# نظام التشغيل - الشبكات – التخزين السحابي

## 1. أنظمة التشغيل

نظام التشغيل: (Operating System) هو برنامج يُنزّل على القرص الصلب لجهاز الحاسوب يُتيح للمُستخدم تشغيل التطبيقات والبرامج، يتّم تحميله بواسطة برنامج التمهيد: (boot program)، و تطلب برامج التطبيقات من نظام التشغيل الخدمات من خلال واجهة تطبيق البرنامج: (API)، أو يُمكن للمستخدمين التفاعل مباشرة معه من خلال واجهة المستخدم؛ عبر سطر الأوامر:(command line)، أو واجهة المستخدم الرسومية: (GUI)، إلا أنّ مُعظم التطبيقات يتم كتابتها لنظام التشغيل للاستفادة من المكتبات: (libraries) البرمجيّة التي يوفرّها، دون القلق بشأن تفاصيل المكوّنات الماديّة التي يُديرها نظام التشغيل و يُمكّنها من التواصل معاً.

### 1. مكوّنات أنظمة التشغيل

كانت أجهزة الحاسوب قديماً قادرة على تنفيذ برنامج واحد فقط، لكن تمّ تطوير أنظمة التشغيل الخاصّة بها في الخمسينات لتتضمن العديد من البرامج التي تسمى بالمكتبات، والتي تم ربطها معًا لإنشاء أنظمة التشغيل الأوليّة للأنظمة الحالية، و لنظام التشغيل العديد من المكوّنات والميّزات التي تختلف من نظام لآخر، إلا أنّ أغلبها يحتوي هذه المكونات الثلاثة:

- نواة النّظام (Kernel) و هي تُوفّر القدرة على التحكم الأساسي بجميع مكوّنات الحاسوب الماديّة، و تشمل أدواره الرئيسية؛ قراءة و كتابة البيانات من و على الذاكرة، و تنفيذ الأوامر، وتحديد كيفية استقبال البيانات وإرسالها بواسطة الأجهزة مثل الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة، و تحديد كيفية تفسير البيانات المستلمة من الشبكات.
- واجهة المستخدم (User Interface)وهي تُتيح التفاعل مع المستخدم من خلال الأيقونات الموجودة على سطح المكتب، أو من خلال سطر الأوامر.
- واجهة تطبيق البرنامج بالإنجليزيّة (API) وهي تُتيح لمطوري التطبيقات بالإنجليزيّة application developers كتابة الأكواد البرمجية على شكل وحدات (modular code)

### 2. تصنيفات أنظمة التشغيل

تُصنّف أنظمة التشغيل إلى عدّة أنواع، هي:

- **متعددة المستخدمين Multi-user** وهي تسمح لعدّة مستخدمين بتشغيل البرامج في نفس الوقت، وقد يصل عدد المستخدمين المتزامنين إلى المئات أو الآلاف.
- **متعددة المعالجة Multiprocessing** وهي تدعم وتستخدم و تُشغّل البرامج على أكثر من معالج.
- **متعددة المهام Multitasking** تسمح بتشغيل أكثر من برنامج أو تطبيق في نفس الوقت.
- **متعددة العمليات Multithreading** تسمح لأجزاء مختلفة من أحد البرامج أن تعمل بشكل متزامن في نفس الوقت. ذات الوقت اللحظيّ Real time تستجيب للمُدخلات بسرعة لحظة إدخالها.

### 3. أنظمة التشغيل التقليديّة

•**ويندوز:** وهو أكثر نظام مهيمن على عالم أنظمة التشغيل تُنتجه شركة مايكروسوفت لتشغيل أجهزة الحاسوب، ويوفر ميّزات منها: تعدد المهام، وإدارة الذاكرة، وواجهة مستخدم رسومية، ودعم الأجهزة الطرفية.

•**ماك/ ماكنتوش:** وهو نظام تشغيل تُنتجه شركة أبل يتميز بواجهة مستخدم رسومية تستخدم النوافذ و الأيقونات.

•**ليونكس:** وهو نظام تشغيل تم تطويره من قِبَل لينوس تورفالدس مُستنداً إلى نظام تشغيل ليونكس، ويعدّ لينكس نظاماً مفتوح المصدر يعمل على عدد من الأجهزة.

### 4. أنظمة التشغيل المحمولة

•**نظام تشغيل أندرويد Android** وهو نظام مفتوح المصدر تُنتجه شركة جوجل بشكل مجانيّ للمُستخدمين للأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكيّة.

•**نظام تشغيل بادا Bada** وهو نظام مغلق المصدر يوفر ميّزات عديدة أطلقته شركة سامسونج عام 2010 كنظام تشغيل لهاتفها الذكي سامسونج ويف

•**نظام تشغيل بلاك بيري BlackBerry** وهو نظام لتشغيل أجهزة بلاك بيري المحمولة

•**نظام تشغيل أيفون iOS** وهو نظام خاص لتشغيل الأجهزة المصنّعة بواسطة شركة أبل فقط، مثل: الأيفون، والأيباد، والأيبود

•**نظام تشغيل مي جو MeeGo** هو نظام تشغيل مُصمم للعمل على عدد من الأجهزة المختلفة مثل: الهواتف الذكية، وأجهزة الحاسوب المحمولة، والأجهزة اللوحية، ونظم المعلومات داخل السيارة وغيرها

•**نظام تشغيل بالم Palm** هو نظام تم إصداره عام 1996 لتشغيل جهاز Pilot 1000 المحمول، وقدّمت الإصدارات الحديثة منه ميّزات جديدة لدعم المعالجات الجديدة، وبطاقات الذاكرة الخارجية، وحسّنت خواصّ الأمان، إضافة إلى تحسّين دقة الشاشة والاتصالات اللاسلكية وقدرات الوسائط المتعددة

## 2 - هيكلة : الشبكات و المتصفحات

**هيكلة : الشبكات و المتصفحات:** البحث المتقدم في محرك البحث

التخزين السحابي هو نظام للتخزين الرقمي على شبكة الإنترنت، حيث يتيح لك تخزين البيانات والملفات الرقمية، مثل المستندات والصور وغيرها، على خوادم ظاهرية متعددة، يمكن الوصول إليها من أي مكان بدلا من تخزينها على حاسوبك أو على قرص تخزين خارجي أو استضافتها على خادم واحد محدد.

وتكون خدمة التخزين السحابي عادة مقدمة من قبل طرف ثالث. مثل كبريات شركات الاستضافة التي تمتلك مراكز بيانات متقدمة، والتي تقوم بتأجير مساحات تخزين سحابية لعملائها بما يتلاءم مع احتياجاتهم الخاصة.

يسمى التخزين السحابي باللغة الانجليزية Cloud Storage وسمي بالتخزين السحابي نسبة لمرونته وإمكانية الوصول إليه من أي مكان مثل السحابة.

## 1. فوائد التخزين السحابي

- حفظ ملفاتك الرقمية في مكان آمن.
- الوصول ملفاتك من أي مكان عبر الانترنت فقط.
- تدفع لما تستخدمه من مساحة فقط بالنسبة للخدمات المدفوعة .
- هناك خدمات تخزين سحابية مجانية.
- سرعة الخدمة كونها تعتمد على سيرفرات فائقة السرعة.
- لا تحتاج الشركات إلى شراء عتاد جديدة – قرص صلب جديد مثلا، وبذلك تقلص حجم قسم تكنولوجيا المعلومات لديها .
- تقلل من تكاليف صيانة البيانات، كالنسخ الاحتياطي وصيانة البيانات .
- مرونة عالية في المساحة تستطيع زيادة أو تقليل المساحة بدون الحاجة إلى شراء أقراص صلبة جديدة.
- تقليل نفقات الشركات عكس النظام التقليدي الذي يتطلب تأسيس بنية تحتية وتأمينها وتحديثها والمتابعة الدقيقة للنظام بشكل عام.
- يلغي التخزين السحابي الحاجة إلى شراء وإدارة البنية التحتية لتخزين البيانات الخاصة بك، مما يمنحك المرونة والقابلية للتوسع والمتانة مع الوصول إلى البيانات في أي وقت وفي أي مكان.

## 2. عيوب التخزين السحابي

من عيوب التخزين السحابي:

- أن الوصول إليه مقيد بالاتصال بالإنترنت، فلن تتمكن من الوصول لملفاتك في حال انقطاع الإنترنت أو وجود في مكان تنعدم فيه شبكة الانترنت.
- إمكانية فقدان الوصول الى البيانات في حالة نسيان أو فقدان كلمة المرور.
- كما قد يسبب تحميل ملفاتك على الإنترنت بعض القلق، فهي متاحة على الإنترنت ويمكن للقراصنة أن يستغلوا ذلك لسرقة تلك الملفات في حالة تم اختراق حاسوبك والحصول على كلمة المرور.
- ربما تفقد ملفاتك في حال نسيان كلمة المرور مثلا.
- لهذا يجب دائما استعمال إيميل رسمي موثوق وكلمة مرور قوية ومحفوظة جيدا مثل مفتاح بيتك.

## 3. التخزين السحابي قوقل

تعد خدمة التخزين السحابي قوقل كلود Google Cloud من الخدمات الموثوقة للشركات، يحصل العملاء الجدد على أرصدة مجانية بقيمة 300 دولار للإنفاق على التخزين. يحصل جميع العملاء على 5 غيغابايت من مساحة التخزين الإقليمية المجانية شهريًا (في الولايات المتحدة) ، ولا يتم خصمها من أرصدة حساباتهم.

وهناك أيضا خدمة جوجل درايف Google Driveوهي من أفضل خدمات التخزين السحابي للعديد من الأسباب، أولها أنها تقدم لكل مستخدم 15 جيجابايت من السعة التخزينية، والتي تحصل عليها مجانًا لمجرد إنشاء حساب جوجل، وباستخدام عنوان البريد الإلكتروني Gmail، يمكنك الوصول إلى جميع خدمات جوجل ذات النمط المكتبي، مثل المستندات وجداول البيانات والعروض.