

# GERENCIAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE NUVEM II UNIDADE

Professor: Marcos Brandão

Versão: 2026

---

## SUMÁRIO

1. Conceitos de Computação em Nuvem
  2. Containers
  3. Tecnologias de Containers
  4. Aplicações Executadas em Containers
  5. Monitoramento de Servidores
  6. Ferramenta htop
  7. Nagios
  8. Tipos de Alertas do Nagios
  9. Aplicações do Nagios
  10. Gerenciamento do Serviço Nagios no Debian
  11. Docker e suas Vantagens
  12. Boas Práticas em Infraestrutura de Nuvem
- 

## 1. CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A Computação em Nuvem (Cloud Computing) permite disponibilizar recursos computacionais através da Internet.

Esses recursos incluem:

- Servidores
- Armazenamento
- Redes
- Bancos de dados
- Aplicações

#### **Benefícios**

- Escalabilidade
  - Flexibilidade
  - Alta disponibilidade
  - Redução de custos
- 

## **2. CONTAINERS**

Um container é um ambiente isolado que contém uma aplicação e todas as dependências necessárias para sua execução.

#### **Características**

- Leve
- Portável
- Rápido
- Isolado do sistema hospedeiro

#### **Benefícios**

- Facilidade de implantação
  - Padronização de ambientes
  - Menor consumo de recursos
- 

## **3. TECNOLOGIAS DE CONTAINERS**

As tecnologias de containers permitem criar, executar e gerenciar aplicações isoladas.

#### **Exemplos**

- Docker
- Podman
- containerd
- CRI-O

## Docker

O Docker é a tecnologia de containers mais utilizada atualmente.

Permite:

- Criar imagens
  - Executar containers
  - Compartilhar aplicações
  - Automatizar implantações
- 

# 4. APLICAÇÕES EXECUTADAS EM CONTAINERS

Diversos tipos de aplicações podem ser executados dentro de containers.

## Exemplos

### Servidores Web

- Apache
- Nginx

### Bancos de Dados

- MySQL
- MariaDB
- PostgreSQL

### Aplicações

- Python
- Java
- PHP

- **Node.js**

**APIs e Microsserviços**

**Amplamente utilizados em arquiteturas modernas.**

---

## **5. MONITORAMENTO DE SERVIDORES**

**O monitoramento permite acompanhar o funcionamento dos servidores.**

**Objetivos**

- **Detectar falhas**
- **Verificar desempenho**
- **Identificar gargalos**
- **Garantir disponibilidade**

**Recursos monitorados**

- **CPU**
  - **Memória RAM**
  - **Disco**
  - **Rede**
  - **Serviços**
- 

## **6. FERRAMENTA HTOP**

**O htop é uma ferramenta de monitoramento para sistemas Linux.**

**Instalação no Debian**

```
sudo apt install htop
```

**Execução**

```
htop
```

**Informações exibidas**

- **Uso da CPU**
- **Uso da memória**
- **Uso de Swap**
- **Processos ativos**
- **Carga do sistema**

### **Vantagens**

- **Interface amigável**
  - **Atualização em tempo real**
  - **Facilidade de administração**
- 

## **7. NAGIOS**

O Nagios é uma ferramenta de monitoramento de infraestrutura.

### **Monitora**

- **Servidores**
- **Equipamentos de rede**
- **Serviços**
- **Aplicações**

### **Benefícios**

- **Alertas automáticos**
  - **Monitoramento contínuo**
  - **Histórico de eventos**
  - **Detecção rápida de falhas**
- 

## **8. TIPOS DE ALERTAS DO NAGIOS**

O Nagios utiliza estados para indicar a situação dos serviços monitorados.

**OK**

O serviço está funcionando normalmente.

---

## **WARNING**

Existe uma condição de atenção.

Exemplo:

- Espaço em disco próximo do limite.
- 

## **CRITICAL**

Existe uma falha grave.

Exemplo:

- Servidor indisponível.
- 

## **UNKNOWN**

O sistema não conseguiu determinar o estado do serviço.

---

# **9. APLICAÇÕES DO NAGIOS**

O Nagios pode ser utilizado para monitorar:

Servidores Linux

Verificando:

- CPU
- Memória
- Disco

## Servidores Web

### Verificando:

- Apache
- Nginx

## Equipamentos de Rede

- Switches
- Roteadores
- Firewalls

## Serviços

- DNS
  - Banco de dados
  - E-mail
- 

# 10. GERENCIAMENTO DO SERVIÇO NAGIOS NO DEBIAN

Em sistemas Debian que utilizam systemd, o gerenciamento é feito através do comando systemctl.

### Reiniciar o Nagios

```
sudo systemctl restart nagios
```

### Iniciar o serviço

```
sudo systemctl start nagios
```

### Parar o serviço

```
sudo systemctl stop nagios
```

### Verificar status

```
sudo systemctl status nagios
```

---

## **11. DOCKER E SUAS VANTAGENS**

**O Docker revolucionou a implantação de aplicações.**

### **Isolamento**

**Cada aplicação roda em seu próprio container.**

### **Portabilidade**

**O mesmo container pode ser executado em diferentes servidores.**

### **Facilidade de Implantação**

**A aplicação pode ser distribuída rapidamente.**

### **Menor Consumo de Recursos**

**Containers compartilham o kernel do sistema operacional.**

### **Escalabilidade**

**Novas instâncias podem ser criadas rapidamente.**

### **Padronização**

**Ambiente de desenvolvimento e produção permanecem idênticos.**

---

## **12. BOAS PRÁTICAS EM INFRAESTRUTURA DE NUVEM**

- **Utilizar containers para aplicações.**
- **Monitorar continuamente os servidores.**
- **Configurar alertas automáticos.**
- **Manter backups atualizados.**
- **Atualizar sistemas regularmente.**
- **Documentar a infraestrutura.**

- **Automatizar tarefas repetitivas.**