NVF là gì, gồm những thành phần nào? Mô tả chi tiết về các thành phần. Trong các thành phần, tìm hiểu chi tiết hơn về khối MANO.  
I. Network functions virtualization (NFV)

* Network functions virtualization là một kiến trúc mạng thúc đẩy công nghệ ảo hóa CNTT, ảo hóa toàn bộ các chức năng lớp nút mạng thành những khối có thể kết nối hoặc xâu chuỗi với nhau để tạo ra và cung cấp các dịch vụ truyền thông.
* NFV gồm ba thành phần chính:
  + Virtualized network functions (VNFs) là phầm mềm thực hiện các chức năng mạng và có thể được triển khai trên cơ sở hạ tầng ảo hóa chức năng mạng.
  + NFV infreastructure (NFVI) là tổng hợp tất cả các thành phần phần cứng và phần mềm xây dựng môi trường nơi NFVs được triển khai. Cơ sở hạ tầng có thể trải rộng trên nhiều địa điểm. Mạng cung cấp kết nối giữa các địa điểm được xem như là một phần của cơ sở hạ tầng NFV.
  + NFV manage and orchestration architectural (NFV-MANO) là tập hợp tất cả các khối chức năng, kho dữ liệu được sử dụng bởi các khối này và các điểm tham chiếu và giao diện thông qua đó các khối chức năng này trao đổi thông tin cho mục đích quản lý và điều phối NFVI và VNF.

II. Management and Orchestration (MANO)

* NFV MANO (Quản lý và điều phối) là framework để quản lý và điều phối tất cả tài nguyên mạng trên đám mây. Điều này bao gồm tài nguyên máy tính, mạng, lưu trữ và máy ảo (VM). NFV MANO cho phép triển khai, thiết kế, triển khai, vận hành và bảo trì dịch vụ NFV một cách linh hoạt.
* MANO là một thành phần quan trọng trong kiến trúc NFV, gồm 3 thành phần chính:
  + NFV Orchestrator (NFVO):
    - Chịu trách nhiệm về điều phối và quản lý các tài nguyên mạng để triển khai và quản lý các dịch vụ mạng ảo hóa.
    - Các chức năng:
      * Điều phối các dịch vụ mạng ảo hóa từ nhiều VNF.
      * Quản lý vòng đời của dịch vụ mạng ảo hóa (Network Service).
  + VNF Manager (VNFM):
    - Quản lý vòng đời của các VNF, bao gồm cài đặt, cấu hình, giám sát, nâng cấp và gỡ bỏ.
  + Virtualized Infrastructure Manager (VIM):
    - Quản lý và kiểm soát hạ tầng ảo hóa (compute, storage, networking).
    - Tương tác với NFVO để cung cấp tài nguyên cần thiết cho việc triển khai các VNF và dịch vụ mạng ảo hóa.