

۱-link چیست

۲-شیوه های ارسال داده بر روی لینک بیان کنید.

۳-معماری یک سوئیچ را بیان کنید.

۴-انواع سوئیچینگ را بیان کنید

۵- سوئیچینگ مداری را شرح دهید

۶-سوئیچینگ بسته ای را شرح دهید

۷-پروتکل ip را شرح دهید

۸- ویژگی ip را شرح دهید.

۹-ویژگی روتر بیان کنید

۱۰-فناوری atm را رح دهید.

پاسخنامه

۱-

یک مدیای فعال که روی آن سیگنال قرار گرفته و آماده بهره برداری جهت انتقال داده است (مستقل از ماهیت فیزیکی آن)

۲-

- ✓ Broadcast : ارسال یک به همه میباشد. عیب: ایجاد Collision (تصادم)
- ✓ Multicast : ارتباط یک به چند میباشد.
- ✓ Unicast : ارتباط یک به یک میباشد.

۳-

- ✓ Port
- ✓ حافظه RAM
- ✓ پردازنده
- ✓ Buffer : سوئیچ به ازای هر پورت یک بافر دارد.

Packet Switching : ۱ - Circuit Switching

۴-

۵-

- ✓ در سیستمهای خبراتی تلفنی استفاده میشود.
- ✓ بر اساس هریک از رقم های شماره تلفن، لینکهای فیزیکی از مبدا تا مقصد توسط سوئیچهای محلی و مرکز خبراتی به صورت فیزیکی انتخاب و به مشترکین تخصیص داده میشود.
- ✓ در آن از یک Carrier آنالوگ استفاده میشود.
- ✓ توسط یک پهنای باند 4 KHZ داده های صوتی با یک تاخیر انتشار به مقصد میرسد.
- ✓ تا پایان مکالمه لینک تخصیص داده شده رزرو میباشد.
- ✓ این روش به دلیل پایین بودن ظرفیت انتقال داده در لینک، هدر رفتن منابع ارتباطی و خبراتی بدلیل تخصیص استاتیک منابع و عدم توانایی مدولاسیون کل داده ها بر روی لینک به دلیل بالا بودن حجم داده ها، برای Internetworking کارآیی مناسبی ندارد.

۶-

- ✓ داده اصلی را متناسب با ظرفیت کانال قطعه قطعه میکند.
- ✓ هر قطعه را بصورت مستقل، از شبکه مبدا تا شبکه مقصد هدایت میکند.
- ✓ به هر قطعه داده مجموعه اطلاعات اضافی (Header)، چسبانده میشود.
- ✓ داده ها توسط تجهیزاتی به نام Router (مسیریاب) بصورت Packet هدایت میشوند.

۷-

- ✓ یک پروتکل Connection Less Packet Switching است که بصورت Hop By Hop بسته را از شبکه مبدا تا شبکه مقصد مسیریابی و هدایت میکند.
- ✓ پروتکل IP یک پروتکل غیرقابل اطمینان است. یعنی فقط بسته را به Next Hop تحویل میدهد و هیچ کنترلی جهت رسیدن بسته به مقصد ندارد.

۸-

- ✓ استفاده بهینه از منابع شبکه
- ✓ سادگی روش هدایت بسته
- ✓ بدلیل اینکه در هر روتر بر روی هر بسته پردازش صورت میگیرد، در هدایت بسته ها تاخیر بوجود آمده و ازدحام رخ میدهد.
- ✓ ازدحام بسته ها در روتر باعث پرشدن حافظه بافر روتر و در نتیجه Loss شدن بسته ها میشود.
- ✓ Connection Less Packet Switching برای داده های مالتی مدیا و داده های Real Time مانند: Voice و Video مناسب نمیشود.

۹-

- ✓ چک کردن سالم بودن بسته توسط کد تشخیص خطا (CRC)
- ✓ بررسی سالم بودن Header بسته IP
- ✓ کاهش ۱ واحد از طول عمر بسته
- ✓ بدست آوردن آدرس شبکه مقصد از روی آدرس IP مقصد
- ✓ مراجعه به Routing Table و جستجوی آدرس IP، Next Hop
- ✓ مراجعه به ARP Table و بدست آوردن MAC Address، Next Hop
- ✓ تشکیل فریم و قرار دادن بسته IP در آن
- ✓ قرار دادن فریم بر روی Link توسط Interface مربوطه

ATM از روش سوئیچینگ سلولی (Cell Switching) استفاده میکند.
هدف ATM حداقل کردن فرآیند پردازش بسته در سوئیچها و روترهاست.
طول بسته ها ثابت (۵۳ بایت) و اندازه Header بسته ها کوچک (۸ بایت) است.
در قسمت Header بسته ها، شناسه مدار مجازی (VCI) و شماره مسیر مجازی (VPI) قرار
میگیرد و بسته ها براساس این دو مقدار تا مقصد هدایت میشوند.