**اذكر 3 من بروتوكولات الشبكات مع بيان وظيفة كل منها؟**

**(HTTPs) بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن**

هو البروتوكول الرّئيسي المسؤول عن نقل البيانات عبر الإنترنت، إذ يشكّل مجموعة القواعد لنقوم بنقل الملفات من النّصوص والرّسومات والصوت والصور وغيرها على شبكة الإنترنت، أي أنه يتيح نقل صفحات الإنترنت والتي تبنى اعتمادًا على لغة “HTML” واللّغات المرتبطة بها مثل: “CSS” وغيرها إلى المُستعرض.

**(FTP) بروتوكول نقل الملفات**

يقوم هذا البروتوكول بنقل الملفات بين جهازين متّصلين عبر حزمة (TCP/IP) هما جهاز الخادم والزبون. يستخدم عادةً لنقل الملفات من وإلى المستخدم بالإضافة إلى إمكانية التعديل عليها أو تبديل الاسم وغير ذلك من المهمّات المشابهة. لكنّه يُعتبر غير آمنٍ بشكلٍ كافٍ لذا قل استخدامه في الآونة الأخيرة بشكلٍ كبيرٍ.

**بروتوكول الإنترنت (IP)**

بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol Address) أو كما يعرف اختصارأً ب (IP Address) هو بروتوكول الاتّصال الأساسي في حزمة بروتوكولات (TCP/IP). حيث يستخدم في الأجهزة الحاسوبية يقوم بربطها سويةً ضمن الشبكة كما أنه هو المسؤول عن عملية العنونة وإعطاء كل جهازٍ عنواناً خاصّاً يكون فريداً من نوعه.

**من معدات ربط الشبكات جهاو الجسر bridge ،ما مبدأ عمله وما الأختلاف بينه وبين switch ؟**

**Bridge:**

**يعمل هذا الجهاز على ربط شبكتي LAN ببعضهما بحيث يعملان كشبكة واحدة**

**ينشيء هذا الجهاز جدول توجية routing table يتضمن العناوين الفعلية للاجهزة**

**يحدد هذا الجدول الوجهة الصحيحة للرسالة المارة فيها**

**يستخدم هذا الجهاز في الحد من تدفق البيانات عبر الشبكة وازدحامها بالرسائل**

**باختصار لو عندك شبكة LAN مكونة من 20 جهاز ولاحظت ان الشبكة تقيلة بمعنى**

**ان عملية انتقال نقل ال data بتاخد وكت اكتر من الازم اذا هات bridge وافصل الشبكة بيه بحيث يبقى هناك 10 اجهزة على يمين ال Bridge و10 على يسار ال bridge وستلاحظ ان سرعة الشبكة ذادت.**

**Switch:**

**يطلق عليه أيضا اسم Pont متعدد المداخل إلى أن هادا الجهاز يعتبر دكي لأنه قادر على التمييز بين جميع الأجهزة الأخرى الموجودة داخل الشبكة حيث أنه عند استقبال إشارة مرسلة من طرف جهاز ما فالـ Switch لا يقوم بتقسيمها و إرسالها إلى جميع الاجهزة بل يتم توجيهها مباشرة إلى الجهاز الذي تم تحديده مسبقا**

**هناك نوعان من الـ Switch**

 **Cut through: عندما يتعرف هادا النوع على الجهاز المستلم فهو يقوم مباشرة بإرسال البيانات**

**Store and forward : هادا النوع ينتظر إلى أن يستلم البيانات تم بعد دالك يرسلها إلى المستلم**

****