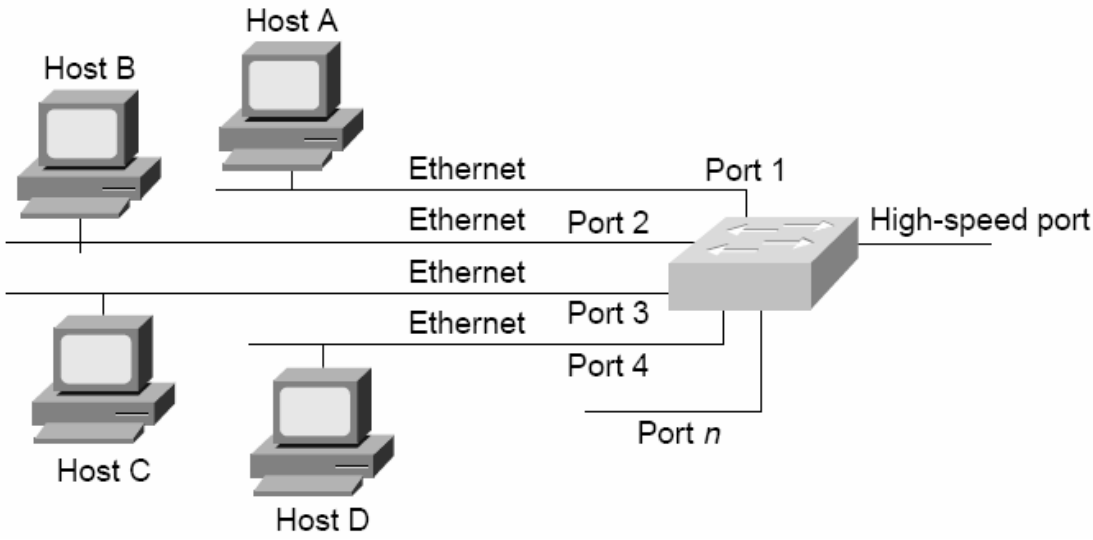
6-5-1-2- مبدلات الشبكات المحلية LAN:

تتألف مبدلات الشبكات المحلية بشكل نموذجي من عدة منافذ التي تصل مقاطع الشبكة المحلية (اثرنيت أو Token Ring) مع منفذ سرعة عالية (100 أو 1000 ميغابت إثرنيت/ واجهة المعطيات الموزعة الليفية FDDI, أو 155 ميغابت ATM) و المنفذ السريع بدوره يقوم بوصل المبدل بالأجهزة الأخرى في الشبكة.

مبدل الشبكة المحلية LAN له عرض حزمة مخصص لكل منفذ, وكل منفذ يمثل مقطعاً مختلفاً. يلحق مصممو الشبكات مضيف واحد فقط لكل منفذ و ذلك من أجل أداء أفضل, معطين بذلك لهذا المضيف عرض حزمة 100/10 ميغابت بالثانية للإثرنيت, 16 ميغابت بالثانية من اجل شبكات Token Ring كما يوضح الشكل التالي:



عندما يبدأ مبدل LAN العمل لأول مرة و أحد الأجهزة الموصولة به يطلب خدمات من الأجهزة الأخرى, يقوم المبدل ببناء جدول حيث يربط فيه العناوين الفيزيائية لبطاقات الشبكة MAC لكل جهاز من الأجهزة المحلية, مع رقم المنفذ الذي يستطيع عبره الوصول لهذا الجهاز. بهذه الطريقة عندما يحتاج المضيف "A" على المنفذ "1" إرسال إطارات إلى المضيف "B" على المنفذ"2", يقوم المبدل LAN بتحويل الإطارات من المنفذ "1" إلى المنفذ "2", وهكذا يقصي المضيفين الآخرين على المنفذ "3" مثلاً عن الإطارات الموجهة إلى المضيف "B".

وإذا كان المضيف "C" على المنفذ "3" يريد إرسال إطارات إلى "D" على "4" في نفس وقت التبادل الأول فانه يستطيع بدون تقسيم الممر حيث أن كل عملية نقل تتم على حدا, من "1" إلى "2", ومن "3" إلى "4".

عندما يرسل جهاز موصول إلى مبدل LAN طرداً إلى عنوان MAC غير موجود في جدول مبدل الشبكة المحلية (كمثال, إلى عنوان موجود خلف المبدل) أو عندما يرسل الجهاز بثاً أو إرسال متعدد من