SELECT USER();

O Analisador sintático verifica se há caracteres especiais e se os comandos estão corretos, nas posições corretas, sem caracteres especiais e coisas neste sentido. Após isso, possui 2 técnicas para dar sequência às ações semânticas:

1 técnica: armazena as regras, tabelas a serem criadas, formatos das variáveis e outros dados importantes já quando faz a verificação sintática.

2 técnica: não armazena as regras previamente. Executa separadamente as funções sintática e semântica. Não armazena nada no metadados até que toda a verificação tenha sido feita.  
  
Ações semânticas por ordem:

Verifica se a tabela com o nome já existe naquela database;

Começa a montar a tabela com seus atributos;

Verifica se a coluna informada como PK realmente existe (caso seja feito ao final ou ao início de qualquer instrução)

Compilador de DDL executa as verificações sintáticas e semânticas e encaminha ao mecanismo de execução (responsável por deflagar a sequência de operações que deve ser executada)

O mecanismo de execução armazena no Buffer (área de memória que é concedida pelo sistema operacional, para que o SGBD administre aquela determinada área de memória. (Varia para cada máquina ou conforme configurações definidas). Sempre que um comando DDL é executado (comandos que envolvem o metadados (create, drop, alter, rename, entre outros), o buffer é alterado e automaticamente armazenado em disco.

Insert, update e delete têm um tratamento diferente. Buffer assemelha-se à memória cache de algum eqpto. Memória cache está no próprio processador, serve para acesso mais rápido às informações. Memória mais cara que existe é a cache. Gerenciador de buffer serve para manusear quais dados são armazenados no buffer. Possui estratégias para gerenciamento, tais como a de blocos imobilizados (o banco carrega todas as informações do metadados para o buffer, logo no início do serviço – blocos que não serão tirados da memória), outras estratégias são: LRU (mais ou menos recentes, e excluem os mais antigos). Também utiliza a estratégia MRU (more recente user – conceito de pilha).