



UNIFOR
ENSINANDO E APRENDENDO

Disciplina de Sistemas Operacionais (Aula 4)



Escalonamento de Processos

Apresentação



Francisco Nauber Bernardo Gois

Analista aprendizado de máquina
no Serviço Federal de Processamento
de Dados

Doutorando em Informática Aplicada
Mestre em Informática Aplicada
Especialista em desenvolvimento WEB

Dúvidas: naubergois@gmail.com

**Jovem Padawan
procure na aula**

**ao telefone
não falar**

**Procure
não
conversar
durante a
aula**

**Para melhor
desempenho na
aula**

**Buscar
aprendizado
ao invés de
pontos**

**Sem a presença
Você não passará**



**Cuidado
com o
Horário**

**Não
teremos
pontuação fora dos
trabalhos e provas
da disciplina**





OS trabalhos
deveram ser
entregues uma
semana antes
da prova

Um cadeira longa
e prospera

Não teremos
pontos após a prova
não adianta pedir



Cronograma da Disciplina



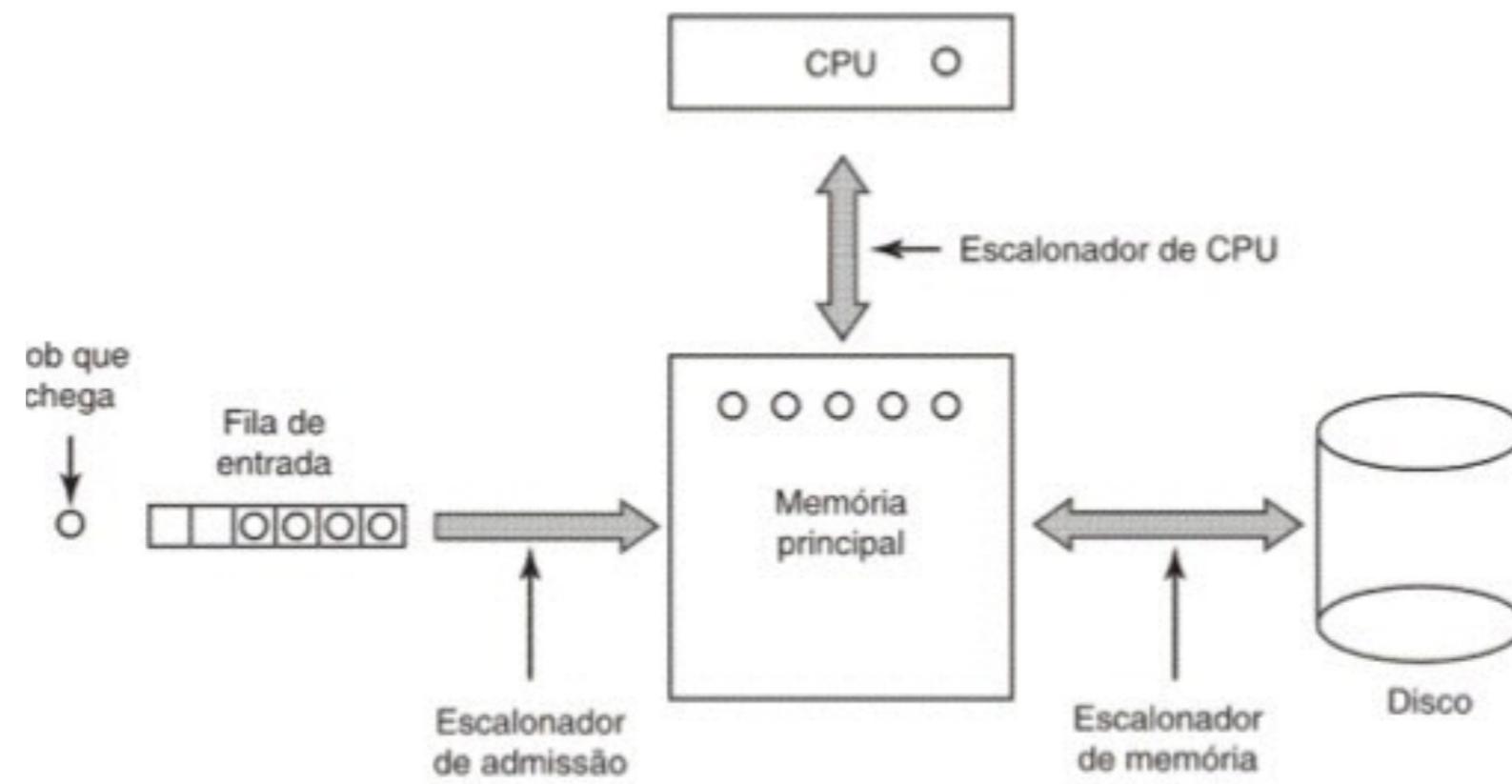
Ciclo de Vida de Processos

Transições de Estado



Escalonamento de Processos

- Escalonamento em três níveis



Escalonamento de Processos

Escalonamento em Sistemas Batch



- Algoritmos de escalonamento:
 - FIFO
 - SJF
 - SJF com preempção
 - Por Prioridade

Escalonamento de Processos

Escalonamento em Sistemas Interativos



- Algoritmos de escalonamento:
 - Round Robin
 - Por Prioridade
 - Múltiplas Filas
 - Múltiplas Filas com realimentação

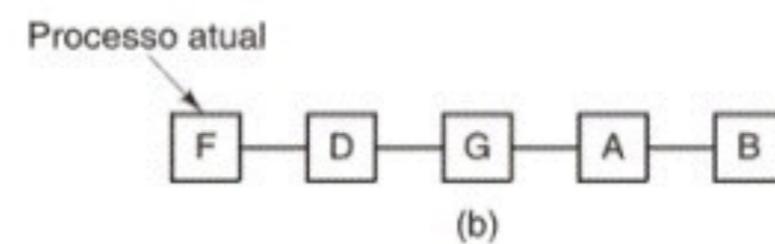
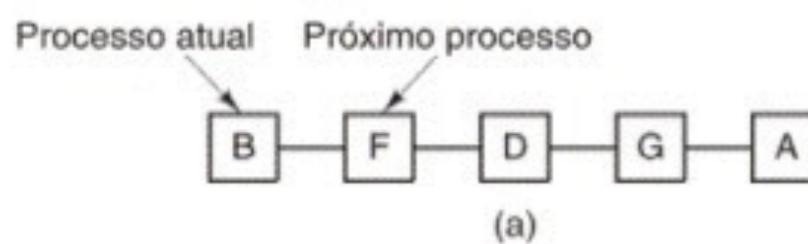
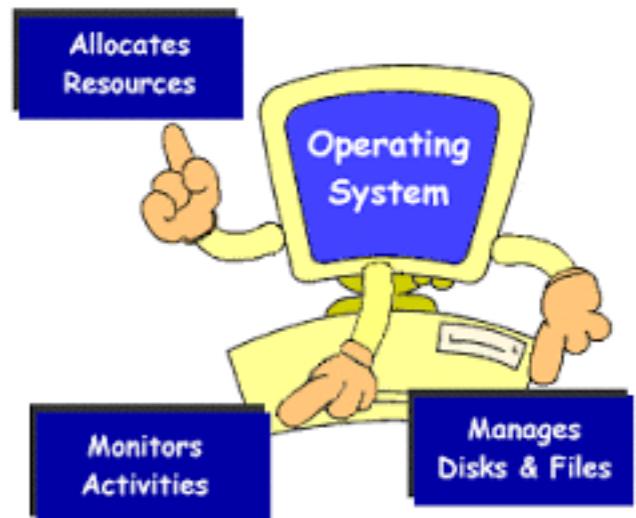


Escalonamento de Processos



Escalonamento em Sistemas Interativos

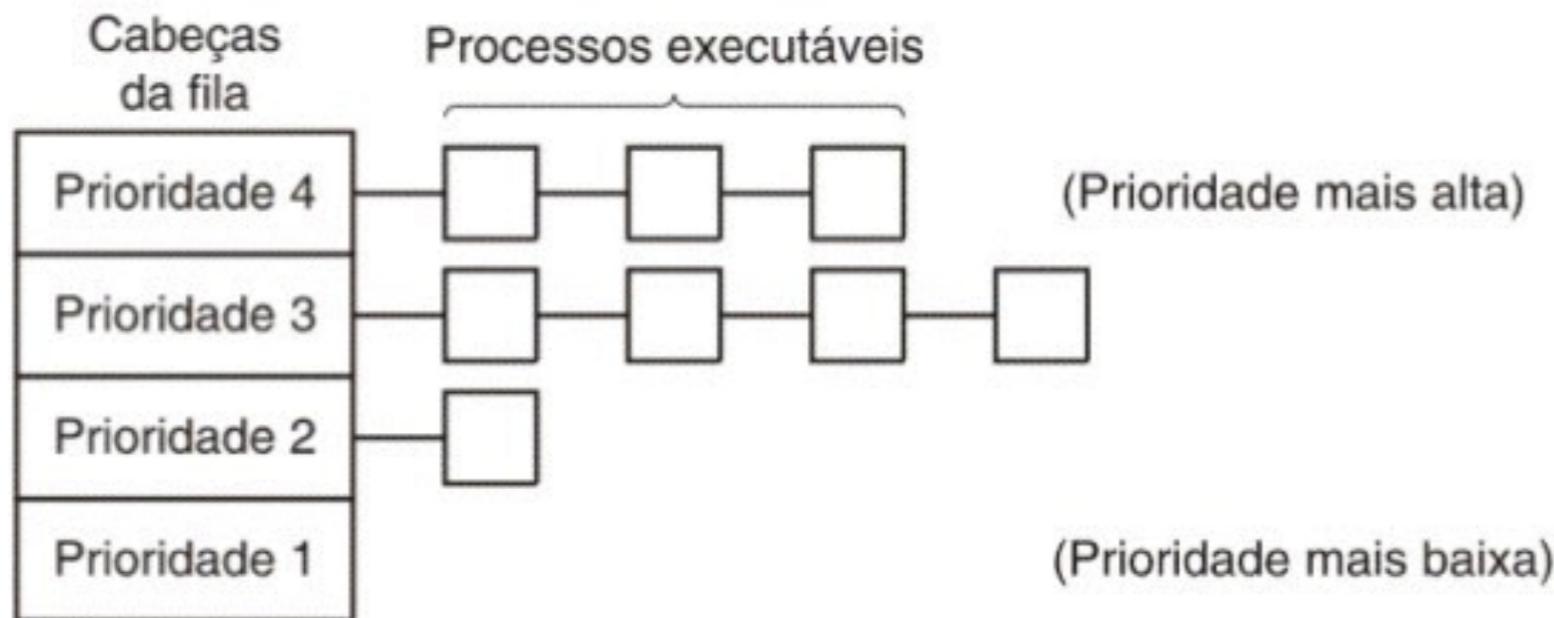
- Escalonamento por alternância circular (round-robin)
 - lista de processos executáveis
 - lista de processos executáveis depois que B usou todo o seu quantum



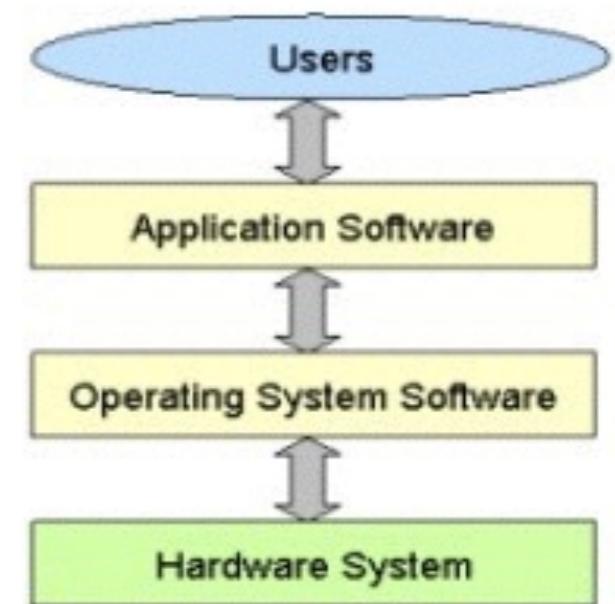
Escalonamento de Processos

Escalonamento em Sistemas Interativos

- Um algoritmo de escalonamento com quatro classes de prioridade



"The operating system acts as a Interface Between the user and computer hardware"

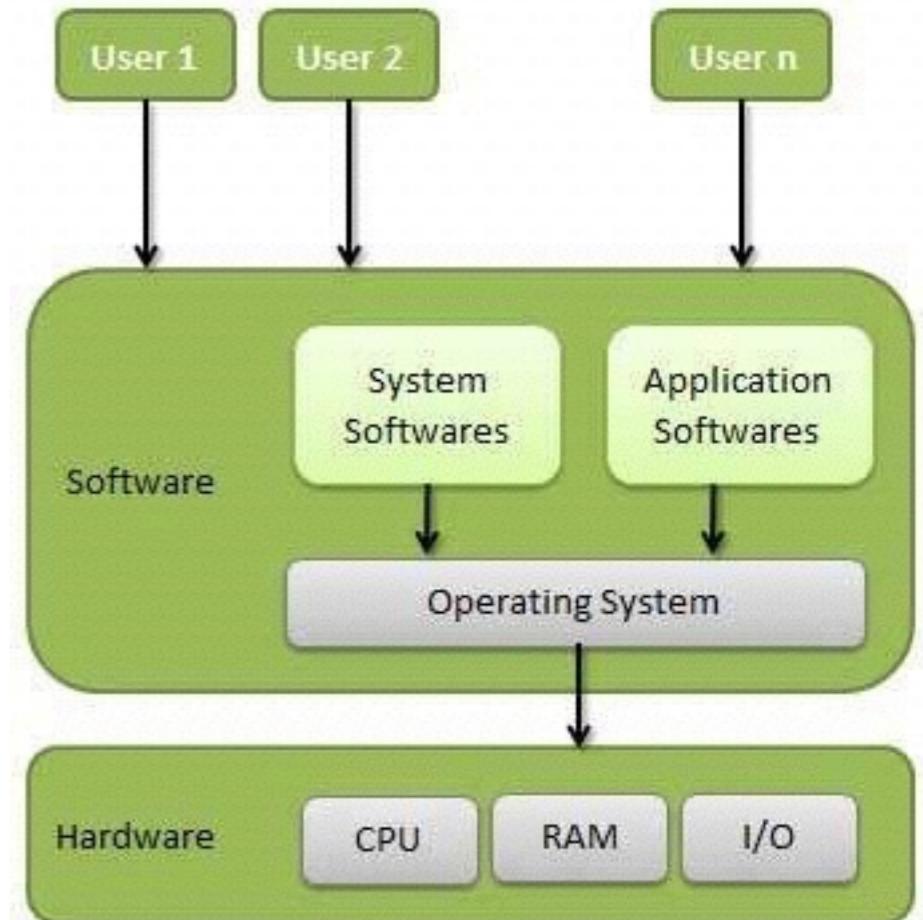


Escalonamento de Processos

Escalonamento em Sistemas de Tempo-Real

- Sistema de tempo-real escalonável
- Dados
 - Conjunto de m eventos periódicos
 - O evento i ocorre dentro do período Pi e requer Ci segundos
- Então a carga poderá ser tratada somente se

$$\sum_{i=1}^m \frac{C_i}{P_i} \leq 1$$

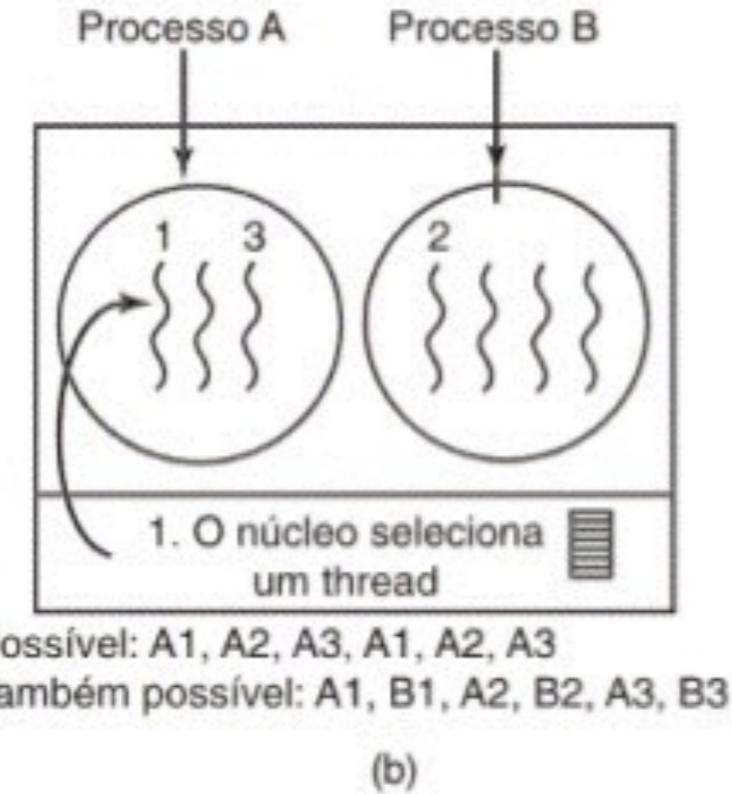
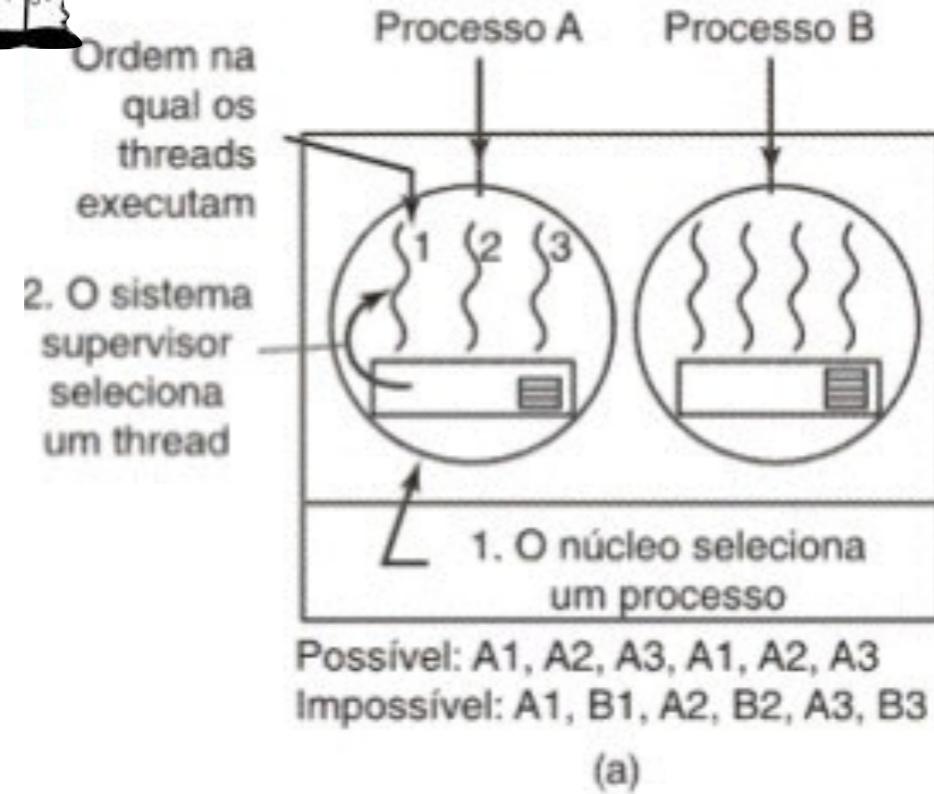


o

Escalonamento de Processos



Escalonamento de Threads

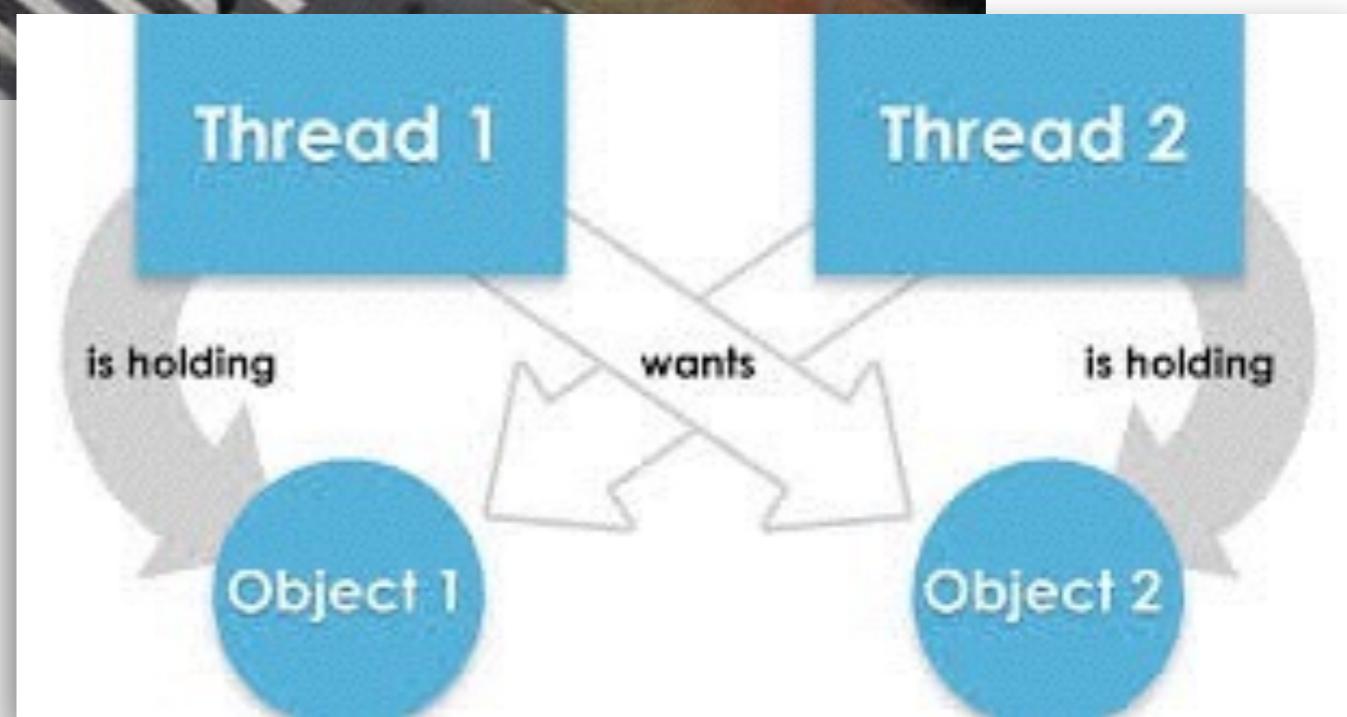


Escalonamento de Processos

Deadlock



- Suponha a seguinte situação:
 - Um processo detenha o recurso A e solicite o recurso B. Ao mesmo tempo um outro processo detém B e solicita A.
 - Ambos são bloqueados permanentemente!
 - Esta situação é chamada de **DEADLOCK**.



Escalonamento de Processos

Deadlock



- Suponha a seguinte situação:
 - Um processo detenha o recurso A e solicite o recurso B. Ao mesmo tempo um outro processo detém B e solicita A.
 - Ambos são bloqueados permanentemente!
 - Esta situação é chamada de **DEADLOCK**.

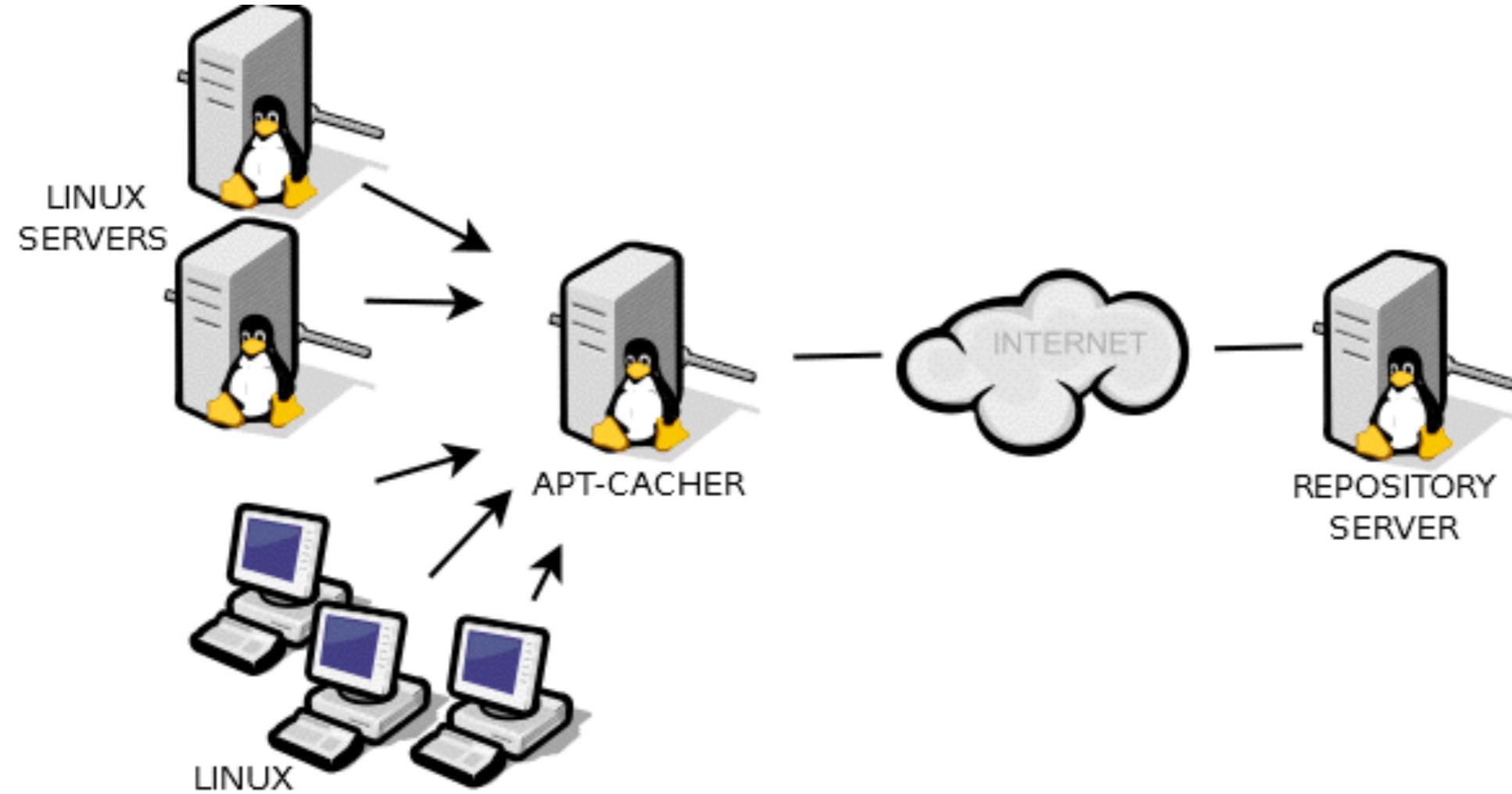
Introdução ao Docker



`docker pull ubuntu`
`docker images`



Shell script comandos de instalação



Shell script comandos de instalação

Os principais programas que compõem o apt são:

- ▶ apt-get
- ▶ apt-cdrom
- ▶ apt-cache
- ▶ apt-config

REPOSITÓRIO APT

O arquivo */etc/apt/sources.list* contém todas as fontes que o apt utilizará para localizar informações sobre o pacote. Neste arquivo

Shell script comandos de instalação

apt-get [comando] [opções]

Exemplos:

\$ apt-get install wvdial

\$ apt-get update -u php

\$ apt-get dist-upgrade

\$ apt-get remove wvdial

Coding Dojo Applied

Vladimir Tarasow



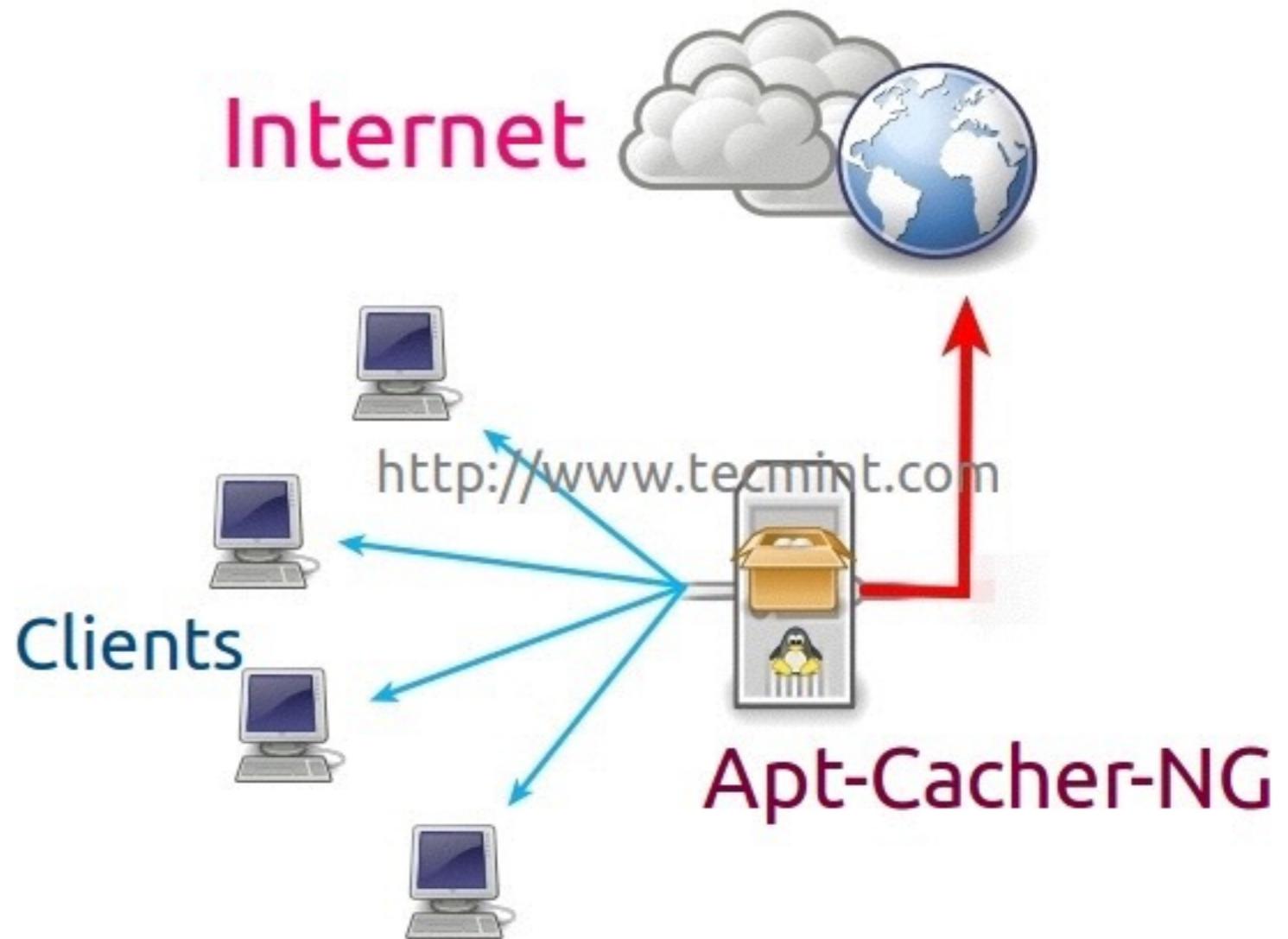
Shell script comandos de instalação

apt-cache [comando] [opções]

Exemplos:

\$ apt-cache search mutt

\$ apt-cache unmet -i licq



Criando arquivo em Shell

CRIAR UM ARQUIVO

Em um primeiro momento, é preciso criar um arquivo para digitar o script. Há dois modos de realizar essa ação: via modo gráfico ou via terminal. No primeiro caso, você deve clicar com o botão direito do mouse no diretório que desejar e, em seguida, pode escolher entre criar um novo documento ou arquivo de texto.

No modo via terminal, utilize o comando vi. Abra o arquivo e digite:

```
vi exemplo1.sh,
```

Será criado e aberto um arquivo de leitura e escrita. Outra opção é digitar o comando touch:

```
touch exemplo1.sh,
```



Permissão de Arquivo

PERMISSÃO AO ARQUIVO

Para começar a editar o arquivo, é preciso conceder a permissão de escrita a ele. Se você digitou o comando vi, pressione ESC para que apareça o caractere ":". Então digite:

```
! chmod 777 %
```

Caso tenha optado pelo comando touch, escreva:

```
chmod 777 exemplo1.sh
```



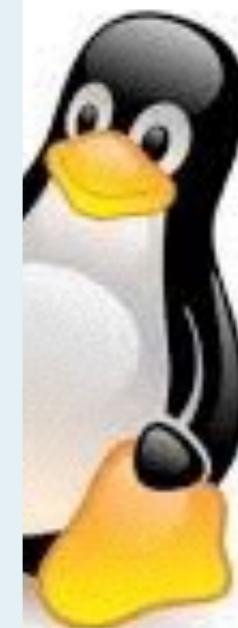
Shell Script

```
01 #!/bin/bash
02 # Exemplo Final de Script Shell
03 #
04
05 Principal() {
06     echo "Exemplo Final sobre o uso de scripts shell"
07     echo "-----"
08     echo "Opções:"
09     echo
10    echo "1. Trasformar nomes de arquivos"
11    echo "2. Adicionar um usuário no sistema"
12    echo "3. Deletar um usuário no sistema"
13    echo "4. Fazer backup dos arquivos do /etc"
14    echo "5. Sair do exemplo"
15    echo
16    echo -n "Qual a opção desejada? "
17    read opcao
18    case $opcao in
19        1) Transformar ;;
20        2) Adicionar ;;
21        3) Deletar ;;
22        4) Backup ;;
23        5) exit ;;
24        *) "Opção desconhecida." ; echo ; Principal ;;
25    esac
26 }
27 }
```



Shell Script

```
Transformar() {  
    echo -n "Para Maiúsculo ou minúsculo? [M/m] "  
    read var  
    if [ $var = "M" ]; then  
        echo -n "Que diretório? "  
        read dir  
  
        for x in `ls` $dir; do  
            y=`echo $x | tr '[lower:]' '[upper:]'`  
            if [ ! -e $y ]; then  
                mv $x $y  
            fi  
        done  
  
    elif [ $var = "m" ]; then  
        echo -n "Que diretório? "  
        read dir  
  
        for x in `ls` $dir; do  
            y=`echo $x | tr '[upper:]' '[lower:]'`  
            if [ ! -e $y ]; then  
                mv $x $y  
            fi  
        done  
    fi  
}
```



Shell Script

```
Adicionar() {  
    clear  
    echo -n "Qual o nome do usuário a se adicionar? "  
    read nome  
    adduser nome  
    Principal  
}  
  
Deletar() {  
    clear  
    echo -n "Qual o nome do usuário a deletar? "  
    read nome  
    userdel nome  
    Principal  
}  
  
Backup() {  
    for x in `bin/ls` /etc; do  
        cp -R /etc/$x /etc/$x.bck  
        mv /etc/$x.bck /usr/backup  
    done  
}  
  
Principal
```



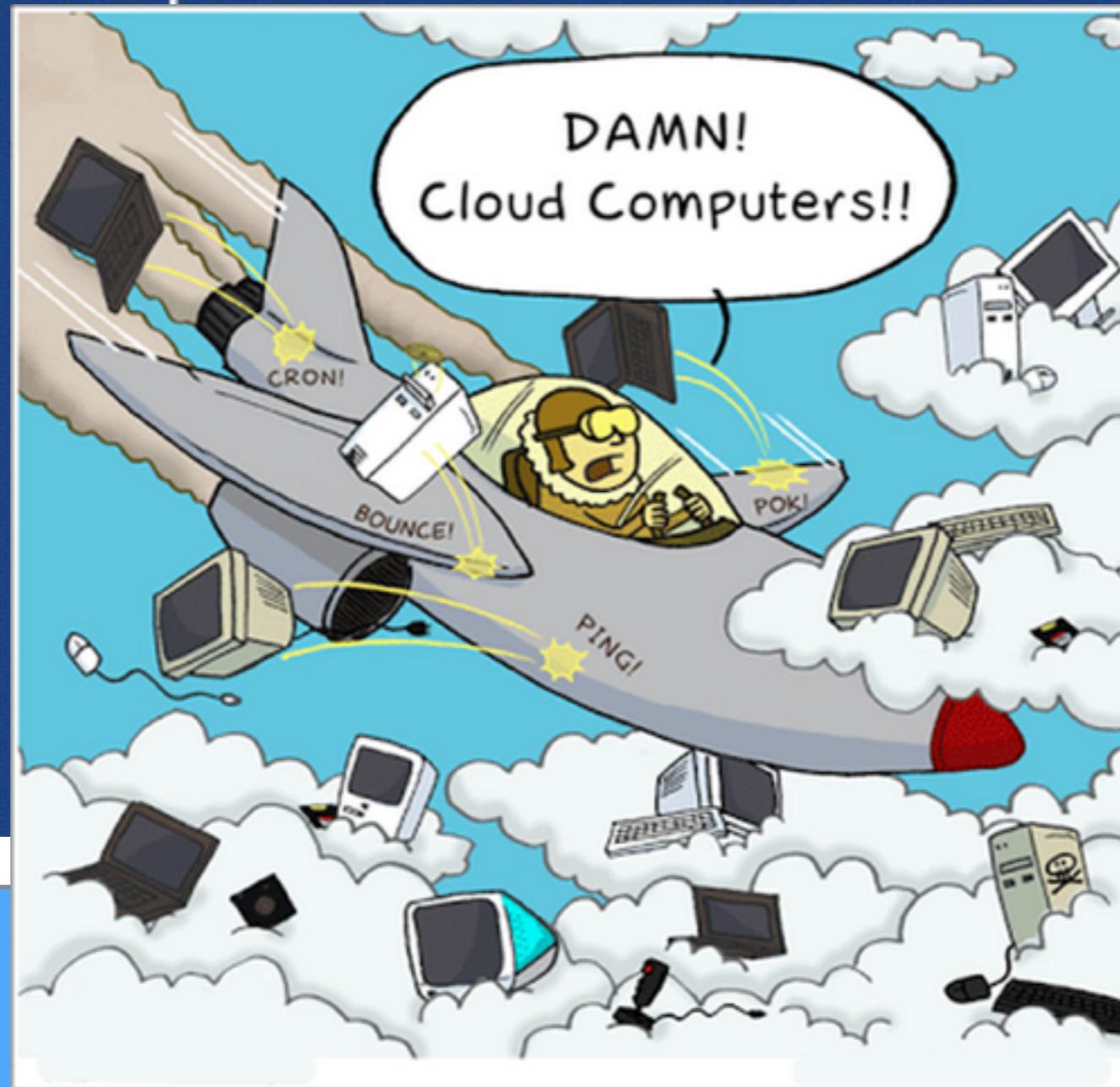
Shell Script

```
Adicionar() {  
    clear  
    echo -n "Qual o nome do usuário a se adicionar? "  
    read nome  
    adduser nome  
    Principal  
}  
  
Deletar() {  
    clear  
    echo -n "Qual o nome do usuário a deletar? "  
    read nome  
    userdel nome  
    Principal  
}  
  
Backup() {  
    for x in `bin/ls` /etc; do  
        cp -R /etc/$x /etc/$x.bck  
        mv /etc/$x.bck /usr/backup  
    done  
}  
  
Principal
```



Cloud Computing

O que é a nuvem?



Cloud Computing



É um modelo de computação elástico e escalável que permite a conexão de diversos dispositivos.

Cloud Computing

Por que a nuvem?

Cloud Computing

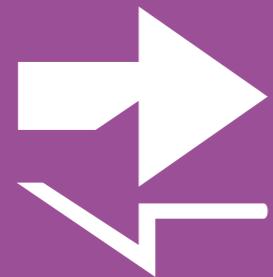
Por que a nuvem?

Criação rápida de ambientes para suportar as demandas.

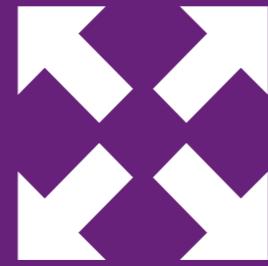
Escalável de acordo com a necessidade.

Rapidez, eficiência e redução de custos.

Rapidez



Escalabilidade



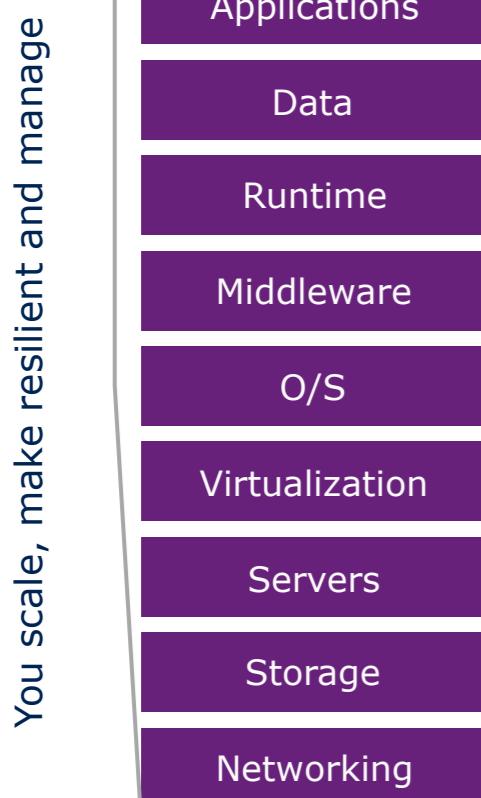
Economia



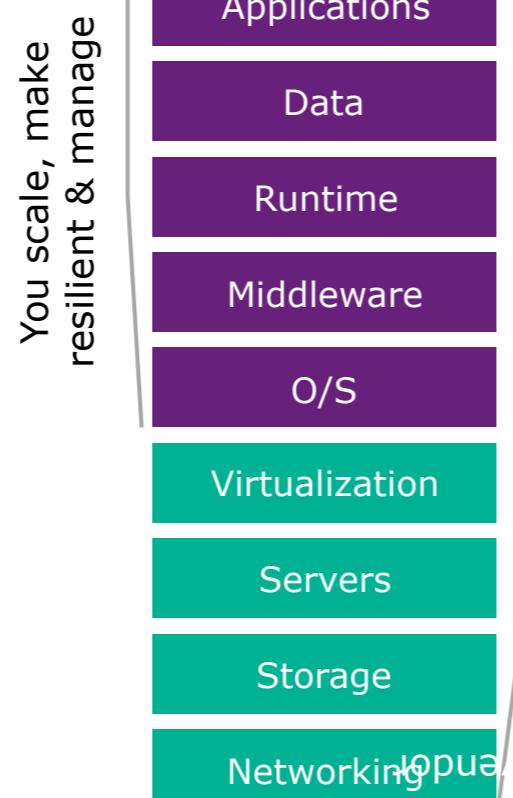
Modelos

Modelos de hospedagem

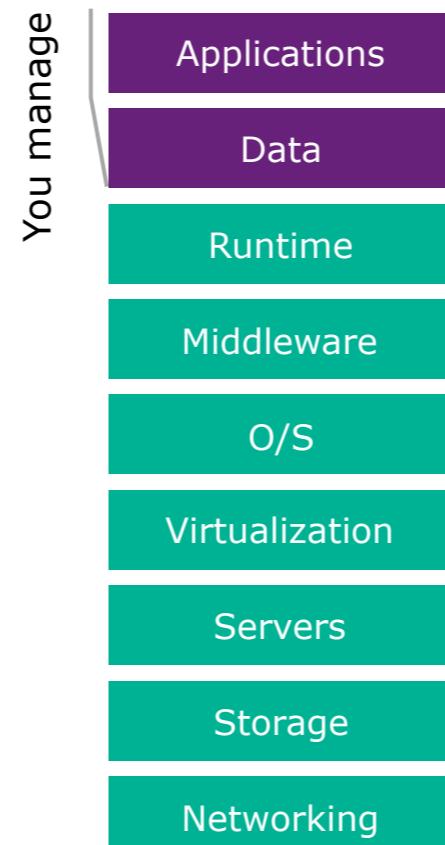
On Premises



Infrastructure (as a Service)

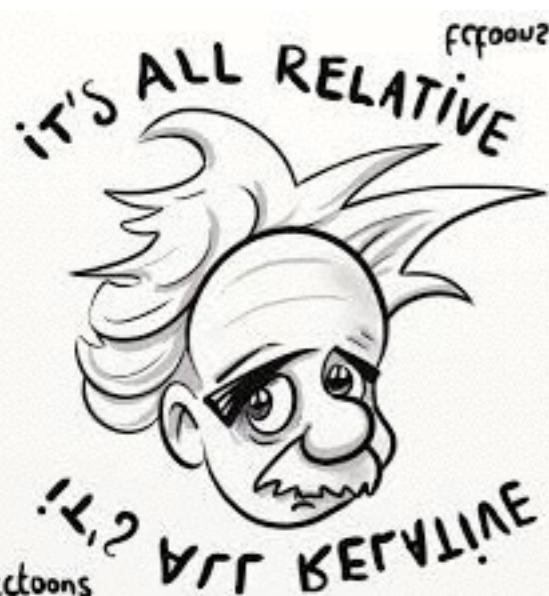


Platform (as a Service)



Modelo de negócio

Software (as a Service)



Serviços Disponíveis



Serviço escalável e performático de gerenciamento de Containers

“Highly scalable, high performance container management service that supports Docker containers and allows you to easily run applications on a managed cluster of Amazon EC2 instances.”

Amazon AWS

<https://aws.amazon.com>

AWS services

Find a service by name or feature (for example, EC2, S3 or VM, storage). 

- ▽ Recently visited services
- All services

Build a solution

Get started with simple wizards and automated workflows.

 Launch a virtual machine With EC2 or Lightsail ~1-2 minutes	 Build a web app With Elastic Beanstalk ~6 minutes	 Host a static website With S3, CloudFront, Route 53 ~5 minutes
 Connect an IoT device With AWS IoT ~5 minutes	 Start a development project With CodeStar ~5 minutes	 Register a domain With Route 53 ~3 minutes

[See more](#)

Dúvid

8

Amazon ECS



Security, Identity & Compliance

IAM

Inspector

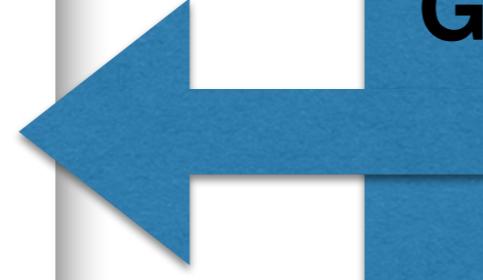
Certificate Manager

Directory Service

WAF & Shield

Artifact

Gerenciamento de Acesso



Amazon ECS

Create New Group Group Actions ▾

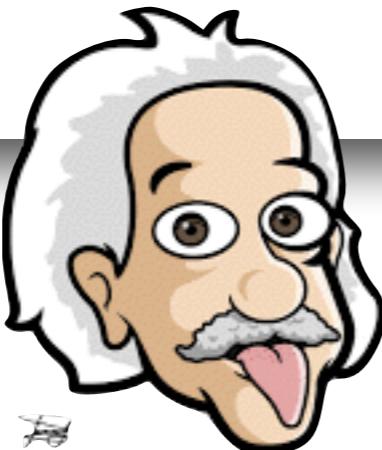
Filter

<input type="checkbox"/>	Group Name ▾	Users
<input type="checkbox"/>	Admins	1

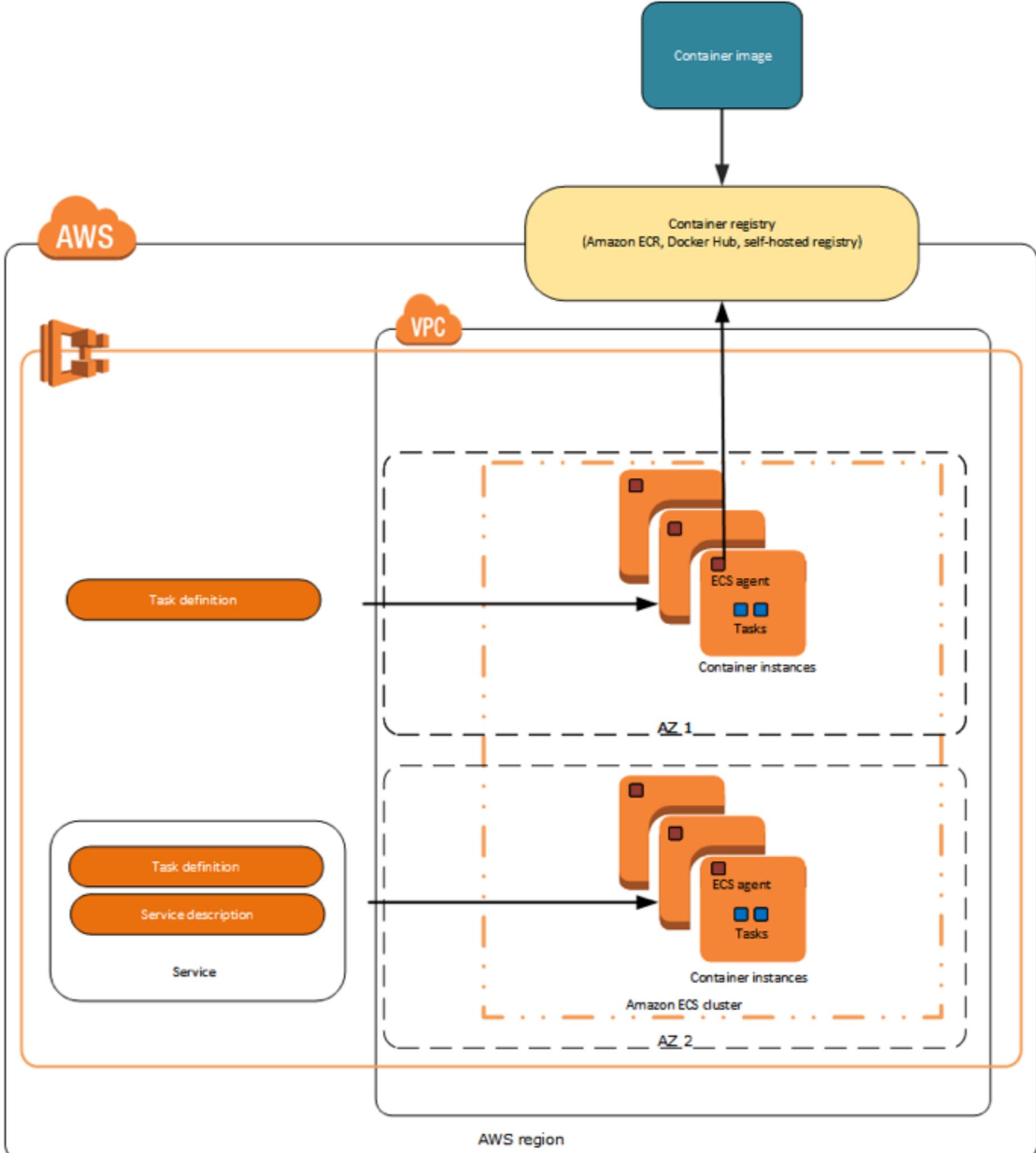
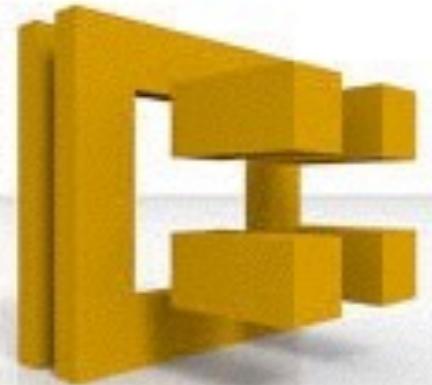
Criando Grupos

Showing 1 results

Inline Policy	Creation Time ▾
	2016-04-17 01:42 UTC-0300



A screenshot of the AWS IAM Groups page. At the top left are buttons for 'Create New Group' and 'Group Actions'. Below is a 'Filter' input field. The main table has columns for a checkbox, 'Group Name' (sorted by name), and 'Users'. One group named 'Admins' is listed, containing 1 user. To the right, a large blue box contains the text 'Criando Grupos'. A modal window is open, showing a single result with columns for 'Inline Policy' and 'Creation Time' (set to 2016-04-17 01:42 UTC-0300). A cartoon illustration of Albert Einstein sticking his tongue out is overlaid on the bottom left of the modal.



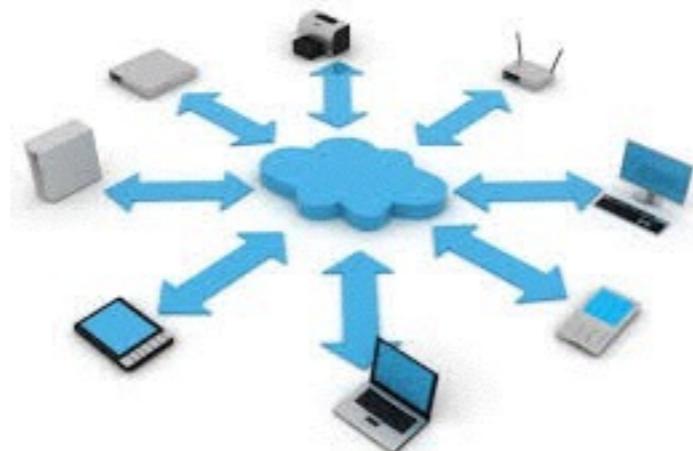
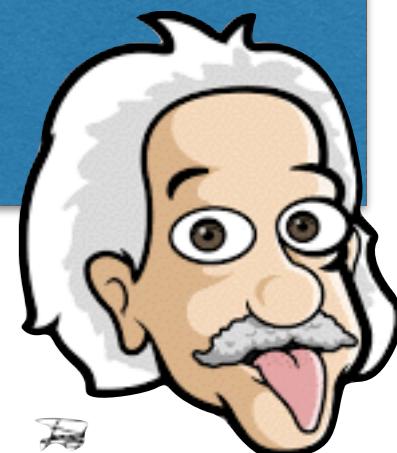
Amazon ECS

Add user Delete user

Find users by username or access key

	User name	Groups	Access key age
<input type="checkbox"/>	naubergois	Admins	! 435 days

Criando Usuários



User ARN arn:aws:iam::732483646550:user/naubergois

Path /

Creation time 2016-06-03 09:27 UTC-0300

Permissions

Groups (1)

Security credentials

Access Advisor

Sign-in credentials

Console password Enabled  [Manage password](#)

Console login link <https://732483646550.signin.aws.amazon.com/console>

Last login 2016-06-05 23:28 UTC-0300

Assigned MFA device No 

Signing certificates None 

Access keys

Use access keys to make secure REST or HTTP Query protocol requests to AWS service APIs. For your protection, you should never share your secret keys with anyone. As a best practice, we recommend frequent key rotation. [Learn more](#)

[Create access key](#)

Access key ID	Created	Last used	Status	



**Criar as credenciais de
acesso
é um passo importante**



Create access key ×

✓ **Success**

This is the **only** time that the secret access keys can be viewed or downloaded. You cannot recover them later. However, you can create new access keys at any time.

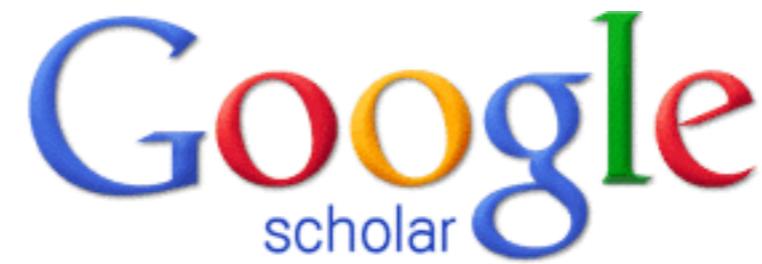
Download .csv file

Access key ID	Secret access key

Instalando o AWS Cliente

```
pip install --upgrade --user awscli
```

Momento Pesquisa



Aprenda a pesquisar no google scholar



Francisco Nauber Bernardo Gois
Email: naubergois@gmail.com