

## Cyclone Code Generator

O Cyclone é uma plataforma de desenvolvimento ágil de software que dado um meta-modelo da aplicação a desenvolver, gera automaticamente um conjunto de componentes de suporte ao desenvolvimento que, em alguns casos, chega a representar 90% do total do código. Através da eliminação das tarefas de programação repetitivas e altamente influenciáveis por erros, o Cyclone permite aumentar significativamente a eficiência e fiabilidade das tarefas de desenvolvimento reduzindo ao mesmo os longos ciclos de aprendizagem e adaptação.

O sistema pode ser disponibilizado localmente numa intranet, ou na Internet criando um serviço de geração de código, no qual o cliente escolhe a arquitectura, define o modelo da aplicação e de seguida obtém o código gerado. Neste caso o Cyclone define um novo conceito de comércio electrónico de software à medida no qual se vende um *framework* de desenvolvimento gerado à medida do modelo que o cliente pretende desenvolver cliente.

Existe um repositório centralizado que contem os modelos e um componente cliente que através de serviços Web acede à informação contida no repositório e gera o código.

O repositório é alimentado através do *upload* de ficheiros no formato XMI (standard OMG) este formato pode ser obtido através de interfaces de exportação existentes na maior parte das ferramentas UML.

O funcionamento do sistema é suportado pelos seguintes componentes:

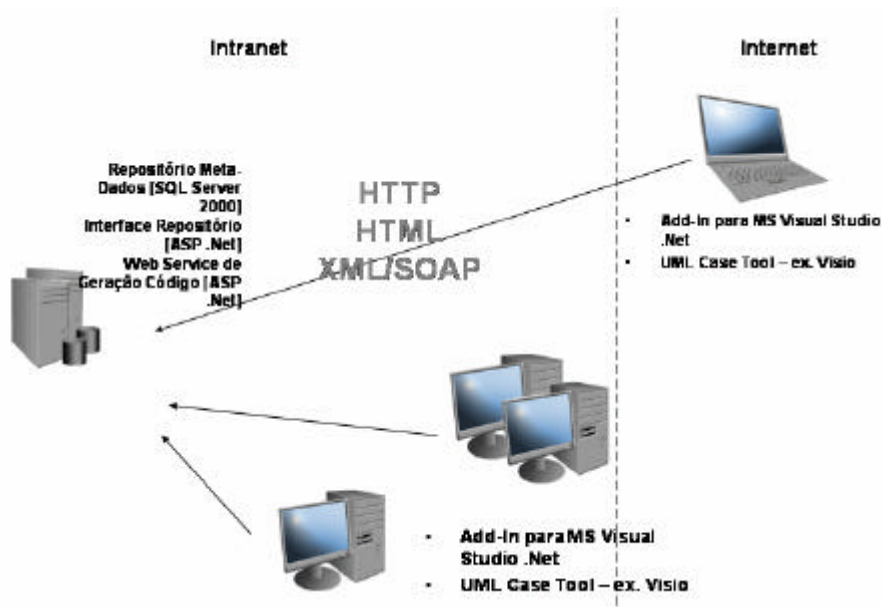
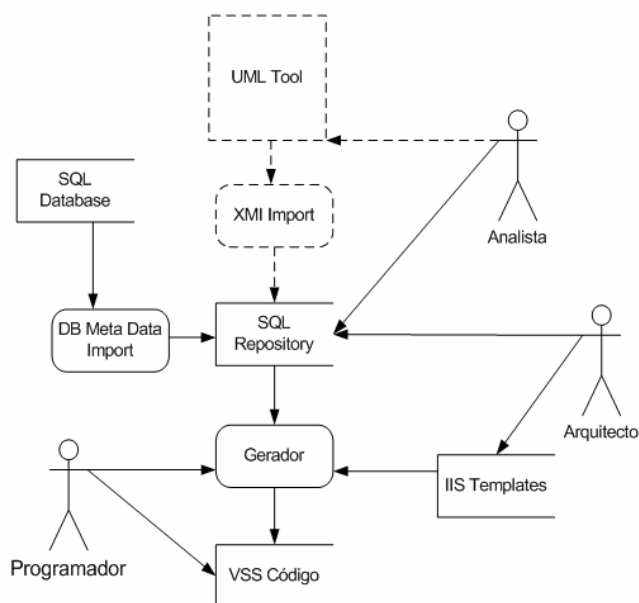


Figura 1 – Arquitectura

- Repositório do Meta Modelo, é gerada uma base de dados para cada projecto criado no sistema.
- Web Service de importação de XMI, este serviço recebe um ficheiro XMI e o identificador do projecto a que se destina para processar e armazenar o seu conteúdo no repositório correspondente.
- Web Service para obtenção de informação relativa ao modelo, metadados e estrutura de geração do projecto. É usado pela aplicação de geração cliente.
- Aplicação Web para subscrição e configuração do serviço de geração de código
- *Add-In* para o Visual Studio .NET que é descarregado do servidor e instalado remotamente, no cliente para que o código e a estrutura do projecto sejam automaticamente gerados.



**Figura 2 - O Processo de Geração**

O processo de geração é baseado na aplicação de padrões de desenvolvimento, definidos pela arquitectura, à definição da aplicação contida no repositório.

O próprio meta-modelo é gerado e pode por isso suportar uma grande variedade de famílias de aplicações, sendo no entanto a mais típica a família das aplicações empresariais baseadas em bases de dados.

Deste processo resultam componentes de software prontos a ser utilizados por programadores no desenvolvimento.

O código é gerado no cliente pelo *Add-In* que obtém a estrutura do projecto a gerar, bem como os meta-dados contidos no repositório central. Em cada passo de geração é executado um padrão de geração com um conjunto de meta-dados resultando um determinado componente da arquitectura. Uma arquitectura é composta por um conjunto de camadas e respectivos padrões de geração, e por um meta-meta-modelo que define o formato do meta-modelo para uma dada família de aplicações.