária a criptografia, usar chaves fornecidas pelo KMS (criptografia do lado do servidor)

# Carregar o arquivo de imagem externo

- Suporta os principais tipos de arquivos
  - VHD, QCOW, VDI
- Para arquivos maiores que 50 MB, utilize o OBS Browser versão desktop



# Criar uma imagem privada



- Marque a **Origem** como **Arquivo de Imagem**. Depois, clique **Selecione** para selecionar o arquivo que foi feito upload

imagem privada ?

Especificar detalhes

2 Confirmar especificações

3 Con

Origem

ECS

Arquivo de imagem

Arquivo de imagem

Selecione

SO

--Selecionar--

Se você não selecionar um SO, o serviço de IMS detectará automaticamente o SO no arquivo de imagem. No Linux, se o SO detectado não for compatível ou se não foi possível detectar o SO, a imagem privada criada usará o "Other" de 64 bits. No Windows, se o SO detectado não for compatível ou se não foi possível detectar o SO, a criação da imagem privada falhará. [Exibir sistemas operacionais compatíveis](#).

Disco do sistema (GB)

-

1-1.024

+

Certifique-se que o tamanho do disco do sistema é maior do que o tamanho do arquivo de imagem.

Nome

Descrição

☐ Habilitar configuração automática

[Saiba mais](#)

# Criar uma imagem privada



- Selecione o bucket OBS e em seguida o arquivo que foi feito upload

## Selecionar arquivo de imagem


- Somente arquivos de imagem menores que 128 GB podem ser usados para criar imagens privadas.
- Arquivos de imagem devem ser carregados para um bucket OBS com armazenamento padrão antes que possam ser usados e devem estar nos formatos VHD, ZVHD, VMDK, QCOW2, RAW, ZVHD2, VHDX, QCOW, VDI, ou QED.
- O formato e o tamanho das imagens privadas criadas serão diferentes dos arquivos de imagem. [Saiba mais](#)

Insira um nome de bucket 



Nome do bucket

Storage Class

Criado 

fng-obs-mexico

Padrão

22/09/2018 19:51:08 GMT-03:00

[Criar partição](#)

OK

Cancelar



# Criar uma imagem privada



- Selecione a OS e a versão da distribuição
  - Caso a versão não esteja na lista, use **Other**

Imagem privada ?

[Especificar detalhes](#) 2 Confirmar especificações 3

Imagem

ECS **Arquivo de imagem**

Arquivo de imagem

Selecione

--Selecione--

Debian

CoreOS

Oracle Linux

Fedora

Windows

OpenSUSE

CentOS

EulerOS

Tamanho do sistema (GB)

+

Certifique-se que o tamanho do disco do sistema é maior do que o tamanho do arquivo de imagem.

Nome

Descrição

☐ Habilitar configuração automática [Saiba mais](#)

- Defina o nome da imagem e a descrição(opcional)
- Habilitar configuração automática
  - No **Windows**, restaura as configurações de drivers IDE
  - No **Linux**, modifica os arquivos de configuração do grub e do syslinux para incluir os parâmetros de inicialização do kernel do SO e alterar o nome da partição do disco
  - Mais detalhes em
    - [https://support.telefonicaopencloud.com/usermanual/ims/en-us\\_topic\\_0032307025.html](https://support.telefonicaopencloud.com/usermanual/ims/en-us_topic_0032307025.html)

# Criar uma imagem privada

- Confirme as informações e aguarde a criação

Criar imagem privada ⓘ

☒ Especificar detalhes

2 Confirmar especificações

3 Concluir

Detalhes do recurso

Nome do produto	Configuração	Quantidade
1. Imagem	Projeto: Padrão Nome: fmg-ims-aula Origem: ECS (ecs-sfs)	1

# Criando uma imagem usando ECS existente



- Marque a **Origem** como **ECS**. Depois, clique **Selecione** para exibir os ECSs existentes

## Criar imagem privada ?

1 Especificar detalhes

2 Confirmar especificações

\* Origem

ECS

Arquivo de imagem

\* ECS

Selecione

\* Nome

Descrição

# Criando uma imagem usando ECS existente

- Selecione o ECS para gerar a imagem

2 Confirmar especificações

Selecionar ECS

1 Só se pode usar um ECS para criar uma imagem privada enquanto ele estiver parado. Se um ECS estiver em execução, parar o ECS antes de utilizá-lo para criar uma imagem privada. Não realizar operação nenhuma no ECS selecionado nem nos recursos associados enquanto a criação de imagem estiver em curso.

Atualize a página para obter o estado mais recente do ECS.

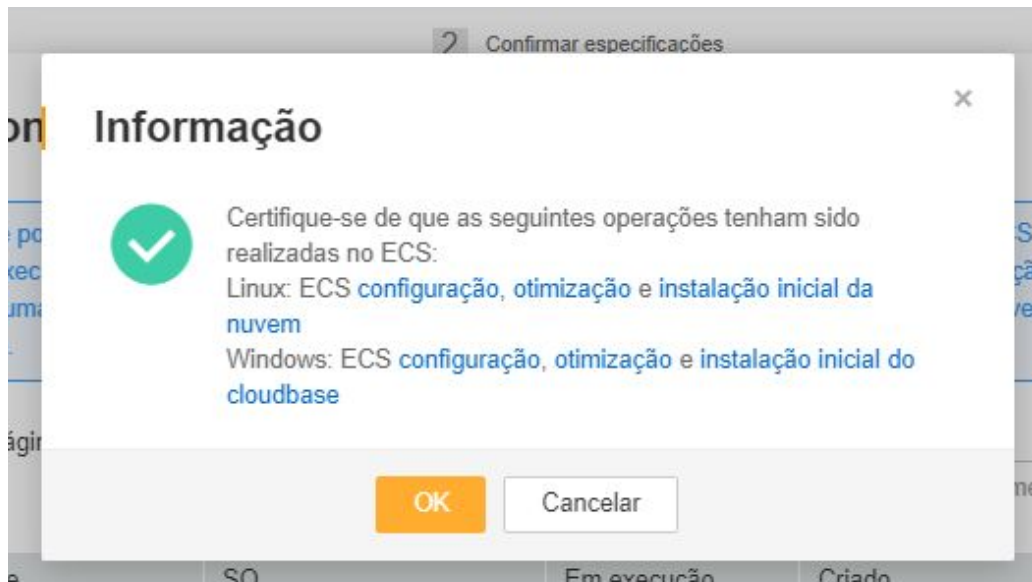
Todos os estados

Inserir um nome.

Nome	SO	Em execução	Criado
<input type="radio"/> ecs-sfs	Ubuntu 16.04 server 64bit	<input type="button" value="P"/> Parado	22/09/2018 20:29:00 GMT-0...
<input type="radio"/> fmg-ecs-evs	Ubuntu 16.04 server 64bit	<input type="button" value="E"/> Em execução	22/09/2018 19:40:47 GMT-0...
<input type="radio"/> ecs-mf	Ubuntu 16.04 server 64bit	<input type="button" value="E"/> Em execução	22/09/2018 18:53:23 GMT-0...
<input type="radio"/> as-config-8144_M...	Ubuntu 16.04 server 64bit	<input type="button" value="E"/> Em execução	22/09/2018 17:08:53 GMT-0...
<input type="radio"/> ecs-andre-rodrigues	Ubuntu 16.04 server 64bit	<input type="button" value="P"/> Parado	22/09/2018 13:38:18 GMT-0...
<input type="radio"/> ecs-cc01	Ubuntu 16.04 server 64bit	<input type="button" value="E"/> Em execução	19/09/2018 21:57:43 GMT-0...

# Criando uma imagem usando ECS existente

- Certifique-se de que as seguintes operações de **configuração, otimização e de instalação inicial do cloudbase** tenham sido realizadas no ECS
  - Em ECSs gerados a partir de imagens públicas, não é necessário realizar configurações adicionais



# Criando uma imagem usando ECS existente



- Defina o **Nome** da imagem e clique em **Criar agora**

The screenshot shows the 'Criar imagem privada' (Create private image) form in the Vivo cloud management interface. The form is divided into three steps: 1. Especificar detalhes (Specify details), 2. Confirmar especificações (Confirm specifications), and 3. Concluir (Conclude). The first step is active.

**Origem** (Origin): ECS (selected) or Arquivo de imagem (Image file)

**ECS**: fng-ecs-windows (selected) or Seleccione (Select)

**Detalhes ECS** (ECS Details):  
Nome: fng-ecs-windows  
SO: Windows Server 2008 R2 DataCenter 64bit  
Disco do sistema: I/O Comum | 40 GB

**Criptografia** (Encryption): Não criptografado (Not encrypted)

**Nome** (Name): fng-ims-windows

**Descrição** (Description):

**Criar agora** (Create now)

- Introdução
- Criação de Imagens
- Gerenciamento de Imagens
- Serviços Relacionados



- Se uma imagem privada recém-criada ainda não foi inicializada, seu status é **Criando**
- Se uma imagem privada recém-criada for inicializada, seu status será **Normal**

# Crie um ECS a partir de uma imagem

- Os usuários podem escolher uma imagem pública ou privada para criar um ECS

**Criar ECS** ⓘ

Região: **SA Brazil 1**  
Para alterar a região, use o seletor de regiões no canto superior esquerdo desta página.

AZ ⓘ: **AZ1**

Especificações: para Fins Gerais | s1.medium | 1vCPUs | 4Gi + [Saiba mais sobre tipos de ECS](#)

Imagem: Imagem pública | **Imagem privada** | Imagem compartilhada  
--Selecionar-- ⓘ  

ⓘ Nenhuma imagem disponível. Criar imagens privadas usando o serviço IMS.

Disco: Disco do sistema: I/O Comum ⓘ

+ Adicionar disco de dados Você pode adicionar mais 23 discos.

# Modifica atributos da imagem privada



- Os usuários podem modificar atributos de imagem, como nome, descrição e status da imagem, somente quando a imagem privada estiver em **Normal**

Image Management Service ?

+ Criar imagem privada

Imagem pública Imagem privada Imagem compartilhada

Você pode criar mais 9 imagens privadas.


Excluir Compartilhar

Todas as imagens Todos os OSs Nome

Nome	Estado	SO	Tipo	Disco do sistema (...)	Criptograf...	Compa...	Operação
ims-ubuntu-server	Normal	Ubuntu 16.04 serv...	ECS Imagem	10	Sim	Não	Solicitar servidor Modificar Mais

# Deletar uma imagem privada




- Os usuários podem excluir imagens desnecessárias
- Desde que as imagens estejam no estado **Normal** ou **Criando**




Image Management Service 

[+ Criar imagem privada](#)

Imagem pública Imagem privada Imagem compartilhada

Você pode criar mais 9 imagens privadas.

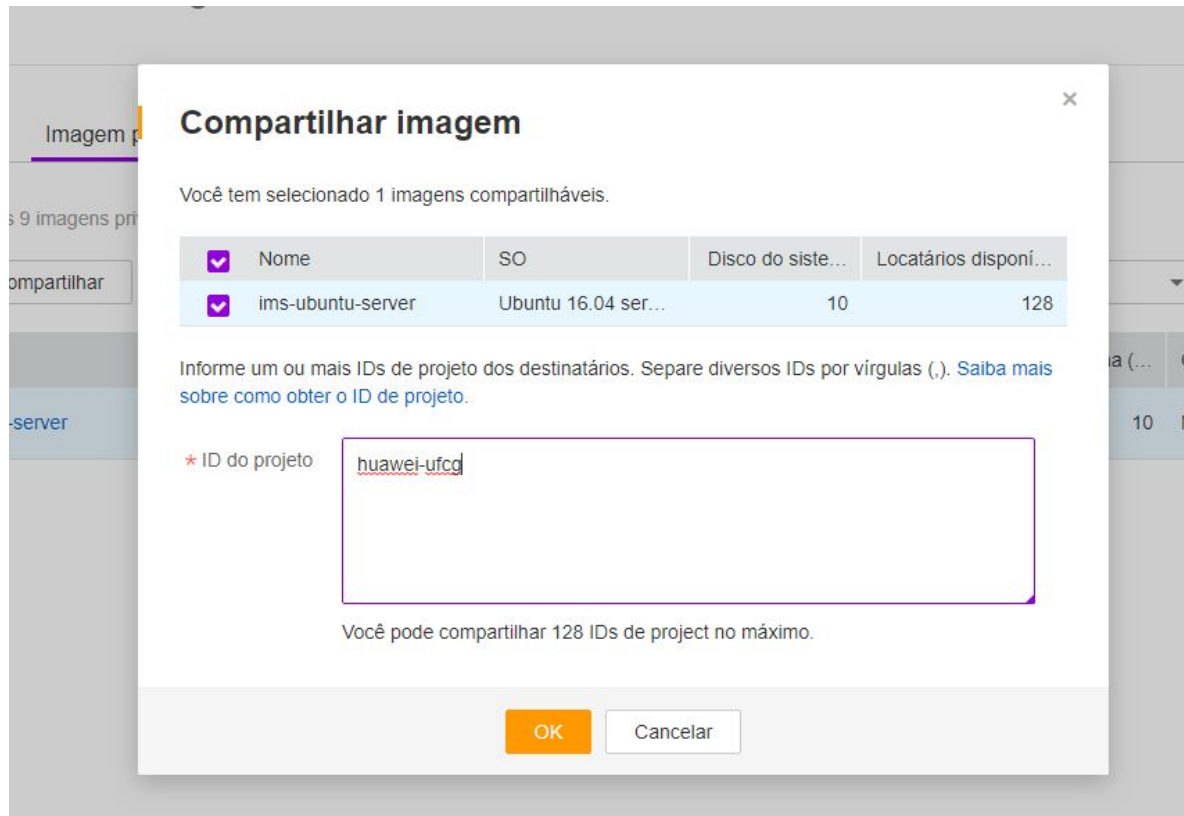
[Excluir](#) [Compartilhar](#) Todas as imagens Todos os OSs Nome    

<input checked="" type="checkbox"/> Nome	Estado	SO	Tipo	Disco do sistema (...)	Criptograf...	Compa...	Operação
<input checked="" type="checkbox"/> ims-ubuntu-server	 Normal	Ubuntu 16.04 serv...	 ECS Imagem	10	Sim	Não	<a href="#">Solicitar servidor</a> <a href="#">Modificar</a> <a href="#">Mais</a> 

[Excluir](#)  
[Compartilhar](#)  
[Exportar](#)  
[Replicação](#)

# Compartilhar uma imagem

- Um usuário pode compartilhar imagens privadas para outros usuários na plataforma de nuvem pública



**Compartilhar imagem**

Você tem selecionado 1 imagens compartilháveis.

<input checked="" type="checkbox"/>	Nome	SO	Disco do siste...	Locatários disponí...
<input checked="" type="checkbox"/>	ims-ubuntu-server	Ubuntu 16.04 ser...	10	128

Informe um ou mais IDs de projeto dos destinatários. Separe diversos IDs por vírgulas (,). [Saiba mais sobre como obter o ID de projeto.](#)

★ ID do projeto

Você pode compartilhar 128 IDs de project no máximo.

# Exportar uma imagem

- Uma imagem privada na plataforma de nuvem pública pode ser exportada para um dispositivo de armazenamento especificado ou outra plataforma de nuvem

## Exportar imagem


**i** As imagens somente podem ser exportados para um bucket OBS com armazenamento padrão.

### Detalhes da imagem



Nome da imagem: ims-ubuntu-server  
SO: Ubuntu 16.04 server 64bit  
Tamanho da imagem: 869 MB ?

\* Nome   
.qcow2

\* Formato qcow2 vmdk vhd zvhd ?

\* Caminho de armazenamento  

Si no hay buckets disponibles [Criar bucket](#)

[Lista de Partições](#) > fng-obs

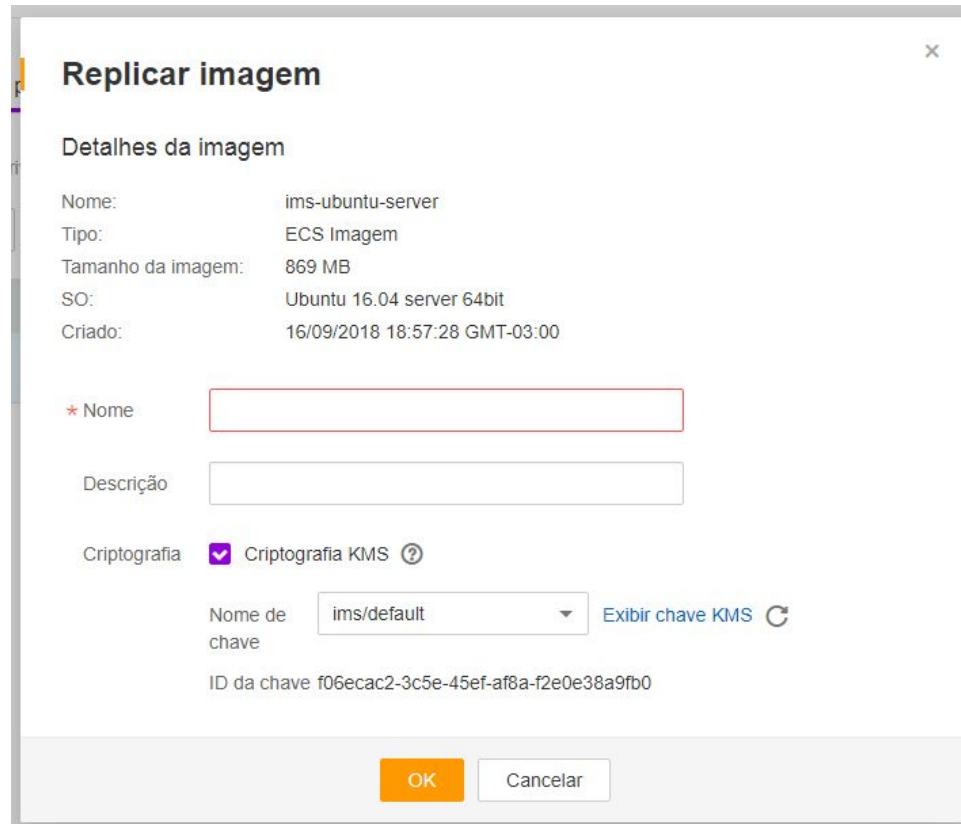
Nome
------

[← Voltar](#)

OK Cancelar

# Replicar uma imagem

- As imagens privadas que estejam no estado **Normal** podem ser replicadas




**Replicar imagem**


Detalhes da imagem

Nome: ims-ubuntu-server  
Tipo: ECS Imagem  
Tamanho da imagem: 869 MB  
SO: Ubuntu 16.04 server 64bit  
Criado: 16/09/2018 18:57:28 GMT-03:00

\* Nome

Descrição

Criptografia ☒ Criptografia KMS 

Nome de chave  [Exibir chave KMS](#) 

ID da chave f06ecac2-3c5e-45ef-af8a-f2e0e38a9fb0

# Criptografando uma imagem

- Os usuários podem criar uma imagem privada criptografada para garantir a segurança dos dados de imagem
- A criptografia de imagem aumenta a segurança dos dados

★ Arquivo de imagem

Detalhes da imagem:

Nome: huawei-vm.vdi  
Tamanho: 2,41 GB  
Caminho de arquivo: fmg-obs/huawei-vm.vdi

☒ A configuração inicial foi realizada para este arquivo de imagem. [Saiba mais](#)

SO

Se o IMS detectar um SO no arquivo de imagem diferente do SO selecionado, o SO detectado é usado para criar a imagem privada. Se o IMS não puder detectar o SO do arquivo de imagem, o SO selecionado é usado para criar a imagem privada. [Exibir sistemas operacionais compatíveis.](#)

★ Disco do sistema (GB)    Certifique-se que o tamanho do disco do sistema é maior do que o tamanho do arquivo de imagem.

★ Nome

Criptografia ☒ Criptografia KMS [?](#)

Nome de chave

ID da chave f06ecac2-3c5e-45ef-af8a-f2e0e38a9fb0



- Introdução
- Criação de Imagens
- Gerenciamento de Imagens
- Serviços Relacionados

- Elastic Cloud Server (ECS): uma imagem pode ser usada para criar um ECS, e um ECS também pode ser usado para criar uma imagem
- Object Storage Service (OBS): as imagens são armazenadas no OBS
- Key Management Service (KMS): as chaves usadas para criptografar imagens são fornecidas pelo KMS

- Acessar a instância ECS
  - Modificar o processo de inicialização do ECS adicionando arquivos na pasta **/etc/cloud/cloud.cfg.d**
    - Criar um arquivo **{nome}.cfg** na pasta **/etc/cloud/cloud.cfg.d**
    - Adicionar a opção **bootcmd** para editar o projeto **my-project** no arquivo criado, é possível executar um script ou editar diretamente o projeto
- bootcmd:**
- */bin/bash /home/linux/my-script.sh #executar script*
  - *sed -i 's/>IMS</> {meu nome} </'*  
*/home/workspace/my-project/view/pages/homepage.ejs*
- Criar uma imagem a partir da instância modificada
  - Iniciar uma nova instância a partir dessa imagem

- Verificar se a aba IMS apresenta a seguinte UI





## Contact

### **Angelo Perkusich, D.Sc.**

Professor, CEO

[angelo.perkusich@embedded.ufcg.edu.br](mailto:angelo.perkusich@embedded.ufcg.edu.br)

+55 83 8811.9545

### **Hyggo Almeida, D.Sc.**

Professor, CTO

[hyggo.almeida@embedded.ufcg.edu.br](mailto:hyggo.almeida@embedded.ufcg.edu.br)

+55 83 8875.1894

### **Rohit Gheyi**

Professor, Program Manager

[rohit.gheyi@embedded.ufcg.edu.br](mailto:rohit.gheyi@embedded.ufcg.edu.br)

+55 83 8811 3339

