



Perfil de Engenharia de Aplicações

António Luis Sousa
José Orlando Pereira
José Creissac Campos
António Nestor Ribeiro

A tradição à-la 1º ciclo...

- ✧ Programa começado do zero
- ✧ Corre numa só máquina
- ✧ Acesso a base de dados + interface web
- ✧ Número reduzido de clientes
- ✧ Fazem-se uns testes, mostra-se o protótipo
- ✧ Pega lá, dá cá a nota (€ ou 0-20)
- ✧ Esquece, venha o próximo

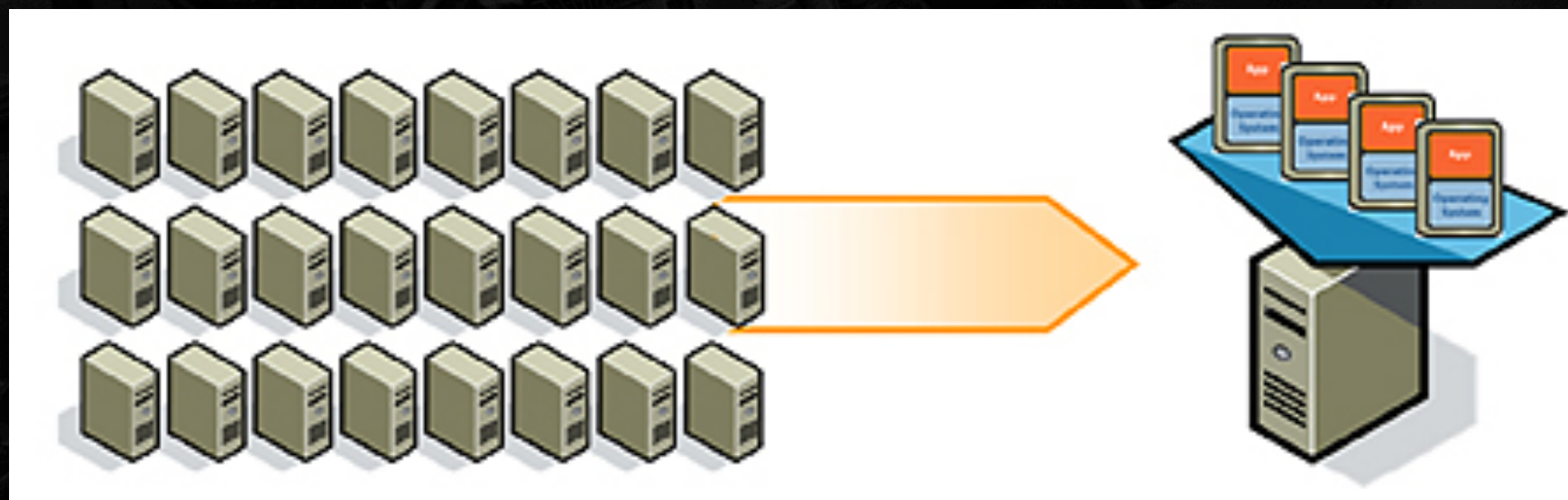
Explosão de servidores



- ✧ Aplicações isoladas
- ✧ Dependentes de APIs / plataformas
- ✧ Replicação ad-hoc
 - ✧ inconsistência
 - ✧ insegurança
 - ✧ inútil para melhorar disponibilidade
- ✧ Manutenção difícil
- ✧ Interfaces incoerentes
- ✧ Elevado custo e eficiência muito baixa

Consolidação CPU + storage

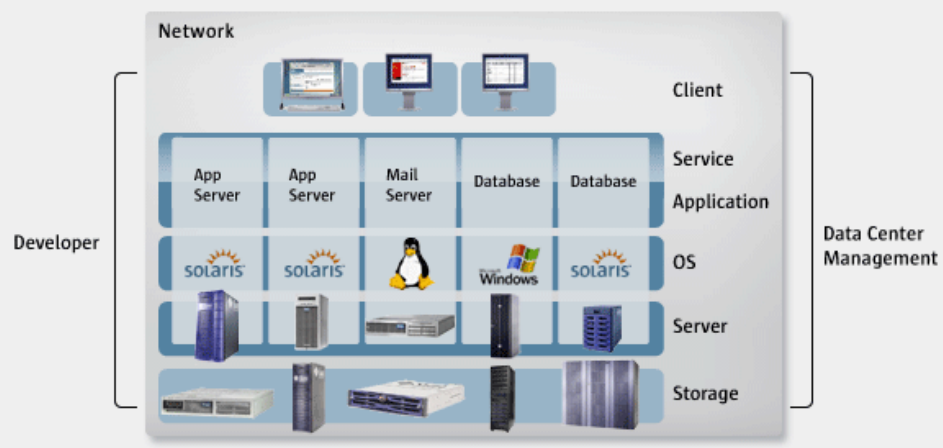
Cloud?



Virtualização

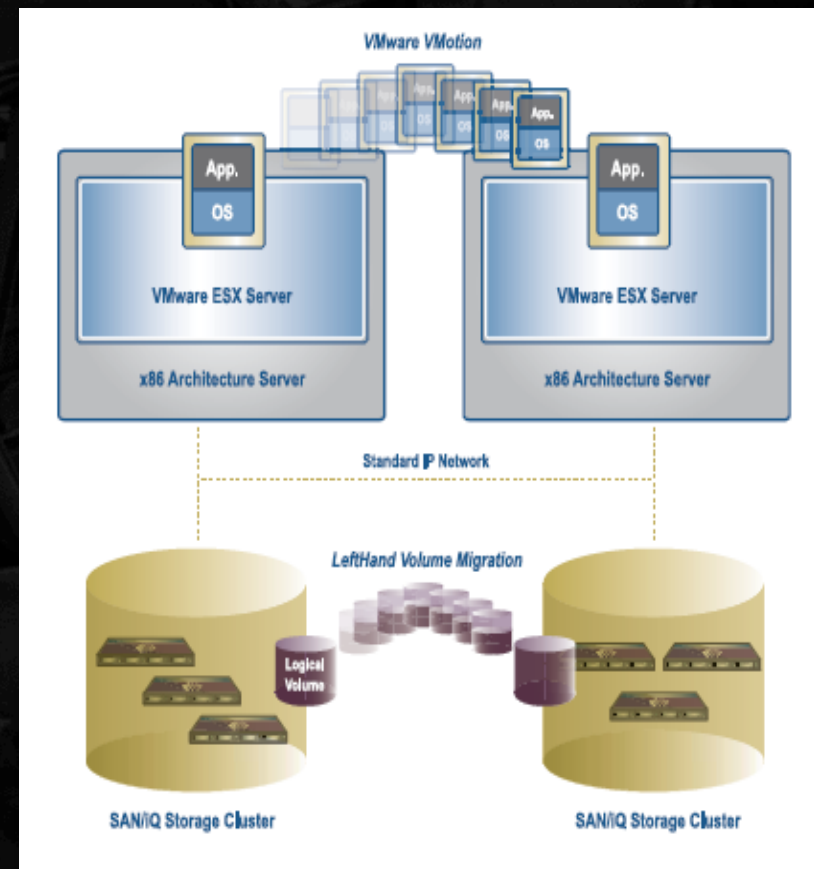


The Virtual Data Center



Gestão e acesso de (grandes volumes de) dados

- ✧ Implementação BD: buffers, controle de concorrência, logging, recuperação
- ✧ Monitorização, replicação, salvaguarda
- ✧ Optimização de acesso, middleware orientado a objectos



Arquitetura aplicacional

- ✧ Cumprimento de requisitos do cliente
- ✧ Integração com outras aplicações
- ✧ Soluções padronizadas e construção orientadas à conexão de **componentes** estanques e bem-definidos
- ✧ Respeito pela independência de camadas
- ✧ Aplicações baseadas em serviços

=> **Application server**

Arquitetura aplicacional

- ✧ Ênfase em
 - ✧ Arquitecturas orientadas aos serviços
 - ✧ Modelos de programação orientados à construção de componentes reutilizáveis
 - ✧ Utilização de **servidores aplicacionais** como contexto de execução de aplicações, eg. Jboss, websphere, .net ...
 - ✧ Técnicas de integração multi-aplicação

Sistemas Interactivos: desafios

- ✧ Construção de interfaces para aplicações distribuídas ou compostas a partir de diferentes serviços
- ✧ Capacidade de adaptação a alterações na arquitectura interna das aplicações (por exemplo, porque serviços são adicionados ou removidos)
- ✧ Adaptação a diferentes plataformas, cada vez mais móveis: PC, smartphone, tablet...

Sistemas Interactivos:

- ✧ Construção de interfaces para aplicações distribuídas ou compostas a partir de diferentes serviços
- ✧ Capacidade de adaptação a alterações na arquitectura interna das aplicações (por exemplo, porque serviços são adicionados ou removidos)
- ✧ Adaptação a diferentes plataformas, cada vez mais móveis: PC, smartphone, tablet...

Sistemas Interactivos

- ✧ Modelos, padrões, tecnologias
 - ✧ Arquitecturas
 - ✧ Tecnologias de programação
 - ✧ Animação/geração automática de interfaces
 - ✧ toolkits
 - ✧ AJAX (async web apps)
 - ✧ dispositivos móveis

Em resumo

Este perfil responde a uma alteração significativa na prestação de serviços informáticos:

- ✧ aplicações genéricas substituídas pela integração e parametrização de componentes
 - ✧ em torno de application servers e centros de dados
 - ✧ Cada vez mais em regime de outsourcing / cloud
- ✧ virtualização, “big data”, multi-tier, DevOps
- ✧ infrastructure as code, BIG, **BIG...**

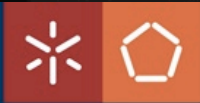
Organização

- ✓ 4 Módulos/camadas:
 - Infraestrutura de Centros de Dados
 - Administração de Bases de Dados
 - Arquitecturas Aplicacionais
 - Sistemas Interactivos
- ✓ Pequenos trabalhos + Projecto integrador do perfil proposto na UC de Projecto
- ✓ Parceiros empresariais

Resultados esperados

- ✧ Capacidade de desenvolvimento de aplicações multi-camada a partir de componentes, com ênfase na parametrização da lógica de **negócio** e da **interface** do utilizador.
- ✧ Planeamento, instalação e operação da infraestrutura de centros de dados em grande escala.
- ✧ Integração com sucesso e optimização da fiabilidade e desempenho do **sistema como um todo**.





Universidade do Minho
Escola de Engenharia

MESTRADO DE INFORMÁTICA

Rigor, Inovação,
Flexibilidade

[HTTP://MSC.DI.UMINHO.PT](http://msc.di.uminho.pt)
INFORMÁTICA NO MINHO - 30 ANOS A CRIAR FUTURO

- ✧ Quem és?
- ✧ De onde vens?
- ✧ Para onde vais?