**Phạm Minh Tuấn**

**K22MCS**

1. **TRẮC NGHIỆM**

**Question 1**

What are the two primary models used when discussing network functionality?

1. **OSI model**
2. OIS model
3. TCP/UDP model
4. **TCP/IP model**

**Question 2**

What layer of the OSI model describes methods for exchanging data frames between devices over a common media?

1. Application
2. **Data Link**
3. Physical
4. Session

**Question 3**

What layer of the OSI model provides common representation of the data transferred between Application layer services?

1. Application
2. Data Link
3. **Presentation**
4. Session

**Question 4**

What layer of the OSI model contains protocols used for process-to-process communication?

1. **Application**
2. Presentation
3. Transport
4. Data Link

**Question 5**

What are the four layers of the TCP/IP model?

1. Application, Presentation, Session, and Transport
2. Application, Network, Data Link, and Physical
3. **Application, Transport, Internet, and Network Access**
4. Application, Transport, Network, and Physical

**Question 6**

What layer of the TCP/IP model controls the hardware devices and media that makeup the network?

1. Application
2. **Network Access**
3. Physical
4. Transport

**Question 7**

What layer of the TCP/IP model determines the best path through the network?

1. Network Access
2. Application
3. Network
4. **Internet**

**Question 8**

The OSI Layer 3, the network layer, maps directly to what TCP/IP layer?

1. Application
2. **Internet**
3. Network Access
4. Transport

**Question 9**

The TCP/IP application layer includes a number of protocols that provide specific functionality to a variety of end user applications. What is an example of an Application layer protocol?

1. **FTP**
2. TCP
3. IPv4
4. Ethernet

**Question 10**

As data moves through the network, it is broken down into smaller pieces and identified so that the pieces can be put back together when they arrive at the destination. Each piece is assigned a specific name (protocol data unit [PDU]) and associated with a specific layer of the TCP/IP and OSI models. What PDU is formed at the Application layer of the OSI model?

1. Segment
2. **Data**
3. Frame
4. Bit

**Question 11**

What PDU is formed at the Transport layer of the OSI model?

1. **Segment**
2. Data
3. Frame
4. Bit

**Question 12**

What PDU is formed at the Network layer of the OSI model?

1. Segment
2. **Packet**
3. Frame
4. Bits

**Question 13**

What PDU is formed at the Data Link layer of the OSI model?

1. Segment
2. Packet
3. **Frame**
4. Bits

**Question 14**

What PDU is formed at the Physical layer of the OSI model?

1. Segment
2. Packet
3. Frame
4. **Bits**

**Question 15**

As application data is passed down the protocol stack on its way to be transmitted across the network media, various protocol information is added at each level. What is this process called?

1. Envelope
2. Media Transport
3. **Encapsulation**
4. Packaging

**Question 16**

What two addresses are contained in an IP packet?

1. **Source MAC address**
2. **Source IP address**
3. Destination MAC address
4. Destination IP address

**Question 17**

The IP packet is encapsulated in a data link frame that contains data link information. What two data link addresses are included?

1. **Source MAC address**
2. Source IP address
3. **Destination MAC address**
4. Destination IP address

**Question 18**

An IP address contains two parts:

1. **Network ID**
2. Destination ID
3. Source ID
4. **Host ID**

**Question 19**

If the default gateway is configured incorrectly on the host, what is the impact on communications?

1. The host can communicate with other hosts on remote networks, but is unable to communicate with hosts on the local network.
2. **The host can communicate with other hosts on the local network, but is unable to communicate with hosts on remote networks.**
3. The host is unable to communicate on the local network.
4. There is no impact on communications.

**Question 20**

Fill in the blank.

The MAC address of a PC does not change when the PC is moved to a different network because the MAC address is embedded in the [blank] of the PC.

1. CPU
2. **NIC**
3. Case
4. Hard drive
5. **VIẾT:**

So sánh mô hình TCP/IP và OSI

**Mô hình**

TCP / IP là mô hình máy khách-máy chủ, tức là khi máy khách yêu cầu dịch vụ, nó được cung cấp bởi máy chủ.

Trong khi đó, OSI là một mô hình khái niệm.

**Giao thức**

TCP / IP là một giao thức chuẩn được sử dụng cho mọi mạng bao gồm cả Internet

OSI không phải là giao thức mà là mô hình tham chiếu được sử dụng để hiểu và thiết kế kiến ​​trúc hệ thống.

**Số lớp**

TCP / IP là một mô hình bốn lớp

OSI có 7 lớp.

**Tiếp cận**

TCP / IP tuân theo cách tiếp cận dọc

Mô hình OSI hỗ trợ phương pháp Ngang.

**Phạm vi**

TCP / IP là hữu hình, trong khi đó

OSI thì không.

**Cách tiếp cận**

TCP / IP theo cách tiếp cận từ trên xuống dưới, trong khi đó

Mô hình OSI tuân theo cách tiếp cận từ dưới lên.

**Độ tin cậy và phổ biến**

TCP/IP được chuẩn hóa, nhiều người tin cậy và sử dụng phổ biến trên toàn cầu

Mô hình OSI mô hình cũ, chỉ để tham khảo, số người sử dụng hạn chế hơn so với TCP/IP

**Ý nghĩa của mô hình TCP/IP.**

Để các máy tính giao tiếp với nhau thì phải sinh ra các bộ giao thức để trao đổi thông tin truyền tải và kết nối các thiết bị trong mạng Internet. TCP/IP được phát triển để mạng được tin cậy hơn cùng với khả năng phục hồi tự động.

**Mô tả quá trình dữ liệu đóng gói và truyền đi trong mô hình TCP/IP.**

1. Đầu tiên thì thì tầng Application sẽ đảm nhận vai trò giao tiếp dữ liệu giữa 2 máy khác nhau thông qua các dịch vụ mạng khác nhau. Dữ liệu này sẽ được định dạng theo kiểu Byte nối Byte cùng với đó là các thông tin được gán vào trong đó để giúp chúng có thể đến đúng đích đến của chúng (gồm địa chỉ IP của nơi gửi và nơi nhận, địa chỉ MAC của nơi gửi và nơi nhận)
2. Tiếp theo, ở tầng kế tiếp là tầng Transport, tất cả dữ liệu sẽ được mỗi đoạn sẽ không bằng nhau nhưng kích thước phải nhỏ hơn 64KB. Cấu trúc đầy đủ của một Segment lúc này là Header chứa thông tin điều khiển và sau đó là dữ liệu. Có 2 giao thức cốt lõi ở tầng Transport là TCP và UDP, TCP đảm bảo chất lượng của gói tin nhưng tiêu tốn nhiều thời gian để kiểm tra gói tin còn UDP thì lại có tốc độ vượt trội hơn nhưng đánh đổi bằng việc dữ liệu được gửi đi không được đảm bảo chất lượng.
3. Gần giống như tầng Network ở mô hình OSI thì ở tầng Internet thì dữ liệu sẽ được truyền tải ở tầng này. Các segment dữ liệu ban đầu sẽ được đóng gói thành các gói tin (packet) với kích thước phù hợp với hệ thống đang được sử dụng để truyền dữ liệu. Lúc này, các gói tin được chèn thêm phần Header chứa thông tin của tầng mạng và tiếp tục được chuyển đến tầng tiếp theo. Các giao thức chính trong tầng là IP, ICMP và ARP.
4. Cuối cùng là tầng Network Access hay còn có tên khác là Physical, tầng này là một sự kết hợp của 2 tầng Physical và Data link trong mô hình OSI. Tầng này chịu trách nhiệm cho việc truyền dữ liệu giữa các thiết bị trong cùng một mạng. Tại đây, các gói dữ liệu được đóng vào khung (gọi là Frame) và được định tuyến đi đến đích đã được chỉ định ban đầu.

**Socket là gì, nêu ý nghĩa của Port No.**

**Socket là gì?**

Socket là giao diện lập trình ứng dụng mạng được dùng để truyền và nhận dữ liệu trên internet. Giữa hai chương trình chạy trên mạng cần có một liên kết giao tiếp hai chiều, hay còn gọi là two-way communication để kết nối 2 process trò chuyện với nhau. Điểm cuối (endpoint) của liên kết này được gọi là socket.

**Nêu ý nghĩa của** **Port No.**

Là địa chỉ logic để giao tiếp của các ứng dụng hoặc trên mạng hoặc Internet. Giữa các thiết bị giao tiếp với nhau thì phải cần Port Number gắn kèm cho gói tin, nếu không có sẽ không thể xác định được ứng dụng ụng nào đã gửi và nhận.

Port giúp cho các luồng thông tin dữ liệu tới một địa chỉ IP dễ dàng hơn trong việc xác định xem các luồng đó sẽ thuộc về ứng dụng nào. Đồng thời, thông qua port, người ta cũng có thể xác định được dịch vụ đó tên gì.

Ví dụ: FTP sẽ lắng nghe ở Port 21, HTTP sẽ lắng nghe ở Port 80

**Dịch vụ DNS là gì?**

Là hệ thống phân giải tên miền được phát minh vào năm 1984. DNS là hệ thống cho phép thiết lập tương ứng giữa địa chỉ IP và tên miền. Khi có yêu cầu sẽ phân giải các dãy số IP thành các tên miền tương ứng và ngược lại.

Nói cách khác, DNS giống như danh bạ điện thoại cho Internet. Nếu bạn biết tên của một người nhưng không biết số điện thoại hay ngược lại, bạn có thể tham khảo trong sổ danh bạ dễ dàng.

Ví dụ web: tuoitre.com.vn sẽ đại diện cho IP: 123.30.128.21

Ví dụ web: duytan.edu.vn sẽ đại diện cho IP: 103.7.177.9

Tên miền sẽ đại diện cho IP trên mạng Internet, DNS sẽ phân giải khi người dùng gõ tên miền sẽ trỏ đường truyền đến máy chủ chứa IP tương ứng.

**Ý nghĩa của DNS đối với Internet?**

Như đề cập ở phần dịch vụ, nếu không có DNS sẽ không thể hoạt động với mức phạm vi internet.

Khi truy cập website thì phải có tên miền hoặc địa chỉ IP. Địa chỉ IP4 có 4 khoảng số cách nhau bằng dấu chấm nên rất khó nhớ.

Khi có DNS ta gõ tên miền website, trình duyệt sẽ đến thẳng website mà không cần phải thông qua việc nhập địa chỉ IP của trang web. Quá trình “dịch” tên miền thành địa chỉ IP để cho trình duyệt hiểu và truy cập được vào website là công việc của một DNS server.

Các DNS sẽ được nối với nhau và hoạt động cùng nhau để dịch địa chỉ “IP” thành “tên” và ngược lại. Người sử dụng chỉ cần nhớ “tên”, không cần phải nhớ địa chỉ IP

DNS server có khả năng ghi nhớ lại những tên vừa phân giải. Để dùng cho những yêu cầu phân giải lần sau. Số lượng những tên phân giải được lưu lại tùy thuộc vào quy mô của từng DNS.

Ví dụ thay vì tuoitre.com.vn ta phải nhớ dãy số: 123.30.128.21, điều này rất khó khăn trong việc khai thác dữ liệu trên Internet