

Instituto Politécnico de Leiria

For.Cet

Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos

***Implementação de um datacenter – “Chinisenso”***

João Veloso – 7140201

João Sousa – 7140199

Rui Joaquim – 7140225

Tiago Paulo – 7140213

Prof.: Filipe Neves

Leiria, 6 de novembro de 2015

Índice

[Lista de acrónimos e siglas 3](#_Toc441070450)

[Introdução 4](#_Toc441070451)

[Levantamento das necessidades 4](#_Toc441070452)

[Identificação e caraterização das condicionantes de um projeto: 7](#_Toc441070453)

[Planeamento 8](#_Toc441070454)

[Especificação da solução 8](#_Toc441070455)

[Implementação 8](#_Toc441070456)

[Testes 8](#_Toc441070457)

[Datacenter 9](#_Toc441070458)

[Vantagens de um datacenter 9](#_Toc441070459)

[Desvantagens: 9](#_Toc441070460)

[Serviços: 10](#_Toc441070461)

[Projeto da implementação de um *datacenter* 11](#_Toc441070462)

[Definição dos objetivos 11](#_Toc441070463)

[Levantamento das necessidades 12](#_Toc441070464)

[Identificação das condicionantes 12](#_Toc441070465)

# Lista de acrónimos e siglas

* BTU - British Thermal Unit
* CCTV - Closed-Circuit Television
* CDCs - Cloud Data Centers
* CO2 - Dióxido de Carbono (estrutura molecular)
* CRAC - Computer Room Air Conditioning Unit
* DRAM - Dynamic Random Access Memory
* ECC - Error Checking & Correction
* HDD - Hard Disk Drive
* IDCs - Internet Data Centers
* KW - Kilowatt
* NEC - National Electrical Code
* PT - Portugal Telecom
* PUE - Power Usage Effectiveness
* RAID - Redundant Array of Inexpensive Disks
* SAS - Serial Attached SCSI
* SATA - Serial Advanced Technology Attachment
* SCSI - Small Computer System Interface
* TB - Terabyte
* TI - Tecnologias de Informação
* TIA - Telecommunications Industries Association
* UPS - Uninterruptible Power Supply
* VA - Volt-ampere

# Introdução

Antes de realizar a implementação do *datacenter*, deverá existir um prévio estudo para saber o que irá ser necessário para a realização. Para que exista um melhor cálculo no que se irá ser aplicado, aplicaremos esta metodologia:

Neste projeto será abordada e documentada concisamente todo o processo de planificação e implementação de um *datacenter* empresarial, tendo como objetivo final o acesso, não só a nível de processamento, como de armazenamento. Este *datacenter* apenas terá um uso a nível empresarial, o que pressupõe que alguns desde serviços não deverão de estar ligados à *internet*, garantindo o acesso a este, indisponibilizado a qualquer pessoa fora da organização.

Também conhecidos por *SP Datacenter* (Service provider), estes consistem em centrais implementadas para o fornecimento de serviços ("*service-oriented*") a clientes. Enquanto os *datacenters* empresariais se destinam a fornecer os requisitos que suportam seu funcionamento, estes são utilizados como fonte de rendimento. Ambos estão sujeitos a termos de serviço (SLA) rigorosos, existindo um dever constante em manter tempos de resposta e de disponibilidade mais aproximados possível com os valores pretendidos.

## Levantamento das necessidades

Uma vez definidos os objetivos a alcançar no projeto, a próxima etapa será identificar os seus requisitos construindo-se uma lista com todas as necessidades.

Em contextos como o da área da Informática, o desenvolvimento de uma rede de comunicação de sistemas informáticos foca-se em aspetos como o conjunto de fatores necessários para estabelecer a devida comunicação entre todos os utilizadores da infra-estrutura, ou recursos indispensáveis a garantir no desenvolvimento, operação ou manutenção da infra-estrutura em si.

## Diferenças entre os Datacenters

### Datacenters empresariais

Rendimento obtido indiretamente através dos serviços-suporte instalados no datacenter

### Datacenters comerciais

Fonte de rendimento direto através da venda de serviços instalados no datacenter

# Datacenter

*Datacenter* consiste numa unidade centralizada de dados, composta por uma máquina ou um conjunto de máquinas, que se responsabilizam pelo armazenamento de dados e processamento de pedidos de acesso e manipulação dos mesmos numa empresa ou instituição, com disponibilização contínua de serviços (chamado “*around the clock”* – todo o dia).

Alojam servidores, sistemas de armazenamento, bases de dados, dispositivos, redes, *software*.

Inicialmente com dimensões de grandes salas, conforme as evoluções informáticas foram diminuídas as dimensões

A implementação deste tipo de infra-estruturas foi impulsionada pela necessidade de fornecer um ponto central de acesso que garante todos os serviços de forma contínua e armazena todos os dados de uma empresa. Isto porque possíveis perdas de dados são catastróficas para qualquer empresa.

Podem ser vistos como prejudiciais ao meio ambiente: consumos energéticos datacenters

## Vantagens de um datacenter

* Fornecimento ininterrupto de serviços de uma instituição
* Redundância de informações
* Redução de custos de manutenção de equipamentos e serviços
* Flexibilidade de gestão de sistemas
* Segurança reforçada da infraestrutura de alojamento de dados

## Desvantagens:

* Custos elevados para concretizar todo o projeto (desde a implementação inicial da infraestrutura à aquisição e configuração de todos os equipamentos, e toda a manutenção necessária)

## Serviços:

Sendo uma instituição destinada ao comércio online de produtos, esta implicará a implementação de determinados serviços, tais como:

* Transações (compras e devoluções)
* Acessos (autenticação)
* SEGURANÇA (encriptação, firewall)
* Bases de dados
* Contactos com a loja (email)
* acesso a domínio (DNS)
* Web host
* fornecedores
* backups (scripts e RAID)
* acessos remotos (ssh), para permitir o desenvolvimento e manutenção de serviços de forma remota

# Projeto da implementação de um *datacenter*

Este projeto visa toda a implementação do *datacenter,* desde a estrutura física (onde e como deverá ser colocado o *datacenter*) como também a nível da cablagem e toda a disposição do *racks*, ar condicionado e a própria disposição dos servidores dentro do *rack*.

Para realizar este projeto, é necessário seguir alguns passos para que o projeto torne-se o mais realista e pormenorizado. Antes de começar a realizar o *core* do projeto, irá primeiramente fazer uma análise de requisitos. Alguns dos pontos que se deve abordar são:

* Definição dos objetivos;
* Levantamento das necessidades;
* Identificação das condicionantes

##################################################################

* Modelo de funcionamento;
* Características do *datacenter*;

##################################################################

## Análise de requisitos

### Definição dos objetivos

Este *datacenter* tem por objetivo garantir o funcionamento ininterrupto dos serviços de uma empresa de compras *online*. Deverá garantir que todas as transações, a qualquer hora do dia seja processada com sucesso. Toda a informação dos clientes deverá ser guardada de forma segura para que, se houver algum tipo de ataque, estas informações estarem protegidas. Este *datacenter*, deverá ter segurança a nível de redundância de dados, de energia, de provedor de *internet,* tal como de ar condicionado.

Isto implica que deverá ser respondido, nesta fase, a cinco questões-base fundamentais que impulsionam a definição dos objetivos:

1. Quais os serviços a suportar pela infra-estrutura?

Nesta primeira fase deste projeto, os serviços que o *datacenter* irá suportar serão: apache2, NAS, pfsense, postfix, dovecot …

1. Quais os locais a abranger pela infra-estrutura?

Toda a área abrangente ao *datacenter*.

1. Quais as ligações necessárias ao exterior a outras redes?

O *datacenter* a implementar será empresarial, portanto, o maior tráfego deste será para a rede interna. Mas, o *datacenter* também tem serviços que necessitam de ir à *internet*, mas esta não irá ser precisa de elevada velocidade, isto, apenas para o *datacenter.*

1. O que já existe em funcionamento?

Nada, o edifício será construído de raiz.

## Levantamento das necessidades

### Necessidades do *datacenter*

Para que os objetivos acima descritos sejam cumpridos, deverá ser preciso uma nova análise para o que irá ser necessário para a implementação do *datacenter*.

* Instalação de chão falso elevado para possibilitar passagem de cabos;
* Distâncias a cumprir;
* Normas a cumprir;
* Distribuição da cablagem pelo *datacenter,* tanto a cablagem de energia elétrica como a cablagem de cabos*;*
* Segurança da infraestrutura: proteção contra acessos indevidos (como utilizações de cartões ou biometria);
* Escolha dos equipamentos ativos a instalar, para satisfazer as necessidades propostas;
* Disposição dos servidores nos bastidores;
* Segurança a nível de rede, *Firewall*;
* Número de utilizadores que suporta (???);
* Suporta VPN (????);

### Necessidades da infraestrutura do *datacenter*

Será necessário elaborar, de raiz, toda a infraestrutura que suportará a implementação deste *Datacenter*.

* Localização (sem fatores de risco, com clima favorável) – zona de reduzido risco de sismo e catástrofes naturais;
* Dimensões do edifício e da sala dos bastidores;
* Plantas do edifício;
* Mecanismos de segurança no edifício;
* Distribuição elétrica (DENTRO OU FORA DO DATACENTER??);
* Sistema de refrigeração;
* Vias de passagem para cabos (elétricos e de rede – No solo? No tecto? Distâncias recomendáveis entre diferentes tipos de cabos (para evitar interferências)?) (NECESSIDADES DO DATACENTER??)
* Identificação de locais favoráveis à instalação de sistemas antifogo

## Identificação das condicionantes

Neste projeto há algumas condicionantes que deverá ser tratadas. As condicionantes são:

* Tempo da instalação dos bastidores na sala;
* Evitar irregularidades de implementação;
* Escolher o material certo para o equipamento a instalar;