

مبادئ برمجة صفحات الانترنت

الوحدة الأولى – مقدمة عن الانترنت

اهداف الوحدة الاولى

- التعرف على نشأة الانترنت وتطورها
- التعرف على خدمات الانترنت
- التعرف على نموذج (الخادم – العميل)
- معرفة المفاهيم التقنية حول الانترنت

تطوير الويب : نظام بيئي معقد

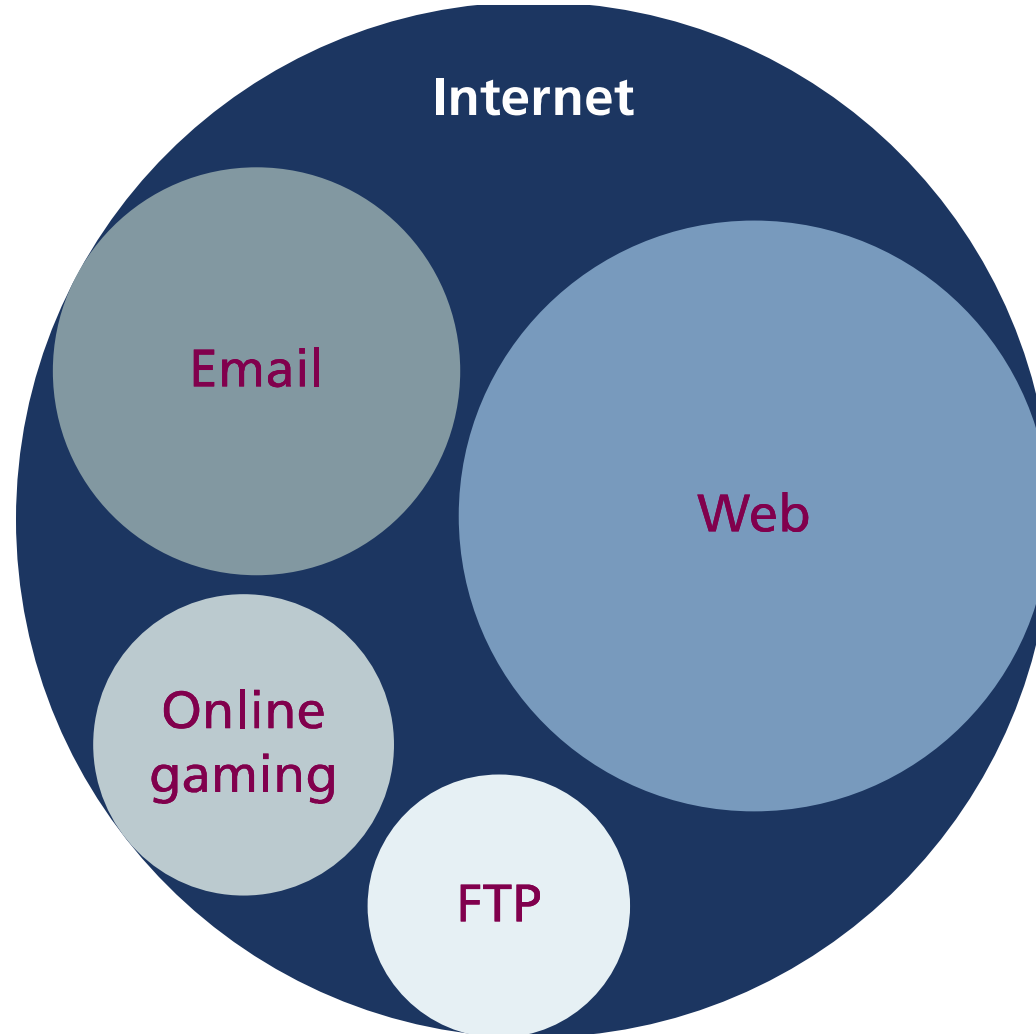


تطوير الويب : نظام بيئي معقد

الصورة السابقة مثلت تطوير الويب كمبنى من ثلاثة طوابق. كل طابق يصور العديد من جوانب تطوير الويب :

- الطابق الأول يعرض الخوادم والتكوين والشبكات والبروتوكولات وهي تعتبر الجزء الأساسي للتطوير
- كما يظهر الطابق الأوسط اللغات المختلفة والمستخدم في تطوير الويب مثل PHP -HTML -CSS JavaScript - وقواعد البيانات
- يعرض المستوى الأعلى مفاهيم متقدمة مثل التصميم والبحث والتكامل والأطر والأمان.

الانترنت والويب مصطلحان مختلفان ولكنهم مرتبطين ببعض



مراحل تطور الانترنت

- عام 1962م أنشئت شبكة ARPANET بواسطة وزارة الدفاع الأمريكية
- في عام 1982م أصبح بروتوكول النقل والسيطرة TCP وبروتوكول الإنترنت IP هما المسؤولين عن عملية الاتصال بين الشبكات، وأصبحت شبكة الإنترنت متاحة لجميع الناس بحلول العام 1985م
- عام 1992م انشئت الشبكة العنكبوتية ذات الاختصار WWW
- اول متصفح مرئي كان اسمه Mosaic – بعد ذلك في عام 1994 م اصدر ثاني متصفح وهو Netscape navigator ثم تلتها في عام 1995 م شركة مايكروسوفت بإنشاء متصفح باسم Internet Explorer

المقارنة بين تطبيقات الويب والتطبيقات المكتبية - مميزات

- يمكن الوصول إليها من أي جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت.

- يمكن استخدامها مع أنظمة تشغيل ومتصفحات مختلفة.

- أسهل لنشر تحديثات البرنامج.

- مخاوف أمنية أقل بشأن التخزين المحلي.

المقارنة بين تطبيقات الويب والتطبيقات المكتبية - عيوب

- شرط وجود اتصال إنترنت نشط
- مخاوف أمنية بشأن البيانات الخاصة الحساسة التي يتم إرسالها عبر الإنترنت.
- مخاوف بشأن تخزين البيانات التي تم تحميلها وترخيصها واستخدامها.
- مشاكل مع مواقع ويب معينة ليس لها مظهر متطابق عبر جميع المتصفحات.
- قيود على الوصول إلى موارد نظام التشغيل
- قد يكون لدى العملاء أو موظفي تكنولوجيا المعلومات لديهم مكونات إضافية مضافة إلى المستعرضات الخاصة بهم

مصطلحات تقنية

• الانترنت:

هي شبكة اتصالات عالمية تسمح بتبادل المعلومات بين شبكات أصغر تتصل من خلالها الحواسيب حول العالم. تعمل وفق أنظمة محددة ويعرف بالبروتوكول الموحد وهو بروتوكول إنترنت.

وتشير كلمة «إنترنت» إلى جملة المعلومات المتداولة عبر الشبكة وأيضاً إلى البنية التحتية التي تنقل تلك المعلومات عبر القارات.

• الشبكة العالمية الواسعة (world wide web) أو الويب the web

هي مجموعة من مواقع الويب المخزنة على أجهزة كمبيوتر في مختلف أنحاء العالم ، وتسمى أيضاً بالشبكة العنكبوتية .
وتختصر بالأحرف: www

• موقع الويب website

هو مجموعة من صفحات الويب المرتبطة مع بعضها البعض حيث يتم ربطها باستخدام الروابط التشعبية.

مصطلحات تقنية

- **صفحة الويب webpage**

هي مستند يحتوي على أنواع مختلفة من المعلومات مثل (النصوص ، الصور ، الروابط، ملفات الصوت والفيديو) وتكون أما :

صفحة ويب ثابتة المحتوى static webpage مثل: الصفحة التي تحتوي على كلمة عميد الكلية

صفحة ويب تفاعلية متغيرة المحتوى dynamic webpage مثل الصفحة التي تظهر جدول المتدرب

- **خادم الويب web server**

هو جهاز كمبيوتر يتم تخزين صفحات الويب عليه بحيث يمكن للزوار من الوصول إلى الصفحة.

- **عميل الويب web client**

هو جهاز كمبيوتر يتم من خلاله عرض لمحتوى صفحة الويب باستخدام برنامج مستعرض (متصفح الويب).

- **متصفح الويب web browser**

هو تطبيق برمجي لجلب المعلومات عبر الإنترنت وعرضها على المستخدم. مثل Chrome، Firefox و Safari وغيرها من برامج التصفح.

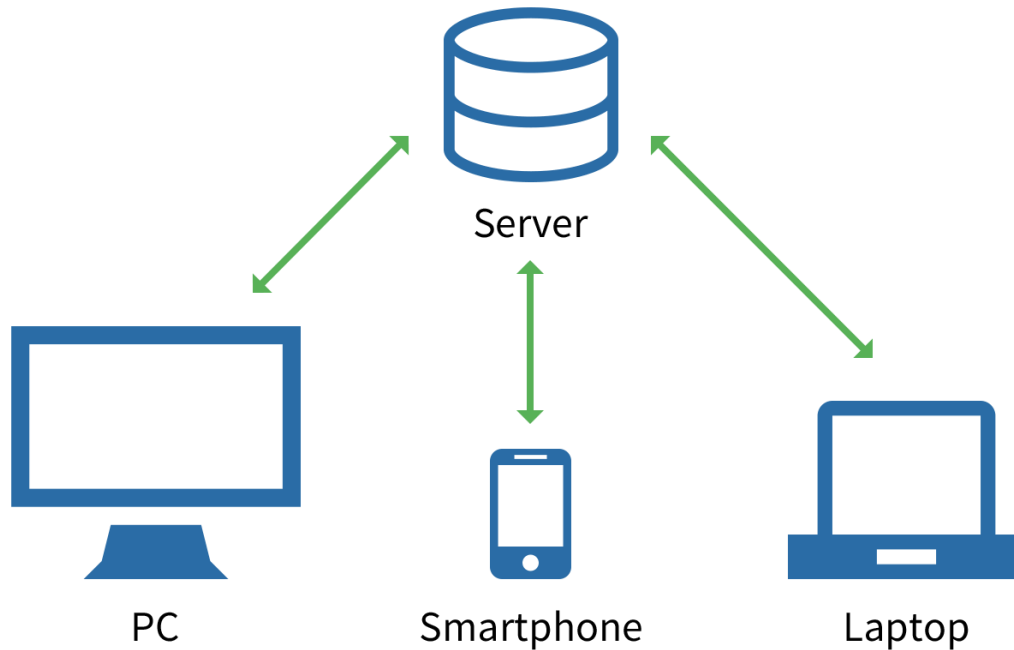
مصطلحات تقنية

- البروتوكول هو الاسم الذي يطلق على مجموعة رسمية من القواعد المتاحة للجمهور والتي تدير تبادل البيانات بين نقطتين.
- تسمح بروتوكولات الاتصالات لأي جهازي كمبيوتر بالتحدث مع بعضهما البعض ، طالما أنهما يطبقان البروتوكول
- بروتوكول نقل النص التشعبي هو بروتوكول لنقل الموارد في الإنترنت. الهدف منه هو طريقة لنشر واستقبال صفحات HTML
- HTML (لغة ترميز النصوص التشعبية) هو الجزء الرئيسي للويب. فهي تقوم بوصف و تعريف محتوى صفحة الويب.
- محدد موقع الموارد الموحد URL ويعد جزء من معرف الموارد الموحد وبواسطته يتم تحديد مواقع الانترنت. وهو ذلك العنوان الذي تكتبه في شريط العنوان للذهاب إلى مواقع الإنترنت ويسبقه تحديد البروتوكول مثال http:// أو البروتوكول ftp:// على سبيل المثال <http://cti.edu.sa>
- يضم العنوان بالترتيب: اسم البروتوكول - اسم نطاق أو موقع الصفحة - نوع الامتداد

نموذج الخادم – العميل

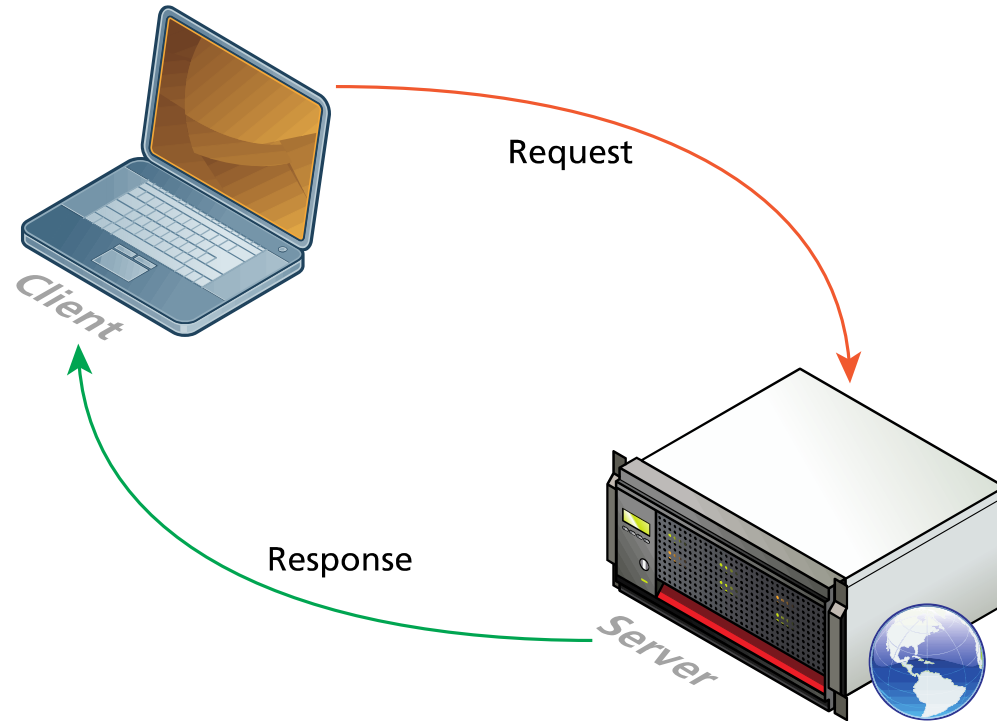
client- server model

Client-Server Model



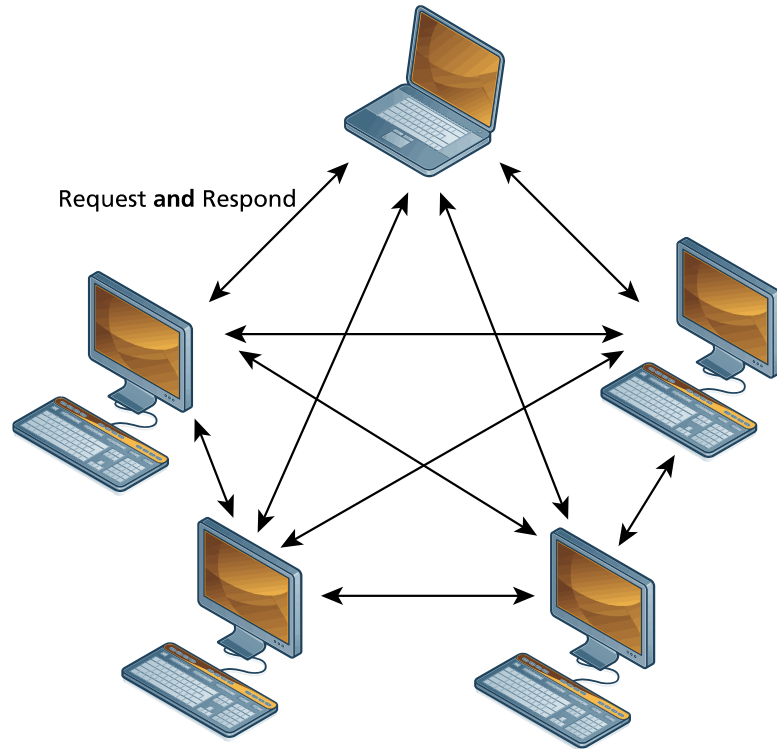
- في نموذج الخادم - العميل ، هناك نوعان من الممثلين: العملاء والخوادم.
- الخادم(السيرفر) هو كمبيوتر يعمل عادة على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع مهمته الاستماع الى طلبات العملاء.
- العميل (الأجهزة المكتبية والأجهزة المحمولة) هو كمبيوتر يقدم الطلبات الى السيرفر ويتلقى اجابة منها في شكل رموز

حلقة الطلب والاستجابة The Request-Response Loop



- حلقة الطلب والاستجابة هي الآلية الأساسية على الخادم لتلقي الطلبات وإرسال البيانات استجابةً لها.
- يبدأ العميل طلبًا إلى الخادم ويحصل على استجابة يمكن أن تتضمن بعض الموارد مثل ملف HTML أو صورة أو بعض البيانات الأخرى.
- يمكن أن تحتوي هذه الاستجابة أيضًا على معلومات أخرى حول الطلب أو المورد المقدم ، مثل أكواد الاستجابة وملفات تعريف الارتباط والبيانات الأخرى.

نموذج الند الى الند peer to peer model



في نموذج الند الى الند ، حيث يكون كل جهاز كمبيوتر متطابقًا وظيفيًا ، تكون كل عقدة (أي الكمبيوتر) قادرة على إرسال واستقبال البيانات مباشرة مع بعضها البعض. في مثل هذا النموذج ، يعمل كل ند كعميل وخادم في نفس الوقت ، قادر على تحميل وتنزيل المعلومات. لا يلزم توصيل أي منهما على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع ، وكل جهاز كمبيوتر متساوي وظيفيًا. في المقابل ، يحدد نموذج العميل - الخادم أدوارًا واضحة ومميزة للخادم. تعد الدردشة المرئية وبروتوكولات التورنت الصغيرة أمثلة على نموذج الند إلى الند.

أنواع الخوادم (السيرفرات)

خوادم الويب. هو جهاز كمبيوتر يخدم طلبات HTTP. هذه يشير عادةً إلى جهاز كمبيوتر يقوم بتشغيل برنامج خادم الويب مثل Apache أو Microsoft IIS (خدمات معلومات الإنترنت).

خوادم التطبيقات. هو جهاز كمبيوتر يستضيف وينفذ تطبيقات الويب ، والتي يمكن إنشاؤها في Ruby on Rails ، ASP.NET ، PHP ، أو بعض تقنيات تطوير الويب الأخرى.

خوادم قواعد البيانات. هو جهاز كمبيوتر مخصص لتشغيل نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS) ، مثل Oracle ، MySQL ، أو MongoDB ، التي تستخدمها تطبيقات الويب.

خوادم البريد. هو جهاز كمبيوتر يقوم بإنشاء واستقبال طلبات البريد ، عادةً يستخدم بروتوكول نقل البريد البسيط (SMTP) .

خوادم الوسائط.(ويسمى أيضًا خادم البث) هو ملف نوع خاص من الخادم مخصص لخدمة طلبات الصور وملفات أشرطة فيديو. يجوز له تشغيل برنامج خاص يسمح بعرض محتوى الفيديو إلى العملاء.

خادم المصادقة يتعامل مع معظم احتياجات الأمان الشائعة لتطبيقات الويب. هذا قد يشمل التفاعل مع موارد الشبكات المحلية ، مثل LDAP (Lightweight Directory Access Protocol بروتوكول الوصول إلى الدليل) أو Active Directory.

اختصارات

الاختصار	الاسم المطول
www	World Wide Web
HTTP	Hyper Text Transfer protocol
HTML	Hyper Text Markup Language
URL	Uniform Resource Locator
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol