*Bảng 1: kết quả địa chỉ IP4*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên máy** | **IP address** | **Subnet mask** | **Gate way** | **DNS server** |
| P111M30 | 172.30.100.40 | 255.255.255.0 | 172.30.100.1 | 172.18.45.2 |

*Bảng 2: Trình bày tính năng Gate way, DNS server và DHCT*

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Chức năng** |
| **Getway** | Gateway là thiết bị trung gian (thường là router) dùng để kết nối mạng nội bộ (LAN) với mạng bên ngoài (Internet). Nó đóng vai trò như “cổng ra vào” cho dữ liệu đi/đến mạng khác.Ngoài ra nó còn được xem như bức tường lửa giúp kiểm soát và bảo mật dữ liệu. |
| **DNS Server** | DNS (Domain Name System) dùng để chuyển đổi tên miền (như www.google.com) thành địa chỉ IP (như 142.250.190.46) để máy tính có thể hiểu và kết nối được. |
| **DHCP** | DHCP (**Dynamic Host Configuration Protocol**) là **giao thức cấp phát địa chỉ IP động ,tự động gán địa chỉ IP và các thông số mạng.** |

*Bảng 3: Trình bày các loại địa chỉ IPv6*

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mô tả** |
| **Các loại địa chỉ IPv6** | Gồm có: Unicast , Multicast, Anycast |
| **Các cách biểu diễn địa chỉ IPv6** | Biểu diễn đầy đủ : 8 nhóm số thập lục phân ,mỗi nhóm gồm 4 ký tự ,cách nhau bằng dấu hai chấm  Biểu diễn rút gọn :bỏ các số 0 đứng đầu trong mỗi nhóm ,và thay thế một hoặc nhiều nhóm liên tiếp toàn số 0 bằng dấu hai chấm kép :: |

*Bảng 4: Trình bày chức năng và ứng dụng Router và Switch*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thiết bị** | **Chức năng** | **Ứng dụng** |
| **Router** | Router quyết định **đường đi tốt nhất** cho các gói dữ liệu từ **nguồn đến đích**;kết nối nhiều mạng độc lập (ví dụ**: LAN ↔ WAN,** hoặc **LAN ↔ LAN);**Nhiều router tích hợp **tường lửa để** ngăn chặn truy cập trái phép,bảo vệ mạng nội bộ khỏi các mối đe dọa từ Internet. | Mạng gia đình,chia sẻ Internet cho máy tính, điện thoại, TV, IoT...; quản lý thiết bị qua Wi-Fi,Kết nối nhiều chi nhánh, bảo mật dữ liệu, định tuyến giữa các VLAN, dùng VPN,Router có thể kết hợp với Firewall, VPN, IDS/IPS để bảo vệ hệ thống |
| **Switch** | **Kết nối các thiết bị** trong cùng mạng LAN (máy tính, máy in, camera...); c**huyển mạch dữ liệu thông minh** bằng cách gửi gói tin **đúng đến thiết bị đích** dựa trên địa chỉ **MAC; tăng hiệu suất mạng** giảm va chạm dữ liệu | Dùng trong **mạng nội bộ (LAN)** của **nhà, trường học, doanh nghiệp**; là **thiết bị trung tâm** kết nối giữa các máy tính và router ;dùng trong **trung tâm dữ liệu (Data Center)** để nối các server tốc độ cao. |

*Bảng 5 Trình bày kết quả lệnh tracert kết nối với các máy chủ*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Các máy chủ** | **Mô tả các nút trung gian** |
| **www.gmail.com** | 172.30.100.1 :*Router nội bộ*  192.168.1.21:*Router/gateway nội bộ cấp cao hơn*  192.168.254.6:*Gateway biên của mạng trường*  *Các router trung gian của nhà mạng VNPT:*  123.29.12.104  113.171.51.2  113.171.45.69  113.171.45.177  113.171.5.17  113.171.27.10  *Nút trung gian của Google:*  72.14.221.80  209.85.244.25  72.14.235.205 |
| **www.facebook.com** | 1.Router nội bộ  2.Router hoặc gateway trong mạng trường  3.Gateway biên — điểm kết nối ra Internet  4-9. Các router trung gian của nhà mạng VNPT  10-13.**Router trung gian của mạng Facebook quốc tế.** |
| **www.ctu.edu.vn** | 172.30.100.1 :Router đầu tiên trong mạng nội bộ  192.168.1.21:**router tổng trong mạng nội bộ của trường** |
| **www.twitter.com** |  |