

اصول طراحی و برنامه نویسی تحت وب

حمید کوهساری کارشناس کامپیوتر

H_kohsari@yahoo.com

فصل سوم

هسته اینترنت و دستگاههای ارتباطی

مطالب فصل

سوئیچینگ

مداری

بسته ای

دستگاههای ارتباطی

تکرارگر

هاب

پل

مسیریاب

سوئیچینگ

برای ساختن هسته شبکه دوروش وجود دارد:

Circuit Switching سوئیچینگ مداری

Packet Switching سوئیچینگ بسته ای

در سوئیچینگ مداری منابع مورد نیاز در یک مسیر (مثل بافر - نرخ انتقال رسانه و...) که برای برقراری ارتباط میزبانها به کار می رود در هنگام نشست ارتباطی رزرو می شوند .

در سوئیچینگ بسته ای این منابع رزرو نمی شوند بلکه پیام نشست در صورت نیاز از منابع استفاده می نماید و در نتیجه ممکن است برای رسانه منتظر بماند .

مثال رزرو میز در رستوران ، شبکه ارتباط تلفنی ، اینترنت

سوئیچینگ مداری

سوئیچینگ مداری

هر مدار در یک پیوند به یکی از دو روش زیر ایجاد می شود :

تسهیم سازی فرکانس FDM :تقسیم طیف فرکانس پیوند بین اتصالهای برقرار شده

تسهیم سازی زمانی TDM:تقسیم زمان به قابهایی با مدت ثابت و هر قاب به تعداد ثابتی برهه زمانی .

وقتی شبکه اتصالی را در یک پیوند برقرار می کند یک برهه زمانی در قاب را به آن اتصال می دهد تا

انتقال انجام شود .

نرخ انتقال برابر است با حاصلضرب نرخ قاب در تعداد بیتهای برهه

سوئیچینگ بسته ای

دستگاههای ارتباطی

تکرار گر Repeater: لایه فیزیکی – تقویت داده ها

نوسازی سیگنال و ارسال مجدد

اتصال دو بخش LAN نه اتصال دو LAN

تکرار گر فقط سیگنال را تقویت می کند ولی تقویت کننده هم سیگنال و هم نویز

محل قرار گیری تکرار گر بسیار مهم است و باید جایی قرار گیرد که قبل از نویز سیگنال را دریافت

کند .

دستگاههای ارتباطی

هابها

تمام دستگاههای ارتباطی نوعی هاب هستند .

تکرار گر چند پورته

معمولا در توپولوژی ستاره ای

دستگاههای ارتباطی

پلها

لایه فیزیکی و پیوند داده

لایه فیزیکی : تولید دوباره سیگنال دریافتی

پیوند داده :بررسی آدرسهای فیزیکی مبدا و مقصد

تکرارگرها به دلیل برخورد اجازه ارسال در مسافت دور را نمی دهد ، پل بر این محدودیت غلبه می کند .

پل دارای قابلیت فیلتر سازی است

بررسی آدرس قاب مقصد

مشخص نمودن پورت در صورت هدایت قاب

نگاشت آدرسها به پورتها از طریق جدول پل

دستگاههای ارتباطی

مسیریابها

لایه فیزیکی ، پیوند داده ، شبکه

لایه فیزیکی = تولید دوباره سیگنالهای دریافتی

لایه پیوند داده = بررسی آدرسهای فیزیکی مبدا و مقصد

لایه شبکه = مسیریابی و بررسی آدرسهای IP

پل دامنه برخورد را تغییر می دهد ، مسیریاب دامنه پخش را محدود می کند .

دستگاه شبکه بندی است .

تکرارگر یا پل بخشهایی از LAN را بهم متصل میکند ولی مسیریاب LAN ویا WAN را بهم

متصل میکند .

مسیریاب آدرس فیزیکی بسته را بهنگام هدایت تغییر میدهد .