



- space systems -

Projecto realizado no âmbito do
Trabalho Final de Curso (TFC) da
Licenciatura em Informática de Gestão (LIG) da
ULHT – Univ. Lusófona de Humanidades e Tecnologia
Orientador: José Aser

Trabalho elaborado por:

Alexandre Valente N.º: 3343

Pedro Garibaldi N.º: 2103099

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1. Objectivo do Trabalho	8
1.2. Problema	9
1.3 Limitações do Trabalho	9
2. EMPRESA SPACE SYSTEMS.....	10
2.1. Identificação e Negócio da Empresa.....	10
2.2. Cultura da Empresa.....	10
2.2.1. Missão, Visão e Valores.....	10
2.3. Objectivos Estratégicos	11
3. PLANO ORGANIZACIONAL DA SPACE SYSTEMS.....	12
3.1. Análise Organizacional SWOT	12
4. PLANO DE NEGÓCIOS.....	14
4.1. Os 4 P's no contexto de Marketing.....	14
4.2. Plano de Acção.....	15
4.3. Catálogo de Serviços.....	16
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
5.1. Gestão e Administração de Bases de Dados.....	20
5.2. Monitorização de Bases de Dados.....	22
5.3. Processo de Gestão de Incidências Operacionais.....	23
5.4. De que forma o ITIL contribui para a Gestão de Incidências.....	28
5.5. Que papel desempenha o ITIL em tudo isto.....	29

6. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA INTEGRADO “Database HelpDesk”.....	33
6.1. Arquitectura / Diagrama de Actividades.....	33
6.2. Use Case.....	34
6.2.1. Definição e Competências dos Actores.....	34
6.2.2. Diagrama de Use Case.....	35
6.2.3. Especificação do Use Case.....	36
6.3. Diagrama de Actividades.....	43
7. DA TEORIA Á PRÁTICA.....	44
7.1 Ambiente para Implementação da Prova de Conceito.....	44
8. BIBLIOGRAFIA	45

GLOSSÁRIO

SGBD – Sistema Gestão de Base de Dados

DBA – Database Administrator

SQL – Structured Query Language

ITIL – Information Technology Infrastructure Library

DDL – Data Definition Language

DML – Data Manipulation Language

DBMS – Data Base Management System

XML – Extensible Markup Language

UML – Unified Modeling Language

STAKEHOLDERS – Grupos de Interesse

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

KPI – Key Performance Indicators

Agradecimentos

Este trabalho não representa apenas o resultado de extensas horas de estudo, reflexão e trabalho durante as diversas etapas que a constituíram. É igualmente o culminar de um objectivo académico a que nos propusemos e que não seria possível sem a ajuda de um número considerável de pessoas.

Ao Professor José Aser pela sua Orientação.

Ao David Cunha pelos seus conselhos, recomendações e disponibilidade evidenciadas.

À Daniela Caldas pelo seu sentido comum alheio às especificidades da área e à sua ajuda, para além das suas obrigações profissionais.

Na vertente tecnológica, queremos agradecer ao Luís Marques e ao Pedro Lopes da Oracle Portugal e ao João Caldeira da BMC software que disponibilizaram o seu tempo e conhecimentos para a realização efectiva da Prova de Conceito.

E é por isso que queremos dedicar este Trabalho Final de Curso a todos aqueles que, sem reservas, acreditaram e contribuíram com o seu apoio e partilharam connosco os seus valiosos conhecimentos.

ABSTRACT

In the world of the technologies of information, the database administrators became a critical component in the business of the Organizations. In the global market, however, the constant solicitation for this type of skilled professional, specifically in Oracle technologies (Oracle Flavours) where exceeds the offer, reason by which the employment and the retention of these professionals are made into a difficult task. The time applied for recruitment and the additional necessary efforts for the retention of competent DBA's, made this process a time consumer/high costs for the efforts of the organization.

The recognition of the necessity of DBA professional services in the industry of the Technologies of Information, takes as a principal answer the implementation of a practice of employment of remote services (Remote DBA).

With the increase of softwares, the growth of the data, users and also the centralization of the data/information into major data applications, is fundamental to the management and the security of the information the presence of the DBA inside this high critical systems (DBMS). So, the database administrator, besides giving preventive and corrective maintenance is also responsible for accompanying the alterations, accesses and evolution of the databases, using a control process normally identified by "Database Monitoring". The basic database monitoring observe the constant alterations and evolution inside the DBMS and is able to give fundamental feedback (information) and alerts for taking decisions on each of the different situations of day by day operationally.

1 INTRODUÇÃO

No mundo das tecnologias de informação, os administradores de base de dados tornaram-se num componente crítico no negócio da Organizações. No mercado global, no entanto, a constante solicitação por este tipo de perfil/função profissional, nomeadamente em tecnologias Oracle (Oracle DBA) excede a oferta, razão pela qual a contratação e a retenção destes profissionais se tornam numa tarefa difícil. Assim, o tempo requerido para recrutamento e os esforços adicionais necessários para a retenção de DBA's competentes, tornaram-se consumidores de tempo e custo para os esforços da organização.

O reconhecimento da necessidade de serviços profissionais DBA na indústria das Tecnologias de Informação, tem como principal resposta a implementação de uma prática de contratação de serviços remotos (DBA Remoto).

Com o aumento de *softwares*, o crescimento dos dados, utilizadores e também a centralização das informações nas aplicações de bases de dados, foi necessário aprimorar a gestão e a segurança da informação dentro deste sistemas de gestão de Bases de Dados (SGBD).

É pois, fundamental que o administrador de base de dados (DBA), além de dar manutenção preventiva e correctiva também seja responsável por acompanhar as alterações, acessos e evolução das bases de dados, normalmente identificado por processo de monitorização de bases de dados. A monitorização de bases de dados compreende observar as constantes alterações feitas nas mesmas e poder dar informações e alertas para tomadas de decisões sobre as diferentes situações do dia-a-dia operacional.

1.1 OBJECTIVO DO TRABALHO

Este projecto tem por objectivo criar uma empresa de serviços profissionais em tecnologia Oracle, nomeadamente para projectos que envolvam actividades de DBA, desenvolvendo e disponibilizando um conjunto de processos integrado para Administração de Base de Dados Corporativas, baseadas num catálogo de serviços com orientação para as necessidades do cliente (Stakeholders).

Para tal e na vertente tecnológica, a Prova de Conceito irá ser implementada com base uma ferramenta gráfica de suporte ao DBA, com repositório de metadados integrado e construído de acordo com as melhores práticas do ITIL.

Por ser uma aplicação, a ferramenta irá proporcionar uma maior portabilidade e versatilidade, características necessárias em sistemas que necessitam de ser acedidos a qualquer momento e em qualquer lugar. Será possível aceder a um ou mais servidores de base de dados e monitorar ao mesmo tempo diversas bases de dados, possibilitando acompanhar a evolução em tempo real e de forma gráfica, facilitando assim a leitura dos dados. Para alcançar o objectivo supracitado, será necessário realizar os seguintes objectivos específicos:

- Monitorizar a base de dados Oracle;
- Gerar dados em tempo real para o utilizador;
- Permitir acompanhar várias bases de dados ao mesmo tempo;
- Dar os resultados da monitorização de forma gráfica;
- Emitir alertas configuráveis em situações pré-definidas
- Abertura de chamada automático na solução de service desk corporativo
- Permitir o acompanhamento da evolução das incidências;
- Visualizar histórico de incidências reportadas;

Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma arquitectura integrada, inovadora e que tem por objectivo integrar a monitorização de bases de dados com funcionalidades / serviços operacionais importantes e auxiliar o administrador de base de dados para diversas actividades do seu dia-a-dia, e sobretudo para a tomada de decisão, promovendo as melhores práticas para a Gestão de Serviços em TI.

1.2 PROBLEMA

Como gerir as tecnologias de informação de uma Organização num ambiente heterogéneo e torná-lo produtivo.

O contexto dos Sistemas de Informação de grande parte das organizações apresenta os seguintes sintomas:

- Diferentes plataformas, diferentes versões, dispersos
- Baixa qualidade de serviço
- Baixo nível de automatização / Elevada taxa de erro humano
- Elevada demora na resolução de problemas, com impacto nos utilizadores finais
- Falta de informação de histórico para melhorar a tomada de decisões
- Reporting não consolidado
- Falha no cumprimento de KPIs Operacionais

1.3 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

No contexto das melhores práticas em ITIL, são referenciados mas não abrangidos o Service Level Management, o Change Management e o Release Management.

Não estão contempladas as áreas de Reporting, bem como a construção de Dashboards Operacionais para apresentação de resultados.

2 EMPRESA SPACE SYSTEMS

2.1 IDENTIFICAÇÃO E NEGÓCIO DA EMPRESA – SPACE SYSTEMS

A Space Systems, é uma empresa que pretende dedicar-se à prestação de serviços na área da tecnologia *Oracle*, indo ao encontro das necessidades dos clientes. O factor diferenciador da Space Systems consiste na excelência, multidisciplinaridade e valências ao nível dos seus recursos humanos que, tipicamente não se encontram nas tradicionais firmas de consultoria em tecnologia.

A grande aposta da *Space Systems* é simples e ambiciosa: a conquista da liderança no fornecimento de serviços de infra-estrutura com base em tecnologia Oracle, em Portugal e nos próximos 2 anos no mercado Luso Africano (Angola e Moçambique).

2.2. CULTURA DA EMPRESA – SPACE SYSTEMS

2.2.1 MISSÃO, VISÃO E VALORES

Missão

“Inovação, Competência e Redução da Complexidade e Custos Operacionais em TI”

Seguir uma estratégia de diferenciação, detendo a capacidade de implementação das soluções preconizadas nas diversas áreas chave da cadeia de valor das organizações. A implementação das soluções deverá obedecer sempre a uma perspectiva de máxima eficácia e eficiência indo ao encontro das necessidades e expectativas do Cliente.

Visão

Ser a maior e a melhor empresa independente de consultoria em inovação tecnológica em Portugal e um dos principais players do mercado na prestação de serviços que directa ou indirectamente se relacionam nesta área.

Valores

Em todos os projectos em que estamos envolvidos guiamos-nos por um conjunto de valores nucleares que constituem aquilo em que mais profundamente acreditamos.

Estes valores constituem a nossa cultura organizacional:

- Trabalho equipa
- Dedicação
- Competência
- Rigor

Aos princípios referidos acrescem ainda os seguintes princípios globais:

- Independência
- Integridade

2.3 OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS

- Ser reconhecida como a empresa independente líder em Portugal na assessoria em tecnologia Oracle, nomeadamente na vertente de Bases de Dados (Oracle Server).
- Ser considerada uma value partner por excelência pelas empresas clientes dos sectores onde actua;
- Ser reconhecida como a consultora que possui a capacidade de implementação das soluções propostas;
- Atingir um nível de notoriedade referencial na área de “Database Assessment”
- Assegurar consistentemente elevados índices de satisfação e motivação dos seus colaboradores directos e indirectos;
- Gerar níveis de rendibilidade do capital compatíveis com o trabalho desenvolvido, os riscos assumidos e o valor gerado.

3 PLANO ORGANIZACIONAL DA SPACE SYSTEMS

3.1 ANÁLISE ORGANIZACIONAL SWOT

Pontos Fortes:

- ◊ Conhecimento do mercado tecnológico português/internacional
- ◊ Conhecimento dos serviços que vão de encontro às necessidades do mercado
- ◊ Contactos com mercado nacional e africano (angolano)
- ◊ Partnership com Oracle (Oracle Certified Advantage Partner)
- ◊ Certificação Oracle (OCA / OCP) dos colaboradores envolvidos nos projectos
- ◊ Localização da empresa em Lisboa, uma vez que a tomada de decisão dos potenciais clientes se encontra aqui centralizada
- ◊ Internacionalização – a possibilidade de criação directa de empresas em Angola (dupla-nacionalidade)
- ◊ Cooperação com pólos académicos para investigação e desenvolvimento

Pontos Fracos:

- ◊ Baixos níveis de conhecimentos de Gestão
- ◊ Custos de implementação da actividade
- ◊ Uma pequena carteira de clientes no início de actividades
- ◊ Dependência tecnológica e necessidade de negociações de suporte e royalties

Oportunidades:

- ◊ Potencial crescimento das indústrias ligadas ao Conhecimento e à Inovação
- ◊ Potencial de inovação dos serviços na área das bases de dados
- ◊ Programas de apoio á criação de empresas de base tecnológica

- ◊ Potencial crescimento do mercado Nacional e Angolano, devido do aumento das necessidades de certificação de Qualidade (ISO9001), no que diz respeito à implementação das melhores práticas ITIL
- ◊ Com especial foco no mercado Angolano, possibilidade de parcerias com as empresas locais, com recursos escassos
- ◊ Parcerias com os governos Locais (criação de novos postos de trabalho)

Ameaças:

- ◊ Concorrência devido à existência de algumas empresas de renome nesta área a nível Nacional (ORAMIX, ORACLE, etc)
- ◊ Grande Complexidade Tecnológica
- ◊ A necessidade obrigatória de parcerias (Joint Ventures), com vista a obter o licenciamento e suporte dos produtos Oracle
- ◊ Indefinição das políticas regionais e locais

4 PLANO DE NEGÓCIOS

4.1 OS 4 P'S NO CONTEXTO DE MARKETING

(Produto, Preço, Distribuição e Comunicação)

Produto:

A *Space Systems* presta serviços na área de tecnologia *Oracle*, indo ao encontro das necessidades dos clientes, apostando na qualidade e diversidade dos produtos.

Os produtos serão o factor de distinção da concorrência, visto que vamos oferecer um vasto conjunto de serviços de qualidade, tendo em conta as expectativas legítimas do cliente.

Cadeia de Valor para o Cliente:

A empresa ao disponibilizar um conjunto de serviços técnicos DBA considerados inovadores no contexto do mercado de Tecnologias de Informação, definiu como factor crítico de sucesso, a construção de um sistema integrado de Gestão de Incidentes. A tecnologia de informação muitas vezes traz a possibilidade de ir além da capacidade material, dando viabilidade de fazer coisas até então impossíveis. Pode-se dizer que a teoria da selecção natural também está presente na informática, uma vez que no mundo da tecnologia vence aquele que está mais avançado, que possui a solução mais inovadora e que traz viabilidade à Organização.

Preço:

A fixação do preço de um produto é uma decisão relevante para posicionamento e imagem no mercado face à concorrência.

Apesar do preço ser uma das variáveis do Marketing – Mix, este não será o nosso factor de diferenciação no mercado.

Os preços praticados serão semelhantes aos já praticados no mercado, tendo em conta o custo, a procura e a concorrência.

Distribuição:

O circuito de distribuição é o itinerário percorrido por um produto ou serviço, desde o estádio da produção ao do consumo.

Na *Space Systems* o circuito de distribuição é efectuado directamente ao consumidor.

O escritório em Lisboa e um site na Internet serão os canais de distribuição inicialmente existentes. A localização do escritório pode ser um factor positivo para o escoamento dos serviços, uma vez que a tomada de decisão dos potenciais clientes se encontra centralizada em Lisboa.

Comunicação:

Esta variável é um dos pontos do Marketing – Mix, com maior relevância.

Será através dela que iremos dar a conhecer os nossos serviços ao mercado e consumidor (segmento - alvo). Para tal, vamos utilizar os meios que achamos que causam mais impacto. Vamos utilizar essencialmente a publicidade em revistas da especialidade porque é um dos meios mais eficazes.

Outra medida será a criação de um site na Internet, onde estará disponível informação da empresa, contactos, oferta de serviços com as respectivas descrições.

O patrocínio de eventos, Workshops, seminários e conferências, a nível nacional e posteriormente internacional, onde serão distribuídas brochuras de informação dos serviços, ajudará á divulgação da *Space Systems*.

4.2 PLANO DE ACÇÃO

(objectivos operacionais num período de 1 ano)

Objectivos Operacionais

- Atingir a quota de mercado em 20%;
- Volume de vendas do serviço Database Help Desk Infrastructure atingir os 30% da venda total de serviços da empresa

Para concretizar este objectivo irão ser realizados programas e acções de marketing, nomeadamente na área da comunicação e da distribuição.

Distribuição

No site de Internet da empresa existirá a possibilidade de adquirir os nossos serviços. Este serviço funcionará da seguinte forma: o cliente acede ao site onde encontra informação sobre todos os serviços prestados pela empresa e respectivos preços, além das condições gerais.

Terá acesso a um formulário de compra que deverá preencher correctamente todos os campos solicitados e no final confirmar o pedido. A empresa recebe este pedido no formato de e-mail, por sua vez envia um e-mail para o cliente a confirmar o pedido e posteriormente processa-o. Este método foi escolhido devido aos seus baixos custos. Irá funcionar como um novo canal de distribuição e como um serviço prestado ao cliente, sendo este o destinatário principal deste serviço.

Comunicação

Quanto ás medidas publicitárias, numa fase inicial vamos promover a publicidade em revistas da especialidade porque é um dos meios mais eficazes. Dependente do feedback obtido pensaremos em outros meios de comunicação para transmitir a mensagem da empresa. A publicidade nas revistas começará a surgir um mês antes da abertura do nosso escritório e prolongar-se-á por mais quatro meses.

Além disso o patrocínio de eventos, Workshops, seminários e conferências, a nível nacional, onde serão distribuídas brochuras de informação dos serviços, ajudará à divulgação da *Space Systems*.

Consideramos, assim, que existem as seguintes vantagens:

- **A qualidade do serviço** – Prestar os serviços de modo a garantir a melhor qualidade;
- **Custo da publicidade por leitor (contacto) reduzido** – De facto, se dividirmos o valor total da publicidade em revistas da especialidade pelo número de leitores que lê o anúncio, obtém-se um custo por contacto que é bastante reduzido.

4.3 CATÁLOGO DE SERVIÇOS

Help Desk Services

Descrição: Database *Help Desk infrastructure*

A Space Systems criou um serviço de Apoio e Suporte Operacional em Bases de Dados Oracle, dedicado a estruturas organizacionais de TI (de 50 a 300 utilizadores), denominado Database *Help Desk infrastructure*.

Este serviço integra:

- O atendimento e o suporte de primeira linha aos utilizadores operacionais (presença de elementos de apoio técnico – Help Desk Agents)
- O registo e o tratamento em plataforma própria de Gestão (ServiceDesk)
- O acompanhamento e assessoria á Organização na área de ITIL (ITSM).

Orgânica do Database *Help Desk infrastructure*

Funciona de forma integrada e em ligação às necessidades da organização cliente, isto é, aos seus activos, utilizadores e à própria estrutura e ao âmbito organizacional da organização cliente.

A implementação do Database *Help Desk infrastructure*, garante a melhor solução de suporte e apoio aos utilizadores de Base de Dados, por um preço muito competitivo e pago mensalmente como prestação de serviços.

As organizações podem, assim, garantir a operacionalidade dos seus sistemas informáticos (bases de Dados) e maximizar os investimentos e a produtividade da organização.

A funcionalidade do Database *Help Desk infrastructure*

O suporte à infra-estrutura tecnológica de Base de Dados Oracle é realizado de forma a gerir os recursos/capacidade informáticos de forma conveniente, reportando a qualquer momento o seu estado e mantendo a informação centralizada na seguinte forma:

Gestão de Incidentes – Todos os incidentes, problemas ou questões colocadas pela comunidade de utilizadores operacionais da organização, são registados na plataforma de gestão de incidentes (service Desk/*Ticketing*).

Gestão dos Ambientes de Bases de Dados Oracle – Levantamento, registo e acompanhamento dos activos tecnológicos de Bases de Dados (*DBAssetMgm*).

Relatórios de Acompanhamento – Periodicamente são fornecidos relatórios que permitem verificar e validar o trabalho desenvolvido no Database *Help Desk infrastructure*, bem como, antecipar e diagnosticar questões ligadas à utilização e exploração dos vários ambientes de SGBD (Performance, Capacidade, etc.).

A Operacionalização do Database Help Desk infrastructure



1. Avaliação e Levantamento

- Análise ao actual suporte que é feito aos utilizadores (se já existir).
- Conhecimento da Organização Cliente
- Estrutura e Orgânica
- Levantamento dos ambientes Produtivos e Não Produtivos de Bases de Dados Utilizadores, Logins, etc.
- Software Instalado

2. Configuração e instalação

- Instalação do Ambiente (ServiceDesk)
- Parametrização
- Carregamento de Bases de Dados
- Database Assets (ambientes Produtivos)
- Utilizadores
- Software

3. Operação

- Atendimento aos utilizadores
- Abertura
- Notificação a utilizadores
- Escalamento (se necessário para 2^alinha ou TP) * Tratamento Problemas

- Resolução
- Fecho

4. Gestão e Acompanhamento

- Análise Periódica da Operação
- Elaboração de Relatórios e Estatísticas
- Reunião de Acompanhamento / Consultoria
- Assessoria

Horário de funcionamento

O Database *Help Desk infrastructure* poderá funcionar mediante as necessidades do cliente nos seguintes tipos de horário:

- Das 09H00 ás 18H00 (Horário Base)
- Das 09H00 às 22h00 (Horário Alargado)
- Turnos de 6 horas – das 08H00 às 20H00 (Horário de 2 turnos)
- Regime 24 x 7 (Horário de integral de 4 turnos)

Outro Serviços disponíveis:

- 24/7 x 365 Monitoring and Emergency Response
- Daily Oracle Maintenance
- Oracle Database Tuning
- O/S Monitoring and Administration
- TAR Management
- Oracle Patching
- Oracle Cloning
- Oracle Upgrades
- Architecture System Sizing
- Disaster Recovery Planning and Testing
- SQL & PL/SQL Tuning
- New Feature Recommendations
- Recovery Manager Support
- Oracle 10g Migrations and Upgrades
- Real Application Clusters (RAC) Support

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DE BASES DE DADOS

Como a informação é preciosa, para muitas empresas existe a necessidade que uma pessoa que responda e atenda a todas as necessidades de um SGBD, pois a base de dados precisa periodicamente de actividades de manutenção. Este profissional é o Administrador de Base de Dados (DBA – *DataBase Administrator*).

As funções de um DBA incluem:

- Definição de esquema: O DBA cria o esquema de base de dados executando um conjunto de instruções de definição de dados (DDL);
- Modificação de esquema e de organização física: O DBA realiza mudanças no esquema e na organização física para reflectir as alterações para modificar a organização física de modo a melhorar o desempenho;
- Gestor de acessos a dados: Concedendo diferentes tipos de autorização, o DBA pode controlar base de dados e os vários utilizadores podem aceder.
- Manutenção de rotina (Backup, Espaço em disco, Monitorização): Realizar *backups* periódicos da base de dados para prevenir perda de dados no caso de acidentes. Garantir que haja espaço livre no disco para operações normais e aumentar o disco se necessário. Monitorizar as tarefas em execução na base de dados e assegurar que o desempenho não seja comprometido.

As funções do administrador são:

- Planear a infra-estrutura: O DBA deve conhecer toda a estrutura de servidores, rede e equipamentos onde a base de dados irá operar;
- Instalação do SGBD: Além de definir qual o melhor produto de software e sistema operacional, o DBA deve também efectuar a instalação e as actualizações disponíveis;

- Configuração Física e Lógica: O DBA deve distribuir correctamente os ficheiros de bases de dados (datafiles) bem como os objectos de base de dados (índices, tabelas etc.) do mesmo;
- Criar utilizadores e definir perfis de acesso: Definir uma política de acesso que traga segurança e controlo sobre o acesso as bases de dados;
- Controlar e monitorar o acesso dos utilizadores: Permitir a visualização de todos os acessos e *log* de alterações feitas pelos utilizadores na base de dados;
- Monitorizar a performance da base de dados: Sendo uma actividade diária e constante para o DBA, o mesmo deve analisar o comportamento da base de dados para encontrar possíveis problemas de desempenho, devendo tomar medidas para diminuir a degradação da performance, evitando uma eventual interrupção do sistema;
- Suporte á equipa de desenvolvimento: Auxiliar a equipa de desenvolvimento de sistemas no trabalho de desenvolvimento de procedimentos de base de dados;
- Implementar a estratégia de *backup* e *recovery*: O DBA deve estar pronto para fazer a recuperação de algum desastre de forma rápida e segura com a menor perda possível de dados.

Para poder executar a maioria das suas funções o DBA faz uso de ferramentas que normalmente acompanham o SGBD, facilitando o seu trabalho e permitindo um maior controlo da base de dados.

Apesar de algumas actividades do DBA estarem a ficar desactualizadas devido a todas essas ferramentas, o mesmo ainda desempenha um papel muito importante, pois existem actividades que dificilmente serão totalmente automatizadas, são elas:

- Integração de fontes de dados heterogéneas;
- Realização de auditoria que avalie a validade dos dados presentes na base de dados;
- Criação de cenários de replicação;

- Avaliação de criar ou não índices no modelo de dados.
- Recuperação de dados após as várias possíveis formas de falhas.

O sistema de monitorização proposto neste projecto está entre as ferramentas que acompanham o SGBD e como visto nas funções do DBA a monitorização está entre uma das actividades que o DBA deve exercer.

5.2 MONITORIZAÇÃO DE BASE DE DADOS

A possibilidade de poder acompanhar de uma forma visual com alertas e histórico as diversas informações do SGBD, torna a monitorização de base de dados uma rotina muito importante para se evitar problemas futuros ou solucioná-los rapidamente. Esta actividade comprehende observar as constantes alterações feitas nas bases de dados e poder dar informações e alertas para a tomada de decisão sobre as diferentes tendências evidenciadas.

O objectivo dos sistemas de monitorização é disponibilizar indicadores para o DBA que, normalmente e aparentemente parecem ser lógicas, mas que podem ter correlações não perceptíveis, podendo inclusive, em alguns momentos tornar-se cruciais para a tomada de decisões. Para exemplificar o uso de monitorização, apresentamos duas situações, uma com e outro sem o sistema de monitorização de base de dados:

Situação 1 – Sem monitorização

O DBA não tem um sistema para visualizar os indicadores da base de dados, por isso não conseguirá prever um problema na aplicação. Numa determinada ocasião, um dos operadores do sistema executou uma operação que bloqueou (lock) uma tabela da base de dados muito importante para todo o sistema e iniciou um carregamento de diversos dados. Como consequência o sistema parou por esgotamento de recursos informáticos e ninguém da organização consegue trabalhar.

Para esta situação o DBA só teria as informações de todos os problemas ocorridos caso existisse um sistema de monitorização. Quando não há o sistema o que normalmente ocorre é um que o utilizador entra em contacto com o sector de informática da empresa ou Contact Center, reportando o problema.

Situação 2 – Com monitorização

Os mesmos problemas da situação 1, mas com um sistema de monitorização, ou seja, o DBA tem ao seu dispor um sistema de alertas, um e-mail ou qualquer outra forma de aviso (de acordo com o sistema de monitorização). Automaticamente o DBA será sempre informado em tempo real que existe uma tabela bloqueada para um utilizador.

Na segunda situação o DBA poderia facilmente verificar o que este processo faz, se possível, destruir o mesmo (kill). Esse é apenas um exemplo de vários que um sistema de monitorização pode fazer (quantidade de objectos bloqueados, espaço da base de dados disponível, espaço para segmentos temporários, fragmentação de índices). Sendo estes indicadores muito importantes para o funcionamento óptimo da base de dados, são muitas vezes esquecidos, com excepção do momento em que realmente um problema ocorre.

5.3 PROCESSO DE GESTÃO DE INCIDÊNCIAS OPERACIONAIS

Objectivo

Neste contexto iremos estudar os processos do Incident Management com o objectivo de entender como funciona o controlo dos incidentes e solicitações recebidas pelo Service Desk.

Resumo

A Gestão de Incidentes, vulgo Incident Management, é responsável por restabelecer os serviços operacionais no mais curto espaço de tempo, de forma a minimizar o impacto nos negócios da organização e garantindo os níveis de qualidade dos serviços e a sua disponibilidade de acordo com os SLAs definidos. As tarefas estão entre estabelecer a normalidade dos serviços o quanto antes, minimizar o impacto dos incidentes na organização, garantir que os incidentes e as solicitações sejam processados constantemente e que nada é perdido ou esquecido, alocando a maior quantidade de recursos onde for mais necessário, sempre com o objectivo de diminuir a quantidade de incidentes. Os processos do Incident Management controlam todos os incidentes e solicitações abordadas pelo Service Desk.

No contexto do ITIL, a definição de incidente será um evento que foge do padrão no ambiente de operações de serviços, que pode causar uma interrupção ou redução na qualidade do serviço prestado. Geralmente os incidentes variam entre um serviço indisponível, problemas com aplicações, falha de hardware, uso abusivo dos recursos, etc.

Definições Importantes

Incident: Um evento que foge do padrão no ambiente de operações de serviços, que pode causar uma interrupção ou redução na qualidade do serviço prestado.

Initial Support Team: Equipa responsável pela primeira linha de suporte aos incidentes e solicitações de serviços, geralmente chamada de Suporte de Primeiro Nível. Tem como responsabilidade tentar solucionar os incidentes logo no primeiro contacto, seguindo scripts e identificando as soluções conhecidas. Em muitas organizações o Service Desk actua como suporte de primeiro nível.

Known Error: Um incidente ou problema que já tem a causa raiz conhecida e possui um Workaround temporário ou uma alternativa de correcção permanente identificada. Deverá permanecer como um Erro Conhecido até que alguma mudança no ambiente determine a probabilidade de acontecer.

Major Incident: É um incidente que oferece um alto grau de impacto para o ambiente necessitando de uma resposta mais rápida que o normal.

Geralmente este tipo de incidente precisa de uma coordenação conjunta, escalonamento da gestão, mobilização de recursos adicionais e aumento da comunicação.

Problem: A causa desconhecida de um ou mais incidentes. Um problema é identificado como uma causa raiz não solucionada.

Resolution Group: São grupos de especialistas que resolvem incidentes e solicitações que não foram solucionados no primeiro nível. Em algumas empresas estas grupos são separados em níveis (como suporte segundo nível, terceiros e etc) ou em subáreas (como suporte a redes, a mainframe, base de dados, etc), mas dependendo do tamanho da equipa de TI estes grupos podem ser formados de modo híbrido.

Service Desk: Um ponto único de contacto para os clientes e utilizadores que precisam de um apoio técnico, o Service Desk coordena a maioria dos processos relacionados com o Incident Management.

Service Request: É uma solicitação de um novo serviço ou uma alteração em um existente. Nas organizações temos alguns tipos diferentes de Service Request, as mais comuns são Requests For Change (RFCs) e Requests For Information (RFIs).

Solution/Permanent Fix: São os meios possíveis identificados de se resolver um incidente ou problema que fornecem uma resolução permanente.

Workaround: São os meios possíveis identificados de se resolver um incidente em particular que permite o serviço voltar ao normal.

Actividades do Processo

As actividades do Incident Management podem ser representadas por um fluxo de processos que aborda as tarefas fundamentais necessárias, por excelência, para gerirmos incidentes.

As fases deste processo são:

Detection, Self-Service, and Recording

Nesta primeira etapa deveremos realizar os três seguintes passos:

Detection: Para que um incidente seja tratado, deve ser identificado e esta identificação é geralmente feita pelo utilizador, na eventualidade do caso de anomalia durante sua rotina de tarefas, referindo que este utilizador pode ser um cliente de qualquer área, incluindo também o departamento de TI. Sendo assim, aqui deveremos lidar com os processos de identificação de incidentes, recebendo os contactos dos utilizadores e garantindo que os incidentes estão a ser acompanhados continuamente, no intuito de minimizar impactos.

Self-Service: Este tipo de contacto proporciona maior flexibilidade para os utilizadores com necessidade de suporte. O contacto com o Service Desk pode ser feito utilizando uma variedade de métodos como o telefone, e-mail, aplicação web, etc. Independente da forma de contacto deveremos controlar e garantir o nível de qualidade dos serviços prestados, levando em conta as diferenças entre os tipos de contacto e fazer um planeamento cuidadoso para manter a eficiência do Service Desk.

Recording: É importante registar todos os contactos feitos com o Service Desk, pois com isso garante-se que nenhuma solicitação ou incidente foi perdida no caminho.

Este processo é importante para que possamos ter um histórico de registo e com isso identificar as tendências das chamadas, os tipos de solicitações mais frequentes e assim por diante, funcionando esta etapa como um apoio às estatísticas de Gestão.

Handling Service Requests

Nesta segunda etapa deveremos fazer o controlo dos pedidos identificados e registados, dependendo no entanto, do tipo de pedido teremos que desenvolver acções diferentes. O controlo de um incidente ou de uma solicitação terá passos diferentes entre sua identificação e registo de informações, mas ainda assim teremos também tarefas em comum como a monitorização dos incidentes e notificações aos utilizadores.

Classification and Initial Support

Nesta terceira etapa deveremos realizar os dois passos a seguir:

Classification: Aqui deveremos classificar o incidente da forma mais eficiente possível para utilizarmos a solução apropriada. Neste processo de classificação deveremos categorizar e priorizar o incidente de acordo com os SLAs estabelecidos.

Initial Support: Será a actuação inicial do Service Desk para tentar solucionar o incidente visando a satisfação do cliente e sem, necessariamente, escalar a tarefa para alguma outra área de apoio. Isso é possível se o incidente já tiver um Erro Conhecido (Known Error) com detalhes sobre sua resolução ou um Workaround. É importante fazer sempre a relação de um incidente com um erro conhecido para manter actualizada esta lista de dependências favorecendo futuras resoluções do mesmo tipo ou similar.

Investigation and Diagnosis

Quando um incidente não é solucionado ao nível do suporte inicial, ele passa para a fase seguinte. Nesta quarta etapa deveremos diagnosticar o incidente escalando-o para um outro nível de solução, chamado de Problem Group. O incidente será investigado por especialistas de outras equipas e eventualmente, da área de desenvolvimento.

Major Incident Procedure

Esta quinta etapa ocorrerá quando for identificado um incidente de grande impacto para a organização e que precise de uma solução imediata.

Para este problema ser priorizado, deverá ser escalado para todas as partes envolvidas desde analistas, técnicos, terceiros e até gestores. Qualquer acção tomada deve ser comunicada a todos e ter aprovação antecipada.

Resolution and Recovery

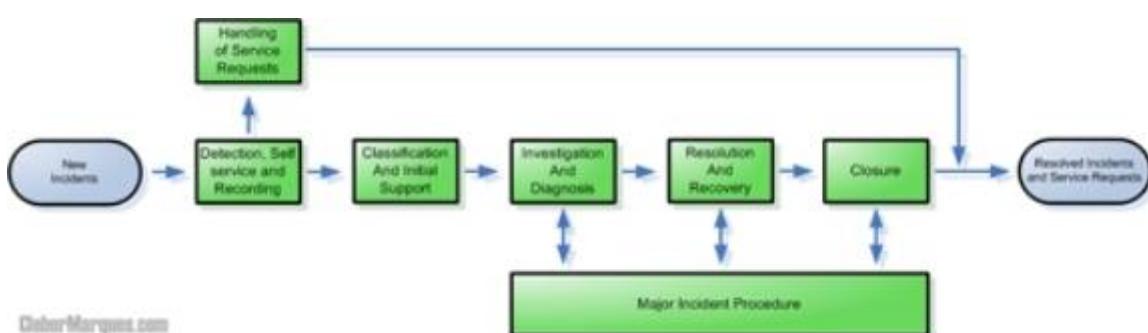
Nesta sexta etapa deveremos executar as acções necessárias para resolver o incidente e retomar o seu estado normal, certificando-nos de que o incidente e posterior problema identificados, está definitivamente resolvido. Saliento que as acções aqui tomadas (solução ou Workaround) deverão estar de acordo com o que foi estabelecido ('Agreed') pela equipa de Change Management, Service Level Management e eventualmente a Release Management.

Closure

Nesta sétima etapa deveremos fechar a chamada, teremos que verificar e informar o utilizador que abriu a chamada de que o mesmo foi solucionado. Entre as tarefas aqui teremos que garantir que os detalhes e a solução para o incidente foram registados, categorizado e fechado no sistema de controlo de incidentes.

Todas estas tarefas serão feitas pelos analistas do Service Desk.

Em baixo podemos consultar o diagrama que representa o fluxo iterativo descrito acima.



Fluxo de processos do Incident Management.

5.4 DE QUE FORMA O ITIL CONTRIBUI PARA A GESTÃO DE INCIDÊNCIAS ?

De uma forma ou de outra, todos os departamentos de TI têm implementado um processo para resolver incidentes. Poderá não se tratar de um processo formal, nem documentado, nem que se realize sempre da mesma maneira, mas o facto é que os incidentes são resolvidos. Como o objectivo do "processo" foi conseguido, para que investir na sua gestão?

No entanto, as áreas de negócio e os restantes utilizadores de TI podem estar insatisfeitos por várias razões:

- Não se sabe quanto tempo demora a resolver o incidente, ao não existir nenhum tipo de acordo nem compromisso.
- Os mesmos incidentes repetem-se e as TI não podem evitá-lo.
- Não existe sensibilidade relativa a aspectos de negócio por parte do pessoal das TI que atende o incidente.
- Cada vez que um utilizador é chamado fazem-lhe as mesmas perguntas sobre os seus dados de contacto, sua localização, o PC que utiliza, etc.
- Durante o tempo que dura o incidente não é enviado nenhum tipo de comunicação sobre o progresso da resolução.
- Em alguns casos, o incidente é dado por encerrado sem que tenha sido comprovado se o serviço foi realmente restabelecido, o que pode implicar voltar a chamar para repetir novamente o mesmo ciclo.
- No final, o cliente opta por “chamar um conhecido” no departamento de TI, em lugar de seguir a via formal. O cuidado no serviço a clientes e utilizadores constitui a imagem principal da área das TI, pelo que saber actuar com eficácia na resolução de incidentes é fundamental para não prejudicar ainda mais a imagem, que em si poderá não estar especialmente valorizada.

É necessário estabelecer as bases para que os serviços de TI sejam correctamente executados e que o cliente/utilizador não se aperceba de falhas na prestação dos mesmos:

- O suporte não deve estar dedicado “exclusivamente” à resolução reactiva de incidentes sem atacar a causa raiz que provoca a maioria deles.
- As mudanças devem ser feitas de forma coordenada e mantendo sempre informados todos os grupos envolvidos.
- Os tempos de resposta das TI devem ser standardizados e medidos face a qualquer interacção com o cliente.
- O know-how não deve residir em poucos recursos, devendo existir processos, procedimentos e bases de dados de conhecimento.

5.5 QUE PAPEL DESEMPENHA O ITIL EM TUDO ISTO ?

O ITIL fornece um conjunto de boas práticas completo, consistente e coerente para os processos de Gestão de Serviços de TI, além de impulsionar um enfoque orientado para a Qualidade, para se alcançar a máxima eficácia e eficiência do negócio na utilização dos sistemas de informação.

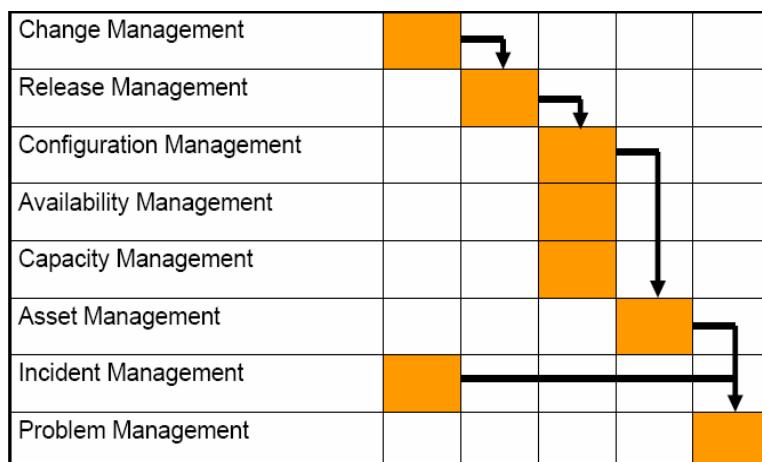
A passagem de uma gestão de sistemas de TI para uma gestão de serviços requer uma mudança fundamental no modo de pensar de toda a organização. São estabelecidos papéis e processos horizontais independentes dos departamentos e especialistas. As TIs começam a expressar-se em termos de Clientes e Utilizadores de um serviço e não de uma aplicação ou sistema em particular. São estabelecidas normas, processos e procedimentos a nível global na área das TI, que permitem que todas as equipas realizem as suas actividades de um modo standardizado e façam parte de uma cadeia de valor que conduz à prestação do serviço ao cliente.

Todos os processos descritos em ITIL estão relacionados entre si. Para compreendermos esta inter-relação, vejamos o seguinte exemplo:

1. Um utilizador chama o Service Desk para informar sobre dificuldades com o tempo de resposta do serviço de Correio Electrónico.

2. O processo de Gestão de Incidentes é responsável por tratar do Incidente segundo o estabelecido: registar o Incidente, classificá-lo, estabelecer prioridades, identificar os papéis necessários para o resolver, realizar o seguimento e coordenação durante todo o seu ciclo de vida, e informar o Cliente/Utilizador sobre a evolução do mesmo.
3. O processo de Gestão de Problemas inicia uma investigação da possível causa/raiz, no caso de um grande impacto ou de repetição, e solicita assistência à Gestão de Capacidade, uma vez que aparentemente trata-se de um mau dimensionamento da capacidade de disco destinada ao serviço de Correio Electrónico.
4. A Gestão de Acordos de Nível de Serviço dispara um alerta de que um SLA (Service Level Agreement) não foi cumprido ou está em risco de não o ser.
5. O processo de Gestão de Alterações coordenará a atenção para o Pedido de Alteração (RFC) para a solução e informará todos os envolvidos.
6. A Gestão Financeira realiza um estudo para justificar os custos da actualização de hardware solicitada, fornecendo informações para quantificar monetariamente o impacto do Incidente.
7. A Gestão de Continuidade envolve-se no processo de Gestão de Alterações para assegurar que o esquema actual de backup poderá contemplar a inovação solicitada. Conforme o tipo de Incidente, serão desencadeadas as actividades deste processo.
8. O processo de Gestão de Releases controla a implementação da alteração em ambientes de desenvolvimento, teste e produção, e informa a Gestão da Configuração sobre os detalhes da nova Release e respectiva versão.
9. A Gestão de Disponibilidade zela para que esta actualização seja consistente com os níveis exigidos de capacidade e disponibilidade.
10. A Gestão da Configuração é responsável por assegurar que a informação da CMDB é actualizada durante todo o processo anterior, além de fornecer o modelo de dados necessário para se conhecer os impactos e possíveis causas do Incidente.

(*) Os SLAs devem ser divididos e negociados entre todos os departamentos e tecnologias envolvidas para se conseguir uma traçabilidade do seu cumprimento.



Fonte: ITIL Service Support/ INTRODUCTION: 1.7 Service Management

No exemplo anterior, vimos um caso muito particular em que a Gestão de Incidentes tem interacção com os restantes processos. Isto não é necessariamente assim cada vez que ocorre um incidente, já que os relacionamentos mais comuns têm lugar entre os processos de Gestão de Problemas, Gestão de Alterações e Gestão de Configuração, assim como também com a função de Service Desk.

Além disso, é frequente que diferentes papéis dos processos mencionados recaiam, organizativamente, sobre a mesma pessoa.

Em termos gerais, os benefícios operativos e para o negócio de uma adequada Gestão de Incidentes serão:

- Maior percepção e satisfação do Cliente, já que facilita o seguimento e controlo dos incidentes.
- Canalização dos Incidentes através de um único ponto de contacto (Service Desk), para que a comunicação e o intercâmbio de informações melhore.
- Melhoria da qualidade e do tempo de resposta aos Incidentes do utilizador/cliente. Uma das premissas da Gestão de Incidentes é a resolução dos mesmos no Primeiro Nível de Suporte.

- Optimização do trabalho em equipa pela existência de papéis transversais a todo o processo.
- Redução dos impactos para o Negócio, devido à periodização de Incidentes em função de parâmetros estabelecidos pelo mesmo.
- Disponibilização de informação de gestão para apoiar a tomada de decisões dentro de um ciclo de melhoria contínua, já que se dispõe de transitoriedade desde o registo até ao encerramento dos Incidentes.

Para que estes benefícios se materializem, é necessário aplicar as melhores práticas contidas no ITIL. De seguida são descritos alguns dos pontos mais importantes a considerar na implementação do processo de Gestão de Incidentes:

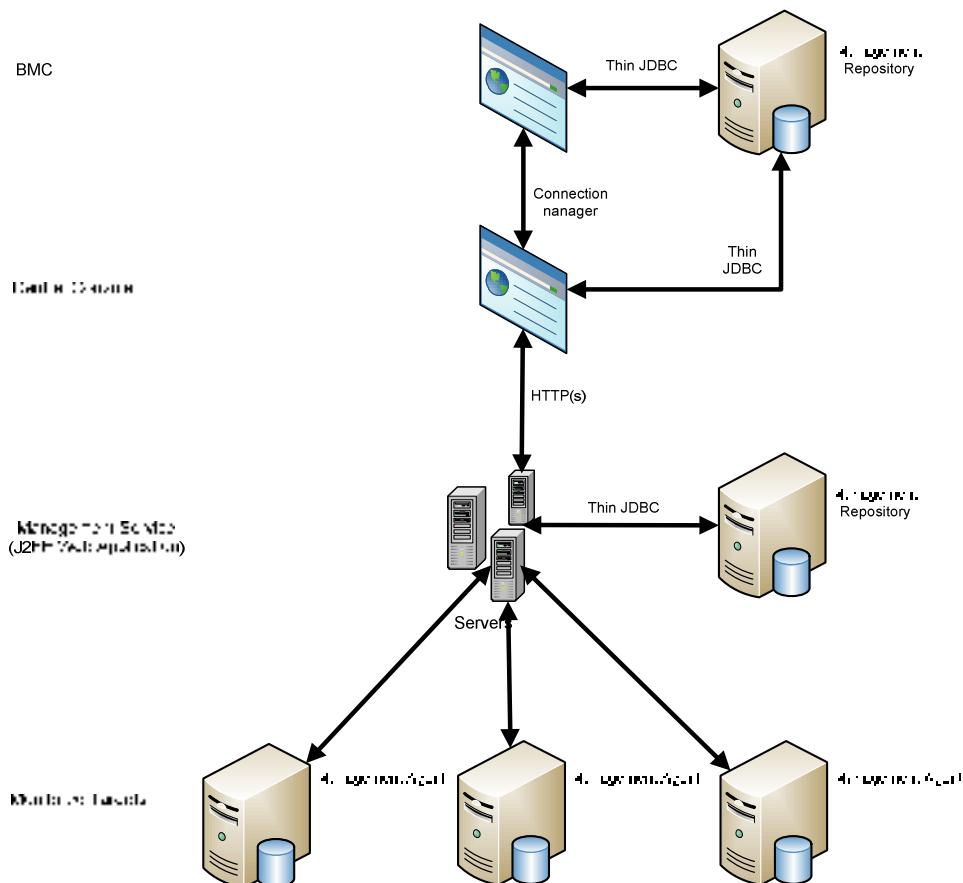
- Entendimento das necessidades e estratégias do Negócio
- Entendimento das necessidades dos Clientes
- Investir em formação e consciencialização de Clientes e pessoal das TI
- Definir de forma clara e rever periodicamente os SLAs

Implementar ferramentas específicas para:

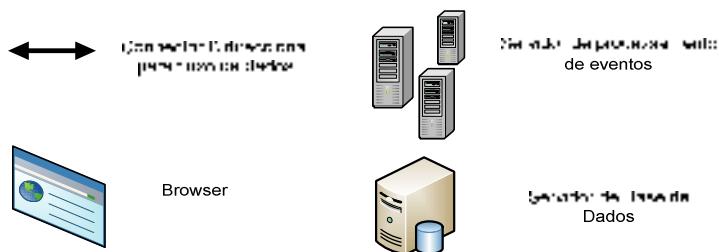
- Automatizar a Gestão de Incidentes
- Melhorar os tempos de resposta
- Gerar relatórios para a tomada de decisões
- Centralizar o know-how
- Adoptar um esquema de implementação por fases, identificando Quick wins
- Envolver activamente os clientes e o pessoal de suporte em todo o processo
- Medir constantemente os progressos na implementação

6 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA INTEGRADO “Database HelpDesk”

6.1 ARQUITECTURA / DIAGRAMA DE COMPONENTES



LEGENDA



6.2 USE CASES

6.2.1 DEFINIÇÃO E COMPETÊNCIAS DOS ACTORES



Competências:

- Efectuar conversações com o cliente;
- Criar reclamações (BMC).



Competências:

- Ventilar reclamações;
- Resolver problemas que gerou reclamação;
- Reenviar reclamações.



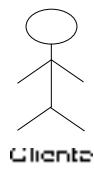
Competências:

- Resolução de problemas;
- Criação de eventos.



Competências:

- Tomar decisões administrativas;
- Receptores de feedback do Sistema (DashBoard, ScoreCards).

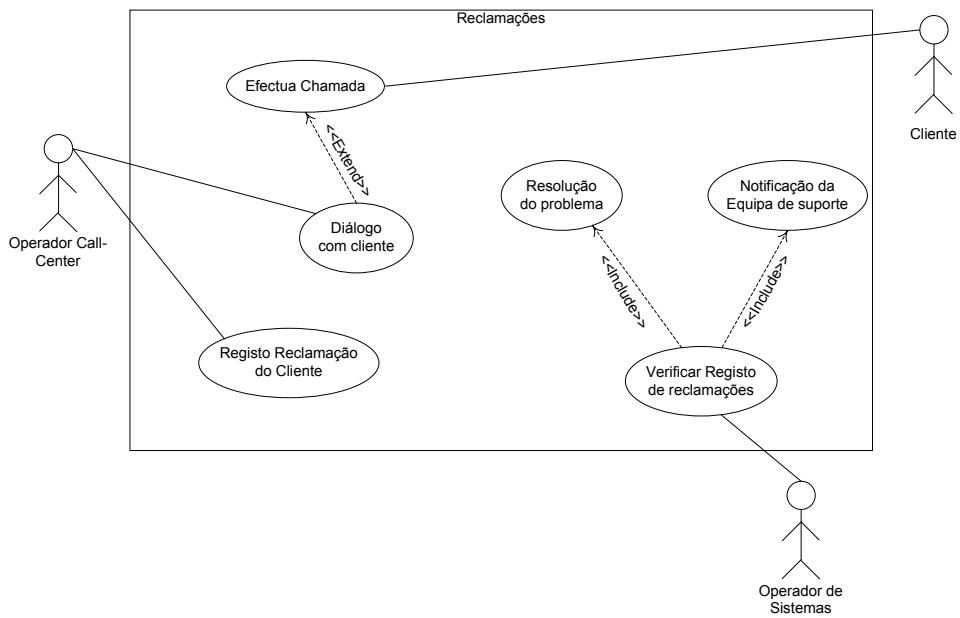
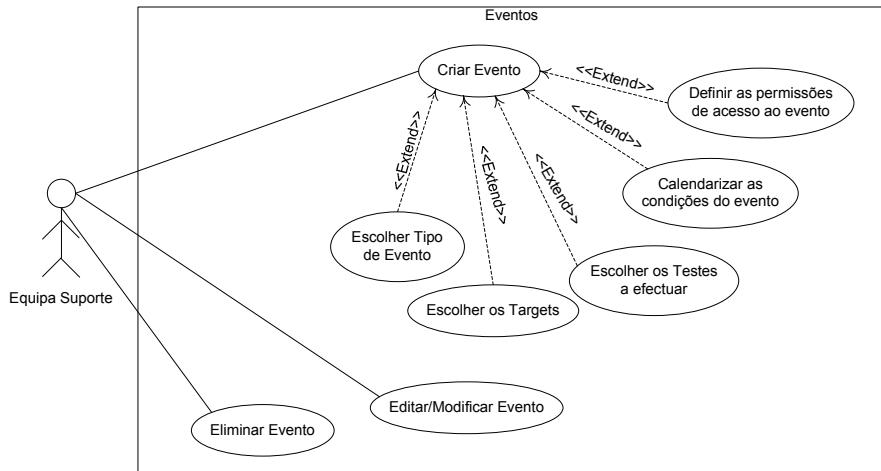


Competências:

- Efectuar contactos para o call-center;
- Notificar problemas do sistema.

6.2.2 DIAGRAMA DE USE CASE

Use Case: Eventos e Reclamações



6.2.3 ESPECIFICAÇÃO DE USE CASE

A especificação de *use case* permite detalhar o funcionamento de cada processo definido no use case principal do sistema, possibilitando ao analista e ao arquitecto o entendimento correcto do processo, como objectivo, funcionalidades, regras e fluxo de funcionamento, nas tabelas abaixo podem ser vistos as especificações de *use case* do sistema:

Use Case Eventos

Especificação de Use Case	
Use case:	Criar Evento
Objectivo:	Permitir criação de eventos, para posterior geração de alertas.
Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none">➔ Sistema disponível➔ Utilizador logado e com permissões para tal.
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none">➔ Evento criado.➔ O OMS começa a efectuar verificações a esse evento.
Fluxo	<ul style="list-style-type: none">➔ Acesso à interface de criação de eventos➔ Preencher todos os parâmetros requisitados.
Regras	A criação do evento tem de ser efectuada por um utilizador com permissões para isso.

Especificação de Use Case	
Use case:	Escolher Tipo de Evento
Objectivo:	Permitir escolher o tipo de evento que se pretende criar. Tipos de Evento: Eventos de espaço; Evento de gestão de espaços; Eventos de consumo de recursos; Eventos de performance.

Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal ➔ Sistema na funcionalidade de criação de evento
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Parâmetro introduzido
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Acesso à interface de criação de eventos ➔ Acesso à interface de escolha do tipo de evento
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Escolher Targets
Objectivo:	Permitir escolher os targets envolvidos no evento
Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal ➔ Sistema na funcionalidade de criação de evento
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Parâmetro introduzido
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Acesso à interface de criação de eventos ➔ Acesso à interface de escolha dos targets
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Escolher os Testes a Efectuar
Objectivo:	Permitir escolher os testes a efectuar no evento
Actores:	Equipa de Suporte

Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal ➔ Sistema na funcionalidade de criação de evento
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Parâmetro introduzido
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Acesso à interface de criação de eventos ➔ Acesso à interface de escolha dos testes a efectuar
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Calendarizar as Condições do Evento
Objectivo:	Permitir calendarizar as condições do evento
Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal ➔ Sistema na funcionalidade de criação de evento
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Parâmetro introduzido
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Acesso à interface de criação de eventos ➔ Acesso à interface de calendarização de condições do evento
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Definir as permissões de acesso ao evento
Objectivo:	Permitir a definição das permissões de acesso ao evento
Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal

	➔ Sistema na funcionalidade de criação de evento
Pós-condições:	➔ Parâmetro introduzido
Fluxo	➔ Acesso à interface de criação de eventos ➔ Acesso à interface de definição de permissão de acessos
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Editar/Modificar Evento
Objectivo:	Permitir editar evento, ou seja, redefinir alguns dos parâmetros inicialmente acordados
Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal ➔ Sistema na funcionalidade de edição de eventos
Pós-condições:	➔ Evento com novas regras ➔ OMS irá processar o evento com novas regras
Fluxo	➔ Acesso à interface de edição de eventos ➔ Redefinição dos parâmetros pretendidos
Regras	Será necessário o utilizador ter acesso ao evento

Especificação de Use Case	
Use case:	Eliminar Evento
Objectivo:	Permitir eliminar evento
Actores:	Equipa de Suporte
Pré-condições:	➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal ➔ Sistema na funcionalidade de eliminação de eventos

Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Evento apagado ➔ OMS não irá processar o evento
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Acesso à interface de eliminação de eventos ➔ Eliminar evento pretendido
Regras	Será necessário o utilizador ter acesso ao evento

Use Case Reclamação

Especificação de Use Case	
Use case:	Efectua Chamada
Objectivo:	Permitir efectuar uma chamada
Actores:	Cliente
Pré-condições:	
Pós-condições:	
Fluxo	
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Diálogo com cliente
Objectivo:	Perceber o problema do cliente
Actores:	Operador de Call-Center e Cliente
Pré-condições:	
Pós-condições:	
Fluxo	
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Registo Reclamação de Cliente
Objectivo:	Registar uma reclamação proveniente do cliente

Actores:	Operador de Call-Center
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reclamação registada pelo BMC
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Regista a reclamação
Regras	
Especificação de Use Case	
Use case:	Verificar Registo de Reclamações
Objectivo:	Verificar reclamações efectuadas
Actores:	Operador de Sistemas
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal
Pós-condições:	
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aceder ao sistema ➔ Requer ao sistema a listagem das reclamações em aberto
Regras	

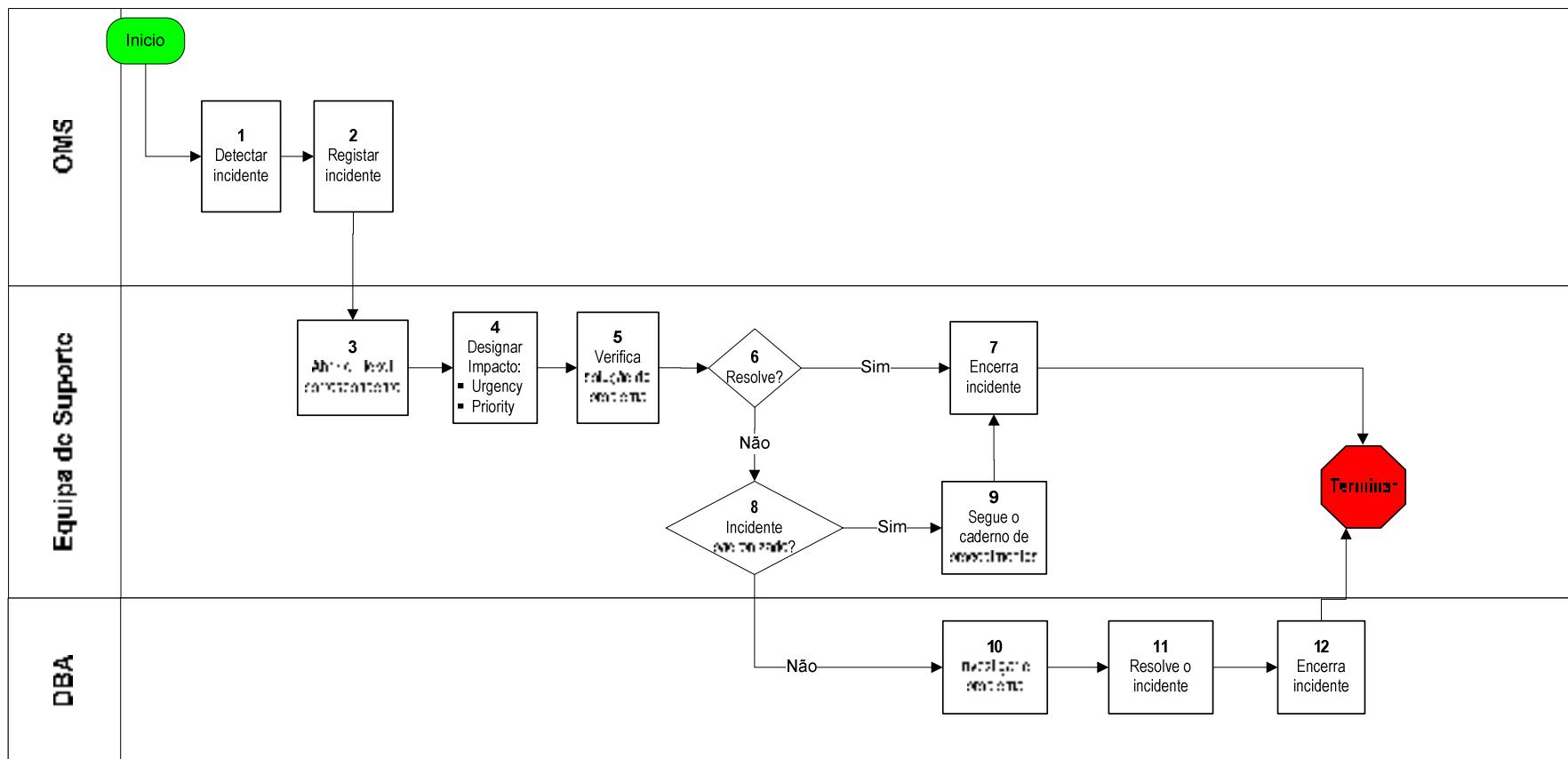
Especificação de Use Case	
Use case:	Resolução do Problema
Objectivo:	Permite dar por encerrada e resolvida a reclamação existente
Actores:	Operador de Sistemas
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reclamação em estado resolvido

Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aceder à reclamação ➔ Efectua alterações ao sistema para resolver o problema em causa. ➔ Encerra a reclamação e coloca-a como resolvida
Regras	

Especificação de Use Case	
Use case:	Notificação da Equipa de Suporte
Objectivo:	Dado não existir uma solução aparente para o problema, o operador de sistemas terá de notificar a equipa de suporte para que estes consigam resolver a questão
Actores:	Operador de Sistemas
Pré-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Sistema disponível ➔ Utilizador logado e com permissões para tal
Pós-condições:	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reclamação em estado pendente ➔ Notificação enviada
Fluxo	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aceder à reclamação ➔ Envia notificação para equipa de suporte
Regras	

6.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Criação e resolução de um incidente



Só se inicia este procedimento quando surge algo que dá origem a um alerta.

Alertas são artefactos criados pelo OMS com base nos eventos criados e nas mensagens provenientes dos targets (servidores de base dados)

7 DA TEORIA Á PRÁTICA

7.1 AMBIENTE PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PROVA DE CONCEITO

A definição do ambiente de execução e desenvolvimento são muito importantes para uma análise de viabilidade do desenvolvimento e da complexidade do uso e instalação.

Para ser possível a monitorização do SGBD é necessária uma aplicação que esteja disponível em qualquer computador e a qualquer momento, sem a necessidade de instalação em cada computador, característica essa dos sistemas para ambiente WEB, onde a partir de um *browser* o utilizador poderá aceder ao sistema.

Para ser possível fazer uso desta solução, os requisitos mínimos são dois computadores, no caso virtualizados em 2 Vmwares, em que um tem configurado o ambiente do Oracle Enterprise Manager e o repositório para metadados, que permite distribuir a aplicação e converte o sistema para um padrão de visualização genérica entendível por um *browser* e um segundo ambiente, com a solução de Helpdesk seleccionada BMC - Service Desk igualmente instalada e configurada.

A prova de Conceito baseia-se no envio de uma alerta remoto (com base em eventos) para a solução de HelpDesk da Organização.

8 BIBLIOGRAFIA

- 1 PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. : Makron Books, 1995.
- 2 QUEST Software. Spotlight . Disponível em: <http://www.quest.com/> Acedido em: Julho/2008.
- 3 RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Database Management Systems. Madison – USA: Mc Graw Hill, 2000.
- 4 Mgt Connector For Remedy SD / OTN - Oracle Corporation
- 5 Oracle Enterprise Manager Metric Reference Manual / OTN - Oracle Corporation
- 6 Oracle Enterprise Manager Advanced Configuration / OTN - Oracle Corporation
- 7 OEM Remedy paper connectors / OTN - Oracle Corporation
- 8 LINDON, Denis; LENDREVIE, Jacques; Mercator 2000, Editora Publicações Dom Quixote
- 9 WESTWOOD, John; Como Redigir um Plano de Marketing; Editora Publicações Europa América
- 10 BEJA, Rui; Risk Management – Gestão, Relato e Auditoria dos Riscos do Negócio; Editora Áreas
- 11 NUNES, Mauro; O'NEILL Henrique; Fundamentos de UML, 5^a Edição; Editora FCA
- 12 HAMILTON; MILES Russel; Learning UML 2.0; Editora O'Reilly, Abril de 2006

Apoio Documental – Sites Consultados:

“UML”

<http://pt.Wikipedia.org/wiki/UML>

“Unified Modeling Language – UML Resource Page”

<http://www.uml.org/>