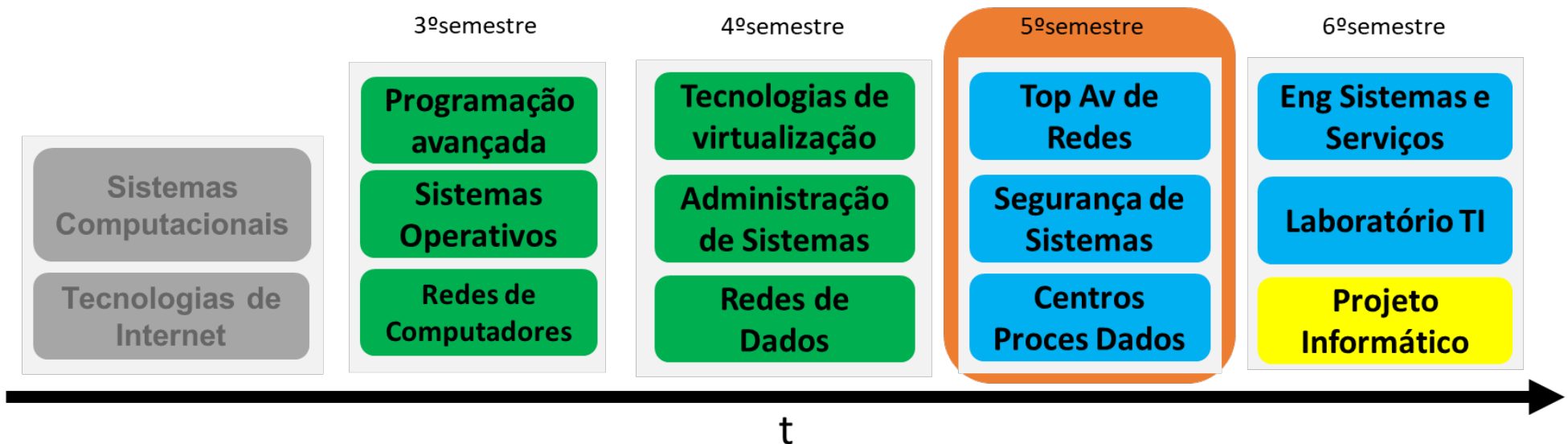


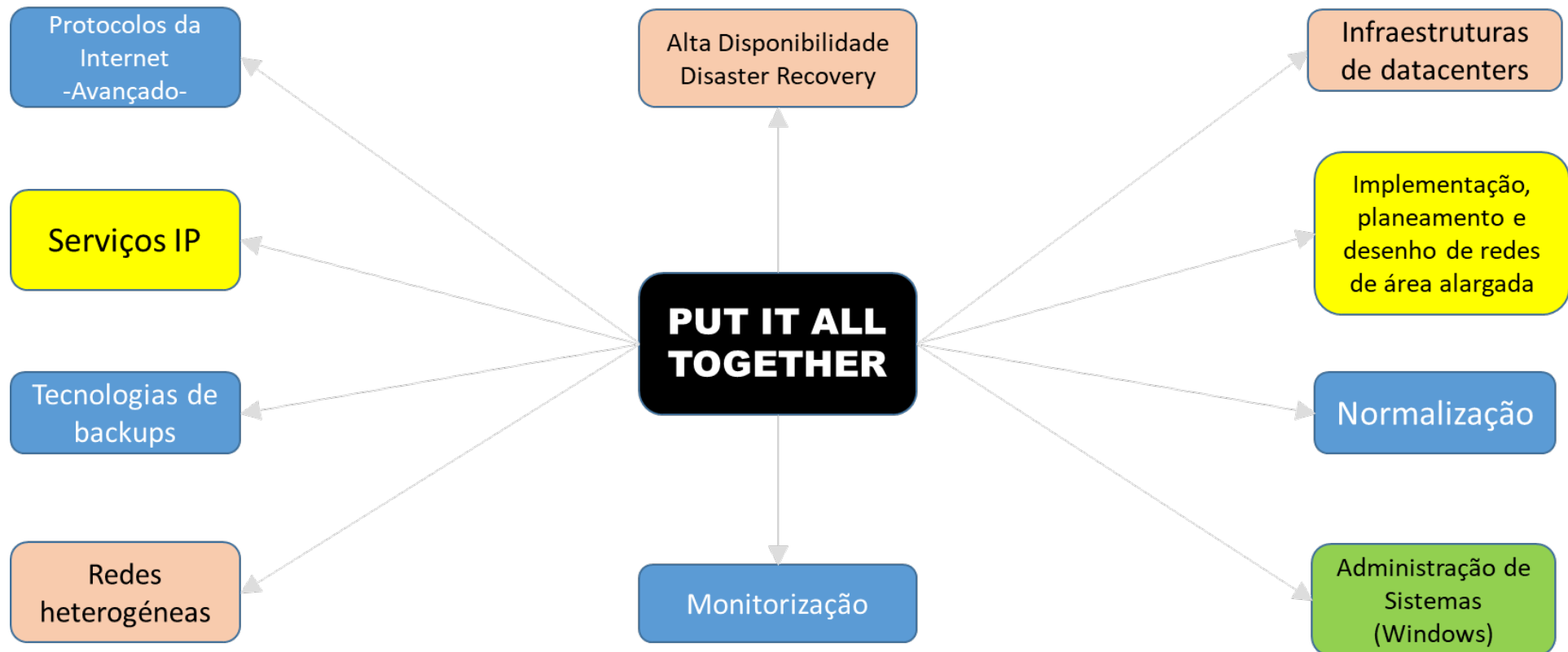
Apresentação e revisões

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

Roadmap



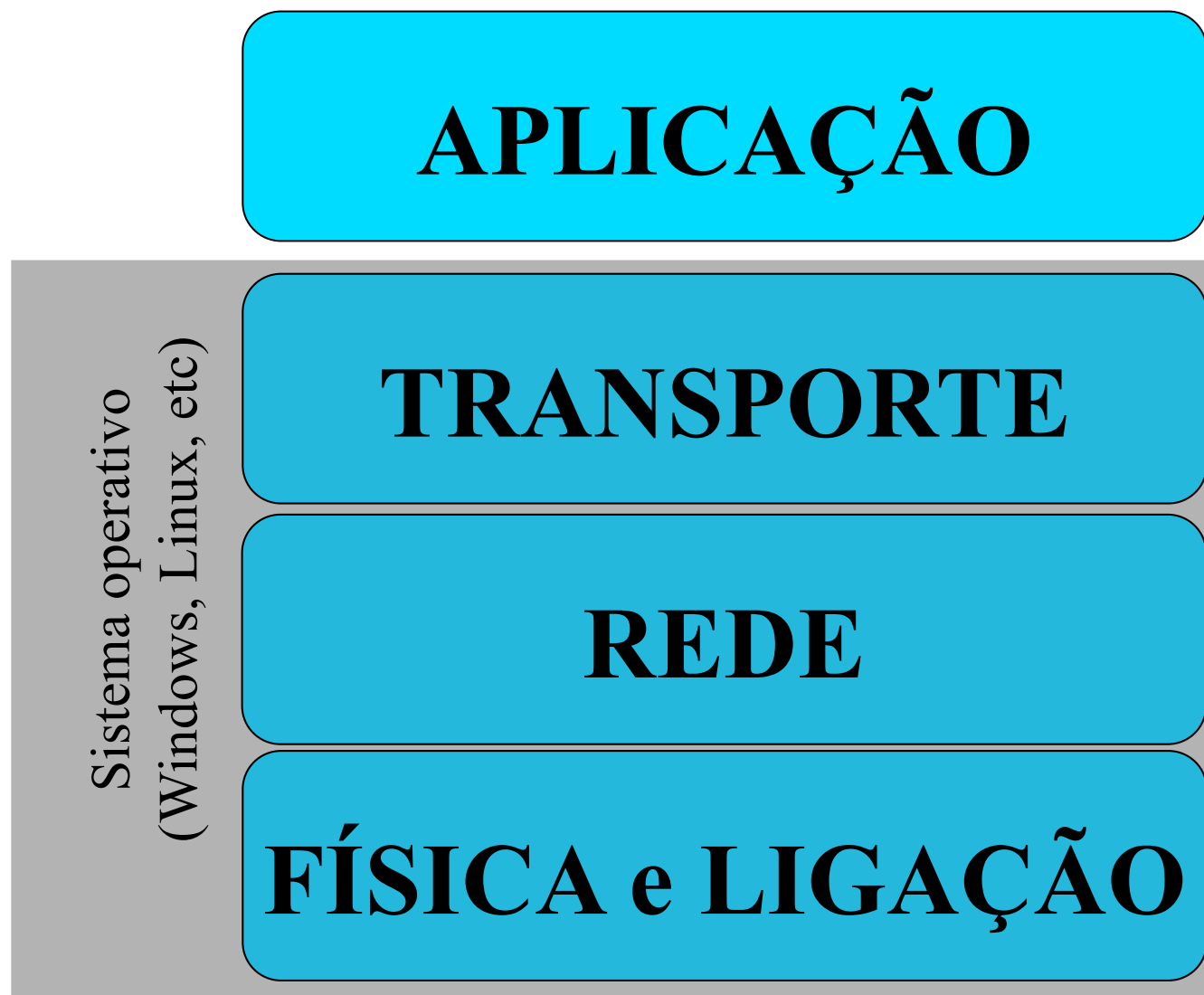
Put it all together!



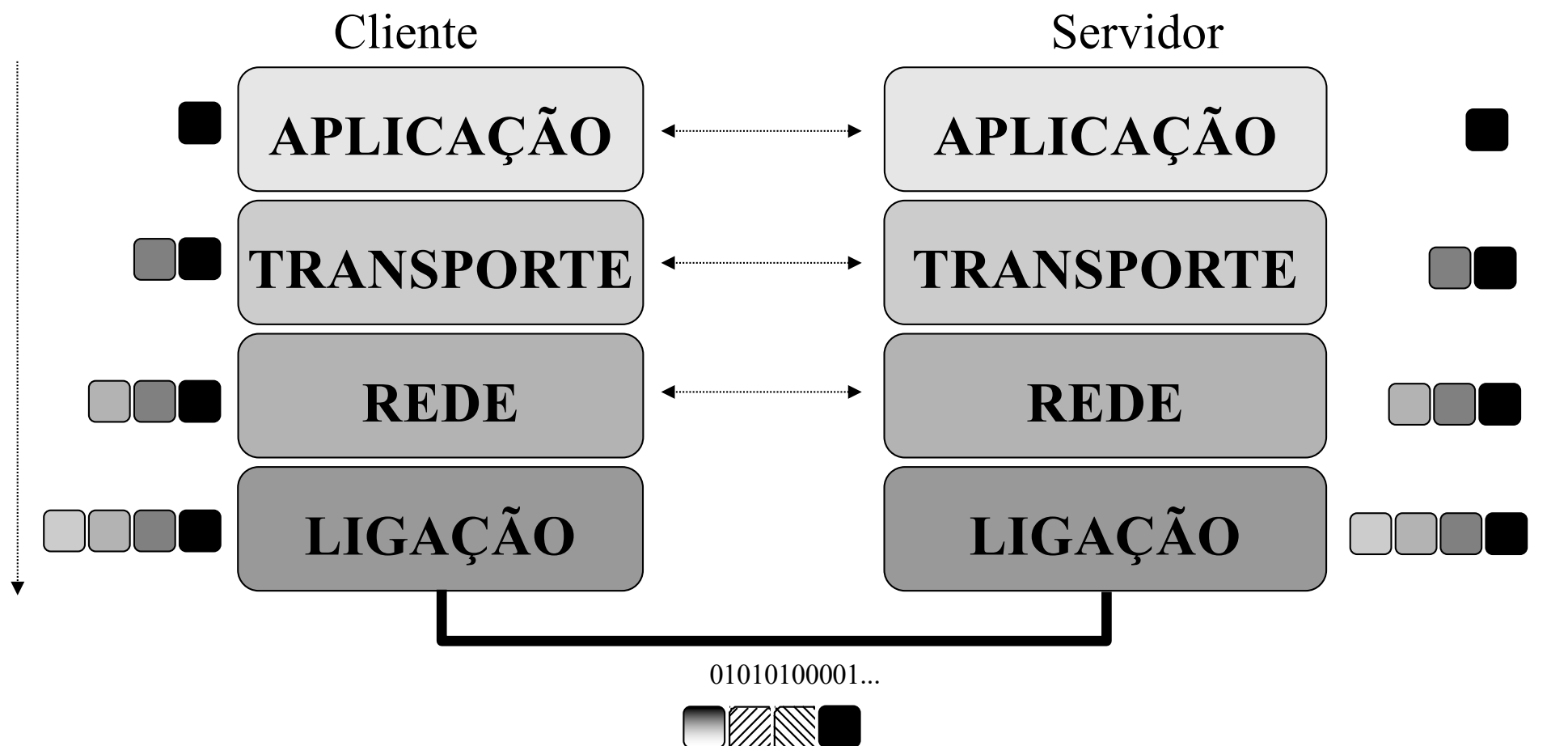
Enquadramento



Revisões – Redes de Computadores



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 aplicativos: iterativos, concorrentes, híbridos
- Comandos básicos e intermédios de administração
- Configuração e gestão de serviços

Revisões – Sistemas operativos



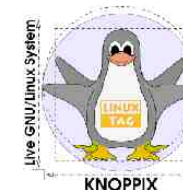
- Aplicações fundamentais:
 - `netstat`
 - `ifconfig`
 - `nslookup`
 - `wireshark`
 - `tcpdump`
- Troubleshooting

Revisões - Administração de Sistemas

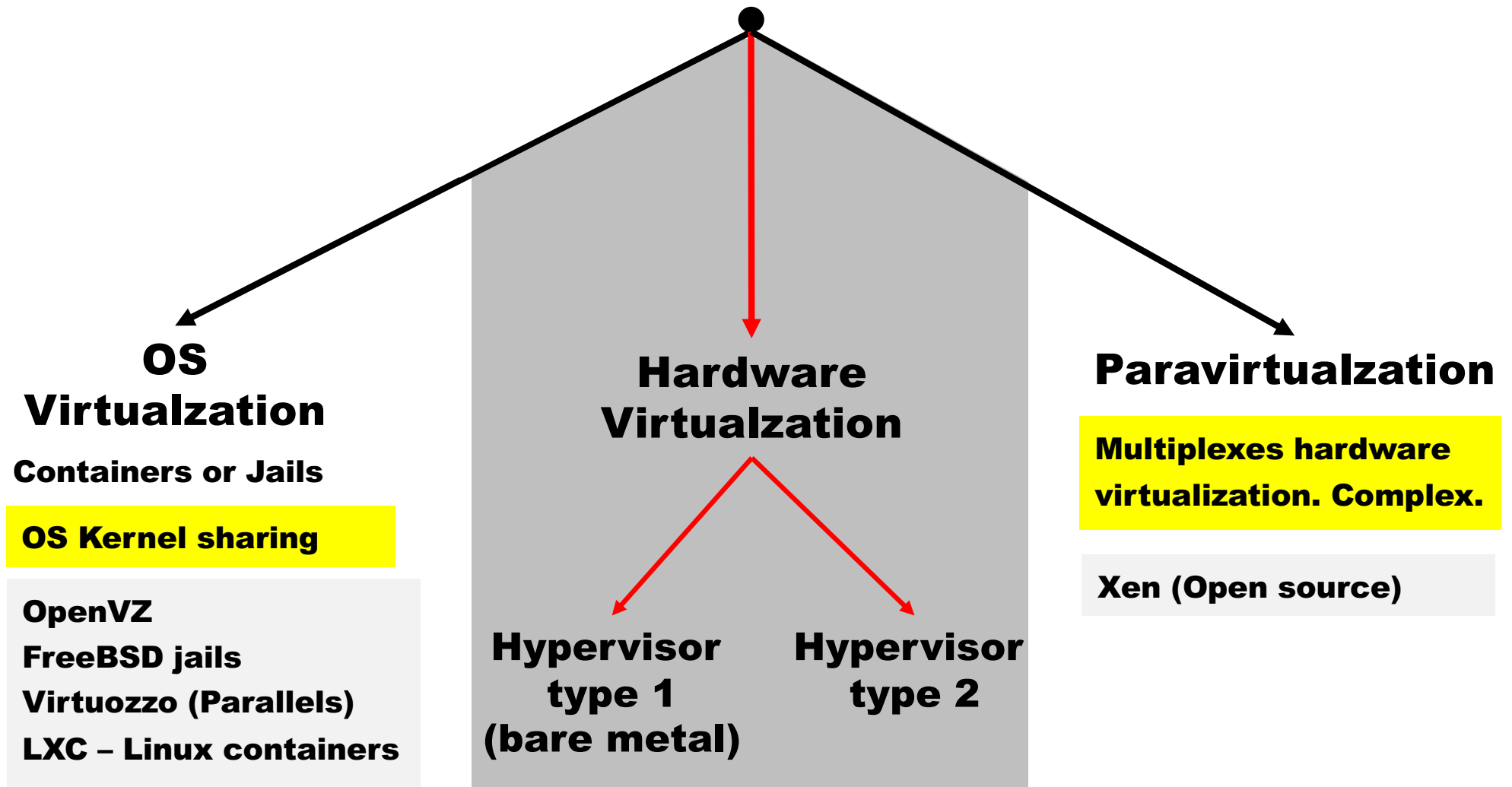


OS	Users	Tasks	Processors
MS/PC DOS	S	S	1
Windows 3x	S	QM	1
Macintosh System 7.*	S	QM	1
Windows 95/98/ME	S	M*	1
AmigaDOS	S	M	1
Unix-like	M	M	<i>n</i>
VMS	M	M	<i>n</i>
NT-like	S/M	M	<i>n</i>
Windows 2000/XP	M	M	<i>n</i>
OS390 (zOS)	M	M	<i>n</i>

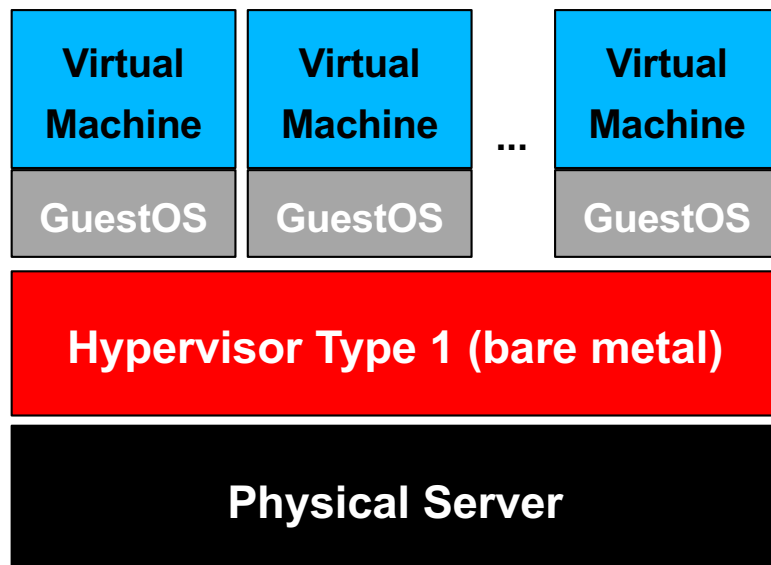
Unix-like OS	Manufacturer	Type
BSD	Univ. California Berkeley	BSD
SunOS (Solaris 1)	Sun Microsystems	BSD/Sys V
Solaris(2)	Sun Microsystems	Sys V/BSD
Tru64	DEC/Compaq/HP	BSD/Sys V
HPUX	Hewlett Packard	Sys V
AIX	IBM	Sys V / BSD
IRIX	Silicon Graphics	Sys V
GNU/Linux	GPL Free Software	Posix (Sys V/BSD)
MacOS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



Cloud technology - virtualization



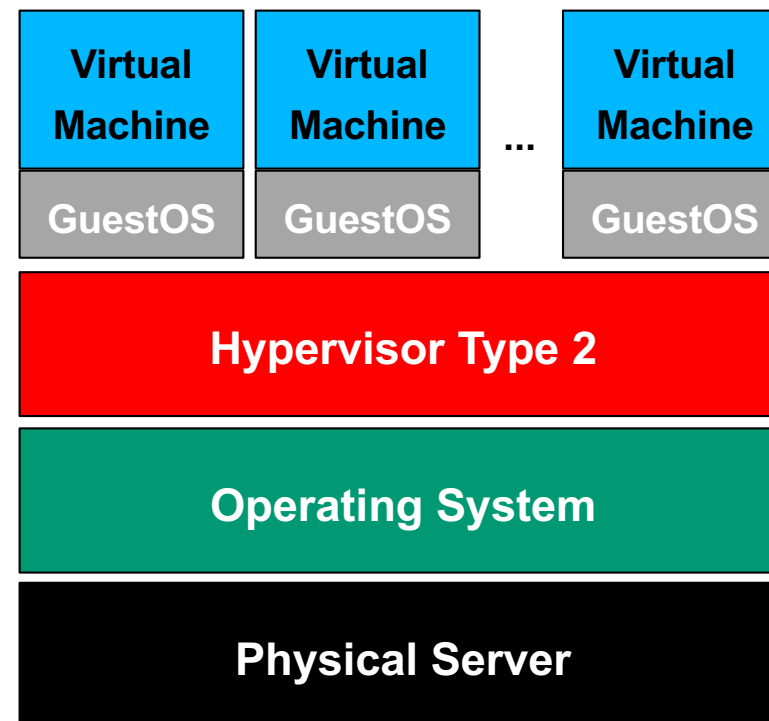
Revisões – Tecnologias de Virtualização



VMware ESX (vShpere)

Microsoft Hyper-V

Xen variants

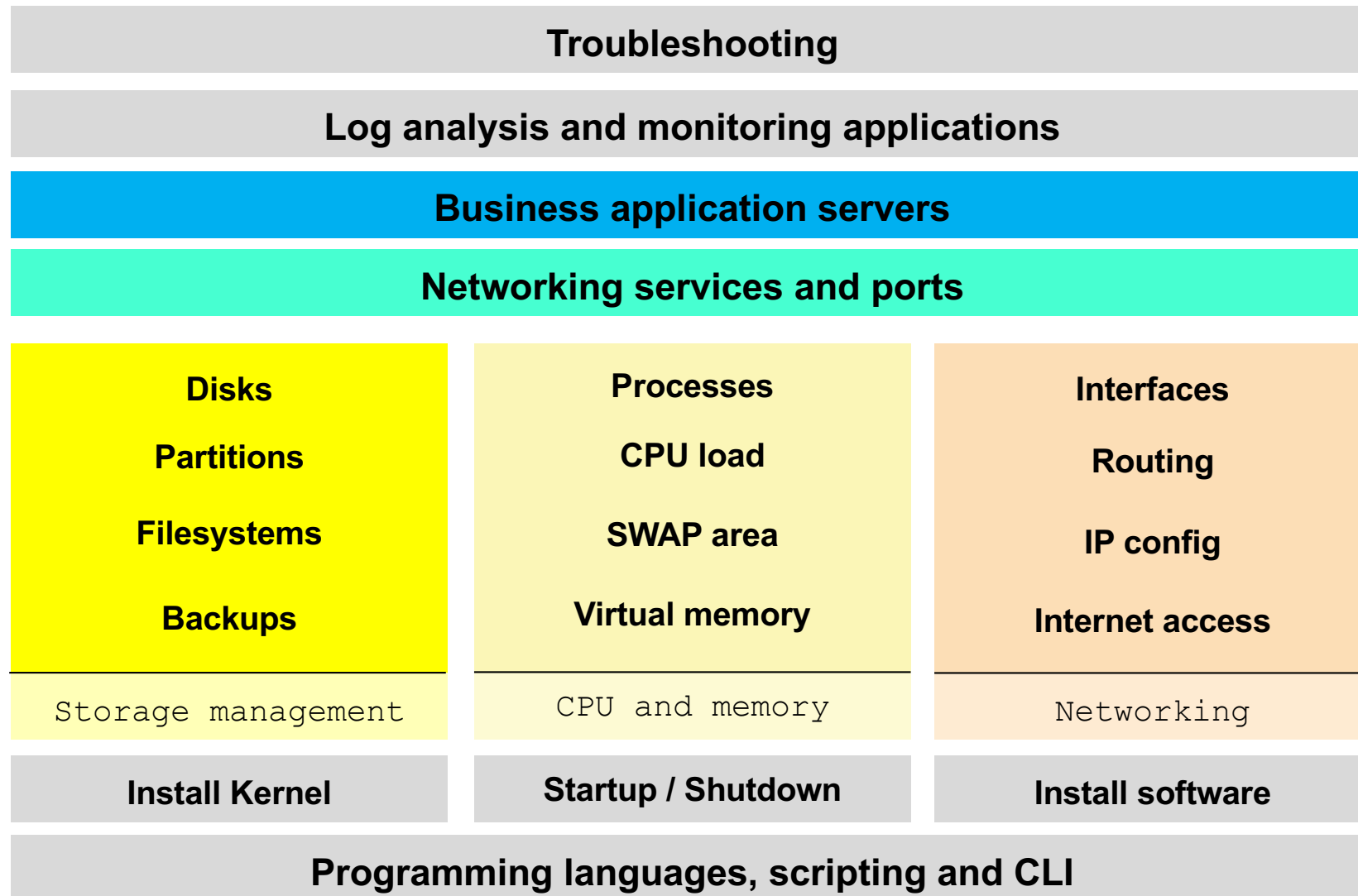


VMware Workstation Player

Microsoft Virtual Player

Oracle VirtualBox

Revisões – Administração de Sistemas



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



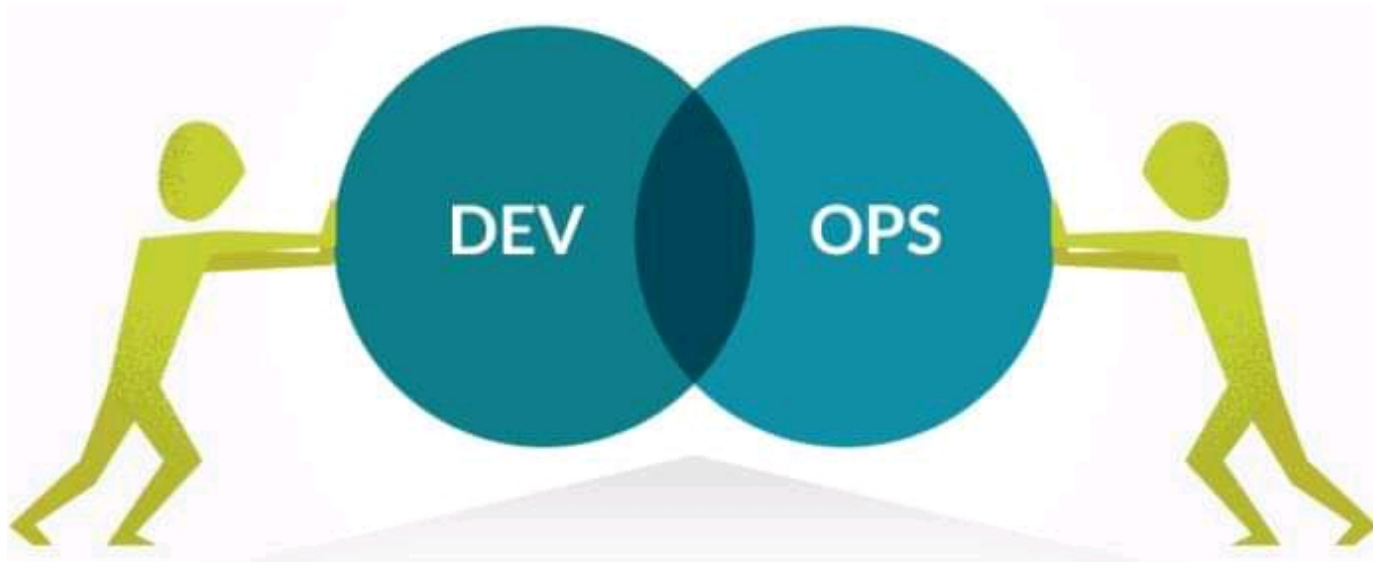
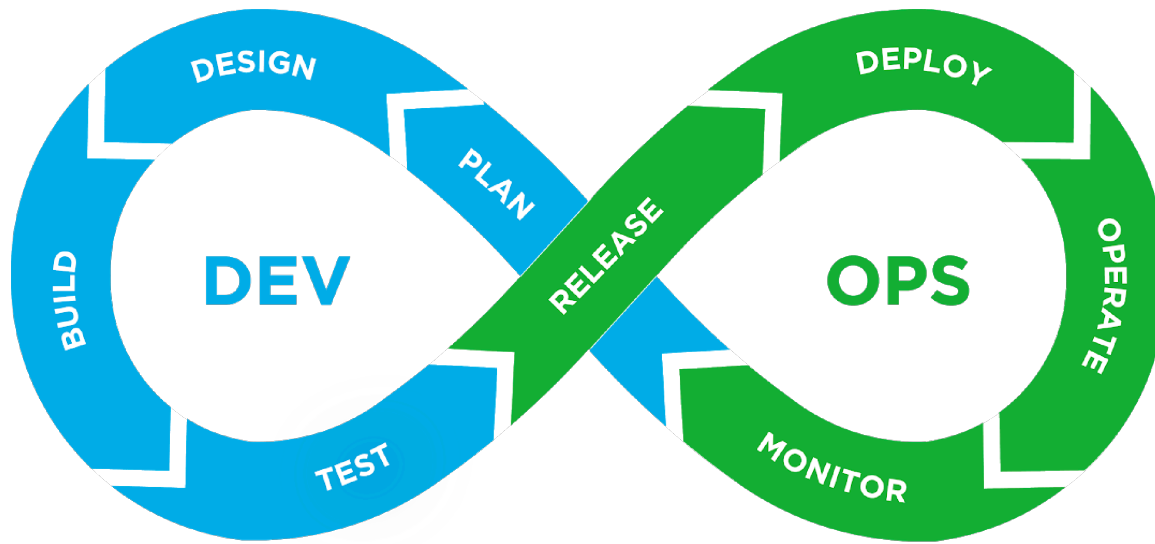
Processo de paragem/arranque

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”
 - AI 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 (www.rfc-editor.org)