

البروتوكولات الشبكية DNS, HTTP, Email

الآن بعد أن أصبح لدينا نموذج مفاهيمي لكل ما يلزم لنقل البيانات في شبكة، دعونا نتحدث عن بعض البروتوكولات الشبكية الأكثر شيوعًا التي نستخدمها يوميًا.

ما هي البروتوكولات الشبكية؟

هي ببساطة مجموعة من المعايير للأجهزة التي تتفاعل على الإنترنت! من المهم فهم هذه البروتوكولات من زاوية أمان الشبكة. غالبًا ما يسيء الفاعلون التهديدون استخدام قواعد البروتوكول للوصول إلى معلومات حساسة.

في هذا التمرين، سنتحدث عن بعض البروتوكولات داخل طبقة التطبيق في تنفيذ TCP/IP.

DNS

بروتوكول نظام أسماء النطاقات (DNS) يحول أسماء النطاقات إلى عناوين IP. فكر في الأمر كدليل هاتف للإنترنت. من الصعب تذكر عنوان IP دقيق عندما نريد الوصول إلى موقع ويب. عندما نطلب عنوان midocean.ae، يرسل جهاز الكمبيوتر الخاص بنا طلب DNS إلى خادم DNS. يقوم الخادم بعد ذلك بإرجاع عناوين IP الصحيحة لتوجيه البيانات من وإلى Midocean

HTTP

يتعامل بروتوكول نقل النص الفائق (HTTP) مع طلبات الويب إلى الخوادم. يستخدم HTTP مجموعة من الأفعال، مثل GET و POST و PUT و HEAD، لاسترداد وإرسال البيانات. في كل مرة يتم فيها تحميل صفحة، هناك العديد من طلبات الويب لاسترداد المحتوى مثل الصور والنصوص وكود التنسيق.

POP، IMAP، و SMTP

كيف يعمل البريد الإلكتروني؟

بروتوكول الوصول إلى رسائل الإنترنت (IMAP) وبروتوكول مكتب البريد (POP) يسمحان للمستخدمين بالوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني المخزنة على خادم ويب بعيد. في IMAP، تخزن الخوادم بريدك الإلكتروني وتعيد نسختًا لك، مما يتيح لك الوصول إلى نفس البريد الإلكتروني على أجهزة متعددة. في POP3 الإصدار الثالث من POP، يتم عادةً تنزيل رسائل البريد الإلكتروني من الخادم إلى جهاز واحد فقط.

لإرسال البريد الإلكتروني، المعيار هو بروتوكول نقل البريد البسيط (SMTP).

كيف يتم توجيه حزم البيانات إلى هذه الخدمات من طبقة النقل؟

يتم حجز أرقام محددة تسمى المنافذ بحيث يمكن أن تصل الحزم لخدمات مختلفة في نفس الوقت. فكر في المنافذ كمسارات لحركة المرور الشبكية!

	Transport Protocol	Port Number
DNS	TCP/UDP	53
HTTP	TCP	80 / 8080
IMAP	TCP	143
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25 / 587