Apresentação e revisões

- 1. Funcionamento geral da comunicação TCP/IP
- 2. Tópicos fundamentais de redes de computadores
- 3. Tópicos fundamentais de administração de sistemas
- 4. Revisões



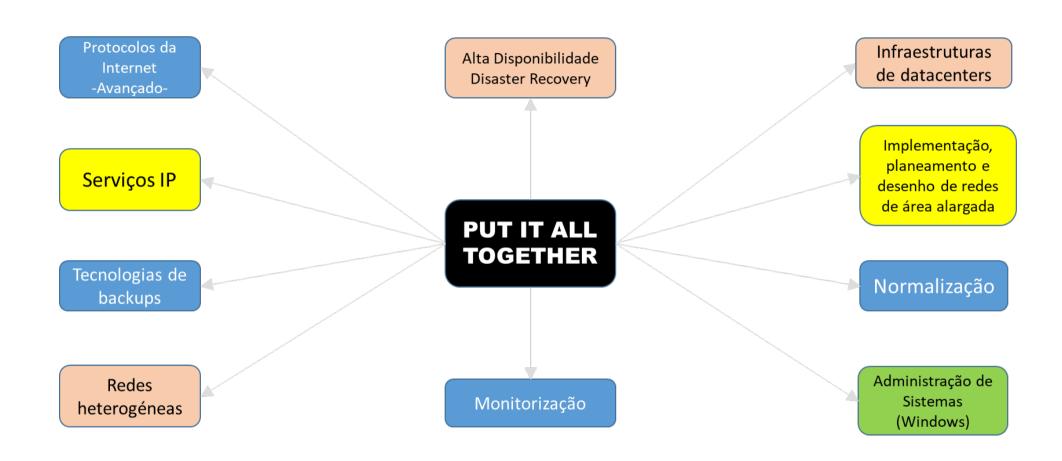
Roadmap

5ºsemestre 3ºsemestre 4ºsemestre 6ºsemestre Tecnologias de **Eng Sistemas e** Top Av de Programação virtualização Redes Serviços avançada **Sistemas Sistemas** Administração Segurança de Laboratório TI Computacionais **Operativos** de Sistemas **Sistemas** Redes de Tecnologias de Redes de Centros Projeto Computadores Internet **Dados Proces Dados** Informático

t



Put it all together!



Enquadramento

Redes de Computadores

Sistemas Operativos

> Tecnologias de Virtualização

Administração de Sistemas

Revisões – Redes de Computadores

APLICAÇÃO

Sistema operativo Windows, Linux, etc

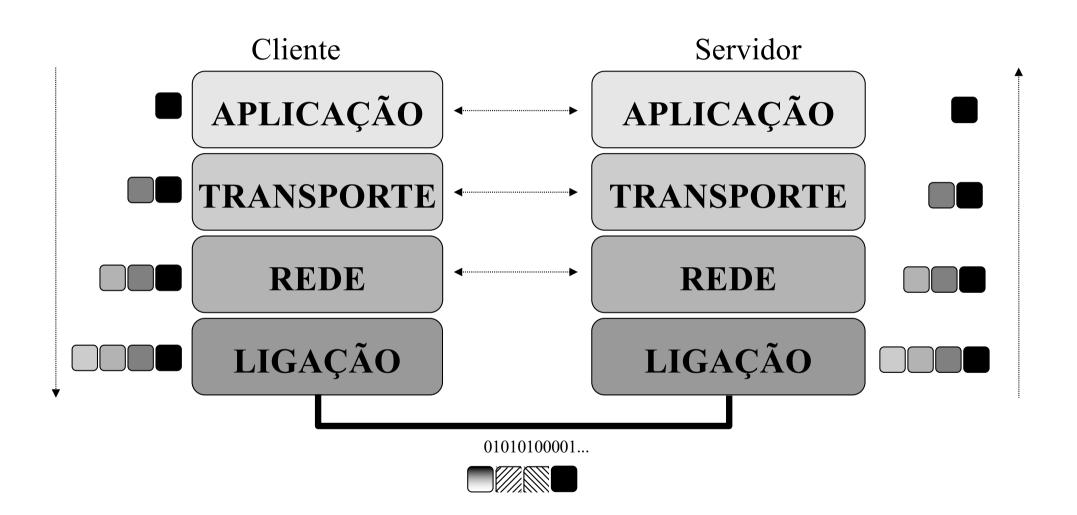
TRANSPORTE

REDE

FÍSICA e LIGAÇÃO



Modelo de comunicação TCP/IP





Tópicos fundamentais de redes



- Funcionamento geral da Internet
- Encapsulamento TCP/IP e estrutura protocolar
- Controlo de erros e de fluxo
- Cablagem estruturada
- Tecnologia Ethernet
- Endereçamento MAC
- (Sub)endereçamento IP (v4|v6)
- Encaminhamento IP
- Fragmentação e agupamento IP



Tópicos fundamentais de redes



- Principais protocolos de transporte: TCP e UDP
- Noção de porto e socket
- Comunicação "cliente-servidor" e noção de 3WH
- Routing versus Switching
- Proxy versus NAT/PAT
- Configuração de NAT
- Noção de VLAN e encaminhamento Inter-VLAN
- Principais protocolos/serviços aplicacionais
- Configurar equipamentos Cisco IOS



Revisões – Sistemas operativos



- Noção de programa
- Noção de processo e subprocesso
- Noção de thread
- Estrutura da diretorias e ficheiros essenciais em Linux/Windows
- Servidores aplicacionais: iterativos, concorrentes, híbridos
- Comandos básicos e intermédios de administração
- Configuração e gestão de serviços

Revisões – Sistemas operativos



- Aplicações fundamentais:
 - netstat
 - ifconfig
 - nslookup
 - wireshark
 - tcpdump
- Troubleshooting



Revisões - Administração de Sistemas



OS	Users	Tasks	Processors
MS/PC DOS	S	S	1
Windows 3x	S	QM	1
Macintosh System 7.*	S	QM	1
Windows 95/98/ME	S	M *	bressed
AmigaDOS	S	M	1
Unix-like	M	M	n
VMS	M	M	n
NT-like	S/M	M	n
Windows 2000/XP	M	M	n
OS390 (zOS)	M	M	n

Unix-like OS	Manufacturer	Туре
BSD	Univ. California Berkeley	BSD
SunOS (Solaris 1)	Sun Microsystems	BSD/Sys V
Solaris(2)	Sun Microsystems	Sys V/BSD
Tru64	DEC/Compaq/HP	BSD/Sys V
HPUX	Hewlett Packard	Sys V
AIX	IBM	Sys V / BSD
IRIX	Silicon Graphics	Sys V
GNU/Linux	GPL Free Software	Posix (Sys V/BSD)
MacOS X	Apple	BSD/Sys V
Unixware	Novell	Sys V





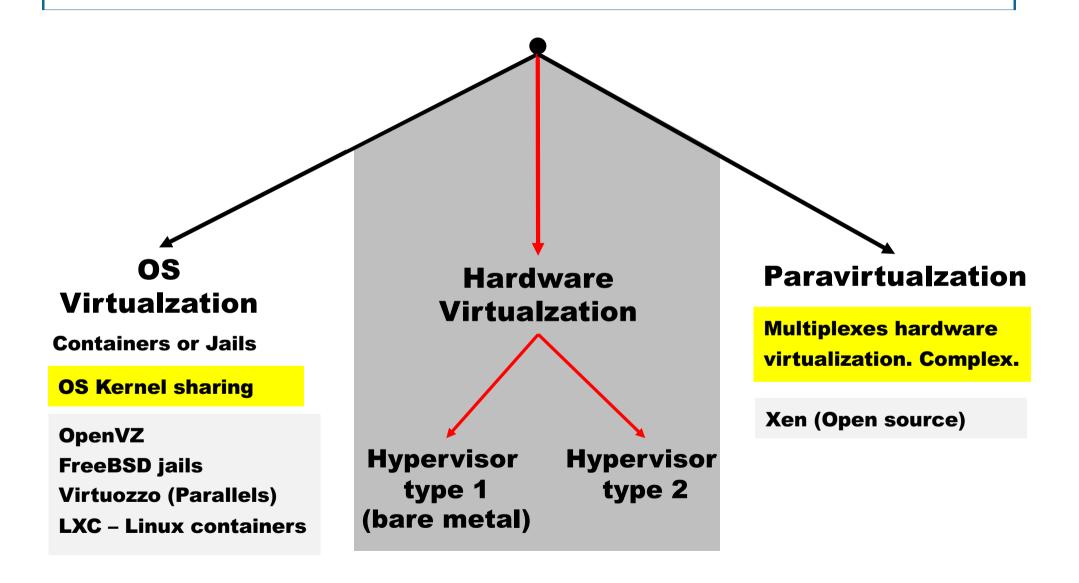








Cloud technology - virtualization



Revisões – Tecnologias de Virtualização



Virtual Machine Machine CuestOS

GuestOS

GuestOS

CuestOS

CuestOS

CuestOS

CuestOS

CuestOS

CuestOS

CuestOS

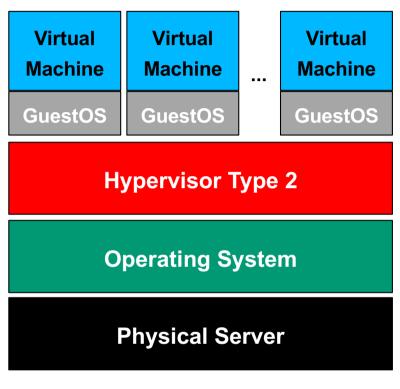
CuestOS

CuestOS

VMware ESX (vShpere)

Microsoft Hyper-V

Xen variants



VMware Workstation Player
Microsoft Virtual Player
Oracle VirtualBox

Revisões – Administração de Sistemas



Troubleshooting	3
-----------------	---

Log analysis and monitoring applications

Business application servers

Networking services and ports

Disks

Partitions

Filesystems

Backups

Storage management

Install Kernel

Processes

CPU load

SWAP area

Virtual memory

CPU and memory

Startup / Shutdown

Interfaces

Routing

IP config

Internet access

Networking

Install software

Programming languages, scripting and CLI



Conceitos fundamentais



- Instalar sistema operativo
- Instalar aplicações
- Gerir contas e controlos de acesso
- Gerir partições, filesystems e ficheiros
- Configurar serviços fundamentais de rede
- Gerir logs
- Automatizar tarefas de administração
- Definir e desenvolver políticas de backups
- Escalonar temporalmente a execução de processos

• DNS

• SMTP

• HTTP

• SSH

(...)

Conceitos fundamentais



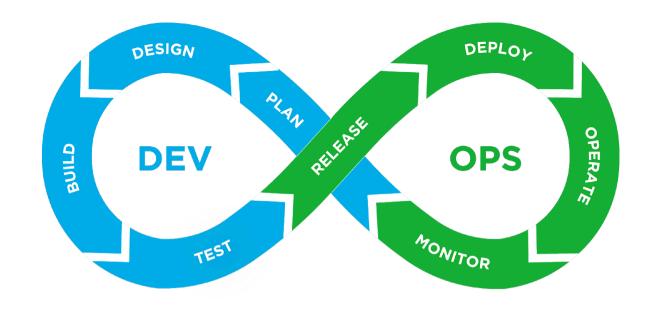
Processo de paragem/arranque

Metodologia para configuração de serviços

Bases de Dados

Gestão web centralizada

Gestão via linha de comandos





DevOps is a culture, not a role!

https://medium.com/@neonrocket/devops-is-a-culture-not-a-role-be1bed149b0



Stay focused

- Cloud architecture and services
- Big data analysis
- Software Defined Networks (SDN)
- "Smart things"
- Al and Machine Learning
- Site Reliability Engineering (SRE)
- DevOps

- Back (always) to basics!
- Cybersecurity
- Cloud Computing
- Virtualization
- Resilient networks
- Internet of Things (IoT)



Stay focused



- Home page updated
- Join to R&D pages, software and hardware manufacturers



Join to R&D pages, software and hardware manufacturers

To follow important, up-to-date, useful, ... and standard information:











To use digital libraries with up-to-date and relevant R&D information













Bibliografia

- "TCP/IP Teoria e prática"; Fernando Boavida e Mário Bernardes; FCA; ISBN: 978-972-722-745-7
- "Gestão de Sistemas e Redes em Linux"; Jorge Granjal; FCA; ISBN: 978-972-722-784-6
- "Computer Networking, A top-down approach featuring the Internet"; Kurose, Ross, 6ed. (Cap.4); Addison Wesley
- RFC: 791, 793 (<u>www.rfc-editor.org</u>)

