دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

مقدمة

يمكن تعريف تقنية المعلومات (IT) بأنها تصميم وتطوير وتنفيذ ودعم وإدارة مكونات الكمبيوتر المادية والتطبيقات البرمجية. ومتخصص تقنية المعلومات هو الشخص الذي يكون على دراية بأنظمة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل. وسوف تتعرض هذه الوحدة لشهادات تقنية المعلومات والمكونات الأساسية لنظام الكمبيوتر الشخصي.

بعد الانتهاء من هذه الوحدة، سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

شرح شهادات صناعة تقنية المعلومات.

وصف نظام الكمبيوتر .

التعرف على أسماء وأغراض ومميزات علب الكمبيوتر وموردات الطاقة .

التعرف على أسماء وأغراض ومميزات المكونات الداخلية .

تعريف أسماء المنافذ والكابلات وأهدافها وسماتها .

تعريف أسماء أجهزة الإدخال وأهدافها وسماتها .

تعريف أسماء أجهزة الإخراج وأهدافها وسماتها .

شرح موارد النظام وأغراضها.

شرح شهادات صناعة تقنية المعلومات (I T)

سوف يلقي هذا البرنامج التدريبي الضوء على أجهزة كمبيوتر سطح المكتب والمحمولة .وسوف يناقش أيضًا الأجهزة الإلكترونية مثل أجهزة المساعد الشخصي الرقمي (PDA) والهواتف الخلوية.

أما التدريب والخبرة فسوف يؤهلان الفني لخدمة هذه الأنواع من أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الإلكترونية الشخصية. وسوف تكتسب المهارات الفنية المتخصصة اللازمة لتثبيت وصيانة وإصلاح أجهزة الكمبيوتر. فحيازة شهادة بمعايير الصناعة سوف تمنحك الثقة وتزيد من فرصك في مجال تقنية المعلومات .

ويرتكز هذا البرنامج التدريبي على شهادتي معايير الصناعة التاليتين:

CompTIA A+

شهادة) EUCIP الشهادة الأوربية لمسؤول تقنية المعلومات المحترف في حقل المعلومات) (الوحدات من ١ إلى ٣

(بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

تعريف العملية التعليمية والشهادات .

وصف شهادة .A+

وصف شهادةEUCIP

تعريف العملية التعليمية والشهادات

يشمل مصطلح تقنية المعلومات العلاقة بين مكونات الكمبيوتر المادية والبرامج والشبكات والمساعدة الفنية المقدمة للمستخدمين :IT Essentials .مكونات الكمبيوتر الشخصي المادية والبرمجية يغطي هذا البرنامج التدريبي المعلومات التي يحتاجها الفني كي يكون ناجحًا في مجال تقنية المعلومات. ويغطي هذا البرنامج التدريبي الموضوعات التالية:

أجهزة الكمبيوتر الشخصي

إجراءات المعمل الآمنة

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

أنظمة التشغيل

أجهزة الكمبيوتر المحمول

الطابعات والماسحات الضوئية

الشبكات

الأمان

مهارات الاتصال

يركز البرنامج التدريبي "IT Essentials" على شهادتين في صناعة المعلومات القائمة على المهارات تغطيان المكونات المادية والبرمجية للكمبيوتر. وهما شهادة CompTIA A+ وشهادة .EUCIP ويعد هذا البرنامج التدريبي بمثابة مقدمة فقط إلى عالم تقنية المعلومات. كما يمكن للفني أن يواصل الدراسة بعد ذلك للحصول على الشهادات التالية :

شهادة) CCNA زميل شبكات معتمد من (Cisco

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

شهادة) CCNP محترف شبكات معتمد من (Cisco
شهادة) CCIE خبير شبكات بينية معتمد من (Cisco
شهادة) CISSP محترف تأمين أنظمة المعلومات معتمد من (Cisco
شهادة) MCP محترف معتمد من (Microsoft
شهادة) MCSA مسئول أنظمة معتمد من (Microsoft
شهادة) MCSE مهندس أنظمة معتمد من (Microsoft
شهادة) Network+ شبكات (CompTIA
شهادة) Linux+ شهادة (CompTIA Linux
ويمكن استخدام شهادات تقنية المعلومات كأوراق اعتماد للالتحاق بالجامعات والكليات في مجالات مثل علوم الكمبيوتر والاتصالات
وصف الشهادات + A
لقد قامت جمعية صناعة تقنية الحاسبات (CompTIA) بتطوير برنامج شهادة .A+ وتفيد شهادة - CompTIA A+ كما هو موضح بالشكل رقم ١- أن المتقدم مؤهل لأن يكون فني مكونات مادية وبرمجية للكمبيوتر الشخصي. ويذيع صيت شهادات CompTIAعبر أوساط تقنية المعلومات كإحدى أفضل الطرق للدخول إلى مجال تقنية المعلومات وبدء مستقبل مهني موثوق به.
يتعين على المتقدم للحصول على شهادة A+ اجتياز اختبارين. الاختبار الأول هو أساسيات .CompTIA A+ أما الاختبار الثاني والمتقدم فيتوقف على نوع الشهادة التي يرغب الطالب في الحصول عليها. وكل اختبار من هذه الاختبارات المتقدمة يقيّم مهارات خاصة في أحد المجالات التالية:
فني تقنية المعلومات
فني الدعم عن بُعد
فني المخازن
اختبار – Comptia A+ الأساسيات
يجب أن يجتاز كافة المتقدمين للحصول على الشهادة اختبار أساسيات) A+ ورقمه الكودي ٦٠١-٢٢٠). ويغطي الاختبار المهارات الأساسية اللازمة لتثبيت المكونات المادية وأنظمة التشغيل لأجهزة الكمبيوتر الشخصية وبنائها وتحديثها وإصلاحها وتكوينها واكتشاف الأخطاء بها وإصلاحها وتحسينها وتشخيصها وصيانتها.
اختبار – CompTIA A+ فني تقنية المعلومات
يقوم اختبار) CompTIA A+ رقمه الكودي ٦٠٢-٢٢٠) بتقييم العمل الميداني للفني. ويعمل الفنيون الميدانيون في كل من البيئات الفنية المتنقلة والبيئات الفنية داخل الشركات.
اختبار – CompTIA A+ فني الدعم عن بُعد
يقوم الاختبار) CompTIA A+ رقمه الكودي ٦٠٣-٢٢٠) بعمل تقييم لفنيي الدعم عن بُعد المسئولين عن مساعدة العميل دون اقتراب فعلي من جهازه. ويعمل فني الدعم عن بُعد غالبًا في بيئة مركز اتصالات حيث يقوم الفنيون بحل مشاكل نظام التشغيل ومشاكل الاتصال عبر الهاتف والإنترنت.
كما يُسمى فني الدعم عن بعد أيضًا بموظف الدعم الفني وفني مركز الاتصالات وأخصائي الأعمال الفنية ومندوب فني.
اختبار – CompTIA A+ فني المخازن
يقوم الاختبار) CompTIA A+ رقمه الكودي ٦٠٤-٢٢٠) بتقييم عمل فني المخازن. ويتعامل فني المخازن مع العميل بشكل محدود ويعمل بصفة أساسية في ورشة عمل أو معمل. ويُسمى فني المخازن أيضًا الفني المعملي.
وصف شهادات EUCIP
يمنح برنامج) EUCIP IT Administrator مسئول تقنية المعلومات معتمد من (EUCIP شهادة كفاءة معترفًا بها دوليًا في تقنية المعلومات. وتغطي الشهادة المعايير التي أقرها معهد المعلومات التقنية والعلاقات الإنسانية الأوربية .(CEPIS) وتحتوي شهادة مسئول تقنية المعلومات من EUCIP على خمس وحدات بالإضافة إلى اختبار مناظر لكل وحدة .ويقوم هذا البرنامج التدريبي بإعدادك للوحدات من ١ إلى ٣.
الوحدة الأولى: المكونات المادية للكمبيوتر
تتطلب وحدة "المكونات المادية للكمبيوتر" أن يكون المتقدم فاهمًا للمكونات الأساسية للكمبيوتر الشخصي ووظائف هذه

المكونات. كما يجب على المتقدم أن يكون قادرًا على تشخيص مشاكل المكونات المادية للكمبيوتر وإصلاحها بشكل فعال. كما يجب على المتقدم أن يكون قادرًا على إرشاد العملاء عن مكونات الكمبيوتر المادية المناسبة الواجب شراؤها.

الوحدة الثانية: أنظمة التشغيل

تتطلب وحدة "أنظمة التشغيل" أن يتعلم المتقدم الإجراءات المتبعة في تثبيت أنظمة وتطبيقات التشغيل الأكثر شيوعًا وتحديثها. وأن يعرف طرق استخدام أدوات النظام لاستكشاف أخطاء أنظمة التشغيل وإصلاحها.

الوحدة الثالثة: الشبكة المحلية وخدمات الشبكة

تتطلب وحدة "الشبكة المحلية وخدمات الشبكة" أن يتعلم المتقدم إجراءات تثبيت الشبكات المحلية واستخدامها وإدارتها. يجب على المتقدم أن يكون قادرًا على إضافة مستخدمين وموارد مشتركة وإزالتهم. كما يجب عليه أن يعرف طرق استخدام أدوات النظام لاستكشاف أخطاء الشبكات وإصلاحها.

الوحدة الرابعة: الاستخدام الاحترافي للشبكة

هذه الوحدة خارج نطاق البرنامج التدريبي"IT Essentials" ، رغم اشتماله على بعض موضوعاتها. وتتطلب وحدة "الاستخدام الاحترافي للشبكة" أن يكون المتقدم فاهمًا لاتصالات الشبكة المحلية.(LAN)

الوحدة الخامسة: أمان تقنية المعلومات

هذه الوحدة خارج نطاق البرنامج التدريبي"IT Essentials" ، رغم اشتماله على بعض موضوعاتها .تتطلب وحدة أمان تقنية المعلومات أن يكون المتقدم على دراية بطرق وخصائص الأمان المتاحة لجهاز الكمبيوتر المستقل أو المتصل بشبكة

٢- وصف نظام الكمبيوتر

يتألف نظام الكمبيوتر من مكونات مادية وبرمجية. مكونات الكمبيوتر المادية هي الأجهزة المادية؛ مثل علبة الكمبيوتر ومحركات التخزين ولوحات المفاتيح والشاشات والكبلات والسماعات والطابعات. أما مصطلح البرامج فيشمل أنظمة التشغيل والبرامج .ونظام التشغيل هو الذي يوجه الكمبيوتر إلى الطريقة التي ينبغي أن يعمل بها. وقد تشمل هذه العمليات التعرف على المعلومات والوصول إليها ومعالجتها. وتقوم البرامج أو التطبيقات بإجراء وظائف مختلفة. وتتنوع البرامج وتختلف استنادًا لنوع المعلومات التي سيتم الوصول إليها أو إنتاجها. على سبيل المثال، سوف تختلف التعليمات الخاصة بموازنة سجل دفتر شيكات ـ في برامج المحاسبة ـ بشكل كبير عن البرامج المعدة لمحاكاة جانب من حياتنا الحقيقية ظاهريًا على الإنترنت .

أما الأقسام التالية من هذه الوحدة فتناقش مكونات الكمبيوتر المادية الموجودة في نظام الكمبيوتر.

تحديد أسماء العلب الخارجية وموارد الطاقة وأهداف كل منها وسماتها

توفر علبة الكمبيوتر الحماية والدعم للمكونات الداخلية للكمبيوتر. وتحتاج كافة أجهزة الكمبيوتر لمورد طاقة لتحويل التيار المتردد (AC) القادم من مقبس الحائط إلى تيار ثابت .(DC) أما حجم وشكل علبة الكمبيوتر فيتحددان غالبًا حسب اللوحة الأم والمكونات الداخلية الأخرى.

ويمكنك اختيار علبة كمبيوتر كبيرة لاستيعاب المكونات الإضافية التي قد تحتاجها في المستقبل. وربما يقوم مستخدمون آخرون باختيار علبة كمبيوتر صغيرة لا تتطلب سوى مساحة ضئيلة. وبشكل عام، يجب أن تكون علبة الكمبيوتر متينة وسهلة الاستخدام وبها متسع كافٍ للتوسعة .

ويجب أن يوفر مورد الطاقة إمداد طاقة كافيًا للمكونات المثبتة حاليًا، ويسمح بإمكانية إضافة مكونات ربما تُضاف في وقت لاحق. أما إذا قمت باختيار مورد طاقة يمد المكونات المثبتة فقط بالطاقة، فقد تضطر إلى استبدال مورد الطاقة في حالة تحديث المكونات.

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

وصف علبة الكمبيوتر .(case)

وصف موردات الطاقة.

وصف علبة الكمبيوتر .(case)

تحتوي علبة الكمبيوتر على هيكل يدعم المكونات الداخلية للكمبيوتر كما أنه يمثل حاجزًا لتوفير الحماية الإضافية. وتُصنع علب الكمبيوتر من البلاستيك والصلب والألومنيوم وهي متاحة في أشكال متنوعة.

ويسمى حجم وتصميم العلبة بعامل الشكل. هناك عدة أنواع من العلب، ولكن عاملي الشكل الأساسيين لعلب الكمبيوتر هما العلبة القائمة (البرج) والمسطحة (سطح المكتب .(وربما تكون علب سطح المكتب صغيرة الحجم أو كبيرة، كما أن العلب القائمة ربما تكون صغيرة أو كبيرة أيضًا، كما في الشكل رقم ١ .

ويُشار إلى علب الكمبيوتر بعدة أسماء :

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

الهيكل المعدني للكمبيوتر
كابينة الكمبيوتر
الوحدة القائمة
الصندوق
الكيسة (مأخوذة من اسمها الإنجليزي (case)وفضلا عما توفره علب الكمبيوتر من حماية ودعم للمكونات الداخلية للكمبيوتر، إلا أنها توفر أيضًا بيئة مصممة لإبقاء المكونات الداخلية باردة باعتدال. وتُستخدم مراوح علب الكمبيوتر لتمرير الهواء داخلها. وبمرور هواء المروحة على المكونات الدافئة، فإنه يمتص الحرارة ثم يطردها خارج علبة الكمبيوتر. وهذه العملية تحافظ على مكونات الكمبيوتر من السخونة الزائدة.
وهناك عدة عوامل يجب أخذها في الاعتبار عند اختيار العلبة وهي :
حجم اللوحة الأم
عدد الأماكن المخصصة للمحركات الداخلية والخارجية والتي تسمى بالفتحات .
المساحة المتاحة
للاطلاع على قائمة بالخصائص، انظر الشكل رقم ٢.
وبالإضافة إلى أن العلب توفر حماية من البيئة المحيطة، إلا إنها تساعد أيضًا على منع حدوث تلف من الكهرباء الإستاتيكية.
ويتم تأريض المكونات الداخلية للكمبيوتر من خلال توصيلها بالعلبة.
ملاحظة :لابد من اختيار علبة الكمبيوتر التي تتماشى مع الأبعاد المادية لمورد الطاقة واللوحة الأم
وصف موردات الطاقة.
يقوم مورد الطاقة - كما هو موضح بالشكل رقم ١ - بتحويل التيار المتردد
(AC)القادم من مقبس الحائط إلى تيار ثابت (DC) ذي مستوى جهد أقل. ويتطلب توفر التيار الثابت (DC) لكافة المكونات الداخلية للكمبيوتر.
الموصلات
تتميز أكثر الموصلات اليوم بأنها مصممة بشكل مميز. فيكون الموصل مُصمم بحيث يمكن إدخاله في اتجاه واحد فقط. وفي كل جزء من الموصل يوجد سلك ملون يمر به جهد مختلف - كما هو موضح بالشكل رقم ٢ - وتُستخدم موصلات مختلفة لتوصيل مكونات معينة ومواقع متعددة على اللوحة الأم:
أما موصل Molex فهو مصمم بشكل مميز ويستخدم في التوصيل بالمحرك البصري أو محرك الأقراص الثابتة .
كما أن موصل Berg مصمم أيضًا بشكل مميز ويستخدم في التوصيل بمحرك الأقراص المرنة. وموصل Berg أصغر حجمًا من موصل .Molex
ويُستخدم موصل ذو فتحات به ٢٠ أو ٢٤ سنًا في التوصيل باللوحة الأم. ويوجد بالموصل المزود بفتحات ذي الأربعة والعشرين سنًا صفان بكل صف ١٢ سنًا، كما يوجد بالموصل ذي العشرين سنًا صفان أيضًا بكل صف ١٠ سنون .
أما موصل الطاقة المساعد ذو الأربع سنون إلى ثماني سنون فيحتوي على صفين بكل صف ما بين أربعة إلى ثمانية سنون، ويقوم بإمداد كافة المناطق الموجودة في اللوحة الأم بالطاقة. وشكل موصل الطاقة المساعد ذي الأربعة سنون إلى ثمانية سنون هو نفس شكل موصل الطاقة الرئيسي، لكنه أصغر .
وتستخدم موردات الطاقة القياسية الأقدم موصلين اثنين هما P8 و P9للاتصال باللوحة الأم. وكان الموصلان P8 و P9غير مصممين بشكل مميز. أي يمكن تثبيتهما بشكل عكسي (أي خطأ)، وهو ما قد يتسبب في تلف اللوحة الأم أو مورد الطاقة. وقد تطلب التركيب أن تكون الموصلات بمحاذاة الأسلاك السوداء معًا في المنتصف .
ملاحظة :إذا واجهتك أية صعوبات في إدخال أي موصل فجرب إدخاله بطريقة أخرى، أو تحقق من عدم وجود سنون مثنية أو أشياء غريبة تعترض مجرى الموصل أو طريق دخوله. وتذكر أنه إذا ظهرت صعوبة في توصيل أي كبل أو جزء آخر، فهذا يعني وجود خطأ ما. والكبلات والموصلات والمكونات الداخلية للكمبيوتر مصممة بحيث يلائم بعضها بعضًا. فإياك أن تستخدم القوة لإجبار موصل أو مكون داخلي على الدخول .فالموصلات التي يتم توصيلها بطريقة غير صحيحة سوف تتلف القابس والموصل. فتمهل وتأكد من أنك تتعامل مع المكونات المادية بشكل صحيح.
الكهرباء وقانون أوم
هناك أربع وحدات أساسية في الكهرباء:
مستوى الجهد (V)

التيار (I)
الطاقة (P)
المقاومة (R)
إن الجهد والتيار والطاقة والمقاومة مصطلحات إلكترونية يتعين على فني الكمبيوتر الإلمام بها:
فالجهد هو مقياس القوة المطلوبة لدفع الإلكترونات داخل دائرة .
ويقاس الجهد بالفولت .(V) وينتج مورد الطاقة بالكمبيوتر في الغالب عدة مستويات مختلفة من الجهد .
أما التيار فهو مقياس مقدار الإلكترونات المتحركة داخل دائرة .
ويتم قياس التيار بالأمبير (amps) أو .(A) وتعطي موردات الطاقة الموجودة بأجهزة الكمبيوتر شدة تيار مختلفة لكل جهد خارج .
أما الطاقة فهي مقياس للضغط المطلوب لدفع الإلكترونات عبر دائرة ـ وهو المسمى بالجهد ـ مضروبًا في عدد الإلكترونات المتحركة داخل الدائرة والمسمى بالتيار. وتسمى وحدة القياس بالوات .(W) يتم تصنيف موردات الطاقة حسب مستوى الوات .
المقاومة هي القوة المضادة لتدفق التيار في الدائرة. ويتم قياس المقاومة بالأوم. وتسمح المقاومة المنخفضة بتدفق تيار أكثر، وطاقة أعلى داخل الدائرة .والمنصهر الجيد هو الذي يحتوي على مقاومة منخفضة أو التي يبلغ مقدارها صفر أوم تقريبًا .
وهناك معادلة أساسية توضح كيفية ارتباط هذه المصطلحات الثلاثة بعضهما ببعض. وهي توضح أن الجهد يساوي حاصل ضرب التيار في المقاومة. وهذه المعادلة معروفة بقانون أوم.
الجهد = (V) التيار × (I) المقاومة(R)
في النظام الكهربي، تساوي الطاقة (P) حاصل ضرب الجهد في التيار.
الطاقة = (P) الجهد × (V) التيار(I)
أما في الدائرة الكهربية، فالزيادة في التيار أو الجهد ستنتج طاقة أعلى.
على سبيل المثال، تخيل أن دائرة بسيطة بها مصباح ضوئي قوته ٩ فولت تم توصيلها ببطارية تعمل بقوة ٩ فولت. خرج الطاقة للمصباح الضوئي هو ١٠٠ وات. وباستخدام المعادلة يمكننا حساب كمية التيار بالأمبير المطلوبة للحصول على ١٠٠ وات خرج لهذا المصباح.
لحل هذه المعادلة، نستخدم المعطيات التالية:
(P)الطاقة = ١٠٠ وات
(V)الجهد = ٩ فولت
التيار = ١٠٠ وات/٩ فولت = ١١.١١ أمبير
ماذا يحدث إذا استخدمت بطارية تعمل بقوة ١٢ فولت ومصباحًا ضوئيًا قوته ١٢ فولت للحصول على طاقة تبلغ ١٠٠ وات؟
100وات/١٢ فولت = ٨.٣٣ أمبير
ينتج هذا النظام نفس الطاقة لكن بتيار أقل .
تستخدم أجهزة الكمبيوتر عادة موردات طاقة يتراوح خرجها بين ٢٠٠ إلى ٥٠٠ وات. ومع ذلك فربما تحتاج بعض أجهزة الكمبيوتر إلى موردات طاقة خرجها يتراوح بين ٥٠٠ وات إلى 800 وات. عند تجميع جهاز الكمبيوتر، يجب تحديد مورد طاقة بقوة كهربية كافية لإمداد كافة المكونات الداخلية للجهاز بالطاقة. احصل على معلومات القوة الكهربية بالوات التي تحتاجها المكونات الداخلية للكمبيوتر من كتيب الشركة المصنعة. وعند تحديد مورد طاقة معين، تأكد من اختيار مورد يتمتع بطاقة كهربية أكبر من تلك اللازمة للمكونات الداخلية للكمبيوتر.
تحذير :لا تفتح مورد الطاقة. حيث يمكن أن تحتفظ المكثفات الكهربائية الموجودة داخل مورد الطاقة ـ كما هو موضح بالشكل رقم ٣ ـ بالشحنات لفترات زمنية ممتدة.
تحديد أسماء المكونات الداخلية وأهدافها وسماتها
تناقش هذه الوحدة أسماء وأهداف ومميزات المكونات الداخلية للكمبيوتر .
بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:
تحديد أسماء اللوحات الأم والغرض منها وسماتها .
شرح أسماء CPU والغرض منها وسماتها .
تعريف أسماء أنظمة التبريد وأهدافها وسماتها .

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

تعريف أسماء الذاكرتين ROM و RAMوالغرض منهما وسماتهما .
تعريف أسماء بطاقات المهايئ وأغراضها وسماتها .
تعريف أسماء محركات التخزين وأغراضها وسماتها .
تعريف أسماء الكبلات الداخلية وأغراضها وسماتها.
تحديد أسماء اللوحات الأم والغرض منها وسماتها .
اللوحة الأم هي لوحة الدوائر المطبوعة الأساسية وهي تحتوي على النواقل أو المسارات الكهربائية الموجودة في الكمبيوتر. وتسمح هذه النواقل بإرسال البيانات بين المكونات العديدة التي يتألف منها الكمبيوتر. ويعرض الشكل رقم ١ مجموعة متنوعة من اللوحات الأم. وتعرف اللوحة الأم أيضًا باسم لوحة النظام أو اللوحة الرئيسية.
وتضم اللوحة الأم وحدة المعالجة المركزية (CPU) وذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وفتحات التوسعة ومجموعة المروحة وخافض الحرارة وشريحة نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) ومجموعة الشرائح والأسلاك المضمنة التي تقوم بعمل اتصال متبادل بين مكونات اللوحة الأم. كما توجد المقابس والموصلات الداخلية والخارجية والمنافذ المختلفة على اللوحة الأم .
ويتحدد عامل الشكل للوحات الأم بحجم وشكل هيكل اللوحة الأساسي. كما يحدد أيضًا التخطيط المادي للمكونات والأجهزة المختلفة الموجودة على اللوحة الأم. وتوجد عوامل شكل متنوعة للوحات الأم، كما هو موضح بالشكل رقم ٢.
وتعتبر مجموعة الشرائح مجموعة هامة من مكونات اللوحة الأم. وتتألف مجموعة الشرائح من مجموعة متنوعة من الدوائر المتكاملة الموصلة باللوحة الأم وتتحكم في طريقة تفاعل أجهزة النظام مع وحدة المعالجة المركزية واللوحة الأم. ووحدة المعالجة المركزية مثبتة في فتحة أو مقبس على اللوحة الأم. ويحدد المقبس الموجود على اللوحة الأم نوع وحدة المعالجة المركزية التي يمكن تثبيتها.
وتتيح مجموعة الشرائح الموجودة على اللوحة الأم لوحدة المعالجة المركزية الاتصال بالمكونات الأخرى للكمبيوتر والتفاعل معها وتبادل البيانات مع ذاكرة النظام أو ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ومحركات الأقراص الثابتة وبطاقات الفيديو وأجهزة الإخراج الأخرى. وتحدد مجموعة الشرائح مقدار الذاكرة التي يمكن إضافتها إلى اللوحة الأم. كما تحدد مجموعة الشرائح أيضًا نوع الموصلات الموجودة على اللوحة الأم.
وتنقسم معظم مجموعات الشرائح إلى نوعين مختلفين من المكونات هما: شريحة Northbridge وشريحة .Southbridge وتختلف وظائف كل مكون باختلاف كل شركة مصنعة، لكن على العموم تتحكم شريحة Northbridge في الوصول إلى ذاكرة RAM وبطاقة الفيديو وفي السرعات التي يمكن لوحدة CPU الاتصال بها بهذه المكونات. وأحيانًا تكون بطاقة الفيديو مضمنة في شريحة .Northbridge أما شريحة - Southbridge في معظم علب الكمبيوتر- فتتيح لوحدة CPU الاتصال بمحركات الأقراص الثابتة وبطاقة الصوت ومنافذ الناقل التسلسلي العالمي
(USB)ومنافذ الإدخال والإخراج.(I/O)
شرح أسماء CPU والغرض منها وسماتها .
تعتبر وحدة) CPU وحدة المعالجة المركزية) العقل المدبر للكمبيوتر. ويشار إليها في بعض الأحيان بالمعالج. حيث تدار معظم العمليات الحسابية داخل .CPU أما فيما يتعلق بقوة الكمبيوتر، فإن CPU تعتبر أهم عنصر في نظام الكمبيوتر. وتصدر وحدات CPU بأشكال مختلفة، كل نمط أو شكل منها يتطلب فتحة أو مقبسًا خاصًا على اللوحة الأم .ومن الشركات المعروفة لصناعة CPU شركة Intel وشركة.AMD
ومقبس أو فتحة CPU هي الموصل الذي يصل بين اللوحة الأم والمعالج نفسه. ومعظم مقابس CPU المستخدمة هذه الأيام قائمة على فكرة بنية) PGA شبكة السنون المصفوفة (والتي يتم فيها إدخال السنون الموجودة على الجانب السفلي للمعالج في المقبس دون حاجة إلى ضغط وتسمى هذه الميزة "الإدراج بلا أية قوة .(ZIF) "ويشير) ZIF الإدراج بلا أية قوة) إلى مقدار القوة التي تحتاجها لتثبيت وحدة CPU في مقبس أو فتحة اللوحة الأم. والمعالجات ذات الفتحات مصممة على شكل خرطوشة ويتم إدخالها في فتحة تشبه فتحة التوسعة. ويعرض الشكل رقم ١ قائمة بالمواصفات العامة لمقبس وحدة .CPU
وتقوم وحدة CPU بتنفيذ برنامج عبارة عن سلسلة من التعليمات المخزنة. وكل طراز من المعالجات له مجموعة من التعليمات يقوم بتنفيذها. وتقوم وحدة CPU بتنفيذ البرنامج بواسطة معالجة كل جزء من البيانات كما هو محدد من خلال البرنامج ومجموعة التعليمات .وعندما تقوم وحدة CPU بتنفيذ خطوة واحدة من البرنامج، تظل التعليمات والبيانات مخزنة في ذاكرة خاصة تسمى ذاكرة التخزين المؤقتة .(cache) وتوجد بنيتان رئيسيتان لوحدة CPU تتعلقان بمجموعات التعليمات:

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

كمبيوتر تم تعيين تشغيله بإرشادات تشغيل قليلة - (RISC) مجموعة بني تستخدم مجموعة قليلة نسبيًا من الإرشادات، وتم تصميم شرائح RISC لتنفيذ هذه الإرشادات بسرعة شديدة .

مجموعة تعليمات الكمبيوتر المعقدة - (CISC) مجموعة من البنى تستخدم مجموعة كبيرة من التعليمات، وتؤدي إلى خطوات قليلة لكل عملية .

تتضمن بعض وحدات CPU تقنية توازي تشغيل مؤشرات الترابط لتعزيز أداء وحدة .CPU فمع تقنية توازي تشغيل مؤشرات الترابط، أصبحت هناك أجزاء متعددة من الكود يتم تنفيذها في آن واحد على كل قناة تمرير بيانات. فبالنسبة لنظام التشغيل تظهر وحدة - CPU المستخدم فيها تقنية توازي تشغيل مؤشرات الترابط - وكأنها وحدتا.CPU

وتقاس قوة وحدة CPU بسرعة ومقدار البيانات التي يمكنها معالجتها. وتقاس سرعة وحدة CPU بعدد الدورات لكل ثانية. كما أن سرعة وحدات CPU الحالية تقاس بملايين الدورات في الثانية وهو ما يسمى ميجاهرتز (MHz)، أو بمليارات الدورات في الثانية وهو ما يسمى جيجاهرتز .(GHz)أما مقدار البيانات الذي يمكن للوحدة معالجته في وقت واحد فيعتمد على حجم ناقل البيانات بالمعالج. ويسمى أيضًا بناقل وحدة CPU أو ناقل الوجه الأمامي .(FSB) وكلما كان عرض ناقل البيانات بالمعالج أوسع، كان المعالج أكثر قوة.

وتحتوي معالجات هذه الأيام على ناقل بيانات معالِج 32بت أو ٦٤ بت. وبالنسبة لتقنية) Overclocking رفع السرعة عن معدلها الطبيعي)، فهي تقنية تُستخدم لجعل المعالج يعمل بسرعة تفوق مواصفاته الأصلية. وتقنية Overclocking ليست طريقة موثوقًا بها لتحسين أداء الكمبيوتر ويمكن أن تتسبب في تلف وحدة.CPU

أما تقنية MMX فهي عبارة عن مجموعة من تعليمات الوسائط المتعددة المضمنة في معالجات .Intel وبإمكان المعالجات الدقيقة المزودة بتقنية MMX تناول العديد من عمليات الوسائط المتعددة التي يتم تناولها في العادة بواسطة بطاقة صوت أو فيديو منفصلة. وبالرغم من ذلك، لا يمكن استغلال ميزة مجموعة التعليمات MMX إلا من قِبل برنامج مصمم خصيصًا لاستدعاء تعليمات .MMX

وقد أدت أحدث تقنيات المعالجات إلى قيام الشركات المصنعة لوحدات CPU بالبحث عن طرق جديدة لدمج أكثر من مركز وحدة CPU في شريحة واحدة. والعديد من وحدات CPU لها القدرة على معالجة تعليمات متعددة بشكل متزامن:

وحدة CPU أحادية المركز - عبارة عن مركز واحد داخل شريحة CPU واحدة تتولى القيام بكافة قدرات المعالجة. وربما توجد شركات أخرى مصنعة للوحات الأم توفر مقابس لأكثر من معالج فردي واحد، لتوفير القدرة على بناء كمبيوتر قوي متعدد المعالجات .

وحدة (CPU) ثنائية المركز - مركزان داخل شريحة CPU واحدة يمكن فيهما معالجة المعلومات في نفس الوقت.

تعريف أسماء أنظمة التبريد وأهدافها وسماتها .

تتولد عن المكونات الإلكترونية درجة من السخونة. وتحدث هذه السخونة بسبب تدفق التيار داخل مكونات الكمبيوتر. ويكون أداء المكونات الداخلية للكمبيوتر أفضل عندما تظل باردة. أما إذا لم نتخلص من السخونة، فربما يعمل الكمبيوتر بصورة أبطأ. وإذا ارتفعت درجة الحرارة بشدة، فيمكن أن تتعرض مكونات الكمبيوتر للتلف.

وتتيح زيادة تدفق الهواء إلى علبة الكمبيوتر تبديد مزيد من السخونة. ويتم تثبيت مروحة - كما هو موضح بالشكل رقم ١- في علبة الكمبيوتر لجعل عملية التبريد أكثر كفاءة.

وبالإضافة إلى مراوح العلبة، يقوم خافض الحرارة بتبديد الحرارة من مركز وحدة .CPU والمروحة الموجودة أعلى خافض الحرارة - كما هو موضح بالشكل رقم ٢ - تقوم بتبديد الحرارة خارج وحدة المعالجة المركزية .

والمكونات الأخرى عُرضة أيضًا للتلف بسبب ارتفاع الحرارة، ويتم تزويدها في كثير من الأحيان بمراوح. وتُولد بطاقات مهايئ الفيديو أيضًا مقدارًا كبيرًا من الحرارة .والمراوح مخصصة لتبريد وحدة) GPU وحدة معالجة الرسومات)، كما هو موضح بالشكل رقم ٣ .

وقد تُستخدم أجهزة الكمبيوتر التي تعمل بوحدات CPU ووحدات GPU عالية السرعة نظامًا للتبريد المائي. حيث توضع لوحة معدنية على المعالج ويتم ضخ الماء أعلاها لتجميع الحرارة التي تصدر عن وحدة .CPU ويتم ضخ الماء إلى المبادل الحراري لتبريده بالهواء، ثم تتم إعادة تدويره.

تعريف أسماء الذاكرتين ROM و RAMوالغرض منهما وسماتهما .

ذاكرة القراءة فقط(ROM)

توجد شرائح ذاكرة القراءة فقط (ROM) على اللوحة الأم. حيث تحتوي شرائح ذاكرة ROM على تعليمات يمكن لوحدة

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

CPUالوصول إليها مباشرة. وتوجد التعليمات الأساسية لتمهيد الكمبيوتر وتحميل نظام التشغيل مخزنة على شريحة .ROM حيث تحتفظ شرائح ROM بمحتوياتها حتى أثناء عدم تشغيل الكمبيوتر. ولا يمكن مسح المحتويات أو تغييرها بالوسائل العادية. وتظهر أنواع شرائح ROM المختلفة في الشكل رقم ١ .

ملاحظة :يطلق على ذاكرة ROM أحيانًا اسم) firmware البرنامج الثابت). وإن كانت هذه التسمية غير دقيقة لأن البرنامج الثابت (firmware) في حقيقته هو البرنامج المُخزن في شريحة.ROM

ذاكرة RAM

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) هي ذاكرة تخزين مؤقتة للبيانات والبرامج التي يجري الوصول إليها بواسطة وحدة .CPUوذاكرة RAM عبارة عن ذاكرة مؤقتة، أي أن محتوياتها تُمسح بمجرد إيقاف تشغيل الكمبيوتر. وكلما زادت سعة ذاكرة RAM بالكمبيوتر، زادت قدرة الكمبيوتر على الاحتفاظ بعدد كبير من البرامج والملفات ومعالجتها، وكذلك على تحسين أداء النظام. وأنواع ذاكرة RAM المختلفة موضحة بالشكل رقم ٢ .

وحدات الذاكرة

كانت أجهزة الكمبيوتر البدائية تحتوي على ذاكرة RAM مثبتة على اللوحة الأم كشرائح فردية. وكانت شرائح الذاكرة الفردية المسماة بشرائح) DIP الحزمة الداخلية المزدوجة) تتسم بصعوبة تثبيتها وغالبًا ما تصبح مرتخية على اللوحة الأم. ولحل هذه المشكلة قام المصممون بتثبيت شرائح الذاكرة على لوحة دائرة خاصة تُسمى وحدة الذاكرة. والشكل رقم ٣ يوضح أنواع وحدات الذاكرة المختلفة.

ملاحظة :قد تكون وحدات الذاكرة أحادية الجانب أو ثنائية الجانب. تحتوي وحدات الذاكرة أحادية الجانب على ذاكرة RAM مثبتة على جانب واحد من الوحدة فحسب .أما وحدات الذاكرة ثنائية الجانب فتحتوي على ذاكرة RAM مثبتة على كلا جانبي الوحدة.

ذاكرة التخزين المؤقت(cache)

تُستخدم ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة (SRAM) كذاكرة تخزين مؤقت لتخزين أكثر البيانات استخدامًا. وتزود ذاكرة SRAMالمعالجَ بوصول للبيانات أسرع من سرعة استرجاعها من ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية (DRAM) البطيئة أو من الذاكرة الأساسية. ويوضح الشكل

رقم 4 الأنواع الثلاثة من ذاكرة التخزين المؤقت.

التحقق من وجود أخطاء

تحدث أخطاء الذاكرة في حالة عدم تخزين البيانات بطريقة صحيحة في شرائح ذاكرة .RAM ويستخدم جهاز الكمبيوتر طرقًا مختلفة لاكتشاف أخطاء البيانات وإصلاحها في الذاكرة. ويوضح الشكل رقم ٥ ثلاثة طرق مختلفة للتحقق من وجود أخطاء في الذاكرة.

تعريف أسماء بطاقات المهايئ وأغراضها وسماتها .

تقوم بطاقات المهايئ بزيادة وظائف جهاز الكمبيوتر من خلال إضافة وحدات تحكم لأجهزة محددة أو استبدال المنافذ التي تعاني من قصور في وظائفها. ويوضح الشكل رقم ١ عدة أنواع من بطاقات المهايئ. تُستخدم بطاقات المهايئ لتوسيع وتخصيص قدرة جهاز الكمبيوتر:

بطاقة واجهة الشبكة - (NIC) توصِّل جهاز الكمبيوتر بالشبكة باستخدام كبل شبكة

بطاقة واجهة الشبكة (NIC) اللاسلكية - توصِّل جهاز الكمبيوتر بالشبكة باستخدام ترددات لاسلكية

مهايئ الصوت - يوفر القدرة الصوتية

مهايئ فيديو - يوفر القدرة الرسومية

مهايئ المودم - يوصِّل جهاز الكمبيوتر بالإنترنت باستخدام خط هاتف

واجهة) SCSI واجهة نظام كمبيوتر صغير - (يوصِّل أجهزة) SCSI مثل محركات الأقراص الثابتة أو محركات الأشرطة) بالكمبيوتر

مهايئ) RAID مصفوفة متكررة من الأقراص المستقلة - (يوصِّل محركات الأقراص الثابتة المتعددة بجهاز الكمبيوتر لتوفير التكرار وتحسين الأداء

منفذ - USB يوصِّل الكمبيوتر بالأجهزة الطرفية

المنفذ المتوازي - يوصِّل جهاز الكمبيوتر بالأجهزة الطرفية

منفذ تسلسلي - يوصِّل جهاز الكمبيوتر بالأجهزة الطرفية

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

تحتوي أجهزة الكمبيوتر على فتحات توسعة باللوحة الأم لتثبيت بطاقات المهايئ. يجب أن يكون نوع موصل بطاقة المهايئ مطابقًا لفتحة التوسعة. تستخدم البطاقة العمودية في أنظمة الكمبيوتر بعامل شكل LPX لكي تسمح بتثبيت بطاقات المهايئ أفقيًا. وتُستخدم البطاقة العمودية في الأساس في أجهزة كمبيوتر سطح المكتب صغيرة الحجم. ويوضح الشكل رقم ٢ أنواع فتحات التوسعة المختلفة

تعريف أسماء محركات التخزين وأغراضها وسماتها .

يقوم محرك أقراص التخزين بقراءة المعلومات أو كتابتها على وسائط التخزين المغناطيسية أو الضوئية. ويمكن استخدام محرك الأقراص لتخزين البيانات بصفة دائمة أو لاسترجاع المعلومات من قرص وسائط. ويمكن تثبيت محركات أقراص التخزين داخل علبة الكمبيوتر، مثل محرك الأقراص الثابتة. ولإمكانية الحمل والتنقل، يمكن توصيل بعض محركات أقراص التخزين للكمبيوتر باستخدام منفذ USB أو منفذ FireWire أو منفذ .SCSI ويُشار أحيانًا إلى محركات أقراص التخزين القابلة للتنقل بمحركات الأقراص القابلة للإزالة ويمكن استخدامها على أجهزة كمبيوتر متعددة. وفيما يلي بعض أنواع محركات أقراص التخزين الشائعة:

محرك الأقراص المرنة

محرك الأقراص الثابتة

المحرك الضوئي

محرك الأقراص المحمول (Flash)

محرك أقراص الشبكة

محرك الأقراص المرنة

محرك الأقراص المرنة عبارة عن جهاز تخزين يستخدم أقراصًا مرنة قابلة للإزالة مقاس ٣.٥ بوصات. والأقراص المرنة المغناطيسية لها القدرة على تخزين ٧٢٠ كيلوبايت أو ١.٤٤ ميجابايت من البيانات. وغالبًا ما يتم تكوين محرك الأقراص المرنة في جهاز الكمبيوتر باسم المحرك A: ويمكن استخدام محرك الأقراص المرنة في تمهيد الكمبيوتر إذا احتوى على قرص مرن قابل للتمهيد. ومحرك الأقراص المرنة مقاس ٥.٢٥ بوصات تقنية قديمة ويندر استخدامه.

محرك الأقراص الثابتة

محرك الأقراص عبارة عن جهاز تخزين مغناطيسي يتم تثبيته داخل جهاز الكمبيوتر. ويستخدم محرك الأقراص الثابتة في تخزين البيانات بصورة دائمة. وغالبًا ما يتم تكوين محرك الأقراص الثابتة في الكمبيوتر باسم C: ويحتوي على نظام التشغيل وتطبيقاته. وغالبًا ما يتم تكوين محرك الأقراص الثابتة بالمحرك الأول في سلسلة التمهيد. أما السعة التخزينية لمحرك الأقراص الثابتة فتقاس بمليارات وحدات بايت أو جيجابايت .(GB) وتقاس سرعة محرك الأقراص الثابتة بعدد اللفات في الدقيقة .(RPM) ويمكن إضافة العديد من محركات الأقراص الثابتة لزيادة سعة الخزين.

المحرك الضوئي

المحرك الضوئي هو جهاز تخزين يستخدم الليزر لقراءة البيانات الموجودة على الوسائط الضوئية. هناك نوعان من المحركات الضوئية:

محرك الأقراص المضغوطة (CD)

محرك أقراص الفيديو الرقمية (DVD) متعددة الاستخدام

ويمكن أن تكون وسائط الأقراص المضغوطة (CD) أو وسائط أقراص الفيديو الرقمية متعددة الاستخدام (DVD) مسجلة مسبقًا (إمكانية القراءة فقط)، أو قابلة للتسجيل) إمكانية الكتابة مرة واحدة)، أو قابلة لإعادة التسجيل (إمكانية القراءة والكتابة عدة مرات). والأقراص المضغوطة (CD) بها سعة تخزين بيانات تبلغ ٧٠٠ ميجابايت تقريبًا. أما أقراص الفيديو الرقمية (DVD)فتبلغ سعة تخزين البيانات بها ٨.٥ جيجابايت على جانب واحد من القرص.

هناك عدة أنواع من الوسائط الضوئية:

- CD-ROM وهي وسائط CD ذات ذاكرة للقراءة فقط ومسجلة مسبقًا .
- CD-Rوهي وسائط القرص المضغوط القابلة لإعادة التسجيل والتي يمكن التسجيل عليها مرة واحدة .
- CD-RWهي وسائط CD قابلة لإعادة التسجيل يمكن التسجيل عليها ومسحها وإعادة التسجيل عليها مرة أخرى .
- DVD-ROMهي وسائط ذاكرة DVD للقراءة مسجلة مسبقًا .
- DVD-RAMهي وسائط DVD ذات ذاكرة وصول عشوائي يمكن التسجيل عليها ومسحها وإعادة التسجيل عليها مرة أخرى .

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

- DVD+/-Rهي وسائط DVD قابلة للتسجيل يمكن التسجيل عليها مرة واحدة فقط .
- DVD+/-RWوسائط DVD قابلة لإعادة الكتابة يمكن التسجيل عليها ومسحها وإعادة التسجيل عليها مرة أخرى .

محرك الأقراص المحمول(Flash)

والشائع أيضًا باسم "الفلاشة" وهو جهاز تخزين قابل للإزالة يُوصَّل إلى منفذ .USB يستخدم محرك الأقراص المحمول نوعًا خاصًا من الذاكرة لا تتطلب وجود طاقة للاحتفاظ بالبيانات. ويمكن الوصول إلى هذا النوع من المحركات من خلال نظام التشغيل بنفس الطريقة التي يتم الوصول بها إلى أنواع محركات الأقراص الأخرى .

أنواع واجهات المحركات

يتم تصنيع محركات الأقراص الثابتة والمحركات الضوئية بواجهات مختلفة تُستخدم في توصيل المحرك بجهاز الكمبيوتر. ولتثبيت محرك التخزين بجهاز الكمبيوتر يجب أن تكون واجهة الاتصال الموجودة بالمحرك مطابقة لوحدة التحكم الموجودة على اللوحة الأم. وفيما يلي بعض واجهات المحركات الشائعة:

واجهة - IDE يعني هذا الاختصار "إلكترونيات محركات الأقراص المضمنة" وتسمى أيضًا "اتصال التقنية المتقدمة "(ATA)، وهي عبارة عن إصدار قديم من واجهة وحدة تحكم محرك الأقراص تصل بين أجهزة الكمبيوتر ومحركات الأقراص الثابتة. وتستخدم واجهة IDE موصلاً مكونًا من ٤٠ سنًا .

واجهة - EIDE يعني هذا الاختصار "إلكترونيات محركات الأقراص المضمنة المحسنة" وتسمى "اتصال التقنية المتقدمة "(ATA-2)وهي إصدار حديث من واجهة وحدة تحكم محرك .IDE تدعم واجهة EIDE محركات الأقراص الثابتة التي يزيد حجمها على ٥١٢ ميجابايت، وتمكّن خاصية الوصول المباشر للذاكرة (DMA) للحصول على السرعة، كما أنها تستخدم واجهة حزمة اتصال) AT اختصارها (ATAPI لكي تستوعب المحركات الضوئية ومحركات الأشرطة على ناقل .EIDEوتستخدم واجهة EIDE موصلاً مكونًا من ٤٠ سنًا .

واجهة - PATA يشير ATA المتوازي إلى الإصدار المتوازي لواجهة وحدة تحكم المحرك .ATA

واجهة - SATA يشير ATA التسلسلي إلى الإصدار التسلسلي لواجهة وحدة تحكم محرك .ATA وتستخدم واجهة SATA موصلاً مكونًا من ٧ سنون .

واجهة - SCSI الواجهة الصغيرة لنظام الكمبيوتر هي واجهة وحدة تحكم المحرك التي يمكن أن توصل ما يصل إلى ١٥ محركًا. وواجهة SCSI يمكن توصيلها بكل من المحركات الداخلية والخارجية. وتستخدم واجهة SCSI موصلاً مكونًا من 50سنًا أو ٦٨ سنًا أو ٨٠ سنًا.

تعريف أسماء الكبلات الداخلية وأغراضها وسماتها.

تتطلب المحركات كلا من كبل بيانات وكبل طاقة. ويوجد بمورد الطاقة موصل طاقة SATA لمحركاتSATA ، وموصل طاقة Molex لمحركاتPATA ، وموصل Berg ذو ٤ سنون لمحركات الأقراص المرنة. وتوصل الأزرار وصمامات LEDالموجودة في مقدمة علبة الكمبيوتر باللوحة الأم من خلال كبلات اللوحة الأمامية.

أما كبلات البيانات فتوصل محركات الأقراص بوحدة التحكم في المحرك، والموجودة في بطاقة المهايئ أو في اللوحة الأم.

وفيما يلي ذكر لبعض أنواع كبلات البيانات الشائعة:

كبل بيانات محرك الأقراص المرنة - (FDD) يوجد بكبل البيانات ما يصل إلى موصلين من ٣٤ سنًا للمحركات وموصل مكون من ٣٤ سنًا لوحدة تحكم المحرك .

كبل بيانات - PATA (IDE) يوجد بكبل بيانات ATA المتوازي ٤٠ موصلاً، أي ما يصل إلى موصلين يتكون كل منهما من ٤٠ سنًا للمحركات، وموصل واحد مكون من ٤٠ سنًا لوحدة تحكم المحرك .

كبل بيانات - PATA (EIDE) يوجد بكبل بيانات ATA المتوازي ٨٠ موصلاً، أي ما يصل إلى موصلين ذوي ٤٠ سنًا للمحركات، وموصل ذي ٤٠ سنًا لوحدة تحكم المحرك .

كبل بيانات - SATA يوجد بكبل بيانات ATA التسلسلي سبعة موصلات، وموصل واحد مميز لمحرك الأقراص وموصل واحد مميز لوحدة تحكم المحرك .

كبل بيانات - SCSI هناك ثلاثة أنواع من كبلات البيانات الخاصة بواجهة .SCSI يحتوي كبل بيانات SCSI ضيق على ٥٠ موصلاً، وما يصل إلى سبعة موصلات ذات ٥٠ سنًا للمحركات، وموصل واحد ذي ٥٠ سنًا لوحدة تحكم المحرك، ويسمى أيضًا مهايئ المضيف. ويوجد بكبل بيانات SCSI العريض ٦٨

موصلاً، وما يصل إلى خمسة عشر موصلا مكونًا من ٦٨ سنًا للمحركات، وموصل واحد مكون من ٦٨ سنًا لمهايئ

المضيف. ويوجد بكبل بيانات SCSI 4-Alt عدد ٨٠ موصلاً، وما يصل إلى "١٥" موصلاً كل منها مكون من 80 سنًا للمحركات، وموصل واحد مكون من ٨٠ سنًا لمهايئ المضيف .

ملاحظة :يحدد الشريط الملون في الكبل السن رقم ١ في الكبل. وعند تثبيت كبل البيانات، يرجى التأكد دائمًا من أن السن رقم ١ في الكبل متوازٍ مع السن رقم ١ في المحرك أو في وحدة تحكم المحرك. وقد تكون بعض الكبلات مصممة بشكل مميز ومن ثم يمكن توصيلها بطريقة واحدة فقط للمحرك ولوحدة تحكم المحرك

تعريف أسماء المنافذ والكبلات وأهدافها وسماتها

تقوم منافذ (الإدخال/الإخراج) الموجودة في الكمبيوتر بتوصيل الأجهزة الطرفية، مثل الطابعات والماسحات الضوئية ومحركات الأقراص المحمولة. وفيما يلي المنافذ والكبلات الأكثر شيوعًا في الاستخدام:

التسلسلية FireWire USB المتوازية SCSI الشبكة PS/2 الصوت الفيديو

المنافذ التسلسلية والكبلات التسلسلية

قد يكون المنفذ التسلسلي إما موصل DB-9 ـ كما هو موضح بالشكل رقم ١ ـ أو موصل DB-25 ذكر .وتقوم المنافذ التسلسلية بإرسال بت واحد من البيانات في كل مرة. يجب استخدام كبل تسلسلي لتوصيل الأجهزة التسلسلية، مثل المودم أو الطابعة. ويبلغ الحد أقصى لطول الكبل التسلسلي ٥٠ قدمًا او 15.2)م

منافذ وكبلاتUSB

إن USB واجهة قياسية تقوم بتوصيل الأجهزة الطرفية بالكمبيوتر. وقد صُممت في الأصل لتحل محل التوصيلات التسلسلية والمتوازية. تعتبر أجهزة USB أجهزة قابلة للتبديل أثناء التشغيل، أي يُمكن للمستخدم توصيلها وفصلها والكمبيوتر في وضع التشغيل. توجد وصلات USB في أجهزة الكمبيوتر والكاميرات والطابعات والماسحات الضوئية وأجهزة التخزين وفي العديد من الأجهزة الإلكترونية الأخرى. كما تُستخدم لوحة وصل USB لتوصيل أجهزة

USP متعددة. حيث يمكن لمنفذ USB واحد في الكمبيوتر دعم ما يصل إلى ١٢٧ جهازًا منفصلاً باستخدام العديد من لوحات الوصل (hub) الخاصة بمنفذ .USB كما يمكن أيضًا تشغيل بعض الأجهزة بواسطة منفذUSB ، مما يعني الاستغناء عن مصدر طاقة خارجي. يُظهر الشكل رقم ٢ كبلات USB بالموصلات.

وقد أتاح USB 1.1 معدلات إرسال تصل إلى ١٢ ميجابت في الثانية في الوضع عالي السرعة وتصل إلى ١.٥ ميجابت في الثانية في الوضع منخفض السرعة. ويتيح USB 2.0 الإرسال بسرعات تصل إلى ٤٨٠ ميجابت. يمكن لأجهزة USB نقل البيانات فقط بسرعة تصل إلى الحد الأقصى الذي يسمح به المنفذ الخاص .

منافذ وكبلاتFireWire

إن FireWire واجهة ذات سرعة عالية ـ قابلة للتبديل أثناء التشغيل ـ وتقوم بتوصيل الأجهزة الطرفية بالكمبيوتر .ويمكن لمنفذ FireWire واحد في الكمبيوتر دعم ما يصل إلى ٦٣ جهازًا. كما يمكن أيضًا تشغيل بعض الأجهزة من خلال منفذ FireWire، مما يعني الاستغناء عن مصدر طاقة خارجي .ويستخدم FireWire معيار) IEEE 1394 معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات)، كما أنه يُعرف أيضًا باسم .i.Link

يدعم معيار IEEE 1394a معدلات بيانات تصل إلى ٤٠٠ ميجابت في الثانية وطول كبل يصل إلى ١٥ قدمًا (٤.٥ م). ويستخدم هذا المعيار موصلاً ذا ٦ سنون أو موصلاً ذا ٤ سنون. يدعم معيار IEEE i1394b معدلات بيانات تزيد عن ٨٠٠ ميجابت في الثانية ويستخدم موصلاً ذا ٩ سنون. ويعرض الشكل رقم ٣ كبلات FireWire مع الموصلات.

المنافذ والكبلات المتوازية

إن المنفذ المتوازي الموجود في الكمبيوتر عبارة عن موصل DB-25 أنثى قياسي من النوع .Type A بينما يعتبر الموصل المتوازي الموجود في الطابعة موصل Centronics قياسي من النوع Type B ذي ٣٦ سنًا. وقد تستخدم بعض الطابعات الجديدة موصلاً من النوع Type C عالي الكثافة ذا ٣٦ سنًا. كما يمكن للمنافذ المتوازية نقل مقدار من البيانات يعادل ٨ بت في المرة الواحدة فضلاً عن استخدام معيار .IEEE i1284i ويجب استخدام كبل متوازٍ لتوصيل جهاز متوازٍ كالطابعة. يبلغ الحد أقصى لطول الكبل المتوازي ١٥ قدمًا (٤.٥ م) كما هو موضح بالشكل رقم ٤ .

منافذ وكبلاتSCSI

يمكن لمنفذ SCSI إرسال معدلات بيانات تزيد عن ٣٢٠ ميجابت في الثانية كما يمكنها دعم ما يصل إلى ١٥ جهازًا. إذا تم توصيل جهاز SCSI واحد بمنفذSCSI ، فيمكن أن يصل طول الكبل إلى ٨٠ قدمًا (٢٤.٤ م .(أما إذا تم توصيل عدة أجهزة SCSIبمنفذ SCSI واحد، فيمكن أن يصل طول الكبل إلى ٤٠ قدمًا (١٢.٢ م). وبالتالي يمكن أن يكون منفذ SCSI الموجود في الكمبيوتر واحدًا من أنواع ثلاثة مختلفة، كما هو موضح بالشكل رقم ٥:

موصل DB-25 أنثى
موصل أنثى عالي الكثافة ذو ٥٠ سنًا
موصل أنثى عالي الكثافة ذو ٦٨ سنًا
ملاحظة :يجب توصيل أجهزة SCSI في نقاط النهاية الخاصة بسلسلة .SCSI راجع دليل الجهاز لمعرفة إجراءات إعداد أطراف الكبل للتوصيل
تحذير :تشبه بعض موصلات SCSI الموصلات المتوازية. فاحذر من توصيل الكبل بمنفذ خطأ. حيث قد يتسبب الجهد المُستخدم في أجهزة SCSI في إتلاف الواجهة المتوازية. لذا يجب وضع علامة واضحة على موصلات.SCSI
منافذ وكبلات الشبكة
يقوم منفذ الشبكة ـ والمعروف أيضًا باسم منفذ RJ-45 ـ بتوصيل الكمبيوتر بالشبكة. وتعتمد سرعة الاتصال على نوع منفذ الشبكة. حيث يمكن لـ Ethernet القياسية نقل ما يصل إلى ١٠ ميجابت في الثانية، أما Fast Ethernet فيمكنها نقل ما يصل إلى ١٠٠ ميجابت في الثانية، بينما يمكن لـ Gigabit Ethernet نقل ما يصل إلى ١٠٠٠ ميجابت في الثانية. ويبلغ أقصى طول للكبل التسلسلي ٣٢٨ قدمًا (١٠٠ م). يظهر موصل الشبكة في الشكل رقم ٦.
منافذPS/2
يقوم منفذ PS/2 بتوصيل لوحة المفاتيح أو الماوس بالكمبيوتر. ومنفذ PS/2 عبارة عن موصل DIN صغير أنثى ذي ٦ سنون. وعادة ما تتخذ موصلات لوحة المفاتيح والماوس ألوانًا مختلفة، كما هو موضح في الشكل رقم ٧ .وإذا لم تكن المنافذ مميزة بالألوان، فابحث عن شكل صغير للماوس أو للوحة المفاتيح بجوار كل منفذ.
منافذ الصوت
يقوم منفذ الصوت بتوصيل الأجهزة الصوتية بالكمبيوتر. ومنافذ الصوت التالية هي الأكثر شيوعًا في الاستخدام، كما هو موضح بالشكل رقم ٨:
دخل الصوت: يتصل بمصدر خارجي، مثل نظام ستيريو
الميكروفون: يتصل بميكروفون
خرج الصوت: يتصل بسماعات خارجية أو سماعات الرأس
منفذ :Gameport/MIDI يتصل بعصا تحكم (للألعاب مثلاً) أو جهاز يحتوي على واجهة MIDI
منافذ وموصلات الفيديو
يقوم منفذ الفيديو بتوصيل كبل جهاز العرض بالكمبيوتر. يُظهر الشكل رقم ٩ اثنين من أكثر منافذ الفيديو استخدامًا .فيما يلي أنواع عديدة من منافذ وموصلات الفيديو :
مصفوفة رسومات الفيديو - (VGA) تحتوي VGA على موصل أنثى به ٣ صفوف و١٥ سنًا يوفر خرجًا تمثيليًا إلى جهاز العرض .
واجهة مرئية رقمية - (DVI) يوجد بواجهة DVI موصل أنثى ذو ٢٤ سنًا أو موصل أنثى ذو ٢٩ سنًا كما توفر خرجًا رقميًا مضغوطًا لجهاز العرض. بينما توفر DVI-I كلا من الإشارات التمثيلية والرقمية. وتوفر DVI-D إشارات رقمية فقط .
واجهة الوسائط المتعددة عالية الوضوح - (HDMi) تحتوي واجهة HDMi على موصل ذي ١٩ سنًا كما أنها توفر إشارات فيديو رقمية وإشارات صوتية رقمية .
فيديو - S-يحتوي فيديو S-على موصل ذي ٤ سنون ويوفر إشارات الفيديو التمثيلية .
محتوى - RGB/توجد بـ RGB ثلاثة كبلات محمية (أحمر وأخضر وأزرق)
مزودة بمقابس RCA كما توفر إشارات الفيديو التمثيلية
تعريف أسماء أجهزة الإدخال وأهدافها وسماتها
يُستخدم جهاز الإدخال لإدخال البيانات أو التعليمات إلى الكمبيوتر. وفيما يلي بعض الأمثلة على أجهزة الإدخال:
الماوس ولوحة المفاتيح
الكاميرا الرقمية وكاميرا الفيديو الرقمية
جهاز مصادقة التعرف البيولوجي
شاشة تعمل باللمس
الماسحة الضوئية

ويعتبر الماوس ولوحة المفاتيح أكثر أجهزة الإدخال استخدامًا. حيث يُستخدم الماوس للتنقل خلال واجهة المستخدم الرسومية (GUI). بينما تُستخدم لوحة المفاتيح لإدخال أوامر نصية تتحكم في الكمبيوتر.

تقوم الكاميرا الرقمية وكاميرا الفيديو الرقمية ـ الموضحتان في الشكل

رقم ١ ـ بإنشاء صور يُمكن تخزينها على وسائط مغناطيسية. حيث يتم تخزين الصورة كملف يمكن عرضه أو طباعته أو تعديله .

أما التعرف البيولوجي فيستخدم خصائص جسمانية تميز كل مستخدم عن الآخر؛ مثل بصمات الأصابع أو التعرف الصوتي أو مسح شبكية العين. تضمن خاصية التعرف البيولوجي ـ عند اقترانها بأسماء مستخدمين عاديين ـ وصول الشخص المرخص له فقط إلى البيانات. يعرض الشكل رقم ٢ جهاز كمبيوتر محمول به ماسحة بصمات أصابع مضمنة.

تحتوي الشاشات التي تعمل باللمس على لوحة شفافة حساسة للضغط. حيث يستقبل الكمبيوتر تعليمات خاصة بالمكان الموجود على الشاشة الذي يلمسه المستخدم .

وتقوم الماسحة بتحويل الصورة أو المستند إلى تنسيق رقمي. ويتم تخزين التنسيق الرقمي للصورة كملف يمكن عرضه أو طباعته أو تعديله. يعد قارئ الكود الشريطي أحد أنواع الماسحات الضوئية التي تقوم بقراءة الأكواد الشريطية الخاصة بكود المنتج العالمي .(UPC) ويُستخدم قارئ الكود الشريطي كثيرًا مع معلومات التسعير والمخزون

أسماء أجهزة الإخراج وأهدافها وسماتها

يُستخدم جهاز الإخراج لعرض المعلومات من الكمبيوتر إلى المستخدم. وفيما يلي بعض الأمثلة على أجهزة الإخراج:

الشاشات وأجهزة العرض (البروجيكتور(

الطابعات والماسحات الضوئية وأجهزة الفاكس

سماعات الكمبيوتر وسماعات الرأس

الشاشات وأجهزة العرض (البروجيكتور(

تعد الشاشات وأجهزة البروجيكتور أجهزة إخراج أساسية للكمبيوتر. وهناك أنواع مختلفة من الشاشات، كما هو موضح بالشكل رقم ١. وأهم اختلاف هام بين هذه الأنواع من أجهزة العرض هو التقنية المستخدمة في إنشاء الصورة:

) CRTأنبوب أشعة كاثود - (تعد شاشة أنبوب أشعة كاثود أكثر أنواع الشاشات استخدامًا. حيث تنتقل الأشعة الإلكترونية الحمراء والخضراء والزرقاء أمامًا وخلفًا عبر شاشة مغطاة بمادة الفوسفور. حيث يتوهج الفوسفور عندما يصطدم بالشعاع الإلكتروني. بينما لا تتوهج المناطق التي لا تصطدم بها الأشعة الإلكترونية .والجمع بين المناطق المتوهجة والمناطق غير المتوهجة يعمل على إنشاء صورة على الشاشة. كما تستخدم أيضًا معظم أجهزة التلفاز هذه التقنية .

شاشة) LCD العرض البلوري السائل -(تُستخدم شاشة العرض البلوري السائل في أجهزة الكمبيوتر المحمول وبعض أجهزة البروجيكتور على نحو شائع. حيث تتكون من مرشحين مستقطبين بينهما محلول بلوري سائل. ويقوم التيار الإلكتروني بمحاذاة البلورات حتى يمكن للضوء إما المرور خلالها أو لا. وكون الضوء يمر خلالها في مناطق محددة ولا يمر في مناطق أخرى هو ما يعمل على إنشاء الصورة. تأتي شاشات LCD في شكلين: مصفوفة نشطة ومصفوفة خاملة. وأحيانًا يُطلق على المصفوفة النشطة اسم) TFT شرائح الترانزستورات الرقيقة). حيث تتيح TFT إمكانية التحكم في كل بكسل، مما يؤدي إلى إنشاء صور ملونة حادة الوضوح. والمصفوفة الخاملة أقل تكلفة من المصفوفة النشطة لكنها لا توفر نفس مستوى التحكم في الصورة .

) DLPبروجيكتور ضوئي رقمي - (تعد المعالجة الضوئية الرقمية تقنية أخرى من التقنيات المُستخدمة في أجهزة البروجيكتور. حيث إن أجهزة بروجيكتور DLP تستخدم قرص ألوان دوارًا ذا مصفوفة من المرايا يتحكم بها معالج دقيق، تسمى هذه المصفوفة جهاز المرآة الدقيقة الرقمية .(DMD) حيث تتطابق كل مرآة مع وحدة بكسل معينة. كما تعكس كل مرآة الضوء باتجاه أشعة البروجيكتور أو بعيدًا عنها. الأمر الذي يُنشأ صورة أحادية اللون بما يصل إلى ١٠٢٤ ظلاً من تدرجات اللون الرمادي الذي يتراوح بين اللونين الأبيض والأسود. يقوم قرص الألوان بعد ذلك بإضافة بيانات الألوان لإكمال الصورة الملونة التي يجري التقاطها على شاشة البروجيكتور .

أما دقة الصورة فتشير إلى مستوى تفاصيل الصورة التي يمكن إعادة إنتاجها. ويعرض الشكل رقم ٢ مخططًا يحوي التعيينات الشائعة لدقة الشاشة. وتقوم إعدادات الدقة الأعلى بإنتاج صورة ذات جودة أفضل. وتشترك عدة عوامل في تحديد مدى دقة الشاشة:

وحدات البكسل ـ المصطلح "بكسل" هو اختصار لعنصر الصورة. حيث إن وحدات البكسل هي النقاط الدقيقة التي تتكون منها الشاشة. وتتكون كل وحدة بكسل من اللون الأحمر والأخضر والأزرق .

كثافة النقاط - ارتفاع النقطة هي المسافة بين وحدات البكسل الموجودة على الشاشة. فكلما قل عدد ارتفاع النقاط ارتفعت جودة الصورة الناتجة .

معدل التحديث - معدل التحديث هو عدد المرات التي تم فيها إعادة إنشاء الصورة في الثانية. كلما زاد معدل التحديث ارتفعت جودة الصورة الناتجة وقل مستوى الاهتزاز .

شاشات تعمل بالتداخل/شاشات تعمل دون تداخل - الشاشات التي تعمل بالتداخل تنشأ الصورة بمسح الشاشة مرتين. حيث يغطي المسح الأول الخطوط الفردية من أعلى إلى أسفل، بينما المسح الثاني يغطي الخطوط الزوجية. أما الشاشات التي تعمل دون تداخل فتنشأ الصورة بمسح الشاشة خطًا واحدًا في كل مرة من أعلى إلى أسفل. وأكثر شاشات CRT) أنبوب أشعة كاثود) الموجودة اليوم هي من نوع الشاشات التي تعمل دون تداخل .

ألوان رأسية أفقية - (HVC) إن عدد وحدات البكسل في الخط الواحد هو الدقة الأفقية. بينما عدد الخطوط الموجودة في الشاشة الواحدة هو الدقة الرأسية. ويشير عدد الألوان التي يمكن إعادة إنتاجها إلى دقة الألوان .

نسبة الارتفاع إلى العرض - (Aspect Ratio) هي نسبة المقياس الأفقي إلى المقياس الرأسي في منطقة العرض على الشاشة. على سبيل المثال، تنطبق نسبة الارتفاع إلى العرض ٤: ٣ على منطقة العرض التي يبلغ عرضها ١٦ بوصة وارتفاعها ١٢ بوصة. ونسبة الارتفاع إلى العرض ٤: ٣ تنطبق أيضًا على منطقة عرض عرضها ٢٤ بوصة وارتفاعها ١٨ بوصة. أما في منطقة عرض عرضها ٢٢ بوصة وارتفاعها ١٢ بوصة فتكون نسبة الارتفاع إلى العرض ١١: ٦ .

ويوجد بالشاشات وحدات تحكم لضبط جودة الصورة. وفيما يلي بعض الإعدادات الشائعة للشاشة:

السطوع: كثافة الصورة

التباين: نسبة الألوان الفاتحة إلى الداكنة

الوضع: وضع الصورة الرأسي والأفقي على الشاشة

إعادة التعيين: إعادة إعدادات الشاشة إلى إعدادات المصنع الافتراضية

الطابعات والماسحات الضوئية وأجهزة الفاكس

الطابعات هي أجهزة إخراج تقوم بإنشاء نُسخ مطبوعة من ملفات الكمبيوتر. وبعض الطابعات متخصصة في تطبيقات معينة، مثل طباعة الصور الملونة. وقد تم تصميم الطابعات الأخرى من نوع الكل في واحد- كتلك الموضحة في الشكل رقم ٣ - لتوفر خدمات متعددة مثل وظائف الطباعة والفاكس والنسخ

سماعات الكمبيوتر وسماعات الرأس

تعتبر السماعات وسماعات الرأس أجهزة إخراج للإشارات الصوتية. ويوجد في معظم أجهزة الكمبيوتر دعم للصوت سواء أكان مضمنًا في اللوحة الأم أم في بطاقة المهايئ. ويتضمن الدعم الصوتي المنافذ التي تسمح بإدخال وإخراج الإشارات الصوتية. يوجد بالبطاقة الصوتية مكبر لتقوية صوت سماعات الرأس والسماعات الخارجية، كما هو موضح بالشكل رقم4

شرح موارد النظام وأغراضها

تُستخدم موارد النظام لتحقيق أغراض الاتصال بين وحدة المعالجة المركزية (CPU) والمكونات الأخرى في الكمبيوتر. هناك ثلاثة موارد نظام شائعة:

طلبات) IRQ طلب المقاطعة (

عناوين منافذ) I/O الإدخال/الإخراج (

) DMAالوصول المباشر إلى الذاكرة (

طلبات) IRQ طلب المقاطعة (

طلبات المقاطعة

تُستخدم طلبات) IRQ طلب المقاطعة (بواسطة مكونات الكمبيوتر لطلب معلومات من وحدة) CPU وحدة المعالجة المركزية .(وينتقل طلب IRQ عبر السلك من اللوحة الأم إلى وحدة .CPU عندما تستلم وحدة CPU طلبَ مقاطعة، فإنها تقوم بتحديد طريقة لتحقيق هذا الطلب. كما أن أولوية الطلب يحددها رقم IRQ المُعين لمكون الكمبيوتر هذا. تحتوي أجهزة الكمبيوتر القديمة على ثمانية طلبات IRQ فقط يتم تعيينها للأجهزة. بينما تحتوي أجهزة الكمبيوتر الجديدة على ١٦ طلب IRQ- مرقمة من ٠ إلى ١٥ - كما هو موضح بالشكل رقم ١. وكقاعدة عامة، يجب تعيين طلب IRQ متميز لكل مكون في الكمبيوتر. وقد تتسبب تعارضات طلب IRQ في إيقاف المكونات عن أداء وظيفتها بل وقد تتسبب في تعطل نظام الكمبيوتر وانهياره. فمع العديد من المكونات التي يمكن تثبيتها، من الصعب تعيين طلب IRQ فريد لكل مكون. واليوم يتم تلقائيًا تعيين

أكثر أرقام IRQ بواسطة أنظمة التشغيل التي تعمل بتقنية) PnP التوصيل فالتشغيل) وكذلك استخدام فتحات) PCI الاتصال المتبادل بين المكونات الطرفية) ومنافذ) USB الناقل التسلسلي العالمي) ومنافذ.FireWire

عناوين منافذ) I/O الإدخال/الإخراج (

تُستخدم عناوين منافذ) I/O الإدخال/الإخراج) لإجراء اتصال بين الأجهزة والبرامج. كما يُستخدم عنوان منفذ I/O لإرسال البيانات الخاصة بمكون واحد واستقبالها. وكما هو الحال مع طلباتIRQ ، سوف يتم تعيين منفذ I/O فريد لكل مكون.

ويحتوي الكمبيوتر على عدد ٦٥٥٣٥ منفذ إدخال/إخراج، يُشار إليها بواسطة عنوان سداسي عشري في النطاق من i0000h إلى .FFFFh ويوضح الشكل رقم ٢ مخططًا لمنافذ الإدخال/الإخراج الشائعة.

) DMAالوصول المباشر إلى الذاكرة (

تُستخدم قنوات) DMA الوصول المباشر إلى الذاكرة) بواسطة أجهزة ذات سرعة عالية للاتصال مباشرة بالذاكرة الرئيسية. حيث تسمح هذه القنوات للجهاز بتجاوز التفاعل مع وحدة CPU وتخزين المعلومات مباشرةً إلى الذاكرة واسترجاعها منها. ولا يمكن تعيين قناة DMA إلا لأجهزة بعينها، مثل مهايئات مضيف SCSI وبطاقات الصوت. ويوجد بأجهزة الكمبيوتر القديمة أربع قنوات DMA لتعيينها للمكونات. بينما تحتوي أجهزة الكمبيوتر الجديدة على ثماني قنوات DMA مرقمة من ٠ إلى ٧، كما هو موضح بالشكل رقم ٣

ملخص عام للوحدة الأولي

تناولت هذه الوحدة مجال تقنية المعلومات، وخيارات التدريب والتوظيف، إضافة إلى بعض شهادات معايير الصناعة. كما تناولت هذه الوحدة أيضًا المكونات التي يتألف منها نظام الكمبيوتر الشخصي. لذا سيساعدك الكثير من محتويات هذه الوحدة طوال هذا البرنامج التدريبي:

تضم تقنية المعلومات استخدام أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الشبكة والبرامج لمعالجة المعلومات وتخزينها وإرسالها واستردادها .

يتألف نظام الكمبيوتر الشخصي من مكونات مادية وتطبيقات برمجية .

يجب اختيار علبة الكمبيوتر ووحدة تزويد الطاقة بعناية لدعم المكونات المادية الموجودة داخل العلبة وللسماح بإضافة مزيد من المكونات . ويتم تحديد المكونات الداخلية للكمبيوتر حسب ميزات ووظائف معينة. يجب أن تكون كافة المكونات الداخلية للكمبيوتر متوافقة مع اللوحة الأم .

يجب عليك استخدام النوع الصحيح من المنافذ والكبلات عند توصيل الأجهزة .

تتضمن أجهزة الإدخال النموذجية لوحة المفاتيح والماوس والشاشة التي تعمل باللمس والكاميرات الرقمية .

تتضمن أجهزة الإخراج النموذجية الشاشات والطابعات والسماعات الخارجية .

يجب تعيين موارد النظام لمكونات الكمبيوتر. وتتضمن موارد النظام طلبات) IRQ طلب المقاطعة) وعناوين منافذ I/O)الإدخال/الإخراج) و) DMAالوصول المباشر إلى الذاكرة).

الدرس الثاني

المكونات المادية والبرمجية للحاسوب

الكمبيوتر عباره عن آلة تحتوي مكونات إلكترونية تقوم بمعالجة البيانات وخزنها. الحواسيب يمكن تصنيفها إلى أربع مجموعات رئيسية هي : الحواسيب الشخصية والحواسيب الصغيرة والهياكل الرئيسية والحاسبات العملاقة ويتألف نظام الكمبيوتر مهما كبر حجمه وتعدد مهامه من مكونات مادية وبرمجية (Hardware and software) المكونات المادية هي مكونات ملموسه ومحسوسة مثل لوحة المفاتيح والفأرة والهارد والطابعة والسماعات والاسلاك اما المكونات البرمجية فتكون على ثلاث انواع وهي نظم تشغيل وبرامج تطبيقيه ولغات برمجة.

وظائف نظام التشغيل

- يوجه الكمبيوتر للطريقة التي يعمل بها
- يشغل التطبيقات ويتحكم في عملها
- التحكم في أجهزة الإدخال والإخراج
- يعتبر وسيلة اتصال بين المستخدم والكمبيوتر وبدونه لا يعمل الكمبيوتر
- البرامج التطبيقية تناسب الهدف المصممة من أجله

علبة الكمبيوتر ومزود الطاقة (case and power supply):

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

صندوق الحاسوب وهو الغلاف الذي يحتوي المكونات الداخلية بداخله ويدعم الحماية لمكونات الكمبيوتر الداخلية ويمكنك اختيار علبة كمبيوتر كبيرة لاستيعاب المكونات الإضافية التي قد تحتاجها في المستقبل. وربما يقوم مستخدمون آخرون باختيار علبة كمبيوتر صغيرة لا تتطلب سوى مساحة ضئيلة. وبشكل عام، يجب أن تكون علبة الكمبيوتر متينة وسهلة الاستخدام وبها متسع كافٍ للتوسعة .

اما فيما يخص مزود الطاقة فيقوم مورد الطاقة بتحويل التيار المتردد (AC) القادم من مقبس الحائط إلى تيار ثابت (DC) ذي مستوى جهد أقل. حيث يجب توفير التيار الثابت (DC) لكافة المكونات الداخلية للكمبيوتر. ويجب ان تدعم الطاقة الكهربائية الكافية لو تم إضافة عناصر جديده

وبخصوص علبة الكمبيوتر فهي تحتوي على هيكل يدعم المكونات الداخلية للكمبيوتر كما أنه يمثل حاجزًا لتوفير الحماية الإضافية. وتُصنع علب الكمبيوتر من البلاستيك والصلب والألومنيوم وهي متاحة في أشكال متنوعة.

يسمى حجم وتصميم العلبة بعامل الشكل form factor وتوفر علبه الكمبيوتر بيئة جيده للحفاظ على برودة المكونات الداخلية. وتساعد على منع حدوث تلف مكونات الداخلية بسبب الكهرباء الإستاتيكية. وهناك عدة عوامل يجب أخذها في الاعتبار عند اختيار العلبة وهي :

الخيارات	العامل
هناك طرازان أساسيان(one for desktop PCs and the other for tower) نوع وحجم وشكل اللوحة الأم يحددان نوع العلبة	نوع الطراز
إذا كان الكمبيوتر يحوى مكونات عديده فإن ذلك يحتاج لمساحه أكبر لتدفق الهواء	الحجم
يمكن أن نوفر في المساحة باستخدام كمبيوتر من نوع توضع فيه الشاشة فوق الكيس	المساحة المتوفرة
يتوقف نوع مورد الطاقة وطريقة توصيله على نوع اللوحة الام حيث ان هناك نوعين رئيسيين الان وهما (IDE and SATA).	مورد الطاقة
هناك بعض الأنواع تتميز بالمظهر الجذاب	المظهر
هناك لمبة في الناحية الأمامية من العلبة تخبرنا عن وجود طاقه كهربيه من عدمها	عرض الحالة
لابد من احتوائها على فتحات تهويه لطرد الحرارة	فتحات التهوية

مورد الطاقة (power supply)

يقوم بتحويل التيار المتردد لتيار ثابت ذو مستوى جهد أقل ويتطلب توفر التيار الثابت (DC) لكافة المكونات الداخلية للكمبيوتر تتميز أكثر الموصلات اليوم بأنها مصممة بشكل مميز. فيكون الموصل مُصمم بحيث يمكن إدخاله في اتجاه واحد فقط. اما الأربع وحدات الأساسية لقياس الطاقة الكهربائية فهي: الجهد وهو مقياس القوة المطلوبة لدفع الإلكترونات داخل دائرة .ويقاس الجهد بالفولت (V) ينتج مورد الطاقة بالكمبيوتر في الغالب عدة مستويات مختلفة من الجهد . أما التيار فهو مقياس مقدار الإلكترونات المتحركة داخل دائرة . ويتم قياس التيار بالأمبير (A) (amps) وتعطي موردات الطاقة الموجودة بأجهزة الكمبيوتر شدة تيار مختلفة لكل جهد خارج . أما الطاقة فهي مقياس للضغط المطلوب لدفع الإلكترونات عبر دائرة ـ وهو المسمى بالجهد ـ مضروبًا في عدد الإلكترونات المتحركة داخل الدائرة والمسمى بالتيار. وتسمى وحدة القياس بالوات (W). يتم تصنيف موردات الطاقة حسب مستوى الوات . اما المقاومة فهي القوة المضادة لتدفق التيار في الدائرة. ويتم قياس المقاومة بالأوم. وتسمح المقاومة المنخفضة بتدفق تيار أكثر، وطاقة أعلى داخل الدائرة. والمنصهر الجيد هو الذي يحتوي على مقاومة منخفضة أو التي يبلغ مقدارها صفر أوم تقريبًا.

موردات الطاقة

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

تستخدم أجهزة الكمبيوتر عادة موردات طاقة يتراوح اخراجها بين ٢٠٠ إلى ٥٠٠ وات. ومع ذلك فربما تحتاج بعض أجهزة الكمبيوتر إلى موردات طاقة اخراجها يتراوح بين ٥٠٠ وات إلى ٨٠٠ وات.

تحذير: لا تفتح مورد الطاقة. حيث يمكن أن تحتفظ المكثفات الكهربائية الموجودة داخل مورد الطاقة بالكهرباء.

الموصلات

الموصل من نوع Molex فهو مصمم بشكل مميز ويستخدم في التوصيل بالمحرك البصري أو محرك الأقراص الثابتة. كما أن موصل Berg مصمم أيضًا بشكل مميز ويستخدم في التوصيل بمحرك الأقراص المرنة. وموصل Berg أصغر حجمًا من موصل .Molex ويُستخدم موصل ذو فتحات به ٢٠ أو ٢٤ سنًا في التوصيل باللوحة الأم. ويوجد بالموصل المزود بفتحات ذي الأربعة والعشرين سنًا صفان بكل صف ١٢ سنًا، كما يوجد بالموصل ذي العشرين سنًا صفان أيضًا بكل صف ١٠ اسنان .

أما موصل الطاقة المساعد ذو الأربع سنون إلى ثماني سنون فيحتوي على صفين بكل صف ما بين أربعة إلى ثمانية سنون، ويقوم بإمداد كافة المناطق الموجودة في اللوحة الأم بالطاقة. وشكل موصل الطاقة المساعد ذي الأربعة سنون إلى ثمانية سنون هو نفس شكل موصل الطاقة الرئيسي، لكنه أصغر . وتستخدم موردات الطاقة القياسية الأقدم من نوع AT موصلين اثنين هما P8 و P9 للاتصال باللوحة الأم وله ٦ سنون وكان الموصلان P8 و P9غير مصممين بشكل مميز. أي يمكن تثبيتهما بشكل عكسي (أي خطأ)، وهو ما قد يتسبب في تلف اللوحة الأم أو مورد الطاقة. وقد تطلب التركيب أن تكون الموصلات بمحاذاة الأسلاك السوداء معًا في المنتصف .

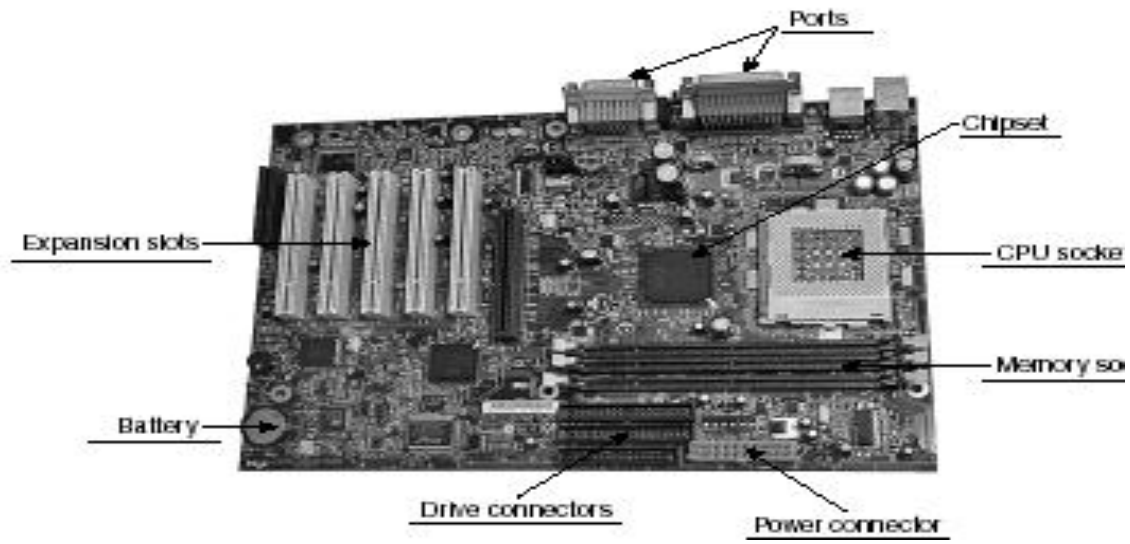
نموذج مورد الطاقة			الاستخدام	لون السلك	الجهد الكهربي
ATXv12	ATX	AT			
*	*	*	موائير محرك الأقراص والمراوح وأجهزة التبريد وفتحات ناقل النظام	أصفر	+١٢ فولت
*	*	*	بعض أنواع دوائر المنفذ التسلسلي وذاكرة PROM (ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة) الأولية	أزرق	-١٢ فولت
*	*		معظم وحدات CPU (وحدات المعالجة المركزية) الجديدة وبعض أنواع ذاكرة النظام وبطاقات فيديو AGP (منفذ رسومات مسرّع)	برتقالي	+٣,٣ فولت
*	*	*	اللوحة الأم واللوحة الأم الصغيرة طراز AT ووحدات CPU (وحدات المعالجة المركزية) الأولية والكثير من مكونات اللوحة الأم	أحمر	+٥ فولت
*	*	*	بطاقات ناقل ISA (بنية معايير الصناعة) وذاكرة PROM (ذاكرة القراءة فقط القابلة للبرمجة) الأولية	أبيض	-٥ فولت
*	*	*	الأرضي، يُستخدم لتوصيل الدوائر الكهربية م ع مستويات الجهد الكهربي الأخرى	أسود	٠ فولت

المكونات الداخلية

اللوحة الام (mother Board)
هي لوحة الدوائر الأساسية المطبوعة (IC) تحتوى buses أو ما يطلق عليه اسم المسارات التي تسرى خلالها البيانات و هناك أسماء أخرى للوحة الام مثل system board او backplane او main board.
كما تضم اللوحة الأم هذه المكونات: المعالج والرام وشقوق التوسعة ومشتت الحرارة والمراوح وشريحة البايوز ومجموعة رقاقات ومقابس وروابط داخلية وخارجية ومنافذ مختلفة واسلاك توصيل لربط مكونات اللوحة الام المختلفة. اما عامل الشكل بالنسبة للوحة الام فيتحدد عامل الشكل للوحات الأم بحجم وشكل هيكل اللوحة الأساسي. كما يحدد أيضًا التخطيط المادي للمكونات والأجهزة المختلفة الموجودة على اللوحة الأم. وتوجد عوامل شكل متنوعة للوحات الأم منها
AT و ATX و NLX

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

مكونات اللوحة الام



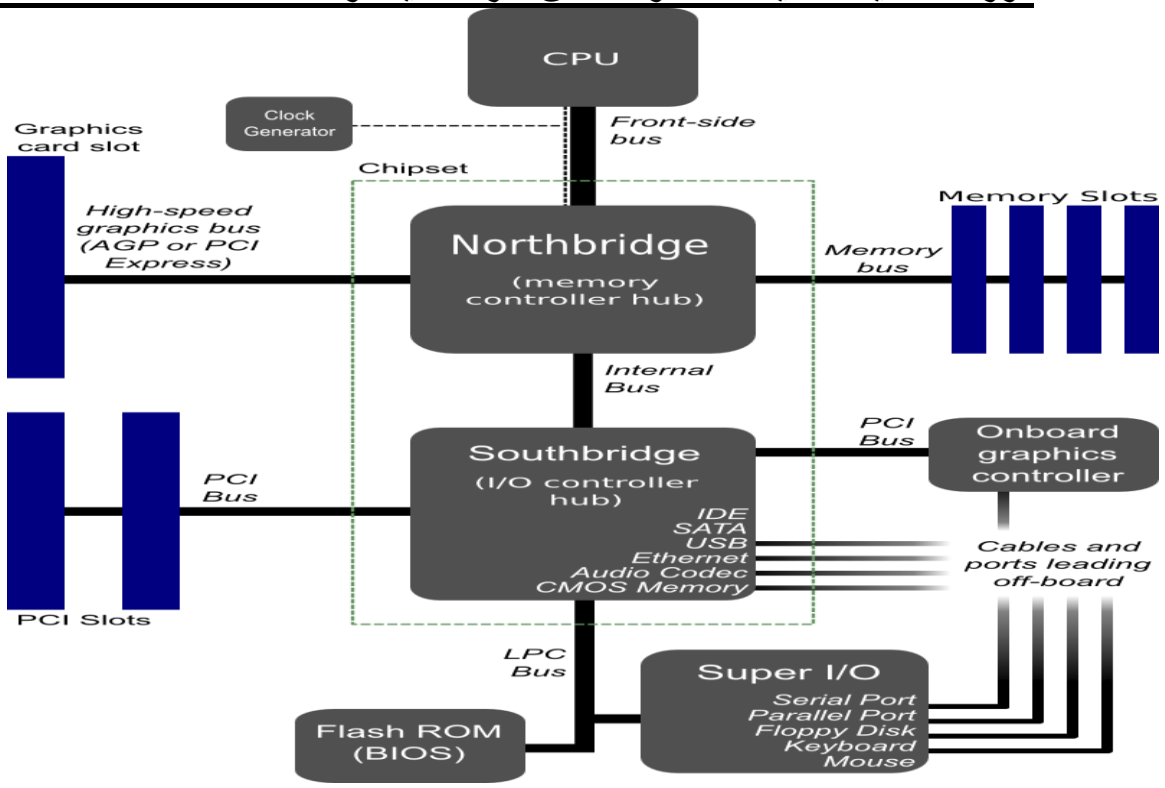
Chipsetمجاميع الشرائح او الرقاقات الالكترونية: وتعتبر مجموعة الشرائح مجموعة هامة من مكونات اللوحة الأم. وتتألف مجموعة الشرائح من مجموعة متنوعة من الدوائر المتكاملة الموصلة باللوحة الأم. اما وظائف مجموعة الشرائح فهي الاتصال بين اللوحة الأم والمكونات الأخرى للكمبيوتر والتفاعل معها وتبادل البيانات مع ذاكرة النظام أو ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ومحركات الأقراص الثابتة وبطاقات الفيديو وأجهزة الإخراج الأخرى. وتحدد مجموعة الشرائح مقدار الذاكرة التي يمكن إضافتها إلى اللوحة الأم. كما تحدد مجموعة الشرائح أيضًا نوع الموصلات الموجودة على اللوحة الأم.

أنواع الشرائح: تنقسم الشرائح لنوعين رئيسيين:

- شريحة الجسر الشمالي (Northbridge): وتضم المكونات عالية السرعة والتي تتضمن متحكم الذاكرة وكرت الشاشة ومتحكم الاجهزة الخارجية والاتصالات (PCI, AGP, Memory controllers).
- وشريحة الجسر الجنوبي (Southbridge): وتدير معظم اشكال الادخال والاخراج الاخرى من المكونات واطئة السرعة مثل متحكم الاجهزة الخارجية من نوع (ISA bus) وسواقة القرص المرن (floppy driver) والهارد والكيبورد والمنفذ التسلسلي العالمي (USB) واجهزة الادخال والاخراج الاخرى مثل المنفذ المتوازي والمتسلسل وال (PS/2) .

وحدة المعالجة المركزية (CPU)

هي مخ جهاز الكمبيوتر كما يطلق عليها اسم المعالج الدقيق أو microprocessor وتدار معظم العمليات الحسابية داخل CPUأما فيما يتعلق بقوة الكمبيوتر، فإن CPU تعتبر أهم عنصر في نظام الكمبيوتر. وتصدر وحدات CPU بأشكال مختلفة، كل نمط أو شكل منها يتطلب فتحة أو مقبسًا خاصًا على اللوحة الأم. ومن الشركات المعروفة لصناعة CPU شركة Intel وشركة AMD وشركة Cyrix وتوجد بنيتان رئيسيتان لوحدة المعالج وهما: الحاسوب ذو مجموعة الايعازات المبسطة Reduced Instruction Set Computer (RISC) والحاسوب ذو مجموعة الايعازات المعقدة Complex Instruction Set Computer (CISC)



ناقل الجانب الامامي (Front Side Bus FSB) هو الناقل الذي يحمل البيانات بين المعالج والجسر الشمالي اما الناقل الخلفي (backside bus) فهو لربط المعالج وذاكرة الكاش الخاصة به.

تقنية Overclocking (رفع السرعة عن معدلها الطبيعي)، فهي تقنية تُستخدم لجعل المعالج يعمل بسرعة تفوق مواصفاته الأصلية. وتقنية Overclocking ليست طريقة موثوقًا بها لتحسين أداء الكمبيوتر ويمكن أن تتسبب في تلف وحدة CPU .

اما تقنية Hyper-Threading Technology يمكن دعمها من خلال برنامج البايوز وتجعل المعالج يقوم بأداء عمليتان في آن واحد اما تقنية MMX فهي عبارة عن مجموعة من تعليمات الوسائط المتعددة المضمنة في معالجاتIntel وبإمكان المعالجات الدقيقة المزودة بتقنية MMX تناول العديد من عمليات الوسائط المتعددة التي يتم تناولها في العادة بواسطة بطاقة صوت أو فيديو منفصلة. وبالرغم من ذلك، لا يمكن استغلال ميزة مجموعة التعليمات MMX إلا من قِبل برنامج مصمم خصيصًا لاستدعاء تعليماتMMX ويصل عدد هذه التعليمات إل٥٧ وهى مخصصه لتحسين عمل الوسائط المتعددة

وقد أدت أحدث تقنيات المعالجات إلى قيام الشركات المصنعة لوحدات CPU بالبحث عن طرق جديدة لدمج أكثر من مركز وحدة CPU في شريحة واحدة. والعديد من وحدات CPU لها القدرة على معالجة تعليمات متعددة بشكل متزامن:

- وحدة CPU أحادية المركز Single core CPU عبارة عن مركز واحد (نواة واحدة) داخل شريحة CPU واحدة تتولى القيام بكافة قدرات المعالجة. وربما توجد شركات أخرى مصنعة للوحات الأم توفر مقابس لأكثر من معالج فردي واحد، لتوفير القدرة على بناء كمبيوتر قوي متعدد المعالجات .
- وحدة (CPU) ثنائية المركزDual core CPUمركزان داخل شريحة CPU واحدة يمكن فيهما معالجة المعلومات في نفس الوقت .
- وحدة معالج مركزي (cpu) متعدد النواة وامثلته اليوم كثيرة (core i3, core i5, core i7, core i9) وغيرها الكثير.

نظام التبريد

دائما ما يصدر عن سريان الكهرباء في المكونات الإلكترونية حرارة أما إذا لم نتخلص من السخونة، فربما يعمل الكمبيوتر بصورة أبطأ. وإذا ارتفعت درجة الحرارة بشدة، فيمكن أن تتعرض مكونات الكمبيوتر للتلف . ويتم تثبيت مروحة علبة الكمبيوتر case fan لجعل عملية التبريد أكثر كفاءة. وبالإضافة إلى مراوح العلبة، يقوم خافض (مشتت) الحرارة heat sink بتبديد الحرارة من مركز وحدة .CPU والمروحة الموجودة أعلى خافض الحرارة تقوم بتبديد الحرارة خارج وحدة المعالجة المركزية. وقد تُستخدم أجهزة الكمبيوتر التي تعمل بوحدات CPU ووحدات GPU عالية السرعة نظامًا للتبريد

المائي حيث توضع لوحة معدنية على المعالج ويتم ضخ الماء أعلاها لتجميع الحرارة التي تصدر عن وحدة CPU. ويتم ضخ الماء إلى المبادل الحراري لتبريده بالهواء، ثم تتم إعادة تدويره.

ذاكرة القراءة فقط (ROM)

توجد شرائح ذاكرة القراءة فقط (ROM) على اللوحة الأم. حيث تحتوي شرائح ذاكرة ROM على تعليمات يمكن لوحدة CPUالوصول إليها مباشرة. وتوجد التعليمات الأساسية لتمهيد الكمبيوتر وتحميل نظام التشغيل مخزنة على شريحة .ROM حيث تحتفظ شرائح ROM بمحتوياتها حتى أثناء عدم تشغيل الكمبيوتر. ولا يمكن مسح المحتويات أو تغييرها بالوسائل العادية. وتظهر أنواع شرائح ROM المختلفة في الجدول التالى

الشرح	نوع الروم	النوع
تتم كتابه المعلومات على الشريحة عند تصنيعها ولا يتم مسحها ولا حتى إعادة الكتابة فوقها وهى نوع قديم	ذاكرة قراءه فقط	ROM
تتم كتابه المعلومات على الشريحة بعد تصنيعها ولا يتم مسحها ولا حتى إعادة الكتابة فوقها	ذاكره القراءة فقط القابلة للبرمجة	PROM
تتم كتابه المعلومات على الشريحة بعد تصنيعها ويمكن مسحها من خلال التعرض للأشعة فوق البنفسجية ويلزم ذلك وجود معدات خاصه	ذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح والبرمجة	EPROM
تتم كتابه المعلومات على الشريحة بعد تصنيعها .كما تسمى هذه الشريحة ب..Flash ROMs ويمكن مسحها بطريقه كهربيه دون الحاجه لإزالتها من الكمبيوتر	ذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح والبرمجة كهربائياً	EEPROM

Random-access Memory (RAM) ذاكرة الوصول العشوائي

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) هي ذاكرة تخزين مؤقتة للبيانات والبرامج التي يجري الوصول إليها بواسطة وحدة CPU.وذاكرة RAM عبارة عن ذاكرة مؤقتة، أي أن محتوياتها تُمسح بمجرد إيقاف تشغيل الكمبيوتر. وكلما زادت سعة ذاكرة RAM بالكمبيوتر، زادت قدرة الكمبيوتر على الاحتفاظ بعدد كبير من البرامج والملفات ومعالجتها، وكذلك على تحسين أداء النظام .

انواع الرامات:

Dynamic Random Access Memory (DRAM)ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية

Static Random Access Memory (SRAM) ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة

Fast Page Mode DRAM (FPM Memory) ذاكرة الوصول العشوائي بطور الصفحات السريعة

Extended Data Out RAM (EDO Memory)

Synchronous DRAM (SDRAM)
Double Data Rate SDRAM (DDR SDRAM)
Double Data Rate 2 SDRAM (DDR2 SDRAM)
Bus DRAM (RDRAM) RAM

كانت أجهزة الكمبيوتر البدائية تحتوي على ذاكرة مثبتة على اللوحة الأم كشرائح فردية. و تتسم بصعوبة تثبيتها وغالبًا ما تصبح مرتخية على اللوحة الأم لو ارتفعت درجة الحرارة. ولحل هذه المشكلة قام المصممون بتثبيت شرائح الذاكرة على لوحة دائرة خاصة تُسمى وحدة الذاكرة. وبثلاث انواع وهي (SIMM) ب (٣٠ و ٧٢) طرف (pin) و (DIMM) ب (١٦٨ و ١٧٢ و ٢٤٠) طرف و (RIMM) ب (١٨٤) طرف وكما في الصور التالية: أشكال الرامات المختلفة

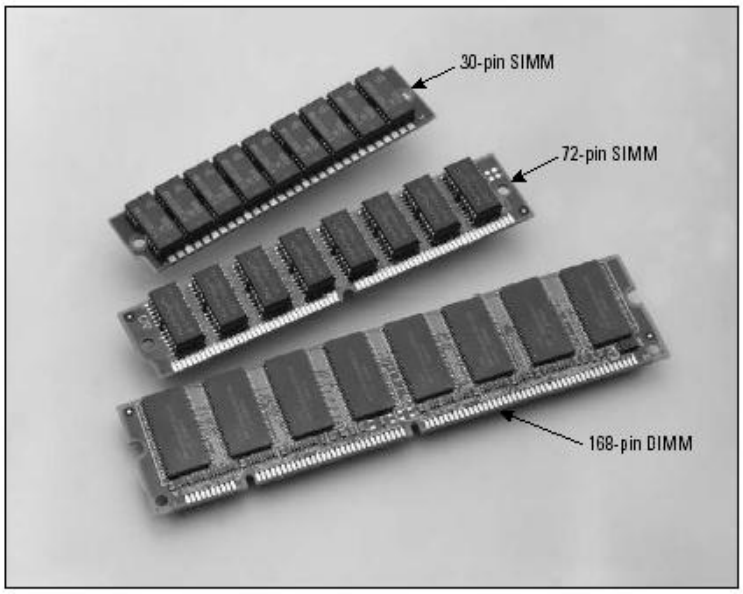
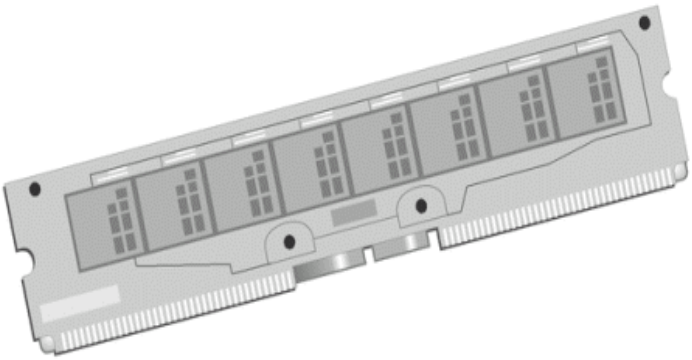
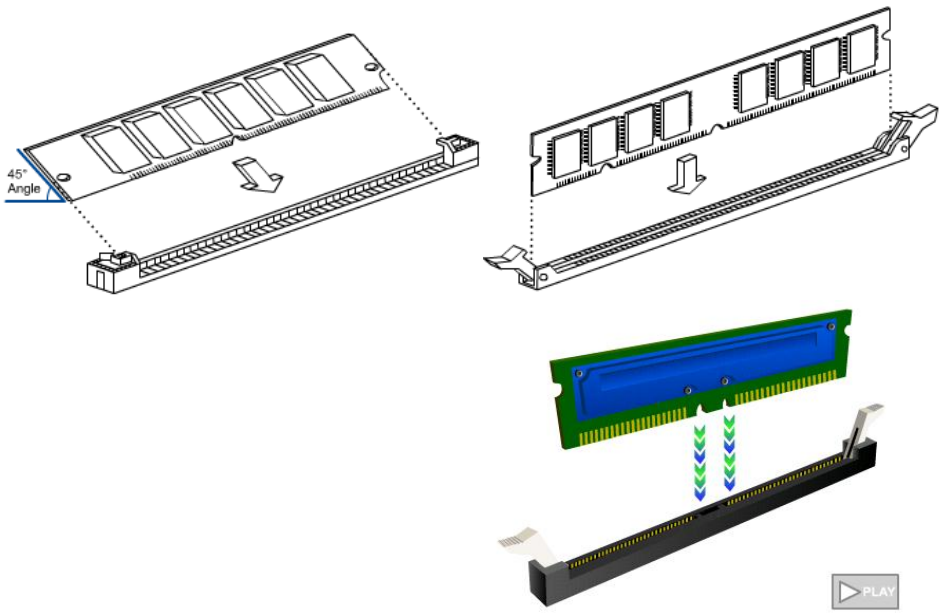


Figure 26: Classic DIPP package



طريقه تركيب الرامات: هناك طريقه محدده لتثبيت الرامات
في الحالة الأولى الرام يركب بزاويه ٤٥ وهى من نوع SIMM
في الحالة الثانية من نوع DIMM
في الحالة الثالثة من نوع RIMM يتم التركيب في بنك الرامات بشكل عامودي وكما في الصور التالية:

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course



الدرس الثالث:

المقدمة

تتناول هذه الوحدة ممارسات الأمان الأساسية الخاصة بموقع العمل وأدوات الأجهزة والبرامج إضافة إلى التخلص من المواد الخطرة. وتساعد إرشادات الأمان في حماية الأفراد من الحوادث والإصابات، كما تحمي المعدات من التلف. وقد تم تصميم بعض هذه الإرشادات لحماية البيئة من التلوث الناتج عن المواد التي يتم التخلص منها. كن حذرًا من المواقف التي قد تؤدي إلى إصابة أو تلف في إحدى المعدات. لذا، فقد تم تصميم علامات التحذير لتنبيهك تجاه الخطر. انتبه دائمًا لهذه العلامات واتخذ الإجراء المناسب وفقًا لما يشير إليه التحذير .

بعد الانتهاء من هذه الوحدة، سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية :

بيان الغرض من شروط العمل الآمن وإجراءاته .

التعرف على الأدوات والبرامج المستخدمة مع مكونات الكمبيوتر الشخصي وأغراضها .

الاستخدام الأمثل للأدوات.

بيان الغرض من شروط العمل الآمن وإجراءاته .

تساعد ظروف العمل الآمنة على حماية الأشخاص من التعرض للإصابة وكذلك حماية أجهزة الكمبيوتر من التلف. يعتبر مكان العمل الآمن هو المكان النظيف والمنظم وذو الإضاءة المناسبة. يجب على كل شخص فهم إجراءات الأمان واتباعها . اتبع الإجراءات المناسبة للتعامل مع أجهزة الكمبيوتر لتقليل مخاطر الإصابة الشخصية وتلف الممتلكات وفقد البيانات. فقد يؤدي أي تلف للأجهزة أو فقد للبيانات إلى إقامة دعاوى قضائية من قبل صاحب الملكية والبيانات.

ويعد التخلص المناسب من مكونات الكمبيوتر الخطرة أو إعادة تصنيعها قضية عالمية .فتأكد من اتباع اللوائح التي تحكم طريقة التخلص من عناصر محددة. حيث يمكن تغريم المنظمات التي تنتهك هذه اللوائح أو قد تواجه معارك قانونية مكلفة.

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية :

التعرف على إجراءات الأمان والمخاطر المحتملة للمستخدمين والفنيين .

التعرف على إجراءات الأمان لحماية الأجهزة من التلف والبيانات من الفقد .

التعرف على إجراءات الأمان لحماية البيئة من التلوث.

التعرف على إجراءات الأمان والمخاطر المحتملة للمستخدمين والفنيين .

إرشادات الأمان العامة

اتبع إرشادات الأمان الأساسية لمنع الإصابة بجروح وحروق وصدمات كهربائية فضلاً عن إصابات العين. واتباعًا لأفضل

إجراءات الأمان، تأكد أن طفاية الحريق ومجموعة الإسعافات الأولية متوفرة في حالة حدوث حرائق أو إصابات. يعرض الشكل رقم ١ قائمة بإرشادات الأمان العامة.

تحذير :تحتوي موردات الطاقة والشاشات جهدًا كهربيًا عاليًا جدًا. تجنب ارتداء رباط المعصم المضاد للإستاتيكية عند إصلاح موردات الطاقة أو الشاشات.

تحذير :قد ترتفع درجة حرارة بعض أجزاء الطابعة بدرجة كبيرة عند استخدامها في حين قد تحتوي أجزاء أخرى على جهد كهربي عالٍ جدًا .تأكد من أن الطابعة قد تم تبريدها قبل القيام بعملية الإصلاح. ارجع إلى دليل استخدام الطابعة للتعرف على أماكن المكونات المختلفة التي قد تحتوي على جهد كهربي عالٍ. وقد تحتفظ بعض المكونات بجهد كهربي عالٍ حتى بعد إيقاف تشغيل الطابعة.

إرشادات السلامة من الحريق

اتبع إرشادات السلامة من الحريق لحماية الأرواح والمباني والأجهزة. ولتجنب التعرض للصدمات الكهربية ومنع تعرض الكمبيوتر للتلف، قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر ونزع سلك الطاقة الخاص به قبل بدء عملية الإصلاح.

قد تنتشر النيران بسرعة كبيرة وتتسبب في حدوث خسائر فادحة. وعليه، فإن الاستخدام الصحيح لطفاية الحريق من شأنه منع الحرائق الصغيرة من أن تخرج عن السيطرة. عند التعامل مع المكونات المادية للكمبيوتر، ضع دائمًا في عين الاعتبار احتمالية حدوث حريق عرضي وتعرف على كيفية التعامل مع ذلك. في حالة نشوب حريق، يجب عليك اتباع **إجراءات الأمان التالية:**

لا تواجه أبدًا النيران الخارجة عن السيطرة أو التي يصعب احتواؤها .

يجب أن يكون لديك دائمًا طريق مدروس للهروب من الحريق قبل البدء في أي عمل .

سارع بالخروج من المبنى .

الاتصال بخدمات الطوارئ للمساعدة .

تأكد من وضع الإرشادات الخاصة بطفاية الحريق في موقع عملك وقراءتها قبل الحاجة إلى استخدامها. قد توفر المؤسسة التي تعمل بها تدريبًا على الأمان .

في الولايات المتحدة، توجد أربع فئات من طفايات الحريق. وتُحدد كل فئة من فئات طفايات الحريق بحروف وألوان وشكل مختلف، كما هو موضح بالشكل رقم ٢. حيث يحتوي كل نوع من طفايات الحريق على مواد كيميائية معينة لمكافحة أنواع مختلفة من الحرائق.

الفئة أ - لمكافحة حرائق الأوراق والخشب والمواد البلاستيكية والكرتون

الفئة ب - لمكافحة حرائق البنزين والكيروسين والمذيبات العضوية

الفئة جـ - لمكافحة حرائق الأجهزة الكهربائية

الفئة د - لمكافحة حرائق المعادن القابلة للاحتراق

اذكر فئات طفايات الحريق الموجودة في بلدك؟

من المهم معرفة كيفية استخدام طفاية الحريق. واحفظ هذه الكلمات الأولية (سحب - توجيه - قبض - تحريك) لتساعدك على تذكر الخطوات الأساسية التالية لاستخدام طفاية الحريق:

سحب - اسحب السن.

توجيه - وجه نحو قاعدة الحريق، وليس نحو اللهب.

قبض - اقبض على الذراع.

تحريك - حرك فوهة الخرطوم من جانب إلى آخر

التعرف على إجراءات الأمان لحماية الأجهزة من التلف والبيانات من الفقد .

قد يتسبب التفريغ الإلكتروستاتيكي والمناخ القاسي والمصادر الكهربية رديئة الجودة في حدوث تلف للمعدات الكهربية. اتبع الإرشادات المناسبة وانتبه للمشاكل البيئية واستخدم الأجهزة التي تعمل على توازن الطاقة لمنع حدوث تلف للأجهزة وفقد للبيانات.

التفريغ الإلكتروستاتيكي

تنشأ الكهرباء الإستاتيكية بفعل تراكم الشحنات الكهربية التي تستقر على السطح. قد يؤدي تراكم الشحنات الكهربية هذا إلى تدمير أحد المكونات وإحداث تلف بها. ويُعرف هذا باسم التفريغ الإلكتروستاتيكي.(ESD)

وقد يكون هذا التفريغ الإلكتروستاتيكي مدمرًا للإلكترونيات الموجودة في نظام الكمبيوتر .

ويجب أن يتراكم ٣٠٠٠ فولت من الكهرباء الإستاتيكية على الأقل حتى يشعر الشخص بالتفريغ الإلكتروستاتيكي. على سبيل المثال، من الممكن أن تتراكم الكهرباء الإستاتيكية داخل جسدك، حيث تعمل الأرضية المفروشة بالسجاد على توصيل الكهرباء .عندما تلامس شخصًا آخر، فإن كلاكما يصاب بصدمة كهربائية. ولن يسبب التفريغ ألمًا أو تشويشًا إلا إذا كانت الشحنة أعلى من ١٠٠٠٠ فولت. وبالمقارنة مع المكونات المادية للكمبيوتر، فيمكن أن تتسبب كهرباء إستاتيكية جهدها أقل من ٣٠ فولت في إتلافها.

توصيات الوقاية منESD

يمكن أن يتسبب ESD في حدوث تلف دائم للمكونات الكهربائية. اتبع هذه التوصيات للمساعدة في الوقاية من أضرار:ESD
احفظ كافة المكونات في أكياس مضادة للإستاتيكية إلى أن تكون جاهزًا لتثبيتها .
استخدم حصيرة مؤرضة على طاولة العمل .
استخدم حصيرة مؤرضة في منطقة العمل .
استخدم رباط المعصم المضاد للإستاتيكية أثناء التعامل مع أجهزة الكمبيوتر .

المناخ

يؤثر المناخ على مكونات الكمبيوتر بطرق مختلفة:
إذا كانت درجة حرارة البيئة مرتفعة للغاية، فقد ترتفع درجة حرارة الأجهزة .
وإذا كان مستوى الرطوبة منخفضًا جدًا، فستزداد فرص حدوث التفريغ الإلكتروستاتيكي .
أما إذا كان مستوى الرطوبة مرتفعًا، فيمكن أن تتعرض مكونات الكمبيوتر لأضرار الرطوبة .
يوضح الشكل رقم ١ كيف تؤثر الظروف البيئية في زيادة مخاطر ESD أو تقليلها.

أنواع تقلب مستوى الطاقة

يعد الجهد الكهربي هو القوة التي تحرك الإلكترونات خلال دائرة كهربية. وتُسمى حركة الإلكترونات بالتيار. تحتاج الدوائر الكهربية للكمبيوتر إلى جهد كهربي وتيار كي تقوم بتشغيل المكونات الإلكترونية. عندما يكون الجهد الكهربي في الكمبيوتر غير دقيق أو غير ثابت، فقد لا تعمل مكونات الكمبيوتر بطريقة صحيحة. ويُسمى الجهد الكهربي غير الثابت باسم تقلبات مستوى الطاقة.

وفيما يلي أنواع تقلبات مستوى طاقة التيار المتردد التي يمكن أن تتسبب في فقد البيانات أو تعطل الجهاز:
انقطاع التيار الكهربي - الفقد الكامل لطاقة التيار المتردد .(AC) يمكن أن يتسبب انفجار الصمام الكهربي أو تلف المحول أو تعطل خط إمداد الطاقة في انقطاع التيار الكهربي .
انخفاض الطاقة الكهربية - انخفاض مستوى الجهد الكهربي لطاقة التيار المتردد (AC) الذي يستمر لفترة من الوقت. يحدث انخفاض الطاقة الكهربية عندما ينخفض جهد خط إمداد الطاقة لأقل من ٨٠٪ عن مستوى الجهد الطبيعي. وقد يتسبب التحميل الزائد على الدوائر الكهربية في انخفاض الطاقة الكهربية .
التشويش - التداخل الناتج عن المولدات والبرق. يتسبب التشوش في حدوث ارتفاع وانخفاض في مستوى الطاقة، مما ينجم عنه بعض الأخطاء بنظام الكمبيوتر .
إشارة كهربية مؤقتة عالية الشدة - (Spike) زيادة مفاجئة في مستوى الجهد تستمر لفترة زمنية قصيرة جدًا وتتجاوز ١٠٠٪ من الجهد الطبيعي في الخط .وفي الغالب تحدث هذه الإشارات الكهربية المؤقتة عالية الشدة بفعل صواعق البرق، بل وتحدث أيضًا عند إعادة اتصال النظام الكهربائي بعد انقطاع الطاقة الكهربائية .
زيادة الطاقة الكهربائية المفاجئة - (Power Surge) زيادة كبيرة في الجهد الكهربي أكبر من التدفق الطبيعي للتيار الكهربي. وتستمر مدة زيادة الطاقة الكهربائية المفاجئة لعدد قليل من النانوثانية أو لواحد على مليار من الثانية .

أجهزة الحفاظ على الطاقة

للوقاية من مشكلات تقلبات مستوى الطاقة، استخدم أجهزة الحماية لحماية البيانات وأجهزة الكمبيوتر:
مانع اندفاع التيار - يساعد على الحماية من الأضرار الناجمة عن زيادة الطاقة الكهربائية المفاجئة والإشارات الكهربية المؤقتة عالية الشدة. يقوم مانع اندفاع التيار الكهربي بتحويل الجهد الكهربي الزائد في خط إمداد الطاقة إلى الأرض .
مورد طاقة غير متقطع - (UPS) يساعد في الوقاية من مشاكل الطاقة الكهربية المحتملة من خلال إمداد طاقة كهربية للكمبيوتر أو لجهاز آخر. حيث تشحن البطارية باستمرار أثناء استخدام .UPS وبالتالي يكون UPS قادرًا على توفير إمداد طاقة بجودة ثابتة عندما تحدث انخفاضات في الطاقة الكهربائية أو انقطاعات في الطاقة الكهربية. وتتمتع العديد من أجهزة

UPSبالقدرة على الاتصال مباشرة بنظام التشغيل في الكمبيوتر. يتيح هذا الاتصال لجهاز UPS إمكانية إيقاف تشغيل الكمبيوتر وحفظ البيانات بأمان قبل أن يفقد كل الطاقة الكهربية .

مورد طاقة احتياطي - (SPS) يعزز الوقاية من مشاكل الطاقة الكهربية المحتملة بتوفير بطارية احتياطية للتزويد بالطاقة عند انخفاض الجهد الكهربي الوارد عن المستوى الطبيعي. وتكون البطارية في وضع الاستعداد أثناء التشغيل العادي. وعند انخفاض الجهد الكهربي، تقوم البطارية بتزويد محول الطاقة بالتيار الثابت ويقوم المحول بتحويله إلى تيار متردد لاستمرار إمداد الكمبيوتر بالطاقة .وينصح بعدم الاعتماد على جهاز SPS بدلاً من جهاز UPS وذلك بسبب المدة التي يستغرقها في التحويل إلى البطارية. وإذا تعطل جهاز التحويل، فلن تتمكن البطارية من تزويد الطاقة إلى الكمبيوتر ويعرض الشكل رقم ٢ بعض الأمثلة على أجهزة مانع اندفاع التيار و UPSو .SPS.

تحذير :لا توصل الطابعة إلى جهاز UPS أبدًا .تقترح الشركات المصنعة لجهاز UPS عدم توصيل الطابعة إليه خوفًا من احتراق محرك الطابعة.

التعرف على إجراءات الأمان لحماية البيئة من التلوث.

تحتوي أجهزة الكمبيوتر والمكونات الطرفية، كما هو موضح بالشكل رقم ١، على مواد قد تكون ضارة للبيئة. وتُسمى هذه المواد الخطرة أحيانًا بالنفايات السامة. يمكن أن تحتوي هذه المواد على نسب عالية التركيز من المعادن الثقيلة مثل الكادميوم أو الرصاص أو الزئبق. وتختلف قواعد التخلص من المواد الخطرة باختلاف الدولة أو البلد .اتصل بالسلطات المحلية الخاصة بإعادة تدوير أو إزالة النفايات الموجودة في بلدك للاستعلام عن إجراءات وخدمات التخلص من النفايات.

ورقة بيانات أمان المواد(MSDS)

ورقة أمان بيانات المواد (MSDS) هي ورقة إرشادية توجز معلومات عن التعريف بالمواد وتتضمن المكونات الخطرة التي يمكن أن تؤثر على صحة الإنسان، ومخاطر الحريق إضافة إلى متطلبات الإسعافات الأولية. وتحتوي ورقة MSDS الموجودة بالشكل رقم ٢ على معلومات خاصة بالتفاعلات وعدم التوافقات الكيميائية التي تتضمن الانسكاب والتسرب وإجراءات التخلص من النفايات. كما تتضمن أيضًا الإجراءات الوقائية الخاصة بالتعامل مع المواد وتخزينها بشكل آمن .

لتحديد ما إذا كانت المادة مصنفة على أنها خطرة أم لا، قم بمراجعة ورقة MSDS الخاصة بالشركة المصنعة. في الولايات المتحدة الأمريكية، تتطلب إدارة الأمان والصحة المهنية (OSHA) إرفاق ورقة MSDS مع كافة المواد الخطرة عند انتقالها لمالك جديد .ويمكن أن تكون المعلومات الموجودة بورقة MSDS المرفقة مع المنتجات التي يتم شراؤها لإصلاح الكمبيوتر أو صيانته ذات صلة بعمل فني الكمبيوتر. وتتطلب إدارة OSHA أيضًا إعلام الموظفين عن المواد التي يتعاملون معها فضلاً عن تزويدهم بمعلومات أمان المواد. أما في المملكة المتحدة، تقوم) CHIP3 قوانين الخاصة بمعلومات خطورة المواد الكيميائية وطرق تعبئتها ٢٠٠٢) بالإشراف على سبل التعامل مع المواد الخطرة. وتطلب CHIP3 من موردي المواد الكيميائية تعبئة المواد الكيميائية الخطرة ونقلها بأمان إضافة إلى تضمين ورقة بيانات مع المنتج.

ملاحظة :تعد ورقة MSDS مصدرًا قيمًا في تحديد كيفية التخلص من أية مواد خطرة بأكثر الطرق أمانًا. قم دائمًا بمراجعة القواعد المحلية المعنية بالطرق المقبولة للتخلص من النفايات قبل التخلص من أية أجهزة إلكترونية.

ما هي المنظمة التي تحكم استخدام المواد الكيميائية الخطرة في بلدك؟ هل يعد استخدام أوراق MSDS أمرًا إجباريًا؟

تحتوي ورقة MSDS على المعلومات القيمة التالية:

اسم المادة

الخصائص الفيزيائية للمادة

المكونات الخطرة الموجودة بالمادة

بيانات التفاعلات الناجمة عنها مثل بيانات الحريق والانفجار

الإجراءات التي يجب اتخاذها في حالة الانسكاب أو التسرب

تدابير وقائية خاصة

المخاطر الصحية

متطلبات الحماية الخاصة

يتم التخلص من أجهزة الكمبيوتر ومكوناتها نهائيًا لأحد الأسباب التالية :

فشل الأجزاء أو المكونات في العمل بصورة متكررة بسبب قدم عمر الجهاز .

لم يعد الكمبيوتر مناسبًا للاستخدام مع التطبيق الذي تم تصميمه في الأصل من أجله .

تتمتع الطرز الجديدة بميزات محسنة .

من المهم أن نأخذ في عين الاعتبار كيفية التخلص من كل مكون منفصل بأمان قبل التخلص من الكمبيوتر أو أي من مكوناته.

الطريقة الأمثل للتخلص من البطاريات

تحتوي البطاريات غالبًا على معادن أرضية نادرة يمكنها الإضرار بالبيئة. كما أن بطاريات أنظمة الكمبيوتر المحمول تحتوي على رصاص وكادميوم وليثيوم ومنجنيز قلوي وزئبق. حيث إن هذه المعادن لا تتحلل وتبقى في البيئة لعدة سنوات. ويُستخدم الزئبق بصورة شائعة في صناعة البطاريات، كما أنه يعد من المواد شديدة السُمية والضرر بصحة الإنسان .

يجب أن تكون عملية إعادة تدوير البطاريات عملاً مقتصرًا على الفني. فتخضع كافة البطاريات، بما فيها بطاريات ليثيوم أيون وبطاريات النيكل كادميوم وبطاريات هيدريد النيكل وبطاريات حمض الرصاص لإجراءات التخلص التي تتوافق مع القواعد البيئية المحلية.

الطريقة الأمثل للتخلص من الشاشات أو شاشاتCRT

تعامل مع الشاشات وشاشات CRT بعناية شديدة. يمكن تخزين جهد كهربي مرتفع للغاية في الشاشات وفي شاشاتCRT ، حتى بعد فصلها عن مصدر الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، تحتوي شاشات CRT على زجاج ومعدن وعناصر بلاستيك ورصاص وباريوم ومعادن أرضية نادرة. وفقًا لوكالة حماية البيئة الأمريكية(EPA) ، فربما تحتوي شاشات CRT على أربعة أرطال (١.٨ كيلوجرام) تقريبًا من الرصاص. لذا، يجب التخلص من الشاشات بشكل يتوافق مع قوانين البيئة .

التخلص من وحدات الحبر والخراطيش ووحدات المطور بطريقة صحيحة

يجب التخلص من وحدات حبر وخراطيش الطابعة المستخدمة بطريقة صحيحة أو إعادة تدويرها. ويقوم بعض موردي خراطيش الحبر والشركات المصنعة لها بأخذ خراطيش الحبر الفارغة لإعادة ملئها. بالإضافة إلى أنه يوجد شركات متخصصة في إعادة ملء الخراطيش الفارغة. وتتوفر وحدات إعادة ملء خراطيش حبر طابعة نفث الحبر، إلا أنه لا يُنصح باستخدامها، لأن الحبر قد يتسرب إلى الطابعة مسببًا تلفًا لا يمكن إصلاحه .كما أن هذه الطريقة يمكن أن تكون مكلفة نظرًا لأن استخدام خراطيش الحبر المعاد ملؤها قد يلغي أيضًا ضمان الطابعة .

التخلص من المذيبات الكيميائية وعبوات الأيروسول بطريقة صحيحة

اتصل بالشركة المحلية لخدمات الصحة لتتعرف على كيفية التخلص من المواد الكيميائية والمذيبات المستخدمة في تنظيف أجهزة الكمبيوتر إضافة إلى أماكن التخلص منها. لا تُقدم مطلقًا على إفراغ المواد الكيميائية والمذيبات في حوض غسيل الأطباق أو التخلص منها في أية مصارف تتصل بالبالوعات العامة .

يجب التعامل مع العبوات أو الزجاجات التي تحتوي على المذيبات والمواد المُنظّفة الأخرى بعناية شديدة. فاحرص على التعرف عليها والتعامل معها على أنها من النفايات الخطرة. على سبيل المثال، قد تنفجر بعض علب الأيروسول عند تعرضها للحرارة إذا لم يتم استخدام المحتويات بشكل كامل.

التعرف على الأدوات والبرامج المستخدمة مع مكونات الكمبيوتر الشخصي وأغراضها .

يوجد لكل مهمة أداة خاصة صحيحة. تأكد من أنك على دراية بالاستخدام الصحيح لكل أداة وأن الأداة الصحيحة هي المستخدمة في المهمة الحالية. إن الاستخدام الماهر للأدوات والبرامج يجعل المهمة أقل صعوبة، كما أنه يضمن تنفيذ المهام بصورة صحيحة وآمنة.

تتوفر أدوات البرامج، مما يساعد على تشخيص المشكلات. استخدم هذه الأدوات لمعرفة الجهاز الموجود في الكمبيوتر الذي لا يعمل بصورة صحيحة.

يجب على الفني توثيق كافة عمليات الإصلاح ومشاكل الكمبيوتر. حيث يمكن استخدام هذا التوثيق كمرجع في المشكلات المستقبلية أو كمرجع لفنيين آخرين لم يواجهوا مثل هذه المشكلة من قبل. وقد تكون هذه الوثائق في شكل أوراق، لكن يُفضل أن تكون وثائق إلكترونية نظرًا لسهولة البحث فيها عن مشكلة بعينها.

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

التعرف على أدوات مكونات الكمبيوتر المادية وأغراضها .

التعرف على أدوات البرامج وأغراضها .

التعرف على الأدوات التنظيمية وأغراضهاذ

التعرف على أدوات مكونات الكمبيوتر المادية وأغراضها .

يجب أن تحتوي مجموعة الأدوات على كافة الأدوات الضرورية لإتمام عملية إصلاح الجهاز. من خلال اكتساب الخبرة، سوف تتعرف على الأدوات التي يجب توفرها للتعامل مع الأنواع المختلفة من المهام. ويتم تقسيم أدوات الأجهزة إلى الفئات الأربع التالية :

أدوات التفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD)

أدوات يدوية

أدوات التنظيف

أدوات التشخيص

أدواتESD

توجد أداتان من أدواتESD ، وهما: رباط المعصم المضاد للإستاتيكية، والفرش المضاد للإستاتيكية. يقوم رباط المعصم المضاد للإستاتيكية بحماية مكونات الكمبيوتر المادية عند تأريضها إلى هيكل الكمبيوتر المعدني. كما يحمي الفرش المضاد للإستاتيكية مكونات الكمبيوتر المادية أيضًا، وذلك بمنع حدوث تراكم للكهرباء الإستاتيكية على الجهاز أو على الفني. انقر فوق كل عنصر موجود في الشكل رقم ١ للحصول على مزيد من المعلومات حول أدوات.ESD

أدوات يدوية

تعد معظم الأدوات المستخدمة في عملية تجميع الكمبيوتر أدوات يدوية صغيرة. وتتوفر بشكل منفصل أو كجزء من مجموعة أدوات إصلاح الكمبيوتر. يوجد تفاوت كبير بين مجموعات الأدوات من حيث الحجم والجودة والسعر. انقر فوق كل عنصر موجود في الشكل رقم ٢ للحصول على مزيد من المعلومات حول الأدوات اليدوية.

أدوات التنظيف

يعتبر وجود أدوات التنظيف المناسبة من الأساسيات عند القيام بصيانة أجهزة الكمبيوتر أو إصلاحها. إن استخدام هذه الأدوات من شأنه ضمان عدم تلف مكونات الكمبيوتر المادية أثناء عملية التنظيف. انقر فوق كل عنصر موجود في الشكل رقم ٣ للحصول على مزيد من المعلومات عن أدوات التنظيف.

أدوات التشخيص

يُستخدم جهاز القياس الرقمي المتعدد ومهايئ الاسترجاع لاختبار المكونات المادية للكمبيوتر. انقر فوق كل عنصر موجود في الشكل رقم ٤ للحصول على مزيد من المعلومات عن أدوات التشخيص

التعرف على أدوات البرامج وأغراضها .

يجب أن يكون الفني قادرًا على استخدام مجموعة كبيرة من أدوات البرامج لتساعده في تشخيص المشاكل وصيانة المكونات المادية وحماية البيانات المخزنة في الكمبيوتر.

أدوات إدارة القرص

يجب أن تكون قادرًا على تحديد البرامج التي يجب استخدامها في المواقف المختلفة. وتساعد أدوات إدارة القرص في كشف أخطاء القرص وإصلاحها، وإعداد القرص لتخزين البيانات، وإزالة الملفات غير المرغوب فيها.

انقر فوق كل زر موجود في الشكل رقم ١ لمشاهدة لقطات الشاشة الخاصة بأدوات إدارة القرص التالية:

الأمر Fdisk أو إدارة الأقراص - أمر يُستخدم لإنشاء تقسيمات على محرك الأقراص الثابتة وحذفها

التهيئة - أمر يُستخدم لتجهيز محرك الأقراص الثابتة لتخزين المعلومات

تفحص الأقراص أو الأمر - Chkdsk أمر يُستخدم للتحقق من سلامة الملفات والمجلدات على محرك الأقراص الثابتة من خلال تفحص سطح القرص بحثًا عن أخطاء مادية

إلغاء تجزئة - يُستخدم لتنظيم المساحة على محرك الأقراص الثابتة لإتاحة إمكانية الوصول إلى البرامج والبيانات بصورة أسرع

تنظيف القرص - أمر يُستخدم لتفريغ مساحة على محرك الأقراص الثابتة من خلال البحث عن الملفات التي يمكن حذفها بأمان

إدارة الأقراص - أداة مساعدة في النظام تُستخدم لإدارة محركات الأقراص الثابتة وأقسامها، حيث تقوم بأداء مهام مثل تمهيد الأقراص وإنشاء الأقسام وتهيئتها

مدقق ملفات النظام - (SFC) أداة مساعدة لسطر الأوامر تقوم بفحص ملفات نظام التشغيل الهامة واستبدال أية ملفات تالفة استخدم قرص تمهيد Windows XP لاستكشاف الملفات التالفة وإصلاحها. تم تصميم قرص تمهيد Windows XP لإصلاح ملفات نظام Windows واستعادة الملفات التالفة أو المفقودة وإعادة تثبيت نظام التشغيل. تتوفر أدوات البرامج الخارجية للمساعدة في استكشاف المشكلات وإصلاحها.

أدوات برامج الوقاية

تصيب الفيروسات وبرامج التجسس وأنواع أخرى من الهجمات السيئة ملايين الأجهزة كل عام. بإمكان هذه الهجمات إتلاف نظام التشغيل والتطبيقات والبيانات. بالإضافة إلى أنه قد يوجد بأجهزة الكمبيوتر المصابة مشاكل في أداء الجهاز أو فشل

مكوناته. لحماية البيانات وسلامة نظام التشغيل والأجهزة، استخدم البرامج المصممة لحماية الجهاز من الهجمات وإزالة البرامج الضارة . وتُستخدم أنواع مختلفة من البرامج لحماية الأجهزة والبيانات. انقر فوق كل زر موجود في الشكل رقم ٢ لمشاهدة لقطات الشاشة الخاصة بأدوات برامج الحماية التالية:

مركز أمان - Windows XP يتيح لك فحص حالة إعدادات الأمان الضرورية الموجودة على الكمبيوتر. يقوم مركز الأمان باستمرار بعملية الفحص للتأكد من أن جدار حماية البرامج وبرامج مكافحة الفيروسات قيد التشغيل. كما أنه يضمن أيضًا أنه قد تم تعيين التحديثات التلقائية ليتم تنزيلها وتثبيتها تلقائيًا .

برامج مكافحة الفيروسات - تحمي جهاز الكمبيوتر من هجمات الفيروسات .

مزيل برامج التجسس - يحمي الكمبيوتر من البرامج التي ترسل معلومات عن عادات تصفح الويب إلى المهاجم. حيث يمكن تثبيت برامج التجسس دون علم أو موافقة المستخدم .

جدار حماية البرامج - برنامج يعمل باستمرار للحماية ضد الاتصالات غير المرخصة من وإلى الكمبيوتر .

التعرف على الأدوات التنظيمية وأغراضها

من المهم أن يقوم الفني بتوثيق كافة ما يقوم به من خدمات وإصلاحات. كما يجب تخزين هذه المستندات مركزيًا وتوفيرها لكافة الفنيين الآخرين. وبالتالي يمكن استخدام هذا التوثيق (المستندات) كمواد مرجعية تساعد في حل مشكلات مماثلة في المستقبل. وتتضمن خدمة العملاء الجيدة تزويد العميل بوصف تفصيلي للمشكلة والحل .

الأدوات المرجعية الشخصية

تتضمن الأدوات المرجعية الشخصية الأدلة الإرشادية لاكتشاف الأخطاء وإصلاحها وأدلة المستخدم المقدمة من الشركة المصنعة والأدلة المرجعية السريعة ودفتر الإصلاحات. بالإضافة إلى الاحتفاظ بالفاتورة، يحتفظ الفني بدفتر للتحديثات والإصلاحات. يجب أن يشمل التوثيق في الدفتر أوصاف المشكلة والحلول الممكنة التي تمت تجربتها لحل المشكلة والخطوات التي تم اتخاذها لإصلاح المشكلة. تأكد من ذكر أية تغييرات تكوين قمت بها في الجهاز وذكر أي قطع غيار استخدمتها في عملية الإصلاح. تظهر قيمة هذا التوثيق عندما تواجه مواقف مشابهة في المستقبل .

ملاحظات - قم بتدوين الملاحظات دائمًا خلال عملية الكشف والإصلاح. راجع هذه الملاحظات لتجنب تكرار الخطوات السابقة ولتحديد الخطوات التي ستجريها بعد ذلك .

الدفتر - كم بتوثيق الترقيات والإصلاحات التي قمت بإجرائها .يجب أن يشمل التوثيق أوصاف المشكلة، والحلول الممكنة التي تمت تجربتها لحل المشكلة، والخطوات التي تم اتخاذها لإصلاح المشكلة. تأكد من ذكر أية تغييرات تكوين قمت بها في الجهاز وذكر أي قطع غيار استبدالها في عملية الإصلاح. فقد يساعدك الدفتر، بالإضافة إلى ملاحظاتك المدونة فيه، عند مواجهة مواقف مشابهة في المستقبل .

تاريخ الإصلاحات - قم بعمل قائمة تفصيلية للمشاكل والإصلاحات على أن تتضمن التاريخ وقطع الغيار المستبدلة وبيانات العميل. حيث يتيح تدوين التاريخ للفني معرفة الأعمال التي قام بإجرائها أثناء إصلاح الكمبيوتر في الماضي .

الأدوات المرجعية على الإنترنت

يعد الإنترنت مصدرًا ممتازًا للحصول على معلومات حول مشاكل مكونات مادية معينة والحلول الممكنة لها:

محركات البحث على الإنترنت

مجموعات الأخبار

الأسئلة المتداولة الخاصة بالشركات المصنعة

أدلة تشغيل الكمبيوتر المتوفرة على الإنترنت

المنتديات والمحادثات عبر الإنترنت

مواقع المساعدة الفنية

يظهر في الشكل رقم ١ مثال لمواقع المساعدة الفنية.

الأدوات المتنوعة

باكتساب الخبرات ستكتشف أدوات إضافية عديدة يجب إضافتها إلى مجموعة الأدوات. يظهر في الشكل رقم ٢ كيفية استخدام بكرة من الشريط اللاصق لوضع تسميات للأجزاء التي تمت إزالتها من الكمبيوتر عندما لا يتوفر منظم الأجزاء.

ويعد أيضًا اصطحاب جهاز كمبيوتر سليم ويعمل من الموارد القيمة وذلك عند إصلاح أجهزة الكمبيوتر في ميدان العمل. حيث يمكن استخدام الكمبيوتر السليم في البحث عن المعلومات، أو تنزيل أدوات أو برامج التشغيل، أو في الاتصال بفنيين آخرين .

ويوضح الشكل رقم ٣ أنواع قطع غيار الكمبيوتر لتضمينها في مجموعة الأدوات. تأكد أن قطع الغيار تعمل بصورة جيدة قبل استخدامها. وسيساعدك استخدام مكونات تعمل بشكل جيد لاستبدال مكونات أخرى تالفة في أجهزة الكمبيوتر في التعرف السريع على المكونات التي لا تعمل بصورة صحيحة.

الاستخدام الأمثل للأدوات.

إن الحفاظ على الأمان في منطقة العمل مسئولية كل فرد. فعندما تستخدم الأداة المناسبة لإجراء المهمة سيكون احتمال تعرضك للإصابة أو تعرض المكونات للتلف ضعيفًا جدًا .

قبل القيام بعملية تنظيف أو إصلاح الجهاز افحص أدواتك للتأكد من أنها في حالة جيدة. قم بتنظيف أو إصلاح أو استبدال أية أداة لا تعمل على نحو سليم.

بعد الانتهاء من هذا القسم، فسيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

شرح الاستخدام الأمثل لرباط المعصم المضاد للإستاتيكية .

شرح الاستخدام الأمثل للحصيرة المضادة للإستاتيكية .

شرح الاستخدام الأمثل لأدوات يدوية متنوعة .

شرح الاستخدام الأمثل لأدوات التنظيف.

شرح الاستخدام الأمثل لرباط المعصم المضاد للإستاتيكية .

تعتبر الصدمة الكهربية الصغيرة التي تصيب شخصًا ما عندما يسير عبر غرفة بها سجادة ويلمس مقبض الباب، مثالاً على التفريغ الإلكتروستاتكي (ESD) الذي تمت مناقشته سابقًا. على الرغم من أن الصدمة الكهربية الصغيرة غير مضرة لك، إلا أنه عند مرور نفس هذه الشحنة الكهربية منك إلى الكمبيوتر يمكنها إتلاف مكوناته. وقد يقي ارتداء رباط معصم مضاد للإستاتيكية من حدوث تلف لمكونات الكمبيوتر بسبب التفريغ الإلكتروستاتكي.

والغرض من رباط المعصم المضاد للإستاتيكية هو معادلة الشحنة الكهربية بينك وبين الجهاز. ويعد رباط المعصم المضاد للإستاتيكية أحد الموصلات التي توصل جسدك بالجهاز الذي تعمل عليه. وعندما تتراكم الكهرباء الإستاتيكية في جسدك، فإن الاتصال الذي يكون عن طريق رباط المعصم بالجهاز أو الأرض ينقل الكهرباء خلال السلك الذي يوصل الرباط.

ويظهر في الشكل رقم ١ رباط المعصم وهو يتكون من جزأين ويتميز بسهولة إرتدائه:

١.ارتد الرباط حول معصمك وقم بتثبيته باستخدام الحبل أو رباط Velcro. يجب أن يبقى المعدن الموجود في مؤخرة رباط المعصم متصلاً بالجلد طوال الوقت.

٢.قم بتثبيت الموصل الموجود في طرف السلك إلى رباط المعصم ووصل الطرف الآخر إما بالجهاز أو بنفس نقطة التأريض الموصل بها الفرش المضاد للإستاتيكية. ويعتبر الهيكل المعدني لعلبة الكمبيوتر أفضل مكان لتوصيل السلك به. وعند توصيل السلك بالجهاز الذي تعمل عليه، قم باختيار سطح معدني غير مطلي. حيث إن السطح المطلي لا يوصل الكهرباء جيدًا كالسطح غير المطلي.

ملاحظة :قم بتوصيل السلك بنفس جانب الجهاز الموصل به اليد التي ترتدي بها رباط المعصم المضاد للإستاتيكية. حيث يساعدك ذلك في الحفاظ على عدم إعاقة السلك لك أثناء العمل.

بالرغم من أن ارتداء رباط المعصم سيساعد علي منع حدوث التفريغ الإلكتروستاتيكي، إلا أنه يمكنك تقليل المخاطر بعدم ارتداء ملابس مصنوعة من الحرير أو البوليستر أو الصوف. حيث تزيد تلك الأقمشة من احتمالية حدوث تكوين شحنات إستاتيكية.

ملاحظة :يجب على الفنيين تشمير أكمامهم، وإزالة الأوشحة أو أربطة العنق، وثني قمصانهم للوقاية من الإعاقة بسبب الملابس. تأكد من أن الأقراط والقلادات والمجوهرات الأخرى مؤمنة بطريقة صحيحة.

تحذير :لا ترتد مطلقًا رباط معصم مضادًا للإستاتيكية إذا كنت تقوم بتصليح شاشة عرض أو شاشة.CRT

شرح الاستخدام الأمثل للحصيرة المضادة للإستاتيكية .

قد لا يتوفر أمامك دائمًا خيار العمل على الكمبيوتر في مكان عمل مجهز بصورة صحيحة. إذا كان بإمكانك التحكم في البيئة المحيطة بك، فحاول أن تقوم بإعداد مكان العمل بعيدًا عن المناطق المفروشة بالسجاد. حيث قد يتسبب السجاد في تكوين شحنات إلكتروستاتيكية. إذا كان من الصعب تجنب المناطق المفروشة بالسجاد، فقم بتأريض نفسك) اتصل بالأرضي) بجزء غير مطلي من علبة الكمبيوتر الذي تعمل عليه قبل لمس أي مكونات داخلية له.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

الفرش المضاد للإستاتيكية

يعد الفرش المضاد للإستاتيكية موصلاً خفيفًا. حيث يعمل من خلال إبعاد شحنات الكهرباء الإستاتيكية عن مكونات الكمبيوتر ونقلها بأمان من الجهاز إلى نقطة التأريض، كما هو موضح بالشكل رقم:1

١....ضع الفرش في مساحة العمل بجانب علبة الكمبيوتر أو تحتها.

٢....قم بتوصيل الفرش بالعلبة لتوفير سطح متصل بطرف أرضي يمكن وضع الأجزاء عليه عند إخراجها من الكمبيوتر.

فتقليل إمكانية حدوث التفريغ الإلكتروستاتيكي يقلل من احتمالية حدوث تلف للدوائر أو المكونات المادية الحساسة للكمبيوتر.

ملاحظة :تناول سائر المكونات من حوافها دائمًا .

طاولة العمل

عندما تعمل على طاولة عمل، قم بتأريض طاولة العمل (توصيلها بالأرضي) وفرش الأرض المضاد للإستاتيكية. وبالوقوف على الفرش وارتداء رباط المعصم، يصبح الجسم به نفس الشحنة الموجودة بالجهاز وتنخفض احتمالية حدوث التفريغ الإلكتروستاتيكي.

شرح الاستخدام الأمثل لأدوات يدوية متنوعة .

يتعين على الفني أن يكون قادرًا على استخدام كل أداة في مجموعة الأدوات بطريقة صحيحة. ويغطي هذا الموضوع العديد من الأدوات اليدوية المختلفة التي تُستخدم عند إصلاح أجهزة الكمبيوتر.

المسامير البرغية

طابق كل مسمار بالمفك الصحيح. ضع طرف المفك على رأس المسمار البرغي. قم بلف المفك في اتجاه عقارب الساعة لربط المسمار، ولفكه قم بالتدوير في عكس اتجاه عقارب الساعة، كما في الشكل رقم ١.

قد تتلف المسامير البرغية إذا قمت بإحكام ربطها بالمفك بقوة مفرطة. ربما تلصق المسامير التالفة في ثقب المسمار، كما هو موضح بالشكل رقم ٢، أو ربما لا يتم ربطها بإحكام. تجنب استخدام المسامير التالفة.

المفك ذو الرأس المفلطح

كما هو موضح بالشكل رقم ٣، استخدم مفكًا مفلطح الرأس عندما تعمل مع مسامير مشقوقة الرأس. لا تستخدم مفكًا مفلطح الرأس لإزالة المسامير البرغية من نوع فيلبس .(Phillips) لا تستخدم المفك كأداة نزع مطلقًا. إذا لم تستطع إزالة أحد المكونات، فتحقق من وجود مشبك أو مزلاج يُثبت المكون في مكانه.

تحذير :إذا تطلب إزالة أحد المكونات أو إضافتها قوة زائدة فهذا يعني وجود خطأ ما. ألق نظرة ثانية للتأكد من عدم نسيان مسمار أو مشبك يثبت أحد المكونات في مكانه. ارجع إلى دليل الجهاز أو الرسم البياني له للحصول على المزيد من المعلومات.

المفك من نوع فيلبس(Phillips)

كما هو موضح بالشكل رقم ٤، استخدم مفكًا مشقوق الرأس مع المسامير البرغية الصليبية. لا تستخدم هذا النوع من المفكات لثقب أي شئ. فإن هذا سيتلف رأس المفك .

مفك برأس سداسية(Hex)

كما هو موضح بالشكل رقم ٥، استخدم مفكًا برأس سداسية لفك المسامير ذات الرؤوس السداسية وربطها بإحكام. يجب عدم إحكام ربط المسامير ذات الرأس السداسية الأضلاع بشدة لأن ذلك قد يتلف سنون المسامير. لا تستخدم مفكًا برأس غاطسة سداسية الأضلاع أكبر بكثير من رأس المسامير المستخدمة.

تحذير :تم مغنطة بعض الأدوات. عندما تعمل حول أجهزة إلكترونية، تأكد من أن الأدوات التي تستخدمها ليست ممغنطة. قد تسبب الحقول المغناطيسية ضررًا للبيانات المخزنة على الوسائط المغناطيسية. اختبر أدواتك بلمس الأداة بمسمار. إذا انجذب المسمار إلى الأداة، فلا تستخدم هذه الأداة.

مجمعات أجزاء أو زراديات حادة السن أو ملاقيط صغيرة

كما هو موضح بالشكل رقم ٦، يمكن استخدام مجمعات أجزاء أو زراديات حادة السن أو ملاقيط صغيرة لوضع وتجميع الأجزاء التي قد يصعب الوصول إليها بأصابع اليد. لا تقم بخدش أو خبط أي من المكونات المادية للكمبيوتر عند استخدام هذه الأدوات .

تحذير :يجب عدم استخدام الأقلام الرصاص داخل الكمبيوتر لتغيير إعدادات المحولات أو إزالة قناطير التوصيل. حيث يمكن أن يعمل رصاص القلم كمادة موصلة وقد يتلف المكونات المادية للكمبيوتر.

شرح الاستخدام الأمثل لأدوات التنظيف.

يعد الإبقاء على الكمبيوتر نظيفًا من الداخل والخارج جزءًا حيويًا من برنامج الصيانة. حيث يمكن أن تتسبب الأوساخ في مشاكل في التشغيل المادي للمراوح والأزرار والمكونات الميكانيكية الأخرى. يوضح الشكل رقم ١ تراكمًا هائلاً للأتربة على مكونات الكمبيوتر. بالنسبة للمكونات الكهربية، قد يعمل التراكم الكبير للأتربة كعازل للحرارة وعائق لها. هذا العزل سيضعف قدرة خافضات الحرارة ومراوح التبريد المحافظة على برودة المكونات، مما يؤدي إلى ارتفاع حرارة الشرائح والدوائر وتعطلها.

تحذير :قبل تنظيف أي جهاز، قم بإيقاف تشغيله ونزع سلك الجهاز من مصدر الطاقة.

علب الكمبيوتر والشاشات

قم بتنظيف علب الكمبيوتر والجزء الخارجي للشاشات باستخدام محلول تنظيف معتدل على قطعة قماش رطبة وغير مُنسلة. قم بخلط نقطة واحدة من سائل غسيل الأطباق مع أربع أوقيات ماء لتكوين محلول التنظيف. إذا تسربت أية نقطة ماء داخل العلبة، اترك الكمبيوتر لفترة كافية تسمح بجفاف السائل قبل تشغيله.

شاشات LCD

لا تستخدم منظف زجاج معالجًا بالنشادر) الأمونيا) أو أي منظف آخر على شاشة LCD إذا لم يكن المنظف مصممًا خصيصًا لهذا الغرض. فقد تؤدي المواد الكيميائية الخطرة إلى إتلاف الطبقة الموجودة على الشاشة .حيث لا يوجد زجاج يحمي هذه الشاشات، ولذا كن رقيقًا عند تنظيفها ولا تضغط بشدة على الشاشة.

شاشاتCRT

لتنظيف شاشات) CRT أنبوب أشعة كاثود)، قم بتبليل قطعة قماش ناعمة ونظيفة وغير مُنسلة بماء مقطر وقم بمسح الشاشة من أعلى إلى أسفل. ثم استخدم قطعة قماش ناعمة وجافة لمسح الشاشة و إزالة أي خطوط موجودة بعد التنظيف.

قم بتنظيف المكونات المتراكم عليها التراب بعلبة معبأة بالهواء المضغوط. حيث أن الهواء المضغوط لا يتسبب في تراكم شحنات إلكتروستاتيكية على المكونات المادية للكمبيوتر. تأكد أنك في مكان جيد التهوية قبل نفض الأتربة الموجودة على الكمبيوتر .وأفضل طريقة هي أن ترتدي قناعًا واقيًا من الأتربة للتأكد من أنك لا تتنفس ذرات الهواء .

تخلص من الأتربة باستخدام دفعات صغيرة من العلبة. لا تجعل العلبة المعبأة بالهواء المضغوط تميل أو تستخدمها وهي مقلوبة رأسًا على عقب مطلقًا. لا تسمح لشفرات المراوح بالدوران من قوة الهواء المضغوط. ثبت المروحة في مكانها. حيث يمكن حدوث تلف لمحركات المروحة بسبب دوران الشفرات والمحرك لا يعمل .

نقاط تلامس المكونات

قم بتنظيف نقاط التلامس الموجودة على المكونات بكحول الإيزوبروبيل. لا تستخدم كحول التلميع المستخدم للتلميع. حيث يحتوي كحول التلميع المستخدم لصقل الأشياء على مواد غير نقية قد تتلف نقاط التلامس. تأكد أن نقاط التلامس ليس بها أي خيط من القماش أو القطن. تخلص من أي خيط معلق بنقاط التلامس بواسطة الهواء المضغوط قبل إعادة التثبيت.

لوحة المفاتيح

قم بتنظيف لوحة مفاتيح سطح المكتب باستخدام علبة معبأة بهواء مضغوط أو مكنسة كهربائية صغيرة محمولة باليد ملحق بها فرشاة.

تحذير :لا تستخدم مكنسة كهربائية عادية داخل علبة الكمبيوتر مطلقًا. حيث يمكن أن تقوم الأجزاء البلاستيكية في المكنسة الكهربائية بإنشاء الكهرباء الإستاتيكية وتفريغها إلى المكونات المادية للكمبيوتر .استخدم مكنسة الهواء المعتمدة فقط للمكونات الإلكترونية.

الماوس

استخدم منظف الزجاج وقطعة قماش ناعمة لتنظيف الماوس من الخارج.

لا ترش منظف الزجاج على الماوس مباشرة. إذا كنت تنظف ماوس تقليديًا (يعمل بنظام الكرة)، فيمكنك إزالة الكرة وتنظيفها بمنظف زجاج وقطعة قماش ناعمة. قم بتنظيف البكرات الموجودة داخل الماوس بنفس قطعة القماش. قد تحتاج إلى استخدام ورق مقوى لتنظيف البكرات الموجودة

في الماوس. لا ترش أي سائل داخل الماوس.

يشير المخطط الموجود بالشكل رقم ٢ إلى عناصر الكمبيوتر التي يجب عليك تنظيفها وإلى مواد التنظيف التي يجب استخدامها في كل حالة.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

ملخص ما تم شرحه في هذه الوحدة

ناقشت هذا الوحدة إجراءات المعمل الآمنة، والاستخدام الصحيح للأدوات، والتخلص المناسب من مكونات وأجزاء الكمبيوتر. لقد اعتدت، داخل المعمل، على العديد من الأدوات الخاصة بتجميع الكمبيوتر وصيانته وتنظيفه. وتعلمت أيضًا أهمية الأدوات التنظيمية وكيف تساعدك هذه الأدوات في العمل بكفاءة أعلى.

فيما يلي بعض المفاهيم المهمة التي يجب تذكرها من هذه الوحدة:

العمل بأسلوب آمن لحماية كل من المستخدمين والأجهزة .

اتباع كافة إرشادات الأمان لمنع وقوع إصابات لك أو للآخرين .

معرفة كيفية حماية الجهاز من التلف بسبب التفريغ الإلكتروستاتيكي .

معرفة طرق منع حدوث مشاكل الطاقة التي قد تسبب تلف الجهاز أو فقد البيانات والقدرة على تنفيذها .

معرفة المنتجات والتجهيزات التي تتطلب إجراءات خاصة للتخلص منها .

التعود على استخدام أوراق) MSDS أوراق بيانات أمان المواد) لكل من مشكلات الآمان وتعليمات التخلص للمساعدة في الحفاظ على البيئة .

القدرة على استخدام الأدوات الصحيحة المناسبة لتنفيذ المهمة .

معرفة طرق تنظيف مكونات الكمبيوتر بأمان .

استخدام أدوات تنظيمية أثناء عمليات إصلاح الكمبيوتر.

الدرس الرابع

المقدمة

يعد تجميع أجهزة الكمبيوتر جزءًا كبيرًا من الدور الذي يقوم به الفني. وكفني فأنت تحتاج إلى العمل بأسلوب منطقي ومنهجي أثناء التعامل مع مكونات الكمبيوتر .وكأية حرفة مكتسبة، ستتحسن مهارات تجميع الكمبيوتر بشكل كبير بالممارسة.

بعد الانتهاء من هذه الوحدة، سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

فتح علبة الكمبيوتر .(case)

تثبيت مورد الطاقة .

توصيل المكونات باللوحة الأم وتثبيت اللوحة الأم .

تثبيت محركات الأقراص الداخلية .

تثبيت محركات أقراص في الفتحات الخارجية .

تثبيت بطاقات المهايئ .

توصيل كافة الكبلات الداخلية .

إعادة توصيل اللوحات الجانبية وتوصيل الكبلات الخارجية بالكمبيوتر .

تمهيد الكمبيوتر للمرة الأولى.

فتح علبة الكمبيوتر .(case)

يتم إنتاج علب الكمبيوتر وفقًا للعوامل المتنوعة المرتبطة بالشكل. تشير عوامل الشكل إلى حجم العلبة وشكلها.

قم بإعداد مكان العمل قبل القيام بفتح علبة الكمبيوتر. فيجب أن يكون مكان العمل ذا إضاءة ملائمة وتهوية جيدة ودرجة حرارة معتدلة. ويجب أن يتاح الوصول إلى طاولة العمل أو الطاولة العادية من جميع الجوانب. لا تجعل سطح طاولة العمل أو الطاولة العادية مزدحمًا بالأدوات ومكونات الكمبيوتر. يساعد الفرش المضاد للكهرباء الإستاتيكية الموجود على الطاولة في منع حدوث تلف مادي ومنع التفريغ الإلكتروستاتيكي. يمكن استخدام الحاويات الصغيرة لاحتواء المسامير البرغية الصغيرة والأجزاء الأخرى التي تقوم بفكها.

هناك طرق مختلفة لفتح علب الكمبيوتر. لتعلم الطرق الخاصة بفتح علبة كمبيوتر معينة، راجع دليل المستخدم أو موقع الشركة المصنعة على الويب. يتم فتح معظم علب الكمبيوتر بإحدى الطرق التالية:

يمكن إزالة غطاء علبة الكمبيوتر كقطعة واحدة .

يمكن إزالة اللوحة العلوية واللوحات الجانبية لعلبة الكمبيوتر .

قد تحتاج لإزالة اللوحة العلوية قبل إزالة اللوحات الجانبية.

تثبيت مورد الطاقة .

قد يتطلب الأمر فنيًا لاستبدال مورد الطاقة أو تثبيته. ويتم تثبيت معظم موردات الطاقة داخل علبة الكمبيوتر بطريقة واحدة. يوجد غالبًا ثلاثة أو أربعة مسامير برغية لتثبت مورد الطاقة بعلبة الكمبيوتر. ويوجد بمورد الطاقة مروحة قد يؤدي تكرار عملها إلى حدوث هز للمسامير غير المثبتة جيدًا وفكها. عند تثبيت مورد الطاقة، تأكد من استخدام كافة المسامير البرغية وربطها بالشكل الصحيح.

فيما يلي خطوات تثبيت مورد الطاقة:

١....أدخل مورد الطاقة في علبة الكمبيوتر.

٢....قم بمحاذاة الثقوب الموجودة في مورد الطاقة بالثقوب الموجودة في علبة الكمبيوتر.

٣....ثبت مورد الطاقة في العلبة باستخدام المسامير البرغية المناسبة.

توصيل المكونات باللوحة الأم وتثبيت اللوحة الأم .

يوضح هذا القسم بشيء من التفصيل خطوات تثبيت المكونات في اللوحة الأم، ثم تثبيت اللوحة الأم داخل علبة الكمبيوتر .

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

تثبيت CPU ومجموعة المروحة/خافض الحرارة .

وقد يتم تثبيت وحدة المعالجة المركزية (CPU) ومجموعة المروحة/خافض الحرارة على اللوحة الأم قبل تثبيت اللوحة الأم في علبة الكمبيوتر.

وحدة المعالجة المركزية(CPU)

يوضح الشكل رقم ١ عرضًا عن قرب لوحدة المعالجة المركزية (CPU) وللوحة الأم. وتعد وحدة المعالجة المركزية (CPU)واللوحة الأم حساستين للغاية للتفريغ الإلكتروستاتيكي. عند التعامل مع وحدة المعالجة المركزية (CPU)واللوحة الأم، تأكد من وضعهما على فرش مضاد للإستاتيكية مؤرض (تم تأريضه). يجب ارتداء رباط معصم مضاد للإستاتيكية عند التعامل مع هذه المكونات.

تحذير :عند التعامل مع وحدة المعالجة المركزية(CPU) ، لا تلمس وصلاتها في أي وقت.

يتم تثبيت وحدة المعالجة المركزية (CPU) بالمقبس الموجود على اللوحة الأم بمجموعة مسامير التثبيت. ومقابس وحدة المعالجة المركزية (CPU) الموجودة الآن هي مقابس .ZIF يجب أن تكون على دراية باستخدام مجموعة مسامير التثبيت قبل محاولة تثبيت وحدة المعالجة المركزية (CPU) في المقبس الموجود على اللوحة الأم.

يساعد المركب الحراري على الحفاظ على برودة وحدة المعالجة المركزية

.(CPU)يوضح الشكل رقم ٢ المركب الحراري الذي يتم وضعه على وحدة المعالجة المركزية .(CPU)

عند تثبيت وحدة معالجة مركزية (CPU) مستخدمة من قبل، قم بتنظيفها وتنظيف قاعدة خافض الحرارة بكحول الإيزوبروبيل. فالقيام بذلك يزيل كافة آثار المركب الحراري القديم. مما يجعل الأسطح جاهزة الآن لوضع طبقة جديدة من المركب الحراري. اتبع كافة توصيات الشركة المصنعة الخاصة بكيفية وضع المركب الحراري.

مجموعة خافض الحرارة/المروحة

يوضح الشكل رقم ٣ مجموعة خافض الحرارة/المروحة. وهي عبارة عن جهاز تبريد مكون من جزأين. يقوم خافض الحرارة بتبديد الحرارة بعيدًا عن وحدة المعالجة المركزية .(CPU) أما المروحة فتحرك الهواء الساخن بعيدًا عن خافض الحرارة. ويوجد عادة بمجموعة خافض الحرارة/المروحة موصل طاقة ذو ثلاثة سنون.

يوضح الشكل رقم ٤ الموصل ورأس اللوحة الأم لمجموعة خافض الحرارة/المروحة .

اتبع التعليمات التالية لتثبيت وحدة المعالجة المركزية (CPU) ومجموعة خافض الحرارة/المروحة:

١....قم بمحاذاة وحدة المعالجة المركزية (CPU) بحيث يكون مؤشر الموصل رقم واحد بمحاذاة السن رقم واحد الموجود في مقبس وحدة المعالجة المركزية (CPU). فالقيام بذلك سيضمن محاذاة حواف الحزوز الموجودة في وحدة المعالجة المركزية (CPU) مع حواف الاتجاه الموجودة في مقبس وحدة المعالجة المركزية (CPU).

٢....ضع وحدة المعالجة المركزية (CPU) بلطف داخل المقبس.

٣....اغلق لوح حمل وحدة المعالجة المركزية (CPU)، وثبته في مكانه بإغلاق ذراع الحمل ووضعه أسفل مشبك التثبيت الخاص بذراع الحمل.

٤....ضع مقدارًا صغيرًا من المركب الحراري على وحدة المعالجة المركزية (CPU)، ووزعه بالتساوي. اتبع إرشادات الشركة المصنعة الخاصة بهذا الشأن.

٥....قم بمحاذاة أدوات تثبيت مجموعة خافض الحرارة/المروحة مع الثقوب الموجودة في اللوحة الأم.
٦....ضع مجموعة خافض الحرارة/المروحة على مقبس وحدة المعالجة المركزية (CPU)، وتوخ الحذر لتجنب إنحشار أسلاك مروحة وحدة المعالجة المركزية (CPU).
٧....قم بربط أدوات تثبيت خافض الحرارة/المروحة بإحكام لتثبيت المجموعة في مكانها.
٨....قم بتوصيل كبل إمداد الطاقة الخاص بمجموعة خافض الحرارة/المروحة بالرأس الموجودة في اللوحة الأم

تثبيت .RAM

وكوحدة المعالجة المركزية (CPU) ومجموعة خافض الحرارة/المروحة، يتم تثبيت ذاكرة RAM على اللوحة الأم قبل تثبيت اللوحة الأم في علبة الكمبيوتر. قبل تثبيت وحدة الذاكرة النمطية، راجع وثائق اللوحة الأم، أو موقع الشركة المصنعة على الويب لضمان توافق ذاكرة RAM مع اللوحة الأم .

توفر ذاكرة RAM تخزينًا مؤقتًا للبيانات الخاصة بوحدة المعالجة المركزية (CPU)حينما يكون الكمبيوتر قيد التشغيل. وذاكرة RAM عبارة عن ذاكرة مؤقتة، أي أن محتوياتها تُمسح بمجرد إيقاف تشغيل الكمبيوتر. وبشكل نموذجي، تعزز زيادة ذاكرة RAM من سرعة أداء الكمبيوتر.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت ذاكرة:RAM

١....قم بمحاذاة الحزوز الموجودة في ذاكرة RAM مع السنون الموجودة داخل الفتحة، واضغط لأسفل إلى أن تثبت المشابك الجانبية في مكانها.
٢....تأكد من أن المشابك الجانبية قد ثبتت ذاكرة RAM. تحقق بمجرد النظر عن وجود أي نقاط تلامس مكشوفة.

أعد هذه الخطوات عند إضافة ذاكرات RAM أخرى.

تثبيت اللوحة الأم وتوصيل المكونات بها .

تعتبر اللوحة الأم الآن جاهزة للتثبيت في علبة الكمبيوتر. تُستخدم العوازل البلاستيكية والمعدنية لرفع اللوحة الأم ولمنع ملامستها للأجزاء المعدنية في علبة الكمبيوتر. يجب تثبيت العوازل المحاذية للثقوب الموجودة في اللوحة الأم فقط. حيث أن تثبيت أي عوازل إضافية قد يعيق وضع اللوحة الأم في علبة الكمبيوتر بطريقة صحيحة.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت اللوحة الأم:

١....قم بتثبيت العوازل في علبة الكمبيوتر.
٢....قم بمحاذاة موصلات I/O (الإدخال/الإخراج) الموجودة في الجزء الخلفي للوحة الأم مع الفتحات الموجودة في الجزء الخلفي لعلبة الكمبيوتر.
٣....قم بمحاذاة ثقوب المسامير البرغية الموجودة في اللوحة الأم مع العوازل.
٤....أدخل كافة المسامير البرغية في اللوحة الأم.
٥....قم بربط كافة المسامير البرغية في اللوحة الأم بإحكام.

تثبيت محركات الأقراص الداخلية .

تُسمى محركات الأقراص التي يتم تثبيتها في الفتحات الداخلية بمحركات الأقراص الداخلية. ويعد محرك الأقراص الثابتة (HDD)مثالاً لمحركات الأقراص الداخلية .

اتبع الخطوات التالية لتثبيت محرك الأقراص الثابتة:(HDD)

ضع محرك الأقراص الثابتة (HDD) بحيث يكون بمحاذاة فتحة محرك الأقراص حجم ٣.٥ بوصات .
أدخل محرك الأقراص الثابتة (HDD) في فتحة محرك الأقراص بحيث تكون ثقوب المسامير البرغية الموجودة في محرك الأقراص بمحاذاة ثقوب المسامير البرغية الموجودة في علبة الكمبيوتر .
ثبِّت محرك الأقراص الثابتة (HDD) في العلبة باستخدام المسامير البرغية المناسبة .

تثبيت محركات أقراص في الفتحات الخارجية .

يتم تثبيت محركات الأقراص ـ مثل محركات الأقراص الضوئية ومحركات الأقراص المرنة ـ في فتحات المحركات التي يمكن الوصول إليها من مقدمة علبة الكمبيوتر. تقوم محركات الأقراص الضوئية ومحركات الأقراص المرنة بتخزين البيانات على وسائط قابلة للإزالة .تتيح محركات الأقراص الموجودة في الفتحات الخارجية الوصول إلى الوسائط دون فتح علبة الكمبيوتر.

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:
تثبيت محرك الأقراص الضوئي .

تثبيت محرك الأقراص المرنة.

تثبيت محرك الأقراص الضوئي .

محرك الأقراص الضوئي هو جهاز تخزين يقوم بقراءة وكتابة البيانات من وإلى الأقراص المضغوطة وأقراص الفيديو الرقمية. يوفر موصل الطاقة (Molex) إمداد الطاقة إلى محرك الأقراص الضوئي من مورد الطاقة .

كما يقوم كبل PATA بتوصيل محرك الأقراص الضوئي باللوحة الأم.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت محرك الأقراص الضوئي:

١....ضع محرك الأقراص الضوئي بحيث يكون بمحاذاة فتحة محرك الأقراص حجم ٥.٢٥ بوصات.

٢....أدخل محرك الأقراص الضوئي في فتحة محرك الأقراص بحيث تكون ثقوب المسامير البرغية الموجودة في محرك الأقراص الضوئي بمحاذاة ثقوب المسامير البرغية في علبة الكمبيوتر.

٣....قم بتثبيت محرك الأقراص الضوئي بالعلبة باستخدام المسامير البرغية المناسبة.

تثبيت محرك الأقراص المرنة.

محرك الأقراص المرنة (FDD) هو عبارة عن جهاز تخزين يقوم بقراءة وكتابة البيانات من وإلى القرص المرن. يوفر موصل الطاقة Berg إمداد طاقة إلى محرك الأقراص المرنة (FDD) من مورد الطاقة. كما يقوم كبل القرص المرن بتوصيل محرك الأقراص المرنة (FDD) باللوحة الأم. ويدخل محرك القرص المرن في فتحة بمقدمة علبة الكمبيوتر بحجم 3.5 بوصات.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت محرك الأقراص المرنة:(FDD)

ضع محرك الأقراص المرنة (FDD) بحيث يكون بمحاذاة فتحة محرك الأقراص حجم ٣.٥ بوصات .

أدخل محرك الأقراص المرنة (FDD) في فتحة محرك الأقراص بحيث تكون ثقوب المسامير البرغية الموجودة في محرك الأقراص المرنة (FDD) بمحاذاة ثقوب المسامير البرغية الموجودة في علبة الكمبيوتر . قم بتثبيت محرك الأقراص المرنة (FDD)بالعلبة باستخدام المسامير البرغية المناسبة

تثبيت بطاقات المهايئ .

يتم تثبيت بطاقات المهايئ لإضافة وظائف جديدة إلى الكمبيوتر. يجب أن تكون بطاقات المهايئ مطابقة لفتحات التوسعة. يركز هذا القسم على طرق تثبيت ثلاثة أنواع من بطاقات المهايئ:

بطاقة PCIe x1 NIC

بطاقة PCI Wireless NIC

بطاقة مهايئ الفيديو PCIe x16

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

تثبيت بطاقة .NIC

تثبيت بطاقة NIC اللاسلكية .

تثبيت بطاقة مهايئ الفيديو.

تثبيت بطاقة .NIC

تتيح بطاقات) NIC بطاقة واجهة الشبكة) للكمبيوتر الاتصال بالشبكة. تستخدم بطاقة واجهة الشبكة فتحات التوسعة PCI و PCIeالموجودة في اللوحة الأم.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت بطاقة واجهة الشبكة:

١....قم بمحاذاة بطاقة واجهة الشبكة مع فتحة التوسعة المناسبة الموجودة في اللوحة الأم.

٢....اضغط على بطاقة واجهة الشبكة لأسفل برفق حتى يتم تثبيت البطاقة بشكل تام.

٣....قم بتثبيت سنادة تركيب NIC PC بعلبة الكمبيوتر بالمسمار البرغي المناسب.

تثبيت بطاقة NIC اللاسلكية .

تمكّن بطاقة واجهة الشبكة اللاسلكية الكمبيوتر من الاتصال بالشبكة. تستخدم بطاقة واجهة الشبكة اللاسلكية فتحات التوسعة PCIو PCIeالموجودة في اللوحة الأم .يتم توصيل بعض أنواع بطاقة واجهة الشبكة اللاسلكية خارجيًا بموصل.USB

اتبع الخطوات التالية لتثبيت بطاقة واجهة الشبكة اللاسلكية:

١....قم بمحاذاة بطاقة واجهة الشبكة اللاسلكية بفتحة التوسعة المناسبة الموجودة في اللوحة الأم.

٢....اضغط على بطاقة واجهة الشبكة اللاسلكية لأسفل برفق حتى يتم تثبيت البطاقة بشكل تام.

٣....قم بتثبيت سنادة تركيب NIC PC اللاسلكية بعلبة الكمبيوتر بالمسمار البرغي المناسب

تثبيت بطاقة مهايئ الفيديو.

تعد بطاقة مهايئ الفيديو واجهة بين الكمبيوتر وشاشة العرض. بإمكان بطاقة مهايئ الفيديو المحدثة توفير قدرة رسومات أفضل للألعاب ولبرامج الرسومات. تستخدم بطاقة مهايئ الفيديو فتحات التوسعة PCI وAGP و PCIeالموجودة في اللوحة الأم.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت بطاقة مهايئ الفيديو:

١....قم بمحاذاة بطاقة مهايئ الفيديو مع فتحة التوسعة المناسبة الموجودة في اللوحة الأم.

٢....اضغط على بطاقة مهايئ الفيديو لأسفل برفق حتى يتم تثبيت البطاقة بشكل تام.

٣....قم بتثبيت سنادة تركيب PC الخاصة ببطاقة مهايئ الفيديو بعلبة الكمبيوتر باستخدام المسمار البرغي المناسب.

توصيل كافة الكبلات الداخلية .

تُستخدم كبلات إمداد الطاقة في توزيع الكهرباء من مورد الطاقة إلى اللوحة الأم والمكونات المادية الأخرى. وتقوم كبلات البيانات بنقل البيانات بين اللوحة الأم وأجهزة التخزين مثل محركات الأقراص الثابتة. وتعمل الكبلات الإضافية على توصيل الأزرار وأضواء الاتصال الموجودة في مقدمة علبة الكمبيوتر باللوحة الأم .

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

توصيل كبلات الطاقة .

توصيل كبلات البيانات.

توصيل كبلات الطاقة .

موصلات إمداد الطاقة للوحة الأم

مثل أي مكون آخر تحتاج اللوحة الأم لإمداد بالطاقة لكي تعمل. يحتوي موصل الطاقة الرئيسي) ATX تقنية متقدمة موسَّعة) على ٢٠ أو ٢٤ سنًا. وقد يوجد أيضًا بمورد الطاقة موصل إمداد طاقة مساعد ذو ٤ أو ٦ سنون يوصل باللوحة الأم. ويعمل موصل ذو ٢٠ سنًا في اللوحة الأم بمقبس ذي ٢٤ سنًا .

اتبع الخطوات التالية لتثبيت كبل إمداد الطاقة للوحة الأم:

١....قم بمحاذاة موصل إمداد الطاقة ATX (تقنية متقدمة موسَّعة) ذي ٢٠ سنًا بالمقبس الموجود في اللوحة الأم.

٢....اضغط على الموصل لأسفل برفق حتى يستقر المشبك في مكانه.

٣....قم بمحاذاة موصل إمداد الطاقة ATX (تقنية متقدمة موسَّعة) ذي ٤ سنون بالمقبس الموجود في اللوحة الأم.

٤....اضغط على الموصل لأسفل برفق حتى يستقر المشبك في مكانه.

موصلات إمداد الطاقةSATA

تتكون موصلات إمداد الطاقة SATA من ١٥ سنًا. تُستخدم موصلات إمداد الطاقة SATA في التوصيل بمحركات الأقراص الثابتة أو محركات الأقراص الضوئية أو أي أجهزة أخرى يوجد بها مقبس إمداد طاقة.SATA

موصلات إمداد الطاقةMolex

تستخدم محركات الأقراص الثابتة ومحركات الأقراص الضوئية، التي ليس بها مقابس إمداد الطاقةSATA ، موصل إمداد الطاقة.Molex

تحذير :لا تقم بتوصيل موصل Molex وموصل إمداد الطاقة SATA بمحرك أقراص واحد في نفس الوقت.

موصلات إمداد الطاقةBerg تمد موصلات إمداد الطاقة Berg ـ المكونة من أربعة سنون ـ محرك الأقراص المرنة بالطاقة.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت موصل إمداد الطاقة:

١....قم بتوصيل موصل إمداد الطاقة SATA بمحرك الأقراص الثابتة (HDD).

٢....قم بتوصيل موصل إمداد الطاقة Molex بمحرك الأقراص الضوئي.

٣....قم بتوصيل موصل إمداد الطاقة Berg ذي ٤ سنون بمحرك الأقراص المرنة (FDD).

٤....وفقًا لدليل اللوحة الأم، قم بتوصل موصل إمداد الطاقة الخاص بالمروحة ذي ٣ سنون برأس المروحة المناسبة الموجودة في اللوحة الأم.

٥....قم بتوصل الكبلات الإضافية من العلبة بالموصلات المناسبة، وفقًا لدليل اللوحة الأم.

توصيل كبلات البيانات.

يتم توصيل محركات الأقراص باللوحة الأم باستخدام كبلات البيانات. ويحدد محرك الأقراص الذي يتم توصيله نوع كبل البيانات المستخدم. وهناك أنواع من كبلات البيانات وهي PATA و SATAوالقرص المرن.

كبلات البياناتPATA

يُسمى كبل PATA أحيانًا كبلاً شريطيًا لأنه عريض ومسطح. ويمكن أن يحتوي كبل PATA على ٤٠ أو ٨٠ موصلاً. وعادةً ما يوجد بكبل PATA ثلاثة موصلات ذات ٤٠ سنًا. يتم توصيل أحد الموصلات الموجودة في نهاية الكبل باللوحة الأم. في حين يتم توصيل الاثنين الآخرين بمحركات الأقراص. في حالة تثبيت عدة محركات أقراص ثابتة، يتم توصيل محرك الأقراص الرئيسي بطرف الموصل الأخير. ويتم توصيل محرك الأقراص التابع بطرف الموصل الأوسط.

يوجد شريط على كبل البيانات يرمز إلى السن رقم ١. لذا قم بتوصيل كبل PATA بمحرك الأقراص بحيث يكون مؤشر السن رقم ١ على الكبل بمحاذاة مؤشر السن رقم ١ على موصل محرك الأقراص. وعادةً ما يكون مؤشر السن رقم ١ في موصل محرك الأقراص أقرب ما يكون إلى موصل إمداد الطاقة الموجود في محرك الأقراص. توجد بالعديد من لوحات الأم وحدتا تحكم في محرك الأقراص PATA والتي توفر دعمًا لأربعة محركات أقراص PATA كحد أقصى.

كبلات البياناتSATA

يوجد بكبل البيانات SATA موصل ذو ٧ سنون. يتم توصيل أحد طرفي الكبل باللوحة الأم. ويتم توصيل الطرف الآخر بأي محرك أقراص به موصل بيانات .SATA.

كبلات بيانات القرص المرن

يوجد بكبل بيانات القرص المرن موصل ذو ٣٤ سنًا. ومثل كبل البياناتPATA ، يوجد بكبل البيانات الخاص بمحرك الأقراص المرنة شريط يرمز إلى موقع السن رقم ١. وغالبًا ما يوجد بكبل البيانات الخاص بمحرك الأقراص المرنة ثلاثة موصلات ذات ٣٤ سنًا. يتم توصيل أحد الموصلات الموجودة في نهاية الكبل باللوحة الأم. في حين يتم توصيل الاثنين الآخرين بمحركات الأقراص. في حالة تثبيت عدة محركات أقراص مرنة، يتم توصيل محرك الأقراص A: بطرف الموصل الأخير. ومحرك الأقراص B: بطرف الموصل الأوسط.

قم بتوصيل كبل البيانات الخاص بمحرك الأقراص المرنة بمحرك الأقراص بحيث يكون مؤشر السن رقم ١ على الكبل بمحاذاة مؤشر السن رقم ١ على موصل محرك الأقراص. توجد باللوحات الأم وحدة تحكم واحدة في محرك الأقراص المرنة، والتي توفر دعمًا لاثنين من محركات الأقراص المرنة كحد أقصى.

ملاحظة :إذا لم يكن السن رقم ١ بكبل البيانات الخاص بمحرك الأقراص المرنة بمحاذاة السن رقم ١ في موصل محرك الأقراص، فلن يعمل محرك الأقراص المرنة. ولن تؤدي هذه المحاذاة غير الصحيحة إلى تلف محرك الأقراص، بل ستؤدي إلى إنارة مصباح نشاط محرك الأقراص بشكل مستمر. لإصلاح هذه المشكلة، قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وأعد توصيل كبل البيانات بحيث يكون السن رقم ١ في الكبل بمحاذاة السن رقم ١ في الموصل. أعد تمهيد الكمبيوتر.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت كبل البيانات:

١....قم بتوصيل طرف الكبل PATA الخاص باللوحة الأم بمقبس اللوحة الأم.

٢....قم بتوصيل الموصل الموجود في الطرف الأخير للكبل PATA بمحرك الأقراص الضوئي.

٣....قم بتوصيل أحد أطراف الكبل SATA بمقبس اللوحة الأم.

٤....قم بتوصيل الطرف الآخر للكبل SATA بمحرك الأقراص الثابتة (HDD).

٥....قم بتوصيل طرف كبل محرك الأقراص المرنة (FDD) الخاص باللوحة الأم بمقبس اللوحة الأم.

٦....قم بتوصيل الموصل الموجود في الطرف الأخير لكبل محرك الأقراص المرنة (FDD) بمحرك الأقراص المرنة.

إعادة توصيل اللوحات الجانبية وتوصيل الكبلات الخارجية بالكمبيوتر .

بعد إتمام تثبيت كافة المكونات الداخلية وتوصيلها باللوحة الأم ومورد الطاقة، تتم إعادة توصيل اللوحات الجانبية بعلبة الكمبيوتر. الخطوة التالية هي توصيل كبلات كافة المكونات الطرفية وكبل إمداد الطاقة.

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

إعادة توصيل اللوحات الجانبية بعلبة الكمبيوتر .

توصيل كبلات خارجية بالكمبيوتر.

إعادة توصيل اللوحات الجانبية بعلبة الكمبيوتر .

توجد بمعظم علب الكمبيوتر لوحتان جانبيتان، كل منهما على أحد الجوانب. ويوجد ببعض علب الكمبيوتر غطاء واحد ثلاثي الجوانب، يتم وضعه على إطار العلبة . بعد وضع الغطاء في مكانه، تأكد من تثبيته عن طريق تثبيت كافة المسامير البرغية

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

في أماكنها. تستخدم بعض علب الكمبيوتر مسامير برغية يتم إدخالها بمفك. وتستخدم بعض العلب الأخرى مسامير برغية ذات رأس مقبضية يمكن ربطها باليد بإحكام . إذا لم تكن متأكدًا من كيفية إزالة علبة الكمبيوتر أو استبدالها، فارجع إلى الوثائق أو موقع الويب الخاص بالشركة المُصنّعة للحصول على المزيد من المعلومات.

تحذير :أمسك أجزاء علبة الكمبيوتر بعناية. توجد ببعض أغطية علب الكمبيوتر حواف حادة أو مسننة.

توصيل كبلات خارجية بالكمبيوتر.

بعد إعادة توصيل اللوحات الجانبية بالعلبة، قم بتوصيل الكبلات باللوحة الخلفية للكمبيوتر. فيما يلي بعض توصيلات الكبلات الخارجية الشائعة :شاشة لوحة المفاتيح الماوس USB Ethernet الطاقة

عند توصيل الكبلات، تأكد من توصيلها بالأماكن الصحيحة في الكمبيوتر. فعلى سبيل المثال، تستخدم بعض كبلات الماوس ولوحة المفاتيح موصلاً PS/2 من نفس النوع .

تحذير :عند توصيل الكبلات، لا تقم مطلقًا بتوصيلها بالقوة.

ملاحظة :قم بتوصيل كبل الطاقة بعد توصيل كافة الكبلات الأخرى.

اتبع الخطوات التالية لتثبيت الكبلات الخارجية:

١....قم بتوصيل كبل الشاشة بمنفذ الفيديو. [الشكل رقم ١]

٢....ثبت الكبل بربط المسامير البرغية في الموصل بإحكام.

٣....قم بتوصيل كبل لوحة المفاتيح بمنفذ لوحة المفاتيح PS/2.

٤....قم بتوصيل كبل الماوس بمنفذ الماوس PS/2. [الشكل رقم ٣]

٥....قم بتوصيل كبل USB بمنفذ USB. [الشكل رقم ٤]

٦....قم بتوصيل كبل الشبكة بمنفذ الشبكة. [الشكل رقم ٥]

٧....قم بتوصيل الهوائي اللاسلكي بموصل الهوائي. [الشكل رقم ٦]

٨....قم بتوصيل كبل الطاقة بمورد الطاقة. [الشكل رقم ٧]

تمهيد الكمبيوتر للمرة الأولى.

عند تمهيد الكمبيوتر يقوم نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) بإجراء فحص على كافة المكونات الداخلية. يُسمى هذا الفحص بالاختبار الذاتي عند بداية التشغيل.(POST)

تعريف الأكواد الصوتية .

يقوم) POST الاختبار الذاتي عند بداية التشغيل) بالفحص لمعرفة أن كافة المكونات المادية في الكمبيوتر تعمل بصورة صحيحة. إذا وجد عطل بأحد الأجهزة، فيقوم كود الخطأ أو كود الصفير بتنبيه الفني بوجود مشكلة ما. يرمز صوت الصفير الواحد إلى أن الكمبيوتر يعمل بشكل صحيح. إذا وجدت مشكلة بأحد المكونات المادية للكمبيوتر، فإن الكمبيوتر يقوم بإصدار سلسلة من الصفير. تستخدم كل شركة مصنعة لنظام) BIOS نظام الإدخال/الإخراج الأساسي) أكوادًا مختلفة من الصفير للإشارة إلى وجود مشكلات بالجهاز. يوضح الشكل رقم ١ نموذجًا مخططًا لأكواد الصفير. وقد تختلف أكواد الصفير الموجودة بالكمبيوتر الخاص بك. راجع وثائق اللوحة الأم لمعرفة أكواد الصفير الخاصة بجهازك.

وصف إعداد.BIOS

يحتوي) BIOS نظام الإدخال/الإخراج الأساسي) على برنامج إعداد يُستخدم لتكوين إعدادات لأجهزة الكمبيوتر. ويتم حفظ بيانات التكوين في شريحة ذاكرة خاصة تُسمى شبه الموصل المتمم ذا الأكسيد المعدني(CMOS) ، كما هو موضح بالشكل رقم ١. ويتم الحفاظ على عمل هذه الشريحة من خلال البطارية الموجودة في الكمبيوتر. فإذا فرغت هذه البطارية، فستفقد كافة بيانات تكوين إعداد) BIOS نظام الإدخال/الإخراج الأساسي). في حالة حدوث هذا، قم باستبدال البطارية وأعد تكوين إعدادات) BIOS نظام الإدخال/الإخراج الأساسي .(

للدخول إلى برنامج إعداد BIOS يجب الضغط على المفتاح أو تسلسل المفاتيح الصحيح أثناء عملية الاختبار الذاتي عند بداية التشغيل .(POST) تستخدم معظم أجهزة الكمبيوتر مفتاح .DEL قد يستخدم جهاز الكمبيوتر الخاص بك مفتاحًا آخر أو مجموعة من المفاتيح .

يعرض الشكل رقم ٢ مثالاً على برنامج إعداد) BIOS نظام الإدخال/الإخراج الأساسي .(فيما يلي بعض خيارات قائمة إعداد) BIOSنظام الإدخال/الإخراج الأساسي) الشائعة:

) Mainالصفحة الرئيسية) - وقت النظام، التاريخ، نوع محرك الأقراص الثابتة(HDD) ، إلخ .

) Advancedخيارات متقدمة) - إعدادات منفذ الأشعة تحت الحمراء، إعدادات المنفذ المتوازي، إلخ .
) Securityالأمان) - إعدادات كلمة المرور لأداة الإعداد المساعدة
) Othersخيارات أخرى) - إنذار انخفاض طاقة البطارية، نظام الصفير، إلخ .
) Bootالتمهيد) - أمر تمهيد الكمبيوتر
) Exitالخروج) - الخروج من أداة الإعداد المساعدة

الدرس الخامس: أعمال الصيانة الوقائية

المقدمة

تتناول هذه الوحدة أعمال الصيانة الوقائية وعملية استكشاف وإصلاح الأخطاء .الصيانة الوقائية هي الفحص الدوري والنظامي والتنظيف وعملية استبدال الأجزاء والمواد البالية والأنظمة غير الصالحة للعمل. وتساعد الصيانة الوقائية في منع تعطل الأجزاء والمواد والأنظمة من خلال التأكد أنها تعمل بشكل صحيح. وعملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها عبارة عن طريقة منظمة تعمل على تحديد موقع حدوث الخطأ في نظام الكمبيوتر. ويساعد برنامج الصيانة الوقائية الجيد على الحد من حدوث حالات الفشل والعطل. فمع حدوث القليل من الأعطال، تقل عمليات استكشاف الأخطاء وإصلاحها، مما يوفر على المؤسسة الكثير من الوقت والمال.

وعملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها من المهارات المكتسبة. ولا تتشابه كافة عمليات استكشاف الأخطاء وإصلاحها، ويتعين على الفنيين السعي إلى تحسين مهارات استكشاف الأخطاء وإصلاحها لديهم استنادًا إلى المعرفة والخبرة الشخصية. استخدم الإرشادات الموجودة في هذه الوحدة كنقطة بداية تساعدك في تطوير مهارات استكشاف الأخطاء وإصلاحها لديك. وعلى الرغم من اختلاف كل حالة عن الأخرى، إلا أن العملية الموضحة في هذه الوحدة سوف تساعدك في تحديد الإجراءات المتبعة عندما تحاول حل المشكلة الفنية لدى العميل.

شرح أهداف الصيانة الوقائية

تُستخدم الصيانة الوقائية لتقليل احتمالات حدوث مشكلات في المكونات المادية أو البرمجية من خلال إجراء فحص دوري ونظامي للمكونات المادية والبرمجية لضمان أن التشغيل السليم .

المكونات المادية

تحقق من حالة الكبلات والمكونات والأجهزة الطرفية. نظف المكونات من أجل تقليل احتمالية ارتفاع درجة حرارتها. قم بإصلاح أو استبدال أية مكونات تظهر بها علامات التلف أو الاستهلاك الزائد. استخدم قائمة المهام الموضحة في الشكل رقم ١ كدليل لإنشاء برنامج صيانة مكونات الكمبيوتر المادية. ما هي المهام الأخرى لصيانة مكونات الكمبيوتر المادية التي يمكنك إضافتها إلى القائمة؟

البرامج

تأكد من أن البرامج المثبتة حديثة. اتبع سياسات المؤسسة عند تثبيت تحديثات الأمان وتحديثات نظام التشغيل وتحديثات البرامج .هناك العديد من المؤسسات لا تسمح بإجراء التحديث ما لم يتم إجراء اختبار شامل. ويتم إجراء هذا الاختبار للتأكد من أن عملية التحديث لن تتسبب في حدوث مشاكل بنظام التشغيل والبرامج. استخدم قائمة المهام الموضحة في الشكل رقم ٢ كدليل لإنشاء جدول صيانة للبرامج بحيث يلائم متطلبات جهاز الكمبيوتر الخاص بك. ما المهام الأخرى لصيانة البرامج التي يمكنك إضافتها إلى القائمة؟

المزايا

بادر بصيانة أجهزة الكمبيوتر وحماية البيانات قبل حدوث أية مشاكل. ومن خلال إجراء أعمال الصيانة المنتظمة يمكنك تقليل احتمالية حدوث مشاكل في مكونات الكمبيوتر المادية والبرمجية. كما أن القيام بذلك سيقلل من مرات تعطل الكمبيوتر وتكاليف إصلاحه.

ويتم وضع خطة لأعمال الصيانة الوقائية استنادًا إلى متطلبات الأجهزة. وسيحتاج الكمبيوتر الموجود في بيئة مليئة بالأتربة - كموقع تشييد مباني على سبيل المثال - عناية أكثر من الكمبيوتر الموجود في بيئة مكتبية. قد تتطلب الشبكات المكتظة بالحركة المرورية للبيانات - مثل شبكة المدرسة - فحصًا إضافيًا وإزالة البرامج الضارة أو الملفات غير المرغوبة. قم بتوثيق مهام الصيانة الدورية التي يجب إجراؤها على أجهزة الكمبيوتر وتكرار إجراء كل مهمة. ويمكن استخدام قائمة المهام هذه بعد ذلك لإنشاء برنامج صيانة .

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

التعرف علي خطوات استكشاف الأخطاء وإصلاحها

تتطلب عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها أسلوبًا منظمًا ومنطقيًا لحل مشكلات الكمبيوتر والمكونات الأخرى. ويتيح لك الأسلوب المنطقي في استكشاف الأخطاء وإصلاحها القدرة على التخلص من المتغيرات الموجودة في الترتيب النظامي. فطرح الأسئلة المناسبة واختبار مكونات الكمبيوتر المادية الصحيحة وكذلك فحص البيانات الصحيحة يساعدك على فهم المشكلة. وبالتالي يساعدك على الوصول إلى حل مقترح لتجربته .

وعملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها من المهارات التي تزداد اكتسابًا مع مرور الوقت. ففي كل مرة تقوم فيها بحل مشكلة أخرى، ستزيد مهاراتك في استكشاف الأخطاء وإصلاحها من خلال اكتساب خبرات أكثر. وسوف تتعلم كيفية إجراء خطوات معينة أو تجاوزها وكذلك توقيت الجمع بينها للوصول في النهاية إلى الحل بسرعة. وعملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها عبارة عن خط إرشادي يمكن تعديله ليتناسب مع احتياجاتك.

في هذا القسم سوف تتعلم أسلوبًا لحل المشكلات ويمكنك تطبيقه في كل من مشكلات مكونات الكمبيوتر المادية والبرمجية. يمكن أيضًا تطبيق العديد من الخطوات لحل المشكلات في مجالات العمل الأخرى.

ملاحظة :إن مصطلح "العميل" المستخدم في هذا المساق يعني أي مستخدم يحتاج إلى مساعدة فنية في الكمبيوتر.

شرح الغرض من حماية البيانات.

قبل بدء عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها، اتبع دومًا الاحتياطات الضرورية لحماية البيانات الموجودة على الكمبيوتر. فبعض الإصلاحات

ـ مثل استبدال محرك الأقراص وإعادة تثبيت نظام التشغيل ـ قد تعرض البيانات الموجودة على الكمبيوتر للخطر. فتأكد من قيامك بأداء كافة الإجراءات الممكنة لمنع فقد البيانات أثناء محاولات الإصلاح .

تحذير :رغم أن حماية البيانات ليست إحدى الخطوات الست الخاصة بعملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها إلا أنه يجب حماية البيانات قبل بدء أي عمل في كمبيوتر العميل. فإذا أدى عملك إلى فقد البيانات الخاصة بالعميل، فقد تتحمل أنت أو شركتك المسؤولية عن ذلك .

النسخ الاحتياطي للبيانات

النسخ الاحتياطي عبارة عن نسخ للبيانات الموجودة على محرك الأقراص الثابتة في الكمبيوتر بحيث يتم حفظها في الوسائط مثل الأقراص المضغوطة أو أقراص) DVD قرص الفيديو الرقمي) أو محرك الأشرطة. في المؤسسات؛ يتم عمل النسخ الاحتياطي بشكل دوري يوميًا وأسبوعيًا وشهريًا . إذا لم تتأكد من أن النسخ الاحتياطي قد تم إجراؤه، فلا تحاول القيام بأنشطة استكشاف الأخطاء وإصلاحها حتى تراجع ذلك مع العميل. فيما يلي قائمة عناصر للتحقق مع العميل حول النسخ الاحتياطية للبيانات:

تاريخ عمل آخر نسخة احتياطية

محتويات النسخة الاحتياطية

سلامة بيانات النسخة الاحتياطية

توفر كافة وسائط النسخ الاحتياطي لاستعادة البيانات .

إذا لم توجد لدى العميل نسخة احتياطية حالية ولم تكن لديك القدرة على عمل نسخة، فيتعين عليك مطالبة العميل بتوقيع استمارة إخلاء مسئولية. ويجب أن تحتوي استمارة إخلاء المسئولية على الأقل على البيانات التالية:

الحصول على إذن بالعمل على الكمبيوتر دون وجود نسخة احتياطية حالية

إخلاء المسئولية في حالة فقد البيانات أو تلفها

وصف العمل الذي سيتم إجراؤه

جمع البيانات من العميل.

أثناء عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها، قم بتجميع أكبر قدر ممكن من المعلومات من العميل. وسوف يمدك العميل بكل المعلومات الرئيسية حول المشكلة. يظهر بالشكل رقم ١ قائمة تضم بعض المعلومات الهامة التي يجب جمعها من العميل .

آداب المحادثة

عندما تتحدث مع العميل، يجب اتباع الإرشادات التالية:

قم بتوجيه أسئلة مباشرة لجمع المعلومات .

لا تستخدم المصطلحات السائدة بين الفنيين عند التحدث مع العملاء .

لا تقلل من قدر العميل .
لا توجه إهانات للعميل .
لا تتهم العميل بأنه سبب حدوث المشكلة .
ومن خلال التواصل الفعال مع العميل، ستتمكن من استيضاح معظم المعلومات المتعلقة بالمشكلة من العميل.
الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة
تُستخدم الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة للحصول على معلومات عامة. وتتيح الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة للعملاء شرح تفاصيل المشكلة بطريقتهم الخاصة.
أسئلة إجاباتها "نعم" أو "لا"
اعتمادًا على المعلومات التي تتلقاها من العميل، يمكنك متابعة الحديث بأسئلة إجاباتها "نعم" أو" لا". حيث يتطلب هذا النوع من الأسئلة ذات الإجابات المحددة على وجه العموم إجابة بـ "نعم" أو "لا". والغرض من هذه الأسئلة يتمثل في الحصول على معظم المعلومات ذات الصلة بالمشكلة في أقصر وقت ممكن. يوضح الشكل رقم ٣ بعض الأمثلة على الأسئلة ذات الإجابات المحددة.
ويجب توثيق المعلومات التي تم الحصول عليها من العميل في أمر الشغل وفي دفتر الإصلاح. قم بتدوين أي شئ تعتقد أنه قد يكون مهمًا بالنسبة لك أو لأي فني آخر .فغالبًا ما توصل التفاصيل الصغيرة إلى حل مشكلة صعبة أو معقدة.
التحقق من المشكلات الواضحة
الخطوة الثانية في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها هي التحقق من المشاكل الواضحة. وعلى الرغم من أن العميل قد يعتقد أن المشكلة كبيرة، إلا أنه يتعين عليك البدء بالمشاكل الواضحة قبل الانتقال إلى تشخيصات أكثر تعقيدًا.
إذا لم تُحل المشكلة بعد التحقق من المشاكل الواضحة، فستحتاج إلى متابعة عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها. في حالة العثور على مسألة واضحة لها دخل في حل المشكلة، يمكنك الانتقال إلى الخطوة الأخيرة وهي ختام الحل مع العميل. تمثل هذه الخطوات ببساطة خطوطًا إرشادية تساعدك في حل المشاكل بطريقة أكثر كفاءة .
تجربة الحلول السريعة
الخطوة التالية في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها هي تجربة الحلول السريعة أولاً. تتداخل المشاكل الواضحة والحلول السريعة في بعض الأحيان بعضها مع بعض، ويمكن استخدامهما معًا في إصلاح المشكلة. قم بتوثيق كل حل تقوم بتجربته. فتدوين معلومات عن الحلول التي تم تجربتها يعتبر عاملاً حيويًا في حالة احتاجت المشكلة إلى التصعيد إلى فني آخر .
ويوضح الشكل رقم ١ بعض الحلول السريعة شائعة الاستخدام. إذا لم يؤدِ الحل السريع إلى إنهاء المشكلة، فقم بتوثيق النتائج وجرب الحل التالي الأكثر ترجيحًا. واصل هذه العملية حتى تحل المشكلة أو استنفاذ كافة الحلول السريعة. قم بتوثيق الحل للرجوع إليه في المستقبل، كما هو موضح بالشكل رقم ٢.
جمع بيانات من الكمبيوتر
الخطوة التالية في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها هي جمع البيانات من الكمبيوتر، كما هو موضح بالشكل رقم ١. فقد قمت بتجربة كافة الحلول السريعة، لكن المشكلة ما زالت قائمة حتى الآن. وقد حان الوقت الآن للتأكد من وصف العميل للمشكلة من خلال جمع البيانات من الكمبيوتر .
عارض الأحداث
عند حدوث أخطاء بالنظام أو أخطاء المستخدم أو أخطاء البرامج في الكمبيوتر، يتم تحديث عارض الأحداث (Event Viewer) بمعلومات حول هذه الأخطاء. يقوم تطبيق عارض الأحداث الموضح في الشكل رقم ٢ بتسجيل المعلومات التالية عن المشكلة:
ما المشكلة التي حدثت
تاريخ ووقت حدوث المشكلة
مستوى خطورة المشكلة
مصدر المشكلة
رقم معرِّف الحدث
من هم المستخدمون الذين سجلوا الدخول وقت حدوث المشكلة
على الرغم من أن هذه الأداة تقوم بسرد تفاصيل عن المشكلة، فقد لا تزال بحاجة إلى البحث عن الحل.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

إدارة الأجهزة

تقوم إدارة الأجهزة، الموضحة في الشكل رقم ٣، بعرض كافة الأجهزة المكونة على الكمبيوتر. فأي جهاز يحدد نظام التشغيل أنه لا يعمل بشكل صحيح يتم تمييزه برمز خطأ. ويتم تمييز هذا النوع من الخطأ بدائرة صفراء اللون بها علامة تعجب ("!"). وإذا كان هناك جهاز معطل، فيتم تمييزه بدائرة حمراء اللون بها علامة."X"

أكواد الصفير

لدى كل شركة مصنعة لنظام) BIOS نظام الإدخال/الإخراج الأساسي) تسلسل صفير فريد لحالات فشل المكونات المادية. وعند إجراء عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها، قم بتشغيل الكمبيوتر واستمع للصفير. وأثناء مرور النظام بمرحلة POST)الاختبار الذاتي أثناء التشغيل)، فإن معظم أجهزة الكمبيوتر ستقوم بإصدار صوت صفير واحد للإشارة إلى أن النظام يمهد بشكل صحيح. أما في حالة وجود خطأ، فقد تسمع أصوات صفير متعددة. قم بتوثيق تسلسل كود الصفير وابحث عن الكود لتحديد فشل مكونات الكمبيوتر المادية المحددة.

معلوماتBIOS

إذا تم تمهيد الكمبيوتر وتوقف بعدPOST ، فيجب أن تفحص إعدادات BIOS لتحديد مكان العثور على المشكلة. فقد يكون هناك جهاز لم يتم اكتشافه أو تم تكوينه بشكل غير صحيح. قم بمراجعة دليل التشغيل الخاص باللوحة الأم وتأكد من دقة إعدادات.BIOS

أدوات التشخيص

قم بإجراء بحث لتحديد البرامج المتوفرة للمساعدة في تشخيص المشاكل وحلها. هناك عدة برامج متوفرة قد تساعدك في استكشاف أخطاء مكونات الكمبيوتر المادية وإصلاحها. وغالبًا ما توفر الشركات المصنعة لمكونات النظام المادية أدوات تشخيصية خاصة بكلٍ منها. فقد توفر الشركات المصنعة لمحركات الأقراص الثابتة - على سبيل المثال - أداة يمكن استخدامها في تمهيد الكمبيوتر وتشخيص مشاكل محرك الأقراص الثابتة عندما لا تقوم بتمهيد.Windows

هل تعرف أي أدوات خارجية يمكن استخدامها في استكشاف أخطاء أجهزة الكمبيوتر وإصلاحها؟

تقييم المشكلة وتنفيذ الحل

الخطوة التالية في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها هي تقييم المشكلة وتنفيذ الحل. قم بتقييم المشكلة والبحث في الحلول الممكنة. يوجد بالشكل

رقم ١ سرد بأماكن البحث الممكنة. قم بتقسيم المشاكل الكبيرة إلى مشاكل أصغر قابلة للتحليل والحل بشكل منفصل. يجب ترتيب الحلول حسب أولوياتها، بحيث تبدأ بتنفيذ أسهل الحلول وأسرعها .

قم بإنشاء قائمة بالحلول الممكنة ونفذها واحدًا تلو الآخر. إذا قمت بتنفيذ أحد الحلول الممكنة ولم يعمل، فاعكس الحل وجرب حلاً آخر .

ختام الحل مع العميل

بعد إتمام عملية إصلاح الكمبيوتر، قم بإنهاء عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها بختام الحل مع العميل. قم بتبليغ العميل بالمشكلة والحل شفهيًا مع تقديم كافة الوثائق. يوضح الشكل رقم ١ الخطوات التي يجب اتخاذها عند الانتهاء من الإصلاح والقيام بختام الحل مع العميل.

قم بتأكيد صحة الحل مع العميل. إذا كان العميل موجودًا، فاشرح كيف عالج هذا الحل مشكلة الكمبيوتر. اجعل العميل يختبر الحل وحاول إعادة إنتاج المشكلة. عندما يستطيع العميل التأكد من أن المشكلة قد تم حلها، يمكنك إكمال الوثائق بتدوين عملية الإصلاح في أمر الشغل وفي الدفتر الخاص بك. يجب أن تتضمن الوثائق المعلومات التالية:

وصف المشكلة

خطوات حل المشكلة

المكونات المستخدمة في عملية الإصلاح

ملخص الوحدة

تناولت هذه الوحدة مفاهيم الصيانة الوقائية وعملية استكشاف وإصلاح الأخطاء.

تقوم أعمال الصيانة الوقائية المنتظمة بتقليل حدوث مشكلات في مكونات الكمبيوتر المادية والبرمجية .

قبل بدء أي إصلاح، قم بعمل نسخ احتياطي للبيانات الموجودة على الكمبيوتر .

عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها عبارة عن إرشادات تساعدك في حل مشاكل الكمبيوتر بطريقة تتميز بالكفاءة .

قم بتدوين كل شيء قمت بتجربته، حتى وإن فشل. ستكون الوثائق التي قمت بإنشائها بمثابة مصدر مفيد لك وللفنيين الآخرين .

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

الدرس السادس:

المقدمة

يتحكم نظام التشغيل (OS) في كافة وظائف الكمبيوتر تقريبًا. في هذه الوحدة، ستتعرف على المكونات والوظائف والمصطلحات المتعلقة بنظامي التشغيل Windows 2000 و .Windows XP

شرح الغرض من نظام التشغيل

تعتمد كافة أجهزة الكمبيوتر على نظام التشغيل وذلك لتوفير واجهة للتفاعل بين المستخدمين والتطبيقات ومكونات الكمبيوتر المادية. ويقوم نظام التشغيل بتمهيد الكمبيوتر وإدارة نظام الملفات. ولكافة أنظمة التشغيل الحديثة تقريبًا القدرة على دعم أكثر من مستخدم أو مهمة أو وحدة.CPU

وصف سمات أنظمة التشغيل الحديثةوصف سمات أنظمة التشغل الحديثة

بغض النظر عن حجم الكمبيوتر ومدى تطوره ونظام التشغيل الذي يعمل به، فإن كافة أنظمة التشغيل تقوم بنفس الوظائف الأساسية الأربع. حيث تتحكم أنظمة التشغيل في الوصول إلى المكونات المادية وإدارة الملفات والمجلدات وتوفير واجهة للمستخدم وإدارة التطبيقات.

التحكم في الوصول إلى المكونات المادية يقوم نظام التشغيل بإدارة التفاعل بين التطبيقات ومكونات الكمبيوتر المادية.

وللوصول إلى مكونات الكمبيوتر المادية والاتصال بها، فإن نظام التشغيل يقوم بتثبيت برنامج تشغيل الجهاز لكل مكون من المكونات المادية. وبرنامج تشغيل الجهاز هو برنامج صغير قامت الشركة المصنِّعة للمكونات المادية بكتابته وتقديمه مع المكون المادي. وعند تثبيت الجهاز المادي، يتم تثبيت برنامج تشغيل الجهاز أيضًا حتى يتسنى لنظام التشغيل الاتصال بهذا الجهاز. كما يمكن تنفيذ عملية تعيين موارد النظام وتثبيت برامج التشغيل باستخدام خاصية التوصيل فالتشغيل .(PnP) فقد تم تقديم عملية التوصيل فالتشغيل

(PnP)في نظام التشغيل Windows 95 لتسهيل تثبيت مكونات الكمبيوتر المادية الجديدة. كما تتوافق كافة أنظمة التشغيل الحديثة مع عملية التوصيل فالتشغيل .(PnP) وباستخدامPnP ، يقوم نظام التشغيل تلقائيًا باكتشاف المكون المادي الذي يتوافق مع PnP ويقوم بتثبيت برنامج التشغيل لهذا المكون. ثم يقوم نظام التشغيل بتكوين الجهاز وتحديث السجل (registry) وهو عبارة عن قاعدة بيانات تحتوي على كافة المعلومات الخاصة بالكمبيوتر .

ملاحظة :يحتوي السجل على معلومات حول التطبيقات والمستخدمين والمكونات المادية وإعدادات الشبكة وأنواع الملفات.

إدارة الملفات والمجلدات

يقوم نظام التشغيل بإنشاء بنية ملف على محرك الأقراص الثابتة للسماح بتخزين البيانات. والملف عبارة عن كتلة من البيانات ذات الصلة يتم إعطاؤه اسمًا معينًا ويتم التعامل معه كوحدة مستقلة. ويتم تجميع البرامج وملفات البيانات معًا في دليل .(directory)كما يتم تنظيم الملفات والدلائل حتى يسهل استعادتها واستخدامها. ويمكن حفظ الدلائل داخل دلائل أخرى.

ويشار إلى الدلائل المضمنة بالدلائل الفرعية. وتعرف الدلائل بالمجلدات في أنظمة التشغيلWindows ، كما تعرف الدلائل الفرعية بالمجلدات الفرعية.

واجهة المستخدم

يتيح نظام التشغيل للمستخدم إمكانية التعامل مع البرامج والمكونات المادية. وهناك نوعان من واجهات المستخدم:

واجهة سطر الأوامر – (CLI) حيث يقوم المستخدم بكتابة الأوامر في الموجه، كما هو موضح بالشكل رقم ١ .

واجهة المستخدم الرسومية – (GUI) حيث يتفاعل المستخدم مع القوائم والرموز، كما هو موضح في الشكل رقم ٢ .

وتتضمن معظم أنظمة التشغيل - مثل نظامWindows 2000

و - Windows XPكلاً من GUI و .CLI

إدارة التطبيقات

يقوم نظام التشغيل بتحديد موضع أحد التطبيقات وتحميله على ذاكرة RAM الخاصة بالكمبيوتر. أما التطبيقات فهي عبارة عن برامج، مثل معالجات النصوص وقواعد البيانات وجداول البيانات والألعاب والعديد من التطبيقات الأخرى. ويكفل نظام التشغيل أن يتمتع كل تطبيق بموارد نظام كافية.

أما واجهة برمجة التطبيقات (API) فهي عبارة عن مجموعة من الإرشادات التي يستخدمها المبرمجون لضمان أن التطبيق الذي يقومون بتطويره يتوافق مع نظام التشغيل .وفيما يلي مثالان على واجهات:API

مكتبة الرسومات المفتوحة – (OpenGL) مواصفات معايير متوافقة مع أكثر من نظام لرسومات الوسائط المتعددة

– DirectXمجموعة من واجهات API تتعلق بمهام الوسائط المتعددة الخاصة بـ Microsoft Windows

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

شرح مفاهيم أنظمة التشغيل

لفهم قدرات نظام التشغيل، يجب أولاً فهم بعض المصطلحات الأساسية. تُستخدم المصطلحات التالية غالبًا عند المقارنة بين أنظمة التشغيل :

تعدد المستخدمين - يمكن لمستخدمين اثنين أو أكثر العمل مع البرامج في نفس الوقت ومشاركة الأجهزة الطرفية مثل الطابعات في نفس الوقت أيضًا .

تعدد المهام - يستطيع جهاز الكمبيوتر تشغيل تطبيقات متعددة في نفس الوقت .

تعدد وحدات المعالجة - يمكن أن تتوفر للكمبيوتر وحدتا معالجة مركزية (CPU) أو أكثر تتم مشاركة البرامج عليها .

تعدد الأجزاء - قدرة البرنامج على الانفصال إلى أجزاء أصغر يمكن تحميلها حسب الحاجة بواسطة نظام التشغيل. تسمح مؤشرات الترابط المتعددة للبرامج الفردية بأن تكون متعددة المهام .

وكافة أنظمة التشغيل الحديثة تقريبًا متعددة المستخدمين ومتعددة المهام، كما أنها تدعم عمليات المعالجة المتعددة ومؤشرات الترابط المتعددة.

أوضاع التشغيل

يمكن تشغيل كافة وحدات CPU الحديثة في أوضاع تشغيل مختلفة. ويشير وضع التشغيل إلى قدرة وحدة CPU وبيئة التشغيل. كما يحدد وضع التشغيل كيفية إدارة وحدة CPU للتطبيقات والذاكرة. ويوضح الشكل رقم ١ مثالاً لتخصيص الذاكرة المنطقية. وأكثر أوضاع التشغيل الأربعة شيوعًا هي الوضع العادي (real mode) والوضع المحمي (protected mode) والوضع الظاهري العادي (virtual real mode) والوضع المتوافق.(compatible mode)

الوضع العادي

يمكن لوحدة CPU التي تعمل في وضع التشغيل العادي تنفيذ برنامج واحد فقط في المرة الواحدة، كما يمكنها التعامل فقط مع 1ميجابايت من ذاكرة النظام في كل مرة. على الرغم أن كافة المعالجات الحديثة يتوفر بها وضع التشغيل العادي، إلا أنه يُستخدم فقط من قِبل نظام التشغيل DOS وتطبيقاته أو من قبل أنظمة تشغيل ١٦ بت، مثل .Windows 3.x وعند قيام تطبيق في وضع التشغيل العادي بارتكاب خطأ، يمكن أن يتأثر به الكمبيوتر بأكمله، حيث إن البرنامج يتمتع بوصول مباشر إلى الذاكرة. مما قد يؤدي إلى توقف الكمبيوتر عن الاستجابة أو إعادة التشغيل أو إيقاف التشغيل نتيجة للتلف الحادث في مساحة الذاكرة. ويوضح الشكل رقم ٢ جدولاً يضم بعض أوامر DOS الشائعة التي قد لا تزال تُستخدم في أنظمة التشغيل الحديثة، مثل.Windows XP

الوضع المحمي

تتمتع وحدة CPU التي تعمل في نظام التشغيل المحمي بإمكانية الوصول إلى الذاكرة الكلية للكمبيوتر، بما في ذلك الذاكرة الظاهرية. والذاكرة الظاهرية هي مساحة القرص الثابت المستخدمة لمضاهاة ذاكرة .RAM يمكن لأنظمة التشغيل التي تستخدم الوضع المحمي إدارة برامج متعددة في نفس الوقت .ويوفر الوضع المحمي إمكانية وصول من نوع ٣٢ بت إلى الذاكرة وبرامج التشغيل وعمليات النقل بين أجهزة الإدخال والإخراج (I/O) يُستخدم الوضع المحمي من قِبل أنظمة التشغيل ٣٢ بت، مثل Windows 2000 أو .Windows XP وفي الوضع المحمي، تتم حماية التطبيقات من استخدام الذاكرة المحجوزة لتطبيق آخر قيد التشغيل.

الوضع الظاهري العادي

تتيح وحدة CPU التي تعمل في وضع التشغيل الظاهري العادي إمكانية تشغيل تطبيق يعمل في الوضع العادي في نظام تشغيل يعمل في الوضع المحمي. ويمكن أن يتضح ذلك عند تشغيل أحد تطبيقات DOS في نظام تشغيل من نوع ٣٢ بت، مثل Windows XP.

وضع التوافق

يقوم وضع التوافق بإنشاء بيئة نظام تشغيل سابق للتطبيقات التي لا تتوافق مع نظام التشغيل الحالي. ومثالاً على ذلك، التطبيق الذي يقوم بفحص إصدار نظام التشغيل من الممكن كتابته لـ Windows NT ويتطلب حزمة خاصة للخدمة service) pack).ويمكن لوضع التوافق إنشاء البيئة المثالية أو إصدار من نظام التشغيل للسماح بتشغيل التطبيق كما لو كان في البيئة المقصودة

وصف أنظمة التشغيل والمقارنة بينها مما يتضمن الغرض منها والقيود المفروضة عليها ومستويات التوافق

قد يُطلب من الفني اختيار أحد أنظمة التشغيل وتثبيتها على كمبيوتر العميل. يعتمد نوع نظام التشغيل الذي يتم اختياره على متطلبات العميل للكمبيوتر. وهناك نوعان متميزان من أنظمة التشغيل: أنظمة تشغيل سطح المكتب وأنظمة تشغيل الشبكات.

ونظام تشغيل سطح المكتب معد خصيصًا للاستخدام في المكاتب الصغيرة/المكاتب المنزلية (SOHO) ذات العدد المحدود من المستخدمين. أما أنظمة تشغيل الشبكات (NOS) فهي مصممة لبيئة الشركات لتخدم العديد من المستخدمين الذين لديهم نطاق واسع من الاحتياجات .

وصف أنظمة تشغيل سطح المكتب

يتمتع نظام تشغيل سطح المكتب بالخصائص التالية:

دعم مستخدم واحد

تشغيل تطبيقات المستخدم الواحد

مشاركة الملفات والمجلدات على شبكة صغيرة بأمان محدود

في السوق الحالي للبرمجيات، أكثر أنظمة تشغيل سطح المكتب شيوعًا

في الاستخدام تنقسم إلى ثلاث مجموعاتMicrosoft Windows :

و Apple Mac OSو.UNIX/Linux

Microsoft Windows

يُعتبر نظام تشغيل Windows أحد أكثر أنظمة التشغيل استخدامًا في هذه الآونة. وتعد المنتجات التالية من إصدارات سطح المكتب من نظام التشغيل:Microsoft Windows

– Windows XP Professionalويُستخدم في معظم أجهزة الكمبيوتر التي تتصل بخادم Windows Server على الشبكة

– Windows XP Home Editionيُستخدم في أجهزة الكمبيوتر المنزلية ويتمتع بأمان محدود للغاية

– Windows XP Media Centerيُستخدم في أجهزة الكمبيوتر التي تستخدم للترفيه في عرض الأفلام والاستماع إلى الموسيقى

– Windows XP Tablet PC Editionيستخدم لأجهزة الكمبيوتر الشخصية اللوحية (tablet PC)

– Windows XP 64-bit Editionيستخدم لأجهزة الكمبيوتر التي تحتوي على معالجات بسرعة ٦٤ بت

– Windows 2000 Professionalنظام تشغيل Windows قديم حل محله Windows XP Professional

– Windows Vistaوهو أحدث إصدار لنظام التشغيل Windows

Apple Mac OS

تعد أجهزة الكمبيوتر من نوع Apple ملكية خاصة كما أنها تستخدم نظام تشغيل يطلق عليه .Mac OS وقد تم تصميم نظام Mac OSليكون نظام تشغيل ذا واجهة مستخدم رسومية مألوفة للمستخدم العادي. وتستند إصدارات Mac OS الحديثة إلى إصدارات مخصصة من.UNIX

UNIX/Linux

أما نظام التشغيلUNIX ، والذي تم تقديمه أواخر الستينيات من القرن العشرين فهو أحد أقدم أنظمة التشغيل. يتوفر اليوم العديد من إصدارات UNIX المختلفة. يُعد إصدار Linux واحدًا من أحدث الإصدارات المنتشرة بكثرة .قامت شركة Linus Torvaldsبتطوير نظام Linux في عام ١٩٩١، وتم تصميمه على أنه نظام تشغيل مفتوح المصدر .(open-source) وتتيح البرامج مفتوحة المصدر إمكانية قيام أي شخص بتوزيع كود المصدر وتغييره في صورة تنزيل مجاني أو من الجهات المطورة بتكلفة تقل بكثير عن أنظمة التشغيل الأخرى.

وصف أنظمة تشغيل الشبكات

يتمتع نظام تشغيل الشبكة بالخصائص التالية:

دعم العديد من المستخدمين

تشغيل تطبيقات المستخدمين المتعددين

قوي ومتعدد الاستخدامات

توفير أمان زائد مقارنة بأنظمة تشغيل سطح المكتب

وإليك أكثر أنظمة تشغيل الشبكات استخدامًا:

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

- Microsoft Windowsتتمثل أنظمة تشغيل الشبكات المقدمة من Microsoft فيWindows 2000 Server و .Windows Server 2003يستخدم نظام التشغيل Windows Server قاعدة بيانات مركزية تعرف بـ Active Directoryلإدارة موارد الشبكة .
- Novell Netwareكان Novell NetWare أول نظام تشغيل يفي بمتطلبات أنظمة تشغيل الشبكات كما تمتع بانتشار واسع في الشبكات المحلية (LAN) التي تستند إلى أجهزة الكمبيوتر الشخصية في الثمانينيات .
- Linuxتتضمن أنظمة التشغيل Linux كلاً منRed Hat و Caldera و SuSE و Debian و .Slackware
- UNIXقامت العديد من الشركات بتقديم أنظمة تشغيل خاصة بها تستند إلى .UNIX

تحديد نظام التشغيل وفق احتياجات العميل

لاختيار نظام التشغيل المثالي الذي يفي بمتطلبات العميل، فأنت بحاجة إلى استيعاب الكيفية التي يريد العميل بها استخدام الكمبيوتر. فيجب أن يتوافق نظام التشغيل الذي توصي به مع أي تطبيق سيتم استخدامه، كما يجب أن يدعم كافة المكونات المادية المثبتة على الكمبيوتر. وفي حالة توصيل الكمبيوتر بشبكة، فيجب أن يتوافق نظام التشغيل الجديد مع أنظمة التشغيل الأخرى على الشبكة.

بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق الأهداف التالية:

التعرف على التطبيقات والبيئات المتوافقة مع نظام التشغيل .

تحديد الحد الأدنى لمتطلبات مكونات الكمبيوتر المادية والتوافق مع النظام الأساسي لـ .OS

التعرف علي التطبيقات والبيئات المتوافقة مع نظام التشغيل

يجب أن يتوافق نظام التشغيل مع كافة التطبيقات المثبتة على الكمبيوتر. قبل أن توصي العميل باستخدام أي نظام تشغيل، استعلم عن أنواع التطبيقات التي سيستخدمها العميل. إن كان الكمبيوتر سيكون جزءًا من شبكة، فيجب أن يتوافق نظام التشغيل أيضًا مع أنظمة تشغيل أجهزة الكمبيوتر الأخرى الموجودة على الشبكة. ويحدد نوع الشبكة أنظمة التشغيل المتوافقة. قد تحتوي شبكات Microsoft Windows على العديد من أجهزة الكمبيوتر التي تستخدم إصدارات مختلفة من أنظمة تشغيل Microsoft.وهناك بعض الإرشادات التي ستساعدك على تحديد أفضل نظام تشغيل مناسب للكمبيوتر الخاص بك:

هل يحتوي الكمبيوتر على تطبيقات جاهزة للاستخدام بدون تعديل ؟

أو تطبيقات مخصصة تمت برمجتها خصيصًا لهذا العميل؟ إذا كان العميل سيستخدم تطبيقًا مخصصًا، (off-the-shelf) فسيقوم مبرمج هذا التطبيق بتحديد نظام التشغيل المتوافق مع هذا التطبيق. وتحدد غالبية التطبيقات الجاهزة للاستخدام بدون تعديل قائمة بأنظمة التشغيل المتوافقة على غلاف حزمة التطبيق .

هل التطبيقات مبرمجة لمستخدم واحد أم لمستخدمين متعددين؟ سوف تساعدك هذه المعلومات على تحديد إذا ما كان ينبغي التوصية بنظام تشغيل سطح مكتب أو نظام تشغيل شبكة. إذا كان سيتم توصيل الكمبيوتر بشبكة، فتأكد أن توصي باستخدام نفس النظام الأساسي لنظام التشغيل الذي تستخدمه أجهزة الكمبيوتر الأخرى الموجودة على الشبكة .

هل توجد ملفات بيانات مشتركة مع أجهزة الكمبيوتر الأخرى،

مثل كمبيوتر محمول أو كمبيوتر منزلي؟ لضمان توافق تنسيقات الملفات، ينبغي أن توصي باستخدام النظام الأساسي لنظام التشغيل الذي تستخدمه أجهزة الكمبيوتر الأخرى التي تقوم بمشاركة ملفات البيانات .

ومثالاً على ذلك، قد يكون العميل قد قام بتثبيت شبكة Windows ويريد إضافة مزيد من أجهزة الكمبيوتر إلى الشبكة. في هذه الحالة، يجب أن توصي باستخدام نظام تشغيل Windows لأجهزة الكمبيوتر الجديدة. إذا لم يكن لدى العميل أية أجهزة كمبيوتر متواجدة، فعندئذ يزداد ترجيح خيار استخدام الأنظمة الأساسية المتاحة لنظام التشغيل .ولتقديم توصية باستخدام نظام تشغيل، ستحتاج إلى مراجعة قيود الميزانية ومعرفة كيفية استخدام الكمبيوتر وتحديد أنواع التطبيقات التي سيتم تثبيتها.

التعرف علي الحد الأدني لمتطلبات مكونات الكمبيوتر المادية والتوافق مع النظام الأساسي لنظام التشغيل

تتطلب أنظمة التشغيل حدًا أدنى من متطلبات المكونات المادية التي يجب استيفائها لنظام التشغيل كي يقوم بالتثبيت وأداء وظائفه على النحو الصحيح. ويوضح الشكل رقم ١ جدولاً يضم الحد الأدنى من متطلبات المكونات المادية لأنظمة التشغيل Windows 2000وWindows XP Pro و.Windows XP Home

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

قم بتحديد الأجهزة التي لدى العميل. إذا كانت عمليات ترقية المكونات المادية ضرورية للوفاء بالحد الأدنى من متطلبات نظام التشغيل، فقم بإجراء تحليل للتكلفة لتحديد الإجراء الأمثل الذي يجب اتخاذه. في بعض الحالات، قد يكون قيام العميل بشراء كمبيوتر جديد أقل تكلفة من ترقية النظام الحالي. وفي حالات أخرى، قد يكون القيام بترقية مكون واحد أو أكثر من المكونات التالية فعالاً من ناحية التكاليف:

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

محرك الأقراص الثابتة

وحدة) CPU وحدة المعالجة المركزية (

بطاقة مهيئ فيديو

ملاحظة :في بعض الحالات، قد تتجاوز متطلبات التطبيق متطلبات المكونات المادية لنظام التشغيل. ولكي يقوم التطبيق بأداء وظائفه على النحو الصحيح، فمن الضروري الوفاء بالمتطلبات الإضافية. وبمجرد تحديد الحد الأدنى من متطلبات المكونات المادية لنظام التشغيل، يجب التأكد من أن كافة المكونات المادية الموجودة في الكمبيوتر تتوافق مع نظام التشغيل الذي قمت باختياره لجهاز الكمبيوتر .

قائمة توافق المكونات المادية

تحتوي غالبية أنظمة التشغيل على قائمة توافق المكونات المادية (HCL) التي يمكن العثور عليها على موقع الويب التابع للجهة المصنِّعة، كما هو موضح في الشكل رقم ٢. وتوفر هذه القائمة سردًا مفصلاً بالمكونات المادية التي خضعت للاختبار والمعروفة بأنها تعمل مع نظام التشغيل. إذا لم تكن أي من المكونات المادية الحالية الخاصة بالعميل مدرجة في القائمة، فإن هذه المكونات في حاجة إلى ترقية لتتطابق مع المكونات التي تتضمنها قائمة.HCL

ملاحظة :قد لا يتم تعديل قائمة HCL بشكل مستمر لذلك فقد لا تعتبر مرجعًا شاملاً .

تثبيت نظام التشغيل

بصفتك فنيًا، فقد تضطر إلى تنفيذ تثبيت جديد تمامًا (نظيف) لنظام التشغيل . قم بالتثبيت الجديد في الحالات التالية:

عندما ينتقل الكمبيوتر من موظف إلى موظف آخر وفي حالة تلف نظام التشغيل وعند تثبيت محرك أقراص ثابتة جديد في الكمبيوتر

التعرف علي إجراءات إعداد محرك الأقراص الثابتة

يُطلق على التثبيت والتمهيد الأولي لنظام التشغيل إعداد نظام التشغيل. وعلى الرغم من أنه يمكن تثبيت نظام تشغيل عبر الشبكة من خلال خادم أو من محرك أقراص ثابتة محلي، إلا أن أكثر أساليب التثبيت شيوعًا هو التثبيت باستخدام أقراص مضغوطة (CD) أو أقراص الفيديو الرقمية .(DVD) لتثبيت نظام تشغيل من قرص مضغوط أو قرص فيديو رقمي، قم أولاً بتكوين إعداد نظام BIOS بحيث يقوم بتمهيد النظام من القرص المضغوط أو قرص الفيديو الرقمي.

التقسيم والتهيئة

قبل تثبيت نظام تشغيل على محرك الأقراص الثابتة، لا بد أولاً من تقسيم محرك الأقراص الثابتة وتهيئته. عند تقسيم محرك الأقراص الثابتة، فإنه يُقسم منطقيًا إلى منطقة واحدة أو أكثر. وعند تهيئة محرك الأقراص الثابتة، فإنه يتم إعداد الأقسام لتحتوي على الملفات والتطبيقات .أثناء مرحلة التثبيت، تقوم معظم أنظمة التثبيت تلقائيًا بتقسيم محرك الأقراص الثابتة وتهيئته. يجب أن يفهم الفني العملية المتعلقة بإعداد محرك الأقراص الثابتة .عند الإشارة إلى إعداد محرك الأقراص الثابتة تُستخدم المصطلحات التالية:

القسم الأساسي – (Primary partition) يكون هذا القسم في العادة هو القسم الأول. ولا يمكن تقسيم القسم الأساسي إلى أقسام فرعية أصغر. يمكن أن يصل عدد الأقسام إلى أربعة أقسام لكل محرك أقراص ثابتة .

القسم النشط – (Active partition) يستخدم نظام التشغيل هذا القسم لتمهيد الكمبيوتر. ويمكن تمييز قسم أساسي واحد فقط على أنه نشط .

القسم الموسَّع – (Extended partition) يقوم هذا القسم بطبيعته باستخدام المساحة الحرة المتبقية على محرك الأقراص الثابتة أو يحل محل قسم أساسي. من الممكن أن يحتوي كل محرك أقراص ثابتة على قسم موسَّع واحد فقط، كما يمكن تقسيمه إلى أقسام فرعية أصغر تعرف بالمحركات المنطقية .

المحرك المنطقي – (Logical drive) هذا المحرك هو أحد أقسام القسم الموسَّع والذي يمكن استخدامه لفصل المعلومات لأغراض إدارية .
التهيئة – (Formatting) تقوم هذه العملية بإعداد نظام الملفات في أحد الأقسام لتخزين الملفات .
المجموعة – (Cluster) وتعرف أيضًا باسم وحدة تخصيص الملفات .وهي أصغر وحدة مساحة تستخدم لتخزين البيانات .
المسار – (Track) المسار عبارة عن دائرة بيانات مفردة كاملة توجد على أحد جوانب القرص المعدني من محرك الأقراص الثابتة. ويتم تقسيم المسار إلى مجموعات تبلغ مساحتها ٥١٢ بايت، تعرف بالقطاعات .(sectors)
الأسطوانة – الأسطوانة هي تكدس من المسارات التي تتم محاذاتها واحدة فوق الأخرى لتكون شكل أسطوانة .
تخطيط محرك الأقراص – تخطيط محرك الأقراص هي العملية التي يتم فيها تعيين حرف إلى محرك أقراص مادي أو منطقي .

إعداد محرك الأقراص الثابتة
يستمر التثبيت الجديد (النظيف ("clean installation" لنظام التشغيل كما لو كان القرص جديدًا، فلا توجد أية محاولة للاحتفاظ بأية معلومات موجودة حاليًا على محرك الأقراص الثابتة. تستلزم المرحلة الأولى من عملية التثبيت تقسيم محرك الأقراص الصلبة وتهيئته. حيث تقوم هذه العملية بإعداد القرص لقبول نظام الملفات. ويوفر نظام الملفات بنية الدليل التي تقوم بتنظيم نظام التشغيل والتطبيقات والتكوين وملفات البيانات الخاصة بالمستخدم.
كما يمكن لنظام التشغيل Windows XP استخدام أحد نظامي الملفات التاليين:
جدول تخصيص الملفات، ٣٢ بت - (FAT32) وهو نظام الملفات الذي يمكنه دعم أقسام تصل أحجامها إلى ٢ تيرابايت أو 2048جيجابايت. وتدعم أنظمة التشغيل Windows 9.x
و Windows Meو Windows 2000و Windows XPنظام الملفات .FAT32
نظام ملفات التقنية الحديثة - (NTFS) وهو نظام ملفات يمكنه دعم أقسام تصل أحجامها إلى ١٦ إكسابايت (مليار مليار بايت) نظريًا. ويضم نظام الملفات NTFS مزيدًا من ميزات أمان نظام الملفات والسمات الموسَّعة عن نظام الملفات .FAT.
ويوضح الشكل رقم ١ الخطوات اللازمة لتقسيم محرك الأقراص وتمهيده في نظام التشغيل .Windows XP انقر فوق الزر ابدأ في أسفل الزاوية اليمنى لترى خطوات إعداد محرك الأقراص الثابتة.

تثبيت نظام التشغيل باستخدام الاعدادات الافتراضية
عند تثبيتWindows XP ، يقوم معالج التثبيت بتقديم خيار التثبيت باستخدام إعدادات نموذجية (افتراضية) أو إعدادات مخصصة. يؤدي استخدام الإعدادات النموذجية إلى زيادة احتمالية نجاح التثبيت. إلا أن المستخدم يجب أن يستمر في تقديم المعلومات التالية أثناء الإعداد :
المعايير والتنسيقات التي تعرف العملة والأعداد
لغة إدخال النص
اسم المستخدم والشركة
مفتاح المنتج
اسم الكمبيوتر
كلمة المرور الخاصة بالمسئول
إعدادات الوقت والتاريخ
إعدادات الشبكة
المعلومات الخاصة بالمجال أو مجموعة العمل
عند تمهيد كمبيوتر باستخدام القرص المضغوط الخاص بتثبيت نظام التشغيلWindows ، تبدأ عملية تثبيت Windows XP مع وجود ثلاثة خيارات :
- Setup XPلتشغيل الإعداد وتثبيت نظام التشغيلXP ، اضغط على .ENTER
- Repair XPلإصلاح التثبيت، اضغط على "R" لفتح وحدة التحكم بالاسترداد .(Recovery Console)
- Quitلإنهاء الإعداد دون تثبيتWindows XP ، اضغط على .F3

بالنسبة لهذا القسم، حدد الخيار."Setup XP"

إنشاء حسابات مستخدم

يتم إنشاء حساب مسئول تلقائيًا عند تثبيت نظام التشغيل .Windows XP ويطلق على حساب المسئول الافتراضي " administratorأي المسئول". لأغراض الأمان، قم بتغيير هذا الاسم في أقرب وقت ممكن. يجب استخدام هذا الحساب ذي الامتيازات لإدارة الكمبيوتر؛ ويجب ألا يُستخدم كحساب للدخول بشكل يومي. فقد تبين أن كثيرًا من الأشخاص يجرون تغييرات جذرية دون عمد ولا قصد عند استخدامهم حساب المسئول بدلاً من حساب المستخدم العادي. ويسعى المهاجمون للحصول على الحساب الإداري نظرًا لما يتمتع به من قوة.

قم بإنشاء حساب مستخدم عند مطالبتك بذلك أثناء عملية التثبيت. وعلى خلاف حساب المسئول، يمكن إنشاء حسابات المستخدمين في أي وقت. حيث يتمتع حساب المستخدم بأذونات أقل من التي يتمتع بها مسئول الكمبيوتر. على سبيل المثال، للمستخدمين الحق في قراءة الملفات دون تعديلها .

إتمام التثبيت

بعد أن تقوم عملية تثبيت Windows بنسخ كافة ملفات النظام الضرورية إلى القرص الصلب، يقوم الكمبيوتر بإعادة التمهيد ويوجهك لتسجيل الدخول للمرة الأولى .

يجب تسجيل نظام التشغيل .Windows XP كما هو موضح في الشكل

رقم ١، يجب أيضًا إتمام التحقق الذي يعمل على التأكد من أنك تستخدم نسخة قانونية من نظام التشغيل .وبالقيام بذلك فسيكون بمقدورك تحميل مجموعات وحزم الخدمات. ويتطلب القيام بهذه الخطوة اتصالاً بالإنترنت .

وبناءً على عمر الوسيط في الوقت الذي تقوم فيه بعملية التثبيت، فقد تكون هناك تحديثات يمكن تثبيتها. وكما هو موضح في الشكل رقم ٢، يمكنك استخدام Microsoft Update Manager من القائمة "ابدأ" لإجراء فحص للتحقق من وجود برنامج جديد وللقيام بالآتي:

تثبيت كافة حزم الخدمات

تثبيت كافة المجموعات

ابدأ < كافة البرامج < البرامج الملحقة < أدوات النظام<

تحديث Windows

يجب أيضًا التحقق من أن كافة الأجهزة قد تم تثبيتها بشكل صحيح. وكما هو موضح في الشكل رقم ٣، يمكنك استخدام إدارة الأجهزة لتحديد موقع المشكلة ولتثبيت برامج التشغيل الصحيحة والمحدثة باستخدام المسار التالي:

ابدأ <لوحة التحكم < النظام < الأجهزة < إدارة الأجهزة

في "إدارة الأجهزة"، يتم توضيح رموز التحذير على شكل علامة تعجب صفراء أو بعلامة "X" حمراء. تشير علامة التعجب الصفراء إلى وجود مشكلة في الجهاز. لعرض وصف المشكلة، انقر بزر الماوس الأيمن على الجهاز ثم اختر خصائص .

تشير علامة "X" الحمراء إلى أنه قد تم تعطيل الجهاز. لتمكين الجهاز، انقر بزر الماوس الأيمن على الجهاز المُعطل ثم اختر تمكين .لفتح فئة لم يتم توسعها بعد، انقر علامة.(+)

ملاحظة :عندما يكتشف Windows خطأ في النظام، تقوم وظيفة تقارير Windows بعرض مربع حوار. إذا اخترت إرسال تقرير بالخطأ، فستقوم وظيفة تقارير أخطاء Microsoft Windows بتجميع المعلومات حول التطبيق والوحدة النمطية المشتركة في الخطأ ثم تقوم بإرسال المعلومات إلى .Microsoft

وصف خيارات التثبيت المخصصة

يستغرق تثبيت نظام التشغيل على كمبيوتر واحد مدة من الوقت. فلك إذن أن تتخيل الوقت الذي ستستغرقه عملية تثبيت أنظمة تشغيل على العديد من أجهزة الكمبيوتر واحدٍ تلو الآخر في مؤسسة كبيرة. لتسهيل هذا العملية، يمكنك استخدام أداة) Microsoft System Preparationتحضير نظام (Microsoft واختصارها Sysprep لتثبيت نفس نظام التشغيل على العديد من أجهزة الكمبيوتر وتكوينه. حيث تقوم الأداة Sysprep بتحضير نظام التشغيل الذي سيُستخدم على أجهزة الكمبيوتر ذات التكوينات المختلفة لمكونات الكمبيوتر المادية. وباستخدام Sysprep وتطبيق نسخ القرص

(disk cloning)، يكون للفنيين القدرة على تثبيت نظام تشغيل بسرعة وكذلك إتمام خطوات التكوين النهائية لإعداد نظام التشغيل وتثبيت التطبيقات .

نسخ القرص

تقوم عملية نسخ القرص بإنشاء صورة (image) لمحرك الأقراص الثابتة في الكمبيوتر. اتبع الخطوات التالية للقيام بنسخ القرص:

١....قم بإنشاء تثبيت رئيسي على كمبيوتر واحد. يتضمن هذا التثبيت الرئيسي نظام التشغيل وتطبيقات البرامج وإعدادات التكوين التي ستستخدمها أجهزة الكمبيوتر الأخرى في المؤسسة.

٢....قم بتشغيل Sysprep.

٣....قم بإنشاء صورة للقرص الخاص بالكمبيوتر الذي تم تكوينه باستخدام برنامج نسخ القرص التابع لجهة أخرى.

٤....انسخ صورة القرص على خادم. عند تمهيد الكمبيوتر الوجهة، يؤدي ذلك إلى تشغيل نسخة مختصرة من برنامج إعداد Windows. وسيقوم الإعداد بإنشاء معرِّف أمان جديد للنظام (SID) وتثبيت برامج التشغيل لمكونات الكمبيوتر المادية وكذلك إنشاء حسابات مستخدمين بالإضافة إلى تكوين إعدادات الشبكة لإتمام تثبيت نظام التشغيل.

التعرف علي ملفات تسلسل التمهيد وملفات التسجيل Registry

يتعين عليك فهم العملية التي يستخدمها Windows XP عند التمهيد. حيث يساعدك فهم هذه الخطوات في استكشاف مشاكل التمهيد وإصلاحها. يوضح الشكل رقم ١ تسلسل التمهيد لـ.Windows XP

عملية تمهيدWindows XP

لبدء عملية التمهيد، ينبغي عليك تشغيل الكمبيوتر أولاً، الأمر الذي يعرف ببدء التشغيل العادي .(cold boot) يقوم الكمبيوتر بتنفيذ الاختبار الذاتي لبدء التشغيل .(POST) ونظرًا لأن مهايئ الفيديو لم تتم تهيئته بعد، فإن أي خطأ سيحدث في هذه المرحلة أثناء عملية التمهيد سيتم الإبلاغ عنه عن طريق سلسلة من النغمات الصوتية، تعرف بأكواد الصفير.

بعد اختبارPOST ، يقوم نظام BIOS بتحديد موضع إعدادات التكوين المخزنة في) CMOS شبه الموصل المتمم ذو الأكسيد المعدني) وقراءتها. وإعدادات التكوين هذه هي الترتيب الذي ستقوم الأجهزة وفقًا له بالتحقق من وجود أي نظام تشغيل من عدمه. يقوم نظام BIOS بتمهيد الكمبيوتر باستخدام محرك الأقراص الأول الذي يحتوي على نظام التشغيل.

وبمجرد تحديد موقع محرك الأقراص الذي يحتوي على نظام التشغيل، يقوم نظام BIOS بتحديد موقع سجل التمهيد الرئيسي .(MBR)يقوم سجل التمهيد الرئيسي MBR بتحديد موضع أداة تحميل تمهيد نظام التشغيل. أما في نظامWindows XP ، تعرف أداة تحميل التمهيد بأداة تحميل) NT اختصارًا .(NTLDR

أداة NTLDR وقائمة تمهيدWindows

عند هذه المرحلة تقوم أداة NTLDR بالتحكم في العديد من خطوات التثبيت. على سبيل المثال، في حالة وجود أكثر من نظام تشغيل على القرص، يقوم الملف BOOT.INI بمنح الفرصة للمستخدم بتحديد نظام التشغيل الذي ينبغي استخدامه. أما في حالة عدم وجود أنظمة تشغيل أخرى، أو إذا لم يقم المستخدم بإجراء أي تحديد قبل نفاد الوقت، فعندئذ تحدث الخطوات التالية:

تقوم الأداة NTLDR بتشغيل NTDETECT.COM للحصول على معلومات حول المكونات المادية المثبتة .

ثم تقوم NTLDR باستخدام المسار المحدد في ملف BOOT.INI للعثور على قسم التمهيد .

وتقوم NTLDR بتحميل الملفين الذي يتألف منهما الجزء الأساسي في نظام التشغيل :XP هما NTOSKRNL.EXE و HAL.DLL

ويقوم NTLDR بقراءة ملفات السجل واختيار ملف تعريف المكونات المادية ثم تحميل برامج تشغيل الجهاز .

Windows Registry

تعد ملفات سجل Windows أحد أهم الأجزاء في عملية تمهيد نظام التشغيل .Windows XP يتم التعرف على هذه الملفات بواسطة أسمائها المميزة، والتي تبدأ بـ HKEY_ كما هو موضح بالشكل رقم ٢، متبوعًا باسم الجزء الخاص بنظام التشغيل الخاضع لسيطرتها. يتم تخزين كل شيء موجود في نظام التشغيل Windows - بدءًا من خلفية سطح المكتب ولون أزرار الشاشة وحتى رخصة التطبيقات - في السجل .(Registry) وعندما يقوم المستخدم بإجراء أية تغييرات على إعدادات لوحة التحكم أو ارتباطات الملفات أو نهج النظام أو البرامج المثبتة، فإنه يتم تخزين هذه التغييرات في السجل .

يتمتع كل مستخدم بقسم خاص به في السجل. تقوم عملية تسجيل الدخول إلى Windows بسحب إعدادات النظام من السجل لإعادة تكوين النظام ليكون على الحالة التي كان عليها عندما قام المستخدم بتشغيله في آخر مرة.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

NT Kernel

عند هذه المرحلة، تقوم- NT kernel وهو قلب نظام التشغيل -Windows بتولي زمام الأمور. واسم هذا الملف هو NTOSKRNL.EXE. وهو يقوم ببدء تشغيل ملف تسجيل الدخول الذي يُطلق عليه WINLOGON.EXE كما يقوم بعرض شاشة الترحيب الخاصة بـ XP.

ملاحظة :إذا كان محرك الأقراص من نوع SCSI هو من سيقوم بتمهيد الكمبيوتر، فسيقوم Windows بنسخ الملف NTBOOTDD.SYS أثناء عملية التثبيت. لن يتم نسخ هذا الملف إذا لم تُستخدم محركات الأقراص SCSI.

وصف كفية معالجة ملفات نظام التشغيل

بعد تثبيت Windows XP ، فقد تريد إجراء تغييرات على التكوين. وتُستخدم التطبيقات التالية على نطاق واسع للقيام بتعديلات ما بعد التثبيت:

- Msconfig تتيح لك هذه الأداة الخاصة بتكوين التمهيد تعيين البرامج التي يتم تشغيلها عند بدء التشغيل وتحرير ملفات التكوين. كما توفر تحكمًا مبسطًا في خدمات Windows ، كما هو موضح بالشكل رقم ١ .

- Regedit يتيح لك هذا التطبيق إمكانية تحرير السجل، كما هو موضح بالشكل رقم ٢ .

ملاحظة REGEDT32 :كان يُستخدم مع Windows NT. أما في Windows XP و Windows Server 2003، فلا يمثل ملف REGEDT32 أكثر من كونه اختصارًا للأمر REGEDIT.EXE.

في Windows XP ، يمكنك إدخال الأمر REGEDT32.EXE أو REGEDIT.EXE ؛ فكلا الأمرين يقومان بتشغيل نفس البرنامج.

تحذير :قد يتسبب استخدام الأمر REGEDT32.EXE أو REGEDIT.EXE بصورة غير صحيحة في حدوث مشاكل التكوين مما قد يتطلب منك القيام بإعادة تثبيت نظام التشغيل.

أوضاع بدء تشغيل

يمكنك تمهيد Windows باستخدام أحد الأوضاع العديدة المختلفة. حيث يؤدي الضغط على المفتاح F8 أثناء عملية التمهيد إلى فتح قائمة) Windows Advanced Startup Options خيارات بدء تشغيل Windows المتقدمة(، الأمر الذي يتيح لك تحديد كيفية تمهيد .Windows. وخيارات بدء التشغيل التالية هي الأكثر استخدامًا:

) Safe Mode الوضع الآمن - (يقوم ببدء تشغيل Windows ولكنه يقوم فقط بتحميل برامج التشغيل للمكونات الأساسية، مثل لوحة المفاتيح وشاشة العرض .

) Safe Mode with Networking Support الوضع الآمن مع دعم الشبكة - (يقوم بتشغيل Windows بشكل مطابق للوضع الآمن بالإضافة إلى تحميل برامج التشغيل لمكونات الشبكة .

) Safe Mode with Command Prompt الوضع الآمن مع موجه الأوامر - (يقوم ببدء تشغيل Windows ويقوم بتحميل موجه الأوامر بدلاً من واجهة) GUI واجهة المستخدم الرسومية .(

) Last Known Good Configuration آخر تكوين جيد معروف - (يتيح للمستخدم إمكانية تحميل إعدادات التكوينات الخاصة بـ Windows والتي كانت تستخدم في آخر مرة تم فيها بدء تشغيل Windows بنجاح. ويتم ذلك بالوصول إلى نسخة من السجل التي تم إنشاؤها لهذا الغرض .

ملاحظة :لا يفيد استخدام خيار بدء التشغيل "Last Known Good Configuration" ما لم يتم تطبيقه مباشرةً بعد حدوث فشل في النظام. إذا تم إعادة تشغيل الجهاز ونجح فتح - Windows رغم صعوبة ذلك - فمن المحتمل أن يتم تحديث مفتاح السجل الخاص بخيار التشغيل Last Known Good Configuration بمعلومات خاطئة.

وصف بني الدلائل Directory

ملحقات الملفات وسماتها

في نظام التشغيل Windows ، يحدث تنظيم لملفات بنية الدليل. ويكون المستوى الأساسي في العادة لقسم Windows هو محرك الأقراص الذي يحمل التسمية C:\ بعد ذلك توجد مجموعة أولية من دلائل المعايير، تسمى المجلدات، لنظام التشغيل والتطبيقات ومعلومات التكوين وملفات البيانات. وبعد التثبيت الأولي، يمكن للمستخدمين تثبيت معظم التطبيقات والبيانات في أي دليل يختارونه .

وتلتزم الملفات الموجودة في بنية الدليل باصطلاح تسمية في:Windows

حيث يمكن استخدام ٢٥٥ حرفًا كحد أقصى .
ولا يسمح باستخدام حروف مثل النقطة (.) أو الشرطة المائلة .(/ \)
وتتم إضافة امتداد مكون من ثلاثة أحرف أو أربعة إلى اسم الملف لتحديد نوع هذا الملف .
وأسماء الملفات غير حساسة لحالة الأحرف .
وامتدادات أسماء الملفات التالية هي الأكثر استخدامًا:

Microsoft Word - .doc
ASCIIنص فقط - .txt
تنسيق الرسومات - .jpg
Microsoft PowerPoint - .ppt
تنسيق مضغوط - .zip

وتحتفظ بنية الدليل بمجموعة من السمات لكل ملف وتتحكم في كيفية عرض الملف أو تبديله. وفيما يلي أكثر سمات الملفات شيوعًا:

- Rالملف للقراءة فقط .
- Aتتم أرشفة الملف في المرة القادمة التي يتم فيها إجراء نسخ احتياطي للقرص .
- Sيتم تمييز الملف بأنه ملف نظام ويتم إصدار تحذير في حالة صدور أية محاولة لحذف الملف أو تعديله .
- Hالملف مخفي في عرض الدليل .

يمكن عرض أسماء الملفات وامتداداتها وسماتها بواسطة الدخول إلى إطار DOS واستخدام الأمرATTRIB ، كما هو موضح بالشكل رقم ١. استخدم المسار التالي:
ابدأ < تشغيل cmd <
انتقل إلى المجلد الذي يحتوي على الملف محل اهتمامك. اكتب ATTRIB متبوعة باسم الملف. استخدم أحد أحرف البدل مثل *.* لعرض العديد من الملفات مرة واحدة. ستظهر سمات كل ملف في العمود الأيسر من الشاشة. كما يمكن العثور على معلومات حول الأمر ATTRIB في موجه الأوامر وذلك بكتابة:
ATTRIB/?i
يمكن الوصول إلى مكافئ Windows للأمر ATTRIB وذلك بالنقر بزر الماوس الأيمن فوق ملف في Windows Explorerوتحديد خصائص .
ملاحظة :لرؤية خصائص الملف فيWindows Explorer ، يجب أولاً تعيين Windows Explorer إلى "إظهار الملفات المخفية". استخدم هذا المسار : انقر بزر الماوس الأيمن فوق ابدأ < استكشاف < أدوات < خيارات المجلد < عرض

NTFSوFAT32

يستخدم نظام التشغيل Windows XP و Windows 2000نظامي الملفات FAT32 و .NTFSويعد الأمان من أهم الفروق بين أنظمة الملفات هذه. حيث يمكن لنظام الملفات NTFS دعم ملفات أكثر وأكبر من FAT32 وتوفير ميزات أمان أكثر مرونة للملفات والمجلدات. ويوضح الشكل رقم ٢ ورقم ٣ خصائص إذن الملف لملفات النظام FAT32 و.NTFS يمكن تحويل الأقسام من نظام FAT32 إلى NTFS باستخدام أداة .CONVERT.EXE والقيام بهذا سيوفر مزايا الأمان الإضافية التي يتمتع بها نظام .NTFS ولاستعادة قسم NTFS مرة أخرى إلى القسمFAT32 ، قم بإعادة تهيئة القسم ثم استعادة البيانات من النسخ الاحتياطي.
تحذير :قبل تحويل نظام الملفات، تذكر القيام بنسخ احتياطي للبيانات.

التنقل داخل واجهة المستخدم الرسومية Windows

يوفر نظام التشغيل واجهة مستخدم تتيح لك التعامل مع جهاز الكمبيوتر. وتوجد طريقتان يمكنك استخدامهما للتنقل عبر نظام الملفات وتشغيل التطبيقات داخل نظام التشغيل:
توفر واجهة المستخدم الرسومية (GUI) تمثيلات رسومية (رموز) أو أيقونات لكافة الملفات والمجلدات والبرامج على الكمبيوتر. ويمكنك التعامل مع هذه الرموز باستخدام المؤشر الذي يتم التحكم فيه عبر الماوس أو جهاز مشابه. ويتيح لك المؤشر نقل الرموز عن طريق السحب والإسقاط، وتنفيذ البرامج من خلال النقر .

واجهة سطر الأوامر (CLI) هي واجهة تستند إلى النص .
ويجب فيها كتابة الأوامر للتعامل مع الملفات وتنفيذ البرامج .
بعد إكمال هذا القسم سيكون بمقدورك تحقيق بالأهداف التالية:
التعامل مع العناصر الموجودة على سطح المكتب .
استكشاف التطبيقات الصغيرة (applets) للوحة التحكم .
استكشاف الأدوات الإدارية .
تثبيت تطبيق والتنقل داخله وإزالة تثبيته .
وصف ترقية أنظمة التشغيل .

التعامل مع العناصر الموجودة علي سطح المكتب
بمجرد تثبيت نظام التشغيل، يمكن تخصيص سطح المكتب لملاءمة الاحتياجات الفردية .وسطح المكتب على الكمبيوتر عبارة عن عرض رسومي لمساحة العمل. ويحتوي سطح المكتب على رموز وأشرطة أدوات وقوائم للتعامل مع الملفات. ويمكن تخصيص سطح المكتب باستخدام الصور والأصوات والألوان لتوفير الشكل والأسلوب اللذين يروقان لك.
خصائص سطح المكتب
لتخصيص واجهة GUI الخاصة بسطح المكتب، انقر بزر الماوس الأيمن فوق سطح المكتب ثم اختر Properties)خصائص(، كما هو موضح في الشكل رقم ١. وتحتوي قائمة) Display Properties خصائص العرض (على خمس علامات تبويب: السمات وسطح المكتب وشاشة التوقف والمظهر والإعدادات. انقر فوق أية واحدة من هذه علامات التبويب هذه لتخصيص إعدادات العرض.
عناصر سطح المكتب
هناك العديد من العناصر الموجودة على سطح المكتب يمكن تخصيصها، مثل شريط المهام وسلة المحذوفات. لتخصيص أي عنصر، انقر بزر الماوس الأيمن فوق العنصر ثم حدد) Properties خصائص.(
القائمة "ابدأ"
على سطح المكتب، يمكن الوصول إلى القائمة" ابدأ" بالنقر فوق الزر) Start ابدأ .(فتعرض القائمة ابدأ، الموضحة في الشكل رقم ٢، كافة التطبيقات المثبتة على الكمبيوتر وقائمة بالمستندات التي تم فتحها مؤخرًا وقائمة بالعناصر الأخرى، مثل ميزة البحث ومركز التعليمات وإعدادات النظام. كما يمكن تخصيص القائمة ابدأ أيضًا. فهناك نمطان للقائمة "ابدأ" وهما XP : وكلاسيكي. وخلال هذا المساق سيتم استخدام نمط XP للقائمة ابدأ لشرح تسلسلات الأوامر.
جهاز الكمبيوتر
للوصول إلى محركات الأقراص المتنوعة المثبتة على الكمبيوتر، انقر نقرًا مزدوجًا فوق رمز جهاز الكمبيوتر الذي يظهر على سطح المكتب. لتخصيص إعدادات معينة، انقر بزر الماوس الأيمن فوق جهاز الكمبيوتر ثم حدد خصائص .والإعدادات التي يمكن تخصيصها تشمل ما يلي :
اسم الكمبيوتر
إعدادات المكونات المادية
الذاكرة الظاهرية
التحديثات التلقائية
الوصول عن بعد
تشغيل التطبيقات
يمكن تشغيل التطبيقات بطرق متعددة منها:
النقر فوق التطبيق في القائمة ابدأ .
النقر نقرًا مزدوجًا فوق رمز اختصار التطبيق على سطح المكتب .
النقر نقرًا مزدوجًا فوق ملف التطبيق القابل للتنفيذ في جهاز الكمبيوتر .
تشغيل التطبيق من الإطار) Run تشغيل (أو سطر الأوامر .
مواضع شبكة الاتصال
لعرض اتصالات الشبكة وتكوينها, انقر بزر الماوس الأيمن فوق الرمز مواضع شبكة الاتصال على سطح المكتب. وفي

"مواضع شبكة الاتصال"، يمكنك الاتصال بأحد محركات الشبكة أو قطع الاتصال عنه. انقر فوق خصائص لتكوين اتصالات الشبكة الحالية، مثل اتصال شبكة محلية (LAN) سلكيًا أو لاسلكيًا.

استكشاف التطبيقات الصغيرة Applets للوحة التحكم

يقوم نظام التشغيل Windows بمركزة الإعدادات للعديد من الميزات التي تتحكم في سلوك الكمبيوتر ومظهره. ويتم تصنيف هذه الإعدادات في تطبيقات صغيرة (applets) أو برامج صغيرة موجودة في لوحة التحكم، كما هو موضح في الشكل رقم ١. وتعد إضافة برامج أو إزالتها وتغيير إعدادات الشبكة وتغيير إعدادات الأمان من بين خيارات التكوين المتاحة في لوحة التحكم.

التطبيقات الصغيرة للوحة التحكم

تختلف الأسماء الخاصة بالعديد من التطبيقات الصغيرة الموجودة في لوحة التحكم اعتمادًا على نسخة Windows المثبت.

ففيWindows XP ، يتم تجميع الرموز داخل فئات:

المظهر والسمات - عبارة عن تطبيقات صغيرة (applets) تتحكم في مظهر الإطارات :

شاشة العرض

شريط المهام والقائمة "ابدأ "

خيارات المجلد

اتصالات شبكة الاتصال وإنترنت - تطبيقات صغيرة تتحكم في كافة أنواع الاتصال :

خيارات الإنترنت

اتصالات الشبكة

إضافة أو إزالة البرامج - تطبيق صغير يُستخدم لإضافة البرامج ومكونات Windows أو إزالتها بأمان .

الأصوات والكلام والأجهزة الصوتية - تطبيقات صغيرة تتحكم في كافة إعدادات الصوت :

الأصوات والأجهزة الصوتية

الكلام

أجهزة الوسائط المحمولة

الأداء والصيانة - تطبيقات تُستخدم للعثور على معلومات حول الكمبيوتر أو تنفيذ أعمال الصيانة مثل :

الأدوات الإدارية

خيارات الطاقة

المهام المجدولة

النظام

الطابعات والأجهزة الأخرى - تطبيقات صغيرة لتكوين الأجهزة المتصلة بالكمبيوتر :

وحدات التحكم بالألعاب

لوحة المفاتيح

الماوس

خيارات الهاتف والمودم

الطابعات والفاكسات

الماسحات الضوئية والكاميرات

حسابات المستخدم - تطبيقات صغيرة لتكوين الخيارات للمستخدمين والبريد الإلكتروني الخاص بهم :

البريد الإلكتروني

حسابات المستخدم

التاريخ والوقت واللغة والخيارات الإقليمية - تطبيقات صغيرة تُستخدم لتغيير الإعدادات وفقًا لموقعك ولغتك :

التاريخ والوقت

الخيارات الإقليمية وخيارات اللغة

خيارات الوصول - معالج يُستخدم لتكوين الإطارات وفقًا لاحتياجات الرؤية والاستماع وإمكانية التنقل .

مركز الأمان - تطبيقات صغيرة تُستخدم لتكوين إعدادات الأمان لكل من :

خيارات الإنترنت
التحديثات التلقائية
جدار حماية Windows
إعدادات العرض
يمكنك تغيير إعدادات العرض باستخدام التطبيق الصغير "إعدادات العرض". قم بتغيير مظهر سطح المكتب بتعديل الدقة وجودة الألوان، كما هو موضح في الشكل رقم ٢. ويمكنك تغيير إعدادات عرض أكثر تقدمًا، مثل خلفية الشاشة وشاشة التوقف وإعدادات الطاقة وغيرها من الخيارات وذلك باستخدام المسار التالي :
ابدأ <لوحة التحكم < عرض < علامة التبويب "إعدادات < "خيارات متقدمة
استكشاف الأدوات الإدارية
إدارة الأجهزة
تتيح لك أداة إدارة الأجهزة، الموضحة في الشكل رقم ١، عرض كافة الإعدادات الخاصة بالأجهزة الموجودة في الكمبيوتر. وهناك مهمة يشيع القيام بها بين الفنيين وهي عرض القيم المعينة لـ) IRQ طلب مقاطعة (وعنوان I/O وإعداد DMA)الوصول المباشر إلى الذاكرة) لكافة أجهزة الكمبيوتر. ولعرض موارد النظام في إدارة الأجهزة، استخدم المسار التالي:
ابدأ <لوحة التحكم < النظام < الأجهزة < إدارة الأجهزة < عرض <الموارد
إدارة المهام
تتيح لك إدارة المهام، الموضحة في الشكل رقم ٢، عرض كافة التطبيقات التي تكون قيد التشغيل وكذلك إغلاق أية تطبيقات توقفت عن الاستجابة. تتيح لك أداة إدارة المهام مراقبة أداء وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة الظاهرية وعرض عمليات المعالجة قيد التشغيل وكذلك عرض معلومات حول اتصالات الشبكة. لعرض المعلومات في إدارة المهام، استخدم المسار التالي:
CTRL-ALT-DEL > إدارة المهام
عارض الأحداث
يقوم "عارض الأحداث"، الموضح بالشكل رقم ٣، بتسجيل تاريخ الأحداث الخاصة بالتطبيقات والأمان والنظام. وملفات السجلات هذه بمثابة أداة قيمة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها. للوصول إلى عارض الأحداث، استخدم المسار التالي:
ابدأ < لوحة التحكم < الأدوات الإدارية < عارض الأحداث
سطح المكتب البعيد
يتيح سطح المكتب البعيد لكمبيوتر واحد التحكم عن بعد في كمبيوتر آخر. وتتوفر خاصية استكشاف الأخطاء وإصلاحها هذه فقط في .Windows XP Professional للوصول إلى سطح المكتب البعيد، استخدم المسار التالي:
ابدأ < كافة البرامج < البرامج الملحقة < الاتصالات < اتصال سطح المكتب البعيد
إعدادات الأداء
لتعزيز أداء نظام التشغيل، يمكنك تغيير بعض الإعدادات التي يستخدمها الكمبيوتر، مثل إعدادات تكوين الذاكرة الظاهرية، الموضحة في الشكل رقم ٤. لتغيير إعدادات الذاكرة الظاهرية، استخدم المسار التالي:
ابدأ < لوحة التحكم < النظام < خيارات متقدمة < منطقة الأداء<
زر "الإعدادات "

تثبيت تطبيق والتنقل داخله وإزالة تثبيته
بصفتك فنيًا، ستكون مسئولاً عن إضافة البرامج وإزالتها من الكمبيوتر الخاص بالعميل. تستخدم معظم التطبيقات عملية التثبيت التلقائي عند إدخال قرص مضغوط لتطبيق ما في محرك الأقراص الضوئي. وتقوم عملية التثبيت بتحديث أداة إضافة أو إزالة البرامج. ويُطالب المستخدم بالنقر خلال معالج التثبيت وتوفير المعلومات عند الطلب .
التطبيق الصغير "إضافة أو إزالة البرامج "
توصي Microsoft بأن يقوم المستخدمون دائمًا باستخدام أداة إضافة أو إزالة البرامج، كما هو موضح في الشكل رقم ١، عند تثبيت التطبيقات أو إزالتها. عند استخدام أداة إضافة أو إزالة البرامج لتثبيت تطبيق، تقوم الأداة بتعقب ملفات التثبيت بحيث يمكن إزالة تثبيت التطبيق تمامًا عند الرغبة في ذلك. لفتح تطبيق إضافة أو إزالة البرامج، استخدم المسار التالي :
ابدأ < لوحة التحكم < إضافة أو إزالة البرامج

إضافة تطبيق

في حالة عدم تثبيت التطبيق أو البرنامج تلقائيًا عند إدخال القرص المضغوط، يمكنك استخدام التطبيق الصغير الخاص بإضافة أو إزالة البرامج لتثبيت التطبيق، كما هو موضح في الشكل رقم ٢. انقر فوق الزر إضافة برامج جديدة ثم حدد الموقع الذي يوجد فيه التطبيق. سيقوم Windows بتثبيت التطبيق لك.

بمجرد تثبيت التطبيق، يمكن بدء تشغيل التطبيق من القائمة "ابدأ" أو من رمز الاختصار الذي يقوم التطبيق بتثبيته على سطح المكتب. قم بفحص التطبيق للتأكد من أنه يعمل على النحو الصحيح. في حالة وجود أية مشاكل في التطبيق، قم بعملية الإصلاح أو إزالة تثبيت التطبيق. وتوفر بعض التطبيقات، مثلMicrosoft Office ، خيار الإصلاح في عملية التثبيت. حيث يمكنك استخدام هذه الوظيفة لمحاولة تصحيح البرنامج الذي لا يعمل على النحو الصحيح.

إزالة تثبيت تطبيق

إذا لم تتم إزالة تثبيت أحد التطبيقات بشكل صحيح، فقد تترك ملفات على محرك الأقراص الثابتة وإعدادات غير ضرورية في السجل. وعلى الرغم من أن ذلك قد لا يتسبب في أية مشاكل، إلا أنه يستنزف المساحة الفارغة لمحرك الأقراص الثابتة وموارد النظام والسرعة التي تتم بها قراءة السجل .ويوضح الشكل رقم ٣ التطبيق الصغير "إضافة أو إزالة البرامج" الذي ينبغي استخدامه لإلغاء البرامج التي لم تعد في حاجة إليها بعد. سيرشدك هذا المعالج خلال عملية إزالة البرامج وسيقوم بإزالة كل ملف تم تثبيته.

وصف ترقية أنظمة التشغيل

أحيانًا قد تكون ترقية نظام التشغيل أمرًا ضروريًا. قبل ترقية نظام التشغيل، افحص الحد الأدنى لمتطلبات نظام التشغيل الجديد للتأكد من أن الكمبيوتر يفي بالحد الأدنى للمواصفات المطلوبة. افحص قائمة) HCL قائمة توافق المكونات المادية) لضمان توافق المكونات المادية مع نظام التشغيل الجديد. قم بإجراء نسخ احتياطي للبيانات قبل ترقية نظام التشغيل تحسبًا لحدوث مشكلة مع عملية التثبيت.

وتعتبر عملية ترقية نظام الكمبيوتر من Windows 2000 إلى Windows XP أسرع من إجراء تثبيت جديد لنظام Windows XP. تستبدل الأداة المساعدة لإعداد Windows XP بملفات Windows i2000 الموجودة ملفات Windows XP أثناء عملية الترقية. بينما يتم حفظ التطبيقات والإعدادات الحالية .

ترقية نظام التشغيل

١....أدخل القرص المضغوط الخاص بـ Windows XP في محرك الأقراص المضغوطة (CD-ROM) للبدء في عملية الترقية: حدد ابدأ > تشغيل.

٢....في المربع تشغيل، اكتب D:\i386\winnt32 حيث يمثل D حرف محرك الأقراص للقرص المضغوط، ثم اضغط على Enter. يتم عرض رسالة الترحيب "Wizard Welcome to the Windows XP Setup".

٣....اختر Upgrade to Windows XP ثم انقر فوق Next. يتم عرض صفحة اتفاقية الترخيص (License Agreement).

٤....لا بد من قراءة اتفاقية الترخيص ثم النقر فوق الزر لقبول هذه الاتفاقية.

٥....انقر فوق Next. تظهر الصفحة "Upgrading to the Windows XP NTFS File System".

٦....اتبع المطالبات وأكمل الترقية. عند اكتمال التثبيت، ستتم إعادة تشغيل الكمبيوتر.

ملاحظة :قد يتم تشغيل معالج الإعداد Windows XP Setup Wizard تلقائيًا عند إدخال القرص المضغوط في محرك الأقراص الضوئي.

التعرف علي طرق الصيانة الوقائية الشائعة لأنظمة التشغيل وتطبيقها

تتضمن الصيانة الوقائية لنظام التشغيل تنظيم النظام وإلغاء تجزئة محرك الأقراص الثابتة وتحديث التطبيقات على الدوام وحذف التطبيقات غير المستخدمة وفحص النظام بحثًا عن أخطاء .

إنشاء خطة صيانة وقائية

إن الهدف من خطة الصيانة الوقائية لنظام التشغيل هو تجنب حدوث المشاكل في المستقبل. إذن يتعين عليك القيام بالصيانة الوقائية بانتظام، كما يتعين عليك تسجيل كافة الإجراءات التي تتخذ والملاحظات التي تُشاهد. يجب القيام ببعض أعمال

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

الصيانة الوقائية عندما تتسبب في أقل قدر من المقاطعة للأشخاص الذين يستخدمون أجهزة الكمبيوتر. وهذا يعني في الغالب جدولة المهام مساءً أو في وقت مبكر صباحًا أو خلال العطلة الأسبوعية. كما توجد أدوات وتقنيات لها القدرة على أتمتة العديد من مهام الصيانة الوقائية.

تخطيط الصيانة الوقائية

يجب أن تتضمن خطط الصيانة الوقائية معلومات تفصيلية حول صيانة كافة أجهزة الكمبيوتر والشبكة، مع التركيز على الأجهزة التي يكون لها التأثير الأكبر على المؤسسة. وتتضمن أعمال الصيانة الوقائية المهام الهامة التالية:

تحديثات نظام التشغيل والتطبيقات

تحديثات البرامج المضادة للفيروسات وبرامج الحماية الأخرى

فحص أخطاء محرك الأقراص الثابتة

النسخ الاحتياطي لمحرك الأقراص الثابتة

إلغاء تجزئة محرك الأقراص الثابتة

كما أن برنامج الصيانة الوقائية الذي تم تصميمه لإصلاح الأشياء قبل تلفها وحل المشاكل البسيطة قبل أن تؤثر على الإنتاجية يتمتع بإمكانية توفير الفوائد التالية للمستخدمين والمؤسسات:

تقليل وقت التعطل

تحسين الأداء

تحسين الوثوقية

تقليل تكلفة الإصلاح

وهناك جزء إضافي في الصيانة الوقائية ألا وهو التوثيق. حيث سيساعدك سجل عمليات الإصلاح على تحديد أكثر وأقل الأجهزة وثوقية. كما سيوفر سجلاً يتضمن التاريخ الذي تم فيه إصلاح الكمبيوتر آخر مرة وكيفية إصلاحه وما هي المشكلة التي تم إصلاحها.

جدولة مهمة.

تتألف بعض أنواع الصيانة الوقائية من التنظيف والفحص والقيام بإصلاحات بسيطة .بعض أعمال الصيانة الوقائية تستخدم أدوات تطبيقية إما موجودة داخل نظام التشغيل أو يمكن تحميلها على محرك الأقراص الثابتة الخاص بالمستخدم. ويمكن تعيين غالبية تطبيقات الصيانة الوقائية ليتم تشغيلها تلقائيًا وفقًا لجدول زمني معين .

ويحتوي نظام التشغيل Windows على الأدوات المساعدة التالية التي تعمل على تشغيل المهام عند جدولتها:

يقوم الأمر DOS AT بتشغيل مهام في وقت محدد باستخدام واجهة سطر الأوامر .

تقوم جدولة المهام في Windows بتشغيل المهام في وقت محدد باستخدام واجهة المستخدم الرسومية .

وتتوفر معلومات حول الأمر AT في المسار التالي:

ابدأ < تشغيل cmd <

ثم اكتب AT /?i في سطر الأوامر.

قم بالوصول إلى جدولة المهام في Windows باستخدام المسار التالي :

ابدأ < كافة البرامج < البرامج الملحقة < أدوات النظام < المهام المجدولة

وتتيح كلتا الأداتين للمستخدمين إمكانية تعيين الأوامر ليتم تشغيلها في وقت محدد لمرة واحدة أو تكرارها في أيام أو أوقات محددة. وتتميز جدولة المهام فيWindows ، الموضحة في الشكل رقم ١، بأنها أسهل من حيث تعلمها واستخدامها من الأمر ATلاسيما عندما يتطرق الأمر لتكرار المهام وحذف المهام المجدولة بالفعل.

أدوات النظام المساعدة

هناك العديد من أدوات المساعدة المضمنة في نظامي تشغيل DOS

و Windows تساعد في الحفاظ على وحدة النظام وسلامته. وفيما يلي أداتان مساعدتان مفيدتان في الصيانة الوقائية:

ScanDiskأو - CHKDSK تقوم الأداة ScanDisk في

(Windows 2000)و CHKDSK في (Windows XP) بفحص سلامة الملفات والمجلدات وفحص سطح محرك الأقراص بحثًا عن أخطاء مادية. تذكر استخدامهما مرة واحدة شهريًا على الأقل وكذلك عندما يحدث انقطاع مفاجئ للتيار ينجم عنه إيقاف تشغيل النظام .

إلغاء التجزئة - مع إزدياد أحجام الملفات، تتم كتابة بعض البيانات في المساحة التالية المتوفرة على القرص. وفي النهاية تصبح البيانات مجزأة أو منتشرة في كل مكان من محرك الأقراص الثابتة. ويستغرق الأمر وقتًا للبحث عن كل مقطع من البيانات. ويعمل إلغاء التجزئة على جمع البيانات المتقطعة في مكان واحد، الأمر الذي يعمل على تشغيل الملفات بشكل أسرع .
يمكنك الوصول إلى كلتا هاتين الأداتين باستخدام هذا المسار:
ابدأ < كافة البرامج < البرامج الملحقة < أدوات النظام < أداة إلغاء تجزئة القرص
التحديثات التلقائية
إذا كان من الواجب جدولة كل مهمة صيانة كل مرة يتم تشغيلها فيها، فسيكون إصلاح الكمبيوتر أكثر صعوبة مما هو عليه الآن. ولحسن الحظ، فإن أدوات مثل معالج المهام المجدولة يسمح بالقيام بالعديد من الوظائف بشكل تلقائي. لكن كيف يمكنك أتمتة التحديث التلقائي للبرنامج الذي لم تتم كتابته؟
يتم تحديث أنظمة التشغيل والتطبيقات باستمرار لأغراض الأمان وللحصول على وظائف إضافية. ومن المهم قيام شركة Microsoftوشركات أخرى بتوفير خدمة التحديث، كما هو موضح في الشكل رقم ٢. كما يمكن لخدمة التحديث فحص النظام بحثًا عن التحديثات اللازمة ثم التوصية بما ينبغي تنزيله وتثبيته. ويمكن لخدمة التحديث تنزيل التحديثات وتثبيتها بمجرد توفرها، أو يمكنها تنزيل التحديثات حسب الحاجة، وتثبيتها عند تمهيد الكمبيوتر في المرة التالية. ويتوفر معالج تحديث Microsoftفي هذا المسار:
ابدأ < لوحة التحكم < النظام < التحديثات التلقائية
وتحتوي معظم البرامج المضادة للفيروسات على وسيلة التحديث الخاصة بها. إذ يمكنها تحديث كل من برامج التطبيقات وملفات قاعدة البيانات تلقائيًا. وتتيح لها هذه الميزة توفير حماية فورية كلما تطورت تهديدات جديدة.
نقطة الاستعادة
قد يتسبب التحديث في بعض الأحيان في مشاكل بالغة الخطورة. فربما يوجد برنامج قديم في النظام ولا يتوافق مع نظام التشغيل الحالي. وقد يقوم التحديث التلقائي بتثبيت كود يعمل لغالبية المستخدمين لكن لا يعمل مع النظام الخاص بك.
نقطة استعادةWindows ، الموضحة بالشكل رقم ٣، هي الحل لهذه المشكلة. حيث يمكن لنظام التشغيل Windows XP إنشاء صورة لإعدادات الكمبيوتر الحالية، تعرف بنقطة الاستعادة. ثم في حالة تعطل الكمبيوتر أو تسبب التحديث في مشاكل للنظام، يمكن للكمبيوتر الرجوع إلى التكوين السابق. ويجب أن يقوم الفني دائمًا بإنشاء نقطة استعادة قبل تحديث أو استبدال نظام التشغيل. كما يجب إنشاء نقاط الاستعادة في الأوقات التالية: عند تثبيت تطبيق وعند تثبيت برنامج تشغيل
ملاحظة :تقوم نقطة الاستعادة بإجراء نسخ احتياطي لبرامج التشغيل وملفات النظام وإعدادات السجل لكن لا ينطبق ذلك على بيانات التطبيقات.
لاستعادة أو إنشاء نقطة استعادة، استخدم المسار التالي:
ابدأ < كافة البرامج < البرامج الملحقة < أدوات النظام < استعادة النظام
) ERDقرص إصلاح حالات الطوارئ) و) ASR استرداد النظام تلقائيًا(
يوفر نظام التشغيل Windows 2000 إمكانية إنشاء قرص إصلاح حالات الطوارئ (ERD) الذي يعمل على حفظ ملفات التمهيد الهامة ومعلومات التكوين الضرورية لاستكشاف مشاكل Windows وإصلاحها. يوفر Windows XP نفس الميزات مع معالج استرداد النظام تلقائيًا .(ASR) وعلى الرغم من أن ERD و ASR من الأدوات القوية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، إلا أنه لا ينبغي مطلقًا اعتبارهما بديلاً عن وجود نسخة احتياطية جيدة.
ويحتوي قرص الاستعادة المضغوط على الملفات الضرورية التي تُستخدم لإصلاح النظام بعد حدوث مشكلة خطيرة، مثل تعطل محرك الأقراص الثابتة. ويمكن أن يحتوي قرص الاستعادة المضغوط على النسخة الأصلية من Windows وبرامج تشغيل المكونات المادية وبرامج التطبيقات. وعند استخدام قرص الاستعادة المضغوط، ستتم استعادة الكمبيوتر إلى التكوين الافتراضي الأصلي.

التعرف على طرق الصيانة الوقائية الشائعة لأنظمة التشغيل وتطبيقها
كما أن نقاط استعادة النظام تسمح باستعادة ملفات تكوين نظام التشغيل، فبالمثل تسمح أدوات النسخ الاحتياطي باسترداد البيانات. فيمكنك استخدام أداة النسخ الاحتياطي لـMicrosoft ، الموضحة في الشكل رقم ١، للقيام بعمليات النسخ الاحتياطي حسب الحاجة. من المهم تأسيس إستراتيجية نسخ احتياطي تتضمن استرداد البيانات. وتحدد متطلبات المؤسسة عدد المرات التي يجب فيها إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات وكذلك نوع النسخ الاحتياطي الذي يجب إجراؤه.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

قد يستغرق تشغيل النسخ الاحتياطي وقتًا طويلاً. وفي حالة اتباع إستراتيجية النسخ الاحتياطي بعناية، لن يكون من الضروري النسخ الاحتياطي لكل ملف في كل عملية نسخ احتياطي. بل سيكون من الضروري فقط إنشاء نسخ للملفات التي تغيرت منذ عملية النسخ الاحتياطي الأخيرة. لذلك يوجد العديد من أنواع النسخ الاحتياطي المختلفة.

النسخ الاحتياطي العادي

ويعرف النسخ الاحتياطي العادي أيضًا بالنسخ الاحتياطي الكامل. فأثناء النسخ الاحتياطي العادي، تتم أرشفة كافة الملفات المحددة على القرص على وسيطة النسخ الاحتياطي. ويتم تمييز هذه الملفات على أنها تمت أرشفتها من خلال إلغاء تحديد سمة archive bit (بت الأرشيف .(

النسخ الاحتياطي بالنسخ

يقوم هذا النوع من النسخ الاحتياطي بنسخ كافة الملفات المحددة. كما أنه لا يقوم بتمييز الملفات على أنه قد تمت أرشفتها .

النسخ الاحتياطي التفاضلي

يقوم النسخ الاحتياطي التفاضلي بنسخ احتياطي لكافة الملفات والمجلدات التي تم إنشاؤها أو تعديلها إما منذ آخر نسخ احتياطي عادي أو آخر نسخ احتياطي تزايدي (انظر أدناه). لا يقوم النسخ الاحتياطي التفاضلي بتمييز الملفات على أنه قد تمت أرشفتها. وفيه يتم إنشاء نُسخ من نفس نقطة البداية حتى يتم القيام بالنسخ الاحتياطي التالي سواء التزايدي أو الكامل .ويعد القيام بالنسخ الاحتياطي التفاضلي أمرًا مهمًا نظرًا لأن استعادة البيانات في حاجة فقط إلى آخر النسخ الاحتياطية الكاملة أو التفاضلية.

النسخ الاحتياطي التزايدي

يقوم النسخ الاحتياطي التزايدي بنسخ احتياطي لكافة الملفات والمجلدات التي تم إنشاؤها أو تعديلها إما منذ آخر نسخ احتياطي عادي أو آخر نسخ احتياطي تزايدي. ويتم تعليم هذه الملفات على أنها تمت أرشفتها من خلال إلغاء تحديد سمة archive bit (بت الأرشيف). ولهذا الأمر أثره في تطوير نقطة البداية الخاصة بالنسخ الاحتياطية التفاضلية دون الحاجة إلى إعادة أرشفة محتوى محرك الأقراص بأكمله. إذا كنت بحاجة إلى القيام باستعادة النظام، فيجب عليك أولاً استعادة آخر نسخة احتياطية كاملة، ثم استعادة كل نسخة احتياطية تزايدية بالترتيب، ثم بعد ذلك استعادة أية نسخ احتياطية تفاضلية تم إنشاؤها منذ آخر نسخة احتياطية تزايدية.

النسخ الاحتياطي اليومي

تقوم عمليات النسخ الاحتياطي اليومي بعمل نسخ احتياطي للملفات التي تم تعديلها يوم إجراء النسخ الاحتياطي فقط .ولا يقوم النسخ الاحتياطي اليومي بتعديل سمة (archive bit بت الأرشيف.(

وللوصول إلى الأداة المساعدة للنسخ الاحتياطي اليومي على نظام التشغيلWindows XP Professional ، استخدم المسار التالي:

ابدأ < كافة البرامج < البرامج الملحقة < أدوات النظام < نسخ احتياطي

وسائط النسخ الاحتياطي

توجد أنواع عديدة من وسائط النسخ الاحتياطي المتوفرة للكمبيوتر :

محركات أقراص الشرائط هي أجهزة تستخدم للنسخ الاحتياطي للبيانات على محرك أقراص خادم الشبكة. وتعد محركات أقراص الشرائط طريقة باهظة التكلفة لتخزين الكثير من البيانات .

يستخدم معيار شريط الصوت الرقمي (DAT) شرائط صوت رقمية ٤ ملليمتر لتخزين البيانات بتنسيق التخزين الرقمي للبيانات

(DSS).

وتوفر تقنية الشريط الخطي الرقمي (DLT) سعة تخزين أكبر وقدرات نسخ احتياطي للأشرطة بسرعة عالية نسبيًا .

كما يمكن لذاكرة USB المحمولة (flash) أن تخزن بيانات أكثر بمئات المرات من التي يحتويها القرص المرن. وتتوفر أجهزة ذاكرة USB المحمولة بسعات عديدة كما أنها توفر معدلات نقل أفضل من أجهزة الشرائط .

استكشاف أخطاء أنظمة التشغيل وإصلاحها

تحتوي غالبية أنظمة التشغيل على أدوات مساعدة تساعد في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها. تساعد هذه الأدوات المساعدة الفنيين في تحديد سبب تعطل الكمبيوتر أو القيام بالتمهيد بشكل غير صحيح. كما تساعد الأدوات المساعدة أيضًا على تحديد المشكلة وكيفية حلها.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

اتبع الخطوات الموضحة في هذا القسم لتحديد المشكلة وإصلاحها وتوثيقها بدقة. يوضح الشكل رقم ١ عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها .

مراجعة لعملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها

يمكن أن تنشأ مشكلات الطابعة نتيجة لمجموعة من مشكلات مكونات الكمبيوتر المادية والبرامج والتكوين. لذا يجب أن يتمتع فنيو الكمبيوتر بالقدرة على تحليل المشكلة وتحديد سبب الخطأ للتمكن من إصلاح نظام التشغيل. ويطلق على هذه العملية عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها. أول خطوة في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها هي جمع البيانات من العميل.

يعرض الشكلان ١ و ٢ أسئلة مفتوحة الإجابة وأسئلة إجاباتها "نعم" أو "لا" لطرحها على العميل.

بعد أن تتحدث مع العميل، يجب أن تتحقق من المشاكل الواضحة. ويحتوي الشكل رقم ٣ على قائمة ببعض مشاكل أنظمة التشغيل.

بعد التحقق من المشاكل الواضحة، حاول تجربة بعض الحلول السريعة. يوضح الشكل رقم 4 قائمة تضم حلولاً سريعة لأنظمة التشغيل.

أما في حالة عدم نجاح الحلول السريعة في حل المشكلة، فطبق الخطوة ٤ في عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها لجمع البيانات من الكمبيوتر. يعرض الشكل رقم ٥ طرقًا مختلفة لجمع معلومات حول المشكلة من الكمبيوتر.

عند هذه النقطة، سيكون لديك معلومات كافية لتقييم المشكلة وبحثها وتنفيذ الحلول الممكنة. يعرض الشكل رقم ٦ موارد للحلول الممكنة.

بعد إتمام حل مشكلة نظام التشغيل، ستقوم بختام الحل مع العميل. يعرض الشكل رقم ٧ قائمة بالمهام المطلوبة لإكمال هذه الخطوة.

التعرف على المشاكل الشائعة وحلولها

يمكن إرجاع مشاكل أنظمة التشغيل إلى مشاكل مكونات الكمبيوتر المادية أو التطبيقات أو التكوين أو اجتماع المشاكل الثلاث في آن واحد. وسوف تتعرض لحل أنواع معينة من مشكلات نظام التشغيل أكثر من غيرها من الأنواع. يوضح الشكل رقم ١ جدولاً يضم مشاكل أنظمة التشغيل الشائعة وحلولها.

ملخص عام للوحدة

قدمت إليك هذه الوحدة أنظمة تشغيل الكمبيوتر المختلفة. وبصفتك فنيًا، يجب أن تتمتع بالمهارة في تثبيت نظام التشغيل وتكوينه واستكشاف أخطائه وإصلاحها. ومن المهم تذكر الأفكار التالية التي وردت في هذه الوحدة:

هناك العديد من أنظمة التشغيل المختلفة المتوفرة، فيجب عليك أخذ احتياجات العميل وبيئته في الاعتبار عند اختيار نظام التشغيل .

وتتضمن الخطوات الرئيسية لإعداد كمبيوتر العميل كلاً من إعداد محرك الأقراص الثابتة وتثبيت نظام التشغيل وإنشاء حسابات المستخدم وتكوين خيارات التثبيت .

وتعرض واجهة المستخدم الرسومية رموزًا لكافة الملفات والمجلدات والتطبيقات على الكمبيوتر. كما تُستخدم أجهزة الإشارة، مثل الماوس، للتنقل في سطح المكتب الخاص بواجهة المستخدم الرسومية .

يجب عليك تأسيس استراتيجية نسخ احتياطي تتيح إمكانية استرداد البيانات. ويعد النسخ الاحتياطي العادي والنسخ التفاضلي والتزايدي واليومي أدوات نسخ احتياطي اختيارية تتوفر في أنظمة تشغيل .Windows

كما تساعد تقنيات الصيانة الوقائية على ضمان عمل نظام التشغيل على الوجه الأمثل .

وتتضمن بعض الأدوات المتوفرة لاستكشاف مشاكل نظام التشغيل وإصلاحها قائمة خيارات Windows متقدمة (Windows Advanced Options)وسجلات الأحداث وإدارة الأجهزة وملفات النظام .

الدرس السابع من دورة اساسيات تكنولوجيا المعلومات (IT Essentials): الكمبيوتر المحمول

تعد أجهزة الكمبيوتر المحمول وأجهزة الكمبيوتر اللوحي أنواعا من أجهزة الكمبيوتر المحمول (laptop). فتعتبر أجهزة الكمبيوتر المحمول شائعة الاستخدام بدرجة كبيرة نظرًا للتقدم التقني الذي نتج عنه أجهزة كمبيوتر محمول منخفضة التكلفة والوزن وتتمتع بقدرات محسّنة. وتعد أجهزة PDA المساعد الرقمي الشخصي (personal digital assistant) والهواتف الذكية (smart phones) أمثلةً على الأجهزة المحمولة يدويًا والتي أصبحت أكثر استخدامًا. وتوفر أجهزة PDAميزات،

مثل الألعاب وتصفح الويب والبريد الإلكتروني والمراسلة الفورية. كما تعتبر الهواتف الذكية هواتف محمولة مزودة بالعديد من قدرات جهاز PDA المضمنة. ويمكن لأجهزة PDA والهواتف الذكية تشغيل بعضٍ البرامج التي تقوم أجهزة الكمبيوتر المحمول بتشغيلها. اما الاستخدامات الشائعة لأجهزة الكمبيوتر المحمول فهي:

- تدوين الملاحظات في المدرسة أو البحث في الأوراق
- تقديم معلومات في اجتماعات الأعمال
- الوصول إلى البيانات من المنزل أو المكتب
- ممارسة الألعاب أثناء السفر
- مشاهدة الأفلام أثناء السفر
- الوصول إلى الإنترنت من الأماكن العامة
- إرسال رسائل البريد الإلكتروني واستقبالها في الأماكن العامة

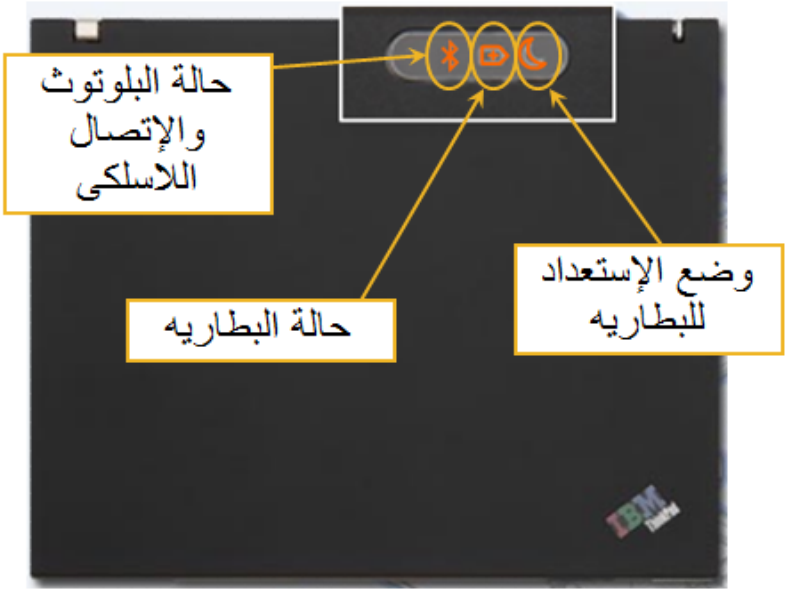
التعرف على بعض الاستخدامات الشائعة لأجهزة PDA والهواتف الذكية

الهاتف الذكي هو هاتف محمول يتمتع بقدرات جهاز PDA حيث تجمع الهواتف الذكية بين وظائف الهاتف المحمول والكمبيوتر في جهاز واحد محمول يدويًا. وتستمر عمليات دمج تقنية جهاز PDA وتقنية الهواتف الذكية. وقد تحتوي الهواتف الذكية على هذه الخيارات الإضافية تشمل كاميرا مضمنة والوصول إلى المستندات والبريد الإلكتروني وتدوين ملاحظات مختصرة. اما جهاز PDA فيعد منظمًا شخصيًا إلكترونيًا يتمتع بأدوات تساعد على تنظيم المعلومات باستخدام دفتر العناوين والحاسبة والمنبه وإمكانية الوصول إلى الإنترنت والبريد الإلكتروني وتحديد المواقع الجغرافية عالميًا

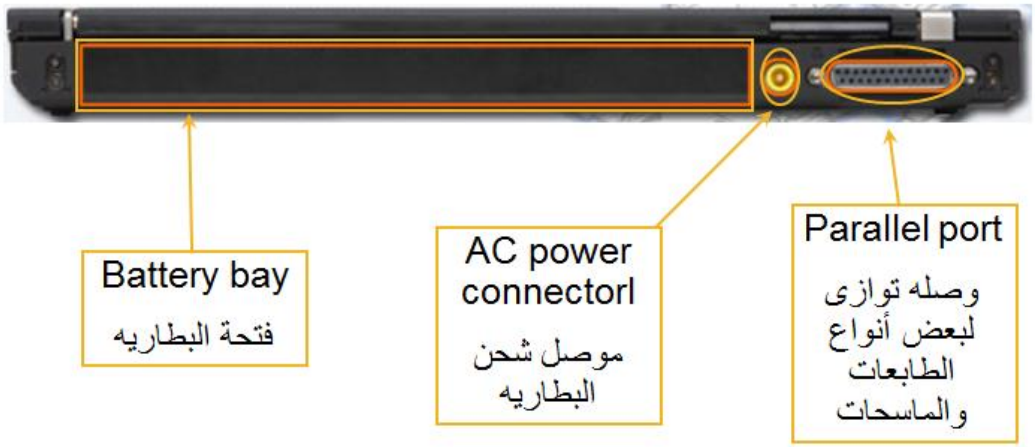
الميزات الشائعة لأجهزة الكمبيوتر المحمول؟

صغيرة ومحمولة. تحتوي على شاشة عرض مدمجة في الغطاء. تحتوي على لوحة مفاتيح مدمجة في القاعدة. تعمل باستخدام طاقة تيار متردد ACأو بطارية قابلة لإعادة الشحن. تدعم محركات الأقراص والأجهزة الطرفية القابلة للتبديل أثناء التشغيل. يمكن لغالبية أجهزة الكمبيوتر المحمول استخدام محطات الإرساء docking station والأجهزة متعددة المنافذ replicator لتوصيل الأجهزة الطرفية. اما المكونات الخارجية للمحمول فيمكن التعرف عليها في الصور التالية للجوانب المختلفة:

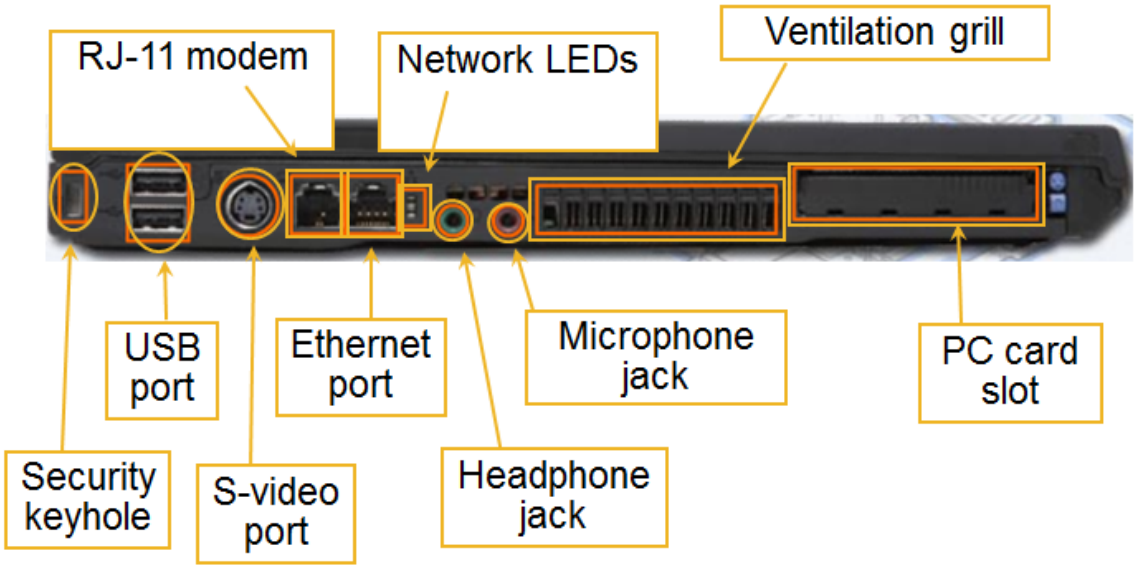
رؤيا للكمبيوتر المحمول من أعلى:



نظرة جانبية للحاسوب المحمول



نظرة الى الجانب الاخر من حاسوب محمول

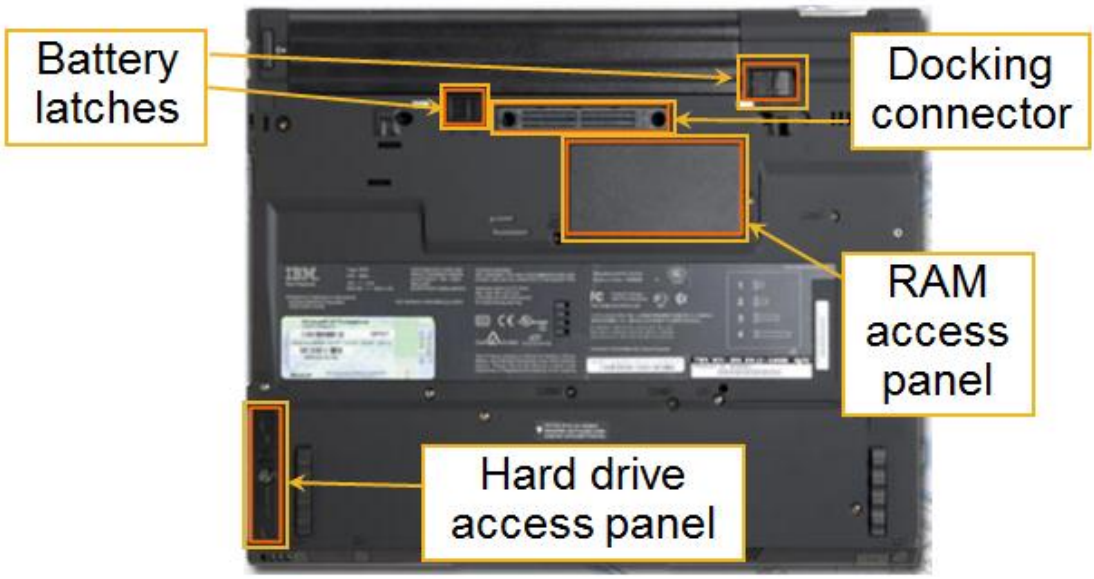


دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

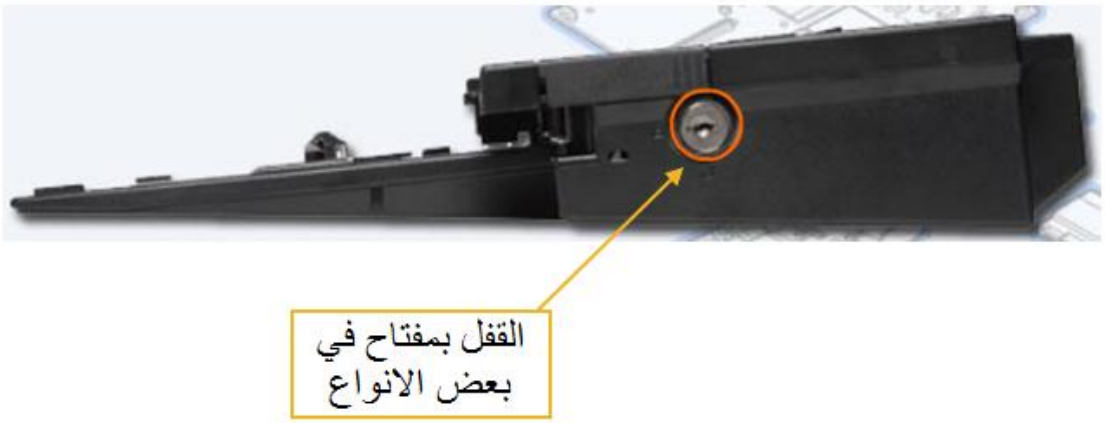
بطاريه الكمبيوتر المحمول

نوع البطارية	الخصائص	الاستخدام الشائع	التخلص
نيكل-كادميوم (Ni-Cad) "NiCd"	كثرة مقدار الطاقة التي تستوعبها إضافة إلى طول العمر الافتراضي (دورات شحن عديدة) قد يُظهر تأثيراً على الذاكرة.	الأحذية والهواتف اللاسلكية وإضاءة الطوارئ وأدوات الطاقة وضوء الكاميرا	اطلع على القوانين المحلية لا تقم بحرقها أو طرحها في أماكن جمع النفايات (حيث يعد الكادميوم مادة سامة)
هيدريد النيكل المعدني (NiMH)	قدرة متوسطة على استيعاب الطاقة عمر افتراضي متوسط قد يحدث لها "انحكاس القطبية" في نهاية الدورة إيقاف التشغيل أو إعادة الشحن سريعًا. قد تحتاج إلى المديد من دورات الشحن/التفريغ للوصول إلى القدرة الكاملة.	الكاميرات الرقمية للهواتف الخلوية ووحدات GPD والأضواء الوامضة والأجهزة الإلكترونية الأخرى الخاصة بالمستخدمين.	اطلع على القوانين المحلية أقل سمية من مادة النيكل-كادميوم
ليثيوم أيون (Li-Ion)	استيعاب مقدار ضئيل من الطاقة لا يوجد تأثير على الذاكرة قد ترتفع درجة حرارتها بسهولة تحتفظ بقدرتها كثيرة الشحن ابحث عن بطاريات أحدث (التي تم تصنيعها حديثًا)	الهواتف الخلوية وأجهزة الكمبيوتر المحمول	اطلع على القواعد المحلية. تتميز مكوناتها بقابليتها للاشتعال.
بوليمر الليثيوم (Li-Poly أو LiPo)	مكثفة صغيرة ذات مقدار طاقة ضئيلة ذات قدرة متوسطة سرعة إعادة الشحن عمر افتراضي متوسط لا يحدث بها قصور بالذاكرة كما أنها غير قابلة للاشتعال.	أجهزة PDA (المساعد الشخصي الرقمي) وأجهزة الكمبيوتر المحمول ومشغلات MP3 المحمولة وأجهزة الألعاب المحمولة والطائرات اللاسلكية	اطلع على القوانين المحلية

نظرة الى اسفل اللابتوب



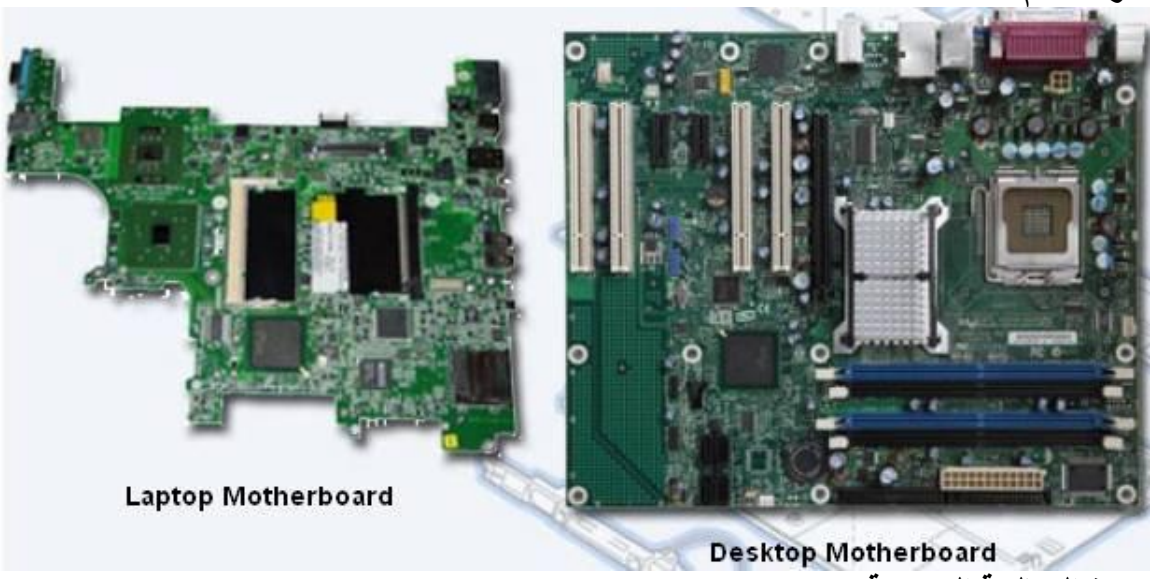
السطح العلوي للحاسوب المحمول



مقارنة مكونات الكمبيوتر المحمول وكمبيوتر سطح المكتب

مكونات كمبيوتر سطح المكتب (Desktop) تميل إلى أن تكون قياسية أكثر. وعادة ما تفي بعوامل المقاييس العالمية. أما أجهزة الكمبيوتر المحمول (Laptop) التي تم تصنيعها من قِبل جهات مصنعة مختلفة فغالبًا تستخدم نفس المكونات. و تعتبر مكونات الكمبيوتر المحمول أكثر تخصصًا من مكونات كمبيوتر سطح المكتب. ويرجع هذا الفرق إلى تركيز الجهات المصنعة لأجهزة الكمبيوتر المحمول على تحسين مكونات الكمبيوتر المحمول لجعلها أكثر كفاءة وأصغر حجمًا. وتعد مكونات الكمبيوتر المحمول ملكية خاصة. ونتيجة لذلك، فقد يتعذر عليك استخدام المكونات التي قامت إحدى الجهات المصنعة للكمبيوتر المحمول بإنتاجها لإصلاح كمبيوتر محمول تمت صناعته من قِبل جهة مصنعة أخرى.

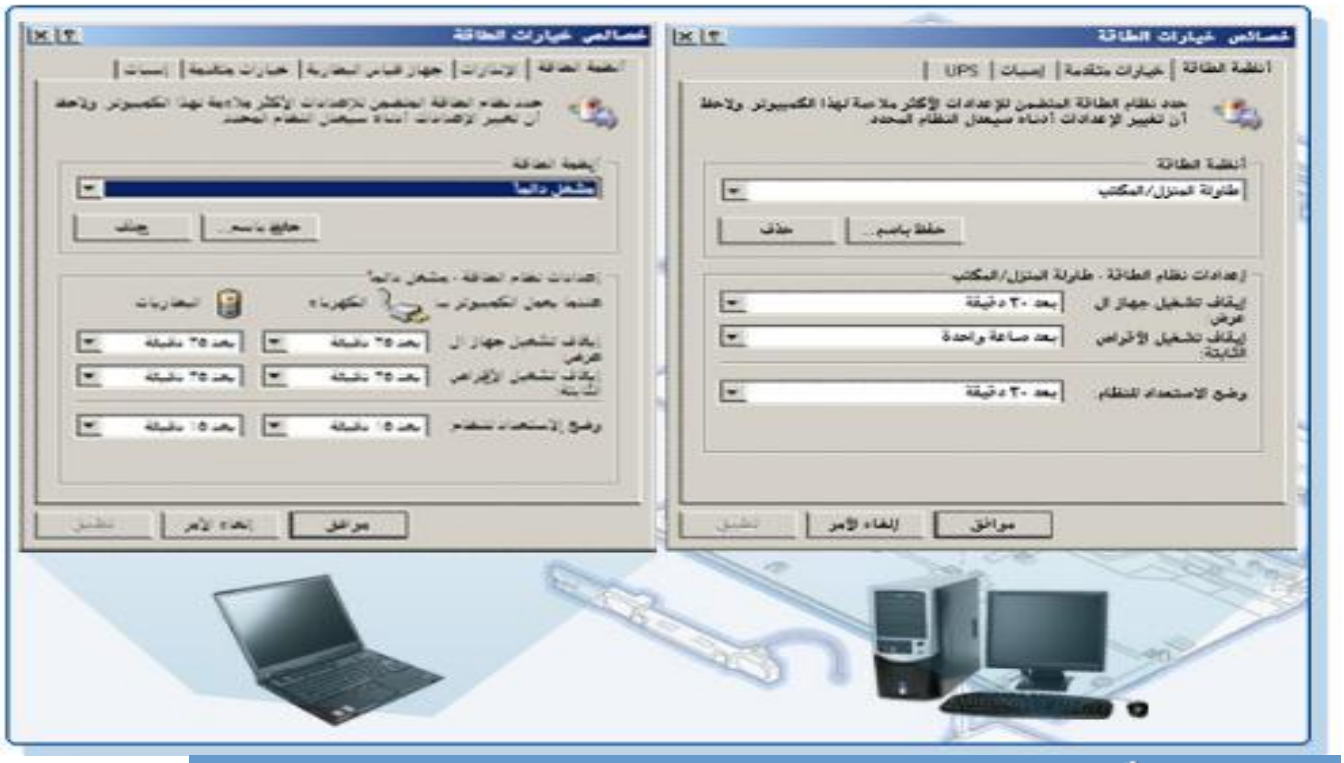
اللوحة الام



وحدة المعالجة المركزية (CPU)

المعالج	السرعة الفعلية	ذاكرة التخزين المؤقت L2	دليل طاقة التصميم الحراري
Intel® Core™ Duo processor L2400 (جهد كهربي منخفض)	١,٦٦ جيجاهرتز	٢ ميجا	١٥ واط
Intel® Core™ Duo processor U2500 (جهد كهربي منخفض جداً)	١,٢٠ جيجاهرتز	٢ ميجا	١٧ واط
Intel® Pentium® M Processor جهد كهربي منخفض ٧٧٨	١,٦٠ جيجاهرتز	٢ ميجا	١٥ واط
Intel® Core™ Duo processor U2400 (جهد كهربي منخفض جداً)	١,٠٦ جيجاهرتز	٢ ميجا	٩ واط
Intel® Core™ Duo 2 processor T7600	٢,٣٣ جيجاهرتز	٤ ميجا	٣٤ واط
Intel® Core™ Duo processor U2500 (جهد كهربي منخفض جداً)	١,٨٣ جيجاهرتز	٢ ميجا	٢٧ واط
Intel® Pentium® M Processor 780	٢,٢٦ جيجاهرتز	٢ ميجا	٢٧ واط

خيارات طاقة الكمبيوتر المحمول وخيارات طاقة كمبيوتر سطح المكتب



مكونات توسعة الكمبيوتر المحمول وكمبيوتر سطح المكتب

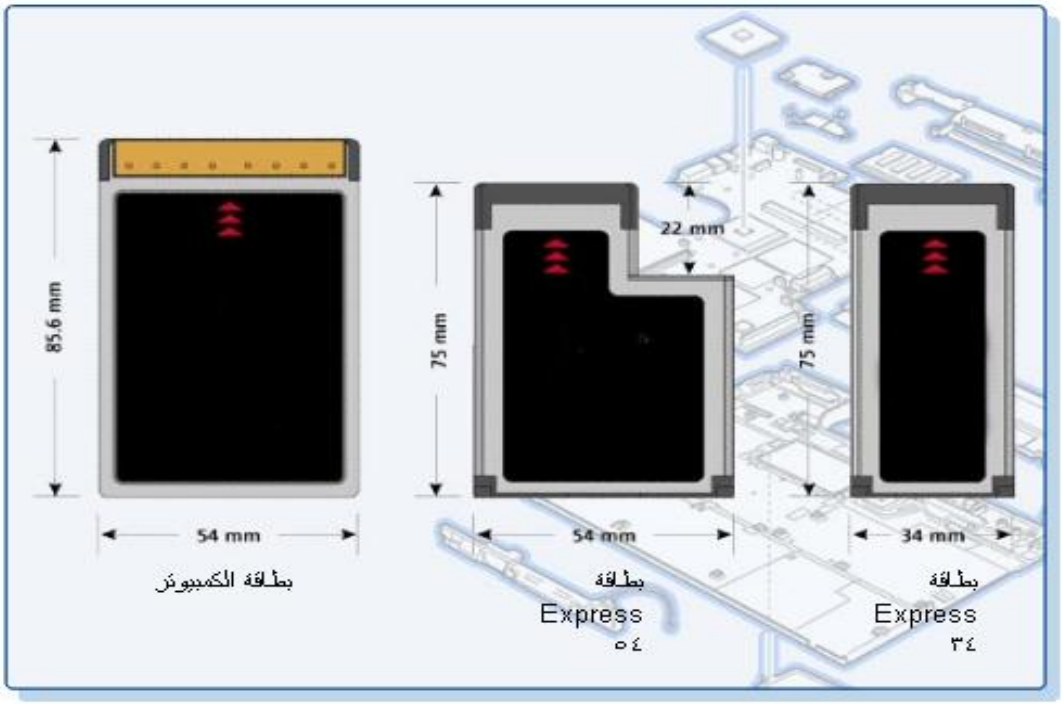
	أجهزة الكمبيوتر المحمول			أجهزة كمبيوتر سطح المكتب		
المكونات	بطاقة الكمبيوتر	مضمن	المنافذ الخارجية (USB، متوازي، فيديو، Firewire، تسلسلي)	مضمن	بطاقة المهايئ	المنافذ الخارجية (USB، متوازي، فيديو، Firewire، تسلسلي)
شاشة خارجية			X			X
طابعة			X			X
لوحة مفاتيح		X	X			X
ماوس			X			X
محركات أقراص خارجية			X			X
بطاقة NIC الخاصة بـ Ethernet	X	X	X	X	X	X
NIC (بطاقة واجهة الشبكة) لاسلكية	X	X	X	X	X	X
محركات أقراص مدمجة (CD) ومحركات أقراص فيديو رقمية (DVD)			X			X
وحدات التحكم في محرك الأقراص		X		X	X	

مواصفات بطاقة توسعة الكمبيوتر المحمول

ناقل الكمبيوتر	الحجم	السُمك	الواجهة	أمثلة
النوع الأول	٨٥,٦ مم X ٥٤ مم	٣,٣ مم	ذاكرة أو وحدة IO (إدخال/إخراج) أو CardBus	ذاكر SRAM المؤقتة
النوع الثاني	٨٥,٦ مم X ٥٤ مم	٥ مم	ذاكرة أو وحدة IO (إدخال/إخراج) أو CardBus	شبكة مودم محلية لاسلكية
النوع الثالث	٨٥,٦ مم X ٥٤ مم	١٠,٥ مم	ذاكرة أو وحدة IO (إدخال/إخراج) أو CardBus	محرك الأقراص الثابت

ناقل	الحجم	السُمك	الواجهة	أمثلة
بطاقة Express ٣٤	٧٥ مم X ٣٤ مم	٥ مم	PCI Express أو USB 2.0	FireWire بطاقة NIC موائف تلفاز لاسلكي
بطاقة Express ٥٤	٧٥ مم X ٥٤ مم	٥ مم	PCI Express أو USB 2.0	قارئ البطاقة الذكية محرك أقراص قارئ Compact Flash سعة ١,٨ بوصة

بطاقات توسعة الكمبيوتر المحمول



شرح كيفية تكوين الكمبيوتر المحمول

بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر المحمول، قد يكون من الضروري استبدال المكونات حسب الحاجة لإتمام مهام مختلفة والاستجابة للمواقف والاحتياجات المتغيرة. ويمكن تخصيص الكمبيوتر المحمول لأغراض محددة من خلال إضافة مكونات خارجية. على سبيل المثال، يمكن تثبيت محرك أقراص ثابتة ثانٍ في الكمبيوتر المحمول لتوفير سعة تخزين إضافية. يجب إدراج المكونات أو توصيلها بعناية بالفتحات والموصلات ومناطق التوسعة الخاصة لتجنب إتلاف الأجهزة. من المهم اتباع إجراءات الإزالة الآمنة عند فصل الأجهزة القابلة للتبديل أثناء التشغيل والأخرى غير القابلة للتبديل أثناء التشغيل.

شرح كيفية تكوين إعدادات الطاقة للكمبيوتر المحمول

ACPIمعايير	
الكمبيوتر مفتوح ووحدة المعالج تعمل	S0
الكمبيوتر لا يعمل والرامات والمعالج لا يزالان يستقبلان الطاقة	S1
تم إيقاف تشغيل المعالج والرام محدثه	S2
تم إيقاف تشغيل المعالج وتم ضبط الرامات على معدل تحديث منخفض	S3
تم إيقاف تشغيل المعالج والرام وتم حفظ محتويات الرام على ملف مؤقت على القرص الثابت	S4
تم إيقاف تشغيل الكمبيوتر ولم يتم حفظ أي شيء	S5

تقوم معايير ACPIواجهة الطاقة والتكوين المتقدم بإنشاء جسر bridge بين مكونات الكمبيوتر المادية ونظام التشغيل، كما تتيح للفنيين إمكانية إنشاء أنظمة إدارة الطاقة للحصول على أفضل أداء للكمبيوتر.

خطوات فحص إعدادات ACPIفي نظام BIOS

عند العمل في Windows XP، يجب تمكين وضع إدارة طاقة ACPIفي نظام BIOS للسماح لنظام التشغيل بتكوين كافة حالات إدارة الطاقة. وإليك خطوات فحص إعدادات ACPIفي نظام :BIOS

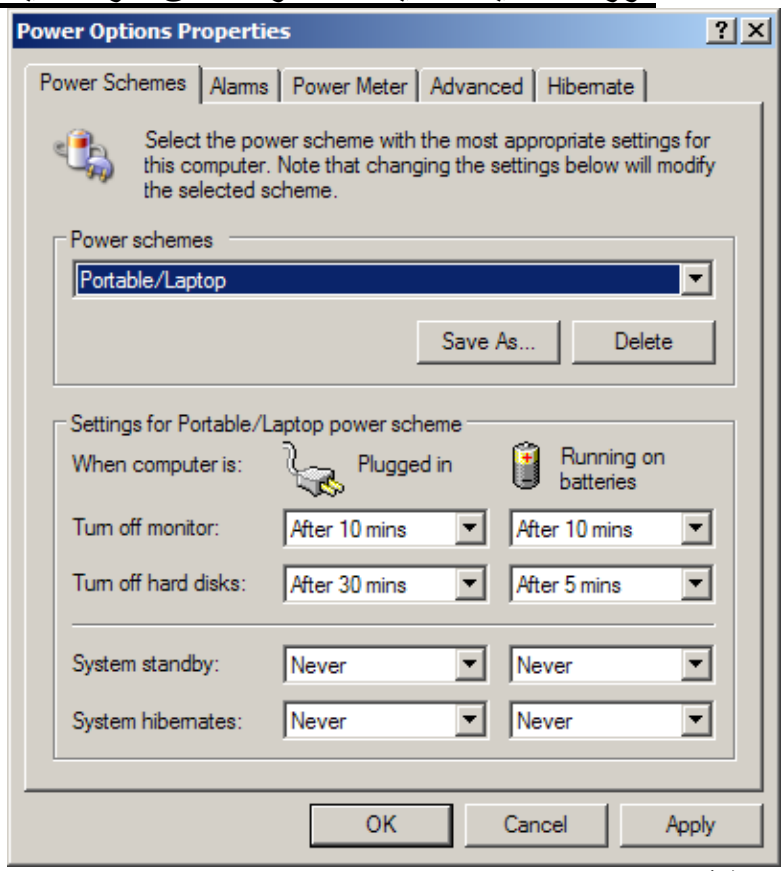
قم بالدخول إلى إعداد نظام BIOS بالضغط على المفتاح المناسب (F2 or Delete) أو مجموعة المفاتيح (Alt+ctrl+del) أثناء قيام الكمبيوتر بالتمهيد (booting). وبشكل نموذجي، تكون هذه المفاتيح هي Delete أو المفتاح F2، لكن يوجد العديد من الخيارات الأخرى. حدد موقع عنصر قائمة إعدادات إدارة الطاقة والدخول إليه.

استخدم المفاتيح المناسبة لتمكين وضع .ACPI

حفظ إعداد نظام BIOS واخرج منه.

إعدادات الطاقة في نظام التشغيلWindows XP

نذهب الى قائمة البدء (start) ثم الى لوحة التحكم (control panel) ومنها الى خيارات الطاقة (power options) لتظهر النافذة التالية:



إزالة أي مكون من الكمبيوتر المحمول

تحذير :افصل الطاقة والبطارية عند إضافة أو إزاله أي مكون جديد فيما عدا المكونات (hot swappable) أي المكونات التي يمكن ازالتها والحاسوب يعمل .

إجراءات تنظيف لوحة مفاتيح الكمبيوتر المحمول

- قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر المحمول.
- ثم افصل كافة الأجهزة المتصلة به.
- وافصل الكمبيوتر المحمول عن مأخذ التيار الكهربي.
- قم بإزالة كافة البطاريات المثبتة.
- امسح الكمبيوتر المحمول ولوحة المفاتيح بقطعة قماش ناعمة وغير مجعدة ومرطبة بقليل من الماء أو منظف شاشة الكمبيوتر.

إجراءات تنظيف وسائل التهوية

- قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر المحمول ثم افصل كافة الأجهزة المتصلة به.
- وافصل الكمبيوتر المحمول عن مأخذ التيار الكهربي.
- قم بإزالة كافة البطاريات المثبتة.
- استخدم الهواء المضغوط أو مكنسة كهربية غير إلكتروستاتيكية لطرد الهواء من فتحات التهوية والمروحة الموجودة خلف فتحة التهوية.
- استخدم الملاقيط الصغيرة لإزالة أية شظايا.

إجراءات تنظيف شاشة LCDالعرض البلوري السائل

- قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر المحمول ثم افصل كافة الأجهزة المتصلة به.
- وافصل الكمبيوتر المحمول عن مأخذ التيار الكهربي.
- قم بإزالة كافة البطاريات المثبتة.
- امسح الشاشة بقطعة من قماش ناعمة وغير مجعدة ومرطبة بقليل من محلول تنظيف خفيف

إجراءات تنظيف لوحة اللمس

- قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر المحمول.
- ثم افصل كافة الأجهزة المتصلة به.
- وافصل الكمبيوتر المحمول عن مأخذ التيار الكهربي.
- قم بإزالة كافة البطاريات المثبتة.
- امسح سطح لوحة اللمس برفق باستخدام قطعة قماش ناعمة وغير مجعدة ومرطبة بمنظف معتمد. لا تستخدم قطعة قماش مبللة تمامًا مطلقًا.

إجراءات تنظيف محرك الأقراص المرنة

- قم بإزالة كافة الوسائط من محرك الأقراص المرنة.
- قم بإدراج قرص التنظيف ودعه يدور للفترة الزمنية المقترحة.

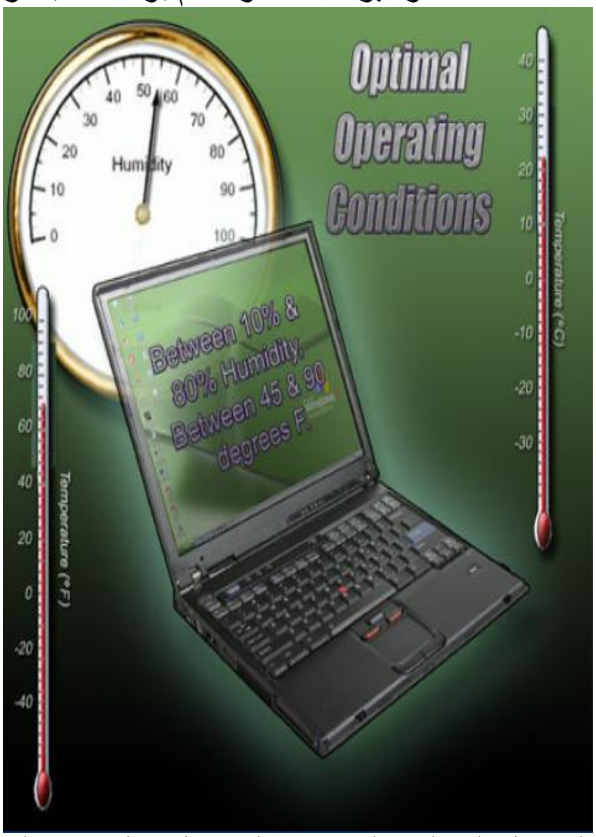
إجراءات تنظيف محرك الأقراص الضوئي

- استخدم قرص تنظيف محرك أقراص CD أو DVD المتوفر في الأسواق. تحتوي العديد من أدوات تنظيف الأقراص المرنة على منظف القرص الضوئي. ومثل منظف القرص المرن، تحتوي أدوات تنظيف القرص الضوئي على محلول تنظيف وقرص غير كاشط يتم إدراجه في محرك الأقراص الضوئي.
- قم بإزالة كافة الوسائط من محرك الأقراص الضوئي.
- قم بإدراج قرص التنظيف ودعه يدور للفترة الزمنية المقترحة لتنظيف كافة المناطق المتصلة

التعرف على بيئات التشغيل المثالية

- اتبع الإرشادات التالية للمساعدة في ضمان الحصول على الأداء الأمثل للكمبيوتر المحمول:
- قم بتنظيف الكمبيوتر المحمول باستمرار لإزالة الأتربة والملوثات المحتملة.
- لا تسد فتحات التهوية أو تعيق تدفق الهواء إلى المكونات الداخلية. يمكن أن ترتفع درجة حرارة الكمبيوتر المحمول في حالة إعاقة حركة الهواء.
- حافظ على بقاء درجة حرارة الغرفة بين ٤٥ إلى ٩٠ درجة فهرنهايت (من ٧ إلى ٣٢ درجة مئوية).

- حافظ على بقاء مستوى الرطوبة بين ١٠ إلى ٨٠ درجة في المائة. تحذير: استخدم قطعة قماش ناعمة وغير مجعدة او متسخة مع محلول تنظيف معتمد لتجنب إتلاف أسطح الكمبيوتر المحمول. ضع محلول التنظيف على قطعة قماش ناعمة وغير مجعدة، ولا تقم بوضعه مباشرة على الكمبيوتر المحمول.



المشاكل المتعلقة بالكمبيوتر المحمول: قبل اتخاذ القرار بإصلاح او استبدال أي جزء تالف من الحاسوب المحمول يجب معرفة تكلفة الإصلاح وتكلفة الشحن والاستبدال.

تجميع معلومات من الزبون (العميل)

- معلومات عن العميل: اسم الشركة ،اسم العميل، العنوان، رقم التليفون
- معلومات عن المحمول: المصنع ,الموديل ,نظام التشغيل ,توصيلات الشبكة ,أنواع التوصيل(سلكي أو لاسلكي)
- شرح المشكلة: سؤال ذو اجابات مفتوحة مثل : ما المشاكل التي تواجهها مع الكمبيوتر المحمول؟ وما آخر برنامج تم تثبيته؟ واسئلة ذات نهايات مغلقة مثل: هل يستخدم الكمبيوتر المحمول البطارية حاليا؟ هل لا زال في فترة الضمان؟

التحقق من المشاكل الواضحة:

- التأكد من التوصيل السليم للكابلات
- التأكد من صمامات LEDs
- التأكد من التوصيل اللاسلكي
- التأكد من توصيلات الصوت
- التأكد من مفاتيح الوظائف
- البطارية

اختبار الحل السريع أولا

الحل السريع يحافظ على الوقت والنقود

- إعادة تشغيل الجهاز
- التأكد من اعدادات البيوز (BIOS)
- إزالة التوصيلات الخارجية
- Use the Last Known Good Configuration option (آخر تكوين جيد معروف).

تجميع معلومات من الكمبيوتر: من خلال الخطوات التالية يمكن جمع الكثير من المعلومات الضرورية عن الجهاز

COMMAND	COMMAND LOCATION USING WINDOWS START MENU
System Properties	Start>Control Panel>System
Device Manager	Start> Control Panel>System>Hardware>Device Manager
Network Settings	Start>Control Panel>Network Connections>Right-click desired connection>Properties
Power Options	Start>Control Panel>Power Options
Event Viewer	Start>Control Panel>Administrative Tools>Event Viewer
System Information	Start>Programs>Accessories>System Tools>System Information

تقييم المشكلة وتنفيذ الحل: ويتم من خلال:

- تراكم الخبرة في حل المشكلات
- الاستعانة بفنيين آخرين.
- البحث عن الحلول في محركات بحث على الشبكة
- الاستعانة بمجموعات أخبار
- ادله الكمبيوتر والجهاز (Manuals and User Guides)
- المنتديات
- أسئلة عن الشركة المصنعة

ختام الحل مع العميل

- مناقشه الحل مع العميل
- تأكيد العميل بانتهاء المشكلة
- تزويد العميل بكافه أوراق العمل
- توثيق خطوات الحل
- توثيق المكونات المستخدمة فى الإصلاح
- توثيق مقدار الوقت المستغرق لحل المشكلة

المشاكل والحلول الشائعة

أعراض المشكلة	الحل المحتمل
لا تعرض شاشة الكمبيوتر المحمول LCD أي شيء	قم بفصل أية شاشات خارجية واستخدام تسلسل مفتاح Fn لتنشيط شاشة LCD
تكون الصورة التي تظهر على شاشة LCD معتمة جدًا	قم بتحويل الكمبيوتر المحمول إلى طاقة AC (التيار المتردد) واضبط عناصر التحكم في السطوع الخاصة بشاشة LCD
تحتوي الصورة التي تظهر على شاشة LCD على حافة سوداء	اضبط إعدادات دقة العرض

الدرس الثامن من دورة اساسيات تكنولوجيا المعلومات: الطابعات والماسحات الضوئية (printers and scanners)
الطابعات هي اجهزة اخراج تستخدم مرفقة مع اجهزة الحاسوب الشخصية والكبيرة (mainframes) والصغيرة (minicomputers) لطباعة البيانات على اوراق مختلفة الحجم (A0, A1, A2, A3, A4, …etc.) اما الماسحات الضوئية فهي اجهزة ادخال مرفقة مع الحاسوب تستخدم لأدخال الوثائق الورقية الى الحاسوب كبيانات رقمية على شكل صور او ملفات نصية او غيرها.

وصف أنواع الطابعات المتوفرة حاليًا

بصفتك فني كمبيوتر، قد يُطلب منك شراء طابعة أو إصلاحها أو صيانتها. وقد يطالبك العميل بتنفيذ المهام التالية: انتقاء طابعة. تثبيت الطابعة وتكوينها. استكشاف أخطاء الطابعة وإصلاحها.

تصنيف الطابعات:

غالبًا ما تكون الطابعات المتوفرة حاليًا إما

- طابعات ليزر تستخدم تقنية التصوير الضوئي electro photographic technology
- أو طابعات نفث الحبر والتي تستخدم تقنية الرشاش الإلكتروستاتيكي .electrostatic spray technology

- أما الطابعات النقطية التي تستخدم تقنية الضغط فتستخدم في التطبيقات التي تتطلب نُسخًا مطابقة (كربونية). impact technology

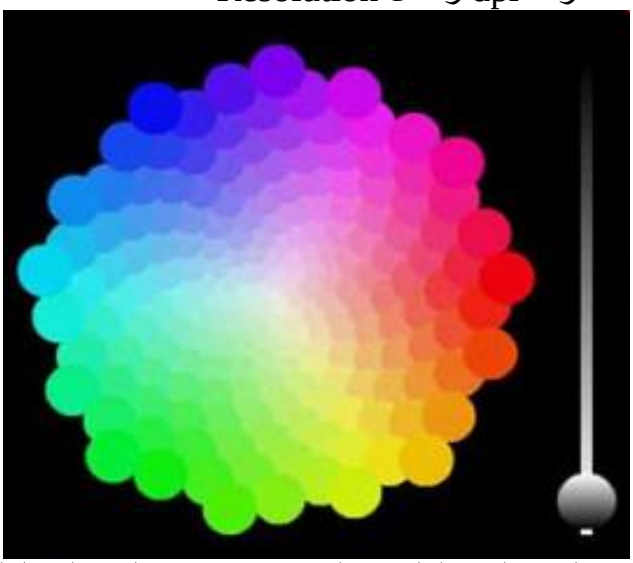
القدرة والسرعة:

- تعتبر قدرة الطابعة وسرعتها من العوامل التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند اختيار طابعة. فغالبًا ما تكون طابعات نفث الحبر بطيئة، لكنها قد تتناسب مع الاستخدام المنزلي أو المكاتب الصغيرة. وتقاس السرعة بعدد الورقة التي تنتجها فى الدقيقة pages per minute (ppm)
- طابعات الحقن بمعدل سرعة (٢-٦) صفحة في الدقيقة.
- طابعات الليزر بمعدل سرعة (٨-٢٠٠) صفحة بالدقيقة.

وهنا يتضح اختلاف السعر من طابعه لأخرى

ألوان أو أبيض وأسود

- لون الطابعة يحدد تبعا لاحتياجات المستخدم تقاس كفاءة الطابعة بوحده dots per inch
- كلما زاد dpi زاد ال Resolution



إجمالي تكاليف الملكية والثقة: يتضمن إجمالي تكلفة الملكية TCOعدة عوامل:

١- السعر المبدئي للشراء
٢- تكلفة الإمدادات، مثل الورق والحبر
٣- سعر كل ورقة
٤- تكاليف الصيانة
٥- تكاليف الضمان

الثقة ينبغي أن تملك طابعة يمكنك الاعتماد عليها والوثوق بأدائها. حيث إن أنواع الطابعات المتوفرة في الأسواق كثيرة جدًا ومختلفة الأداء، فيجب عليك تفحص مواصفات أكثر من طابعة قبل أخذ قرار الشراء. وإليك بعض الخيارات التي توفرها الشركة المصنعة:

الضمان

الخدمة حسب الترتيب

متوسط الوقت بين حالات الفشل MTBF (mean time between failures)

وصف واجهات الاتصال بين الطابعة والكمبيوتر

يجب أن يحتوي جهاز الكمبيوتر على واجهة تتوافق مع الطابعة حتى يمكن طباعة المستندات.

١- Serialمناسبه فى حالة الطابعات من نوع dot matrixحيث لا نحتاج لسرعه في الطباعة

٢- Parallel يعتبر النقل المتوازي للبيانات أسرع من النقل التسلسلي للبيانات.IEEE 1284 ,(SCSI), "scuzzy" الاتصال المتوازي يستخدم لتحقيق معدلات سرعة ونقل بيانات عالية.

٣- واجهة USBهي واجهة شائعة الاستخدام للطابعات والأجهزة الأخرى. وتعد USBعملية جدًا بسبب سرعتها وسهولة إعدادها. توفر أنظمة التشغيل الحديثة دعم USBالخاص بـ) PnPالتوصيل فالتشغيل). فعند إضافة جهاز USBإلى نظام كمبيوتر يدعم تقنية PnP، يتم اكتشاف الجهاز تلقائيًا وتبدأ عملية تثبيت برنامج التشغيل من خلال أسطوانة التعريف

- Firewire is also known as i.LINK or IEEE 1394 (hot-swappable). وهو مناسب ل الطابعات الرقمية والماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية ومحركات الأقراص الثابتة. يوصل إلى ٦٣ جهازينقل ٤٠٠ ميجابت فى الثانية
- Ethernet

يمكن مشاركة طابعات عبر الشبكة. يتطلب توصيل طابعة بالشبكة كبلات تتوافق مع كل من الشبكة الحالية ومنفذ الشبكة المثبت في الطابعة. تستخدم غالبية طابعات الشبكة واجهة RJ-45 للاتصال بالشبكة.

اللاسلكية

تتوفر تقنية الطباعة اللاسلكية في تقنية الأشعة تحت الحمراء لا تزيد المسافه عن ١٢ قدم ولابد من عدم وجود أى عوائق للتوصيل وتقنية بلوتوث

Bluetoothوتقنية .Wi-Fi

Bluetoothتقنيه تستخدم موجات الراديو

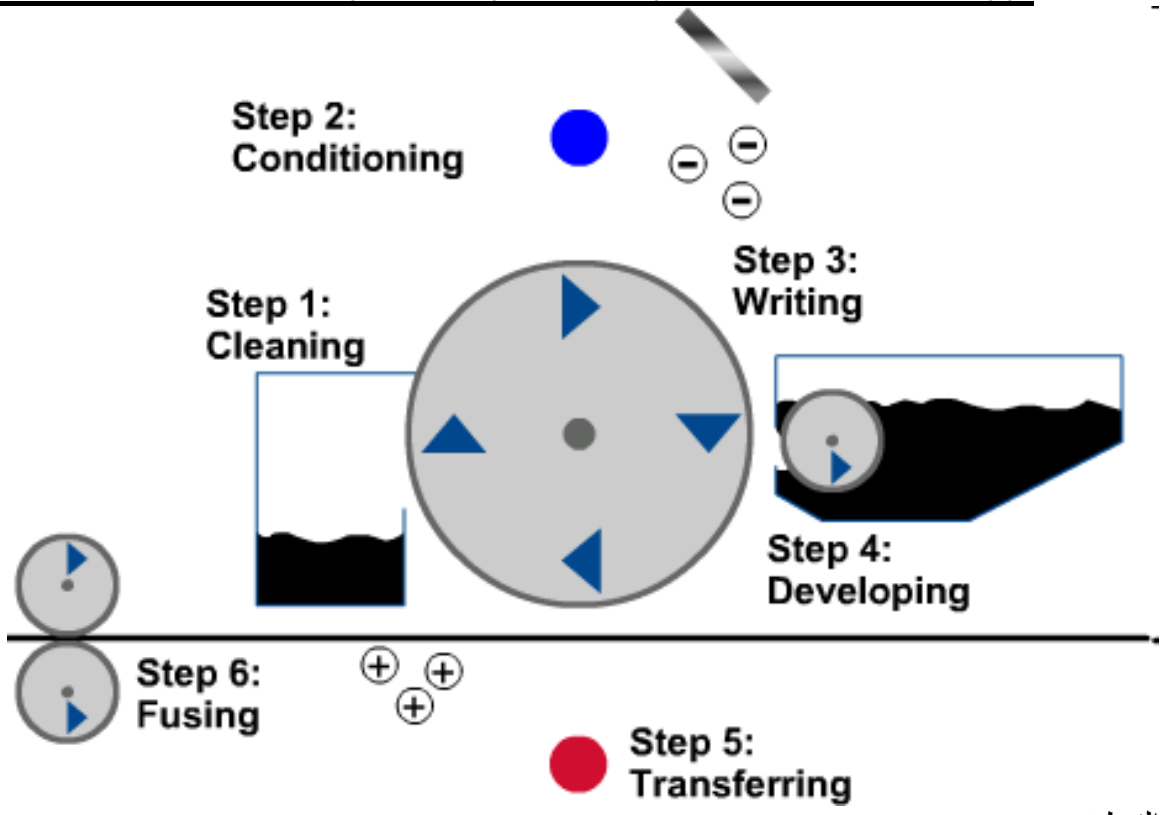
Wi-Fi or IEEE 802.11 is a standard for wireless communication.

وصف طابعات الليزر

طابعة الليزر طابعة عالية الجودة وسريعة تستخدم شعاع الليزر لإنشاء صورة. الجزء المركزي من طابعة الليزر هو أسطوانة التصوير الضوئي الإلكتروني. والأسطوانة عبارة عن أسطوانة معدنية مطلية بمادة عازلة حساسة للضوء. فعند سقوط شعاع من الليزر على الأسطوانة، تعمل كموصل عند نقطة سقوط الشعاع عليها. وأثناء دوران الأسطوانة، يقوم شعاع الليزر برسم صورة إلكتروستاتيكية على الأسطوانة تسمى بالصورة. وتمر الصورة غير المحمضة أو المعتمة من خلال مخزون من الحبر الجاف أو مسحوق الحبر الذي ينجذب إليها. بعد ذلك تلف الأسطوانة وتلامس الصورة بالورقة التي تجذب مسحوق الحبر من الأسطوانة. وتمر الورقة بعد ذلك عبر مصهر مكون من أسطوانات ساخنة تقوم بصهر مسحوق الحبر على الورق.

عملية الطباعة الليزرية:

وتتضمن ست خطوات لطباعة المعلومات على الورقة المفردة او بصورة اكثر دقة على احد وجهي الورقة.



التنظيف

عند استقرار الصورة على الورقة وانفصال الأسطوانة عن الورقة، يتعين إزالة أي مسحوق حبر متبقٍ على الأسطوانة. قد تحتوي الطابعة على شفرة تكشط الزائد من مسحوق الحبر من على الأسطوانة. وتستخدم بعض الطابعات جهد تيار متردد يمر في سلك لإزالة الشحنة من على سطح الأسطوانة وبذلك يسقط الزائد من مسحوق الحبر. ويتم تخزين الزائد من مسحوق الحبر في حاوية حبر مستخدمة يمكن تفريغها أو التخلص منها.

الخطوة الثانية: التهيئة

تنطوي هذه الخطوة على إزالة الصورة المعتمة القديمة من الأسطوانة ومحو محتويات الأسطوانة أو تهيئتها لصورة معتمة جديدة. وتتم عملية التهيئة عن طريق وضع سلك خاص أو شبكة أسلاك أو بكرة من شأنها استقبال شحنة سالبة تبلغ حوالي – ٦٠٠ فولت تيار ثابت DCبشكل منتظم عبر سطح الأسطوانة. ويشار إلى السلك أو شبكة الأسلاك باسم سلك كورونا corona الرئيسي. بينما تعرف الأسطوانة ببكرة التهيئة.

الكتابة

تنطوي عملية الكتابة على المسح الضوئي للأسطوانة الحساسة للضوء باستخدام شعاع الليزر. وتنخفض شحنة سطح كل جزء معرض للضوء من الأسطوانة إلى حوالي – ١٠٠ فولت تيار ثابت. ولهذه الشحنة الكهربية شحنة سالبة أقل من باقي الأسطوانة. وأثناء دوران الأسطوانة، يتم إنشاء صورة معتمة غير مرئية على الأسطوانة.

التطوير

في مرحلة التطوير، يتم تطبيق مسحوق الحبر على الصورة المعتمة على الأسطوانة. ويعد مسحوق الحبر مزيجًا سالب الشحنة يتألف من جزيئات البلاستيك والمعادن. وتقوم شفرة التحكم باحتجاز مسحوق الحبر على مسافة بالغة الصغر من الأسطوانة. عندئذ ينتقل الحبر من شفرة التحكم إلى الصورة المعتمة ذات الشحنات الموجبة العالية على الأسطوانة.

النقل

في هذه الخطوة، يتم نقل مسحوق الحبر الملتصق بالصورة المعتمة إلى الورق. ويؤدي النقل ـ أو سلك الكورونا الثانوي ـ إلى وضع شحنة موجبة على الورق. وحيث إنه يتم شحن الأسطوانة بشحنة سالبة، يتم جذب مسحوق الحبر الموجود على الأسطوانة إلى الورق. والآن أصبحت الصورة موجودة على الورقة ومثبتة بفعل الشحنة الموجبة.

الصهر

يتم في هذه الخطوة صهر مسحوق الحبر باستمرار على الورقة. يتم تمرير ورقة الطباعة بين بكرة ساخنة وبكرة ضغط. وأثناء انتقال الورقة بين البكرة الساخنة وبكرة الضغط، يتم صهر الحبر السائل مع الألياف الموجودة في الورقة. عندئذٍ يتم نقل الورقة إلى درج الإخراج على هيئة صفحة مطبوعة. سوف تساعدك الكلمة التذكيرية التالية على تذكر ترتيب خطوات عملية الطباعة بالليزر. تعلم تركيب كبلاتك تصبح نجمًا صالحًا (تنظيف ثم تهيئة ثم كتابة ثم تطوير ثم نقل ثم صهر).

تحذير

يمكن أن يتسبب سلك أو شبكة أسلاك الكورونا أو أسطوانة التهيئة في مخاطر بالغة. فقد يصل الجهد إلى – ٦٠٠٠ فولت. لذا يسمح فقط للفنيين المعتمدين بالتعامل مع الطابعة. وقبل العمل داخل طابعة الليزر، يتيعن عليك التأكد أنه قد تم تفريغ شحنة الجهد على نحو صحيح.

وصف الطابعات الصدمية

تعد الطابعة الصدمية من أهم الطابعات الأساسية. وهي تحتوي على رؤوس طباعة تصطدم بشريط الحبر، الأمر الذي يتسبب في طباعة الأحرف على الورق. وتعد الطابعة النقطية والطابعة ذات العجلة الدوارة daisy-wheelمثالين على الطابعات الصدمية.

وفيما يلي بعض مزايا الطابعة الصدمية:

تستخدم مكونات استهلاكية قليلة التكلفة

تستخدم بكر ورق تتم تغذيته بصورة مستمرة

تتمتع بإمكانية طباعة نسخ طبق الأصل

وإليك بعض عيوب الطابعة الصدمية:

تصدر ضوضاء

تنتج رسومات منخفضة الدقة

قدرة ألوانها محدودة

طباعة بطيئة، حيث يتراوح معدلها الطبيعي بين ٣٢

إلى ٧٦ حرفًا في الثانية وتشير عدد السنون لجودة الطباعة

ويتراوح عددها من ٩ إلى ٢٤ سن ويشار إلى أعلى

مستوى لجودة الطباعة في الطابعات النقطية باسم near letter qualityاختصارها .NLQ

وصف طابعات نفث الحبر

- تنتج طابعات نفث الحبر مستويات طباعة عالية الجودة. وتتميز طابعات نفث الحبر
- بسهولة الاستخدام
- ورخص ثمنها مقارنةً بطابعات الليزر.
- تستخدم طابعات نفث الحبر خراطيش مملوءة بالحبر حيث تقوم برش الحبر على الصفحة من خلال ثقوب متناهية الصغر. تعرف هذه الثقوب الصغيرة باسم الفتحات. يتم رش الحبر بنمط معين على الصفحة.
- تقاس جودة الطباعة في طابعة نفث الحبر بعدد النقاط لكل بوصة dpi
- هناك نوعان من فتحات طابعات نفث الحبر هما:

الحرارية – حيث يجري استخدام ذبذبة تيار كهربي لتسخين التجويفات الموجودة حول الفتحات. فتولد الحرارة فقاعة من البخار في التجويف. ويعمل البخار على دفع الحبر عبر الفتحة ليخرج على الورق.

الكهروضغطية – يتم وضع بلورات كهروضغطية داخل مخزن الحبر في مؤخرة كل فتحة. ويتم تطبيق الشحنة على البلورة، مما يؤدي إلى اهتزازها. فيتحكم اهتزاز البلورة في تدفق الحبر على الورق.

طابعات صهر الحبر dye-sublimation

- تنتج طابعات صهر الحبر صورًا تتمتع بجودة الصور الفوتوغرافية لطباعة الرسومات.

يستخدم هذا النوع من الطابعات ألواحًا صلبة من الحبر والتي تتحول مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية، في عملية يطلق عليها التصعيد. يمر رأس الطباعة فوق لوح به مجموعة من الألوان تتألف من اللون السماوي والأرجواني والأصفر وطبقة شفافة ويوجد ممر خاص بكل لون.

تتمتع طابعات صهر الحبر بالمزايا التالية:

- طابعات تنتج صورًا ذات جودة عالية.
- تعمل طبقة الطلاء على تقليل التلطخ وزيادة مقاومة الرطوبة.

وفيما يلي بعض عيوب طابعة صهر الحبر:

- ارتفاع أسعار الوسائط.
- تعتبر أفضل لطباعة الألوان عنها للتدرج الرمادي (أبيض وأسود)

مميزات وعيوب طابعه نفث الحبر

المميزات

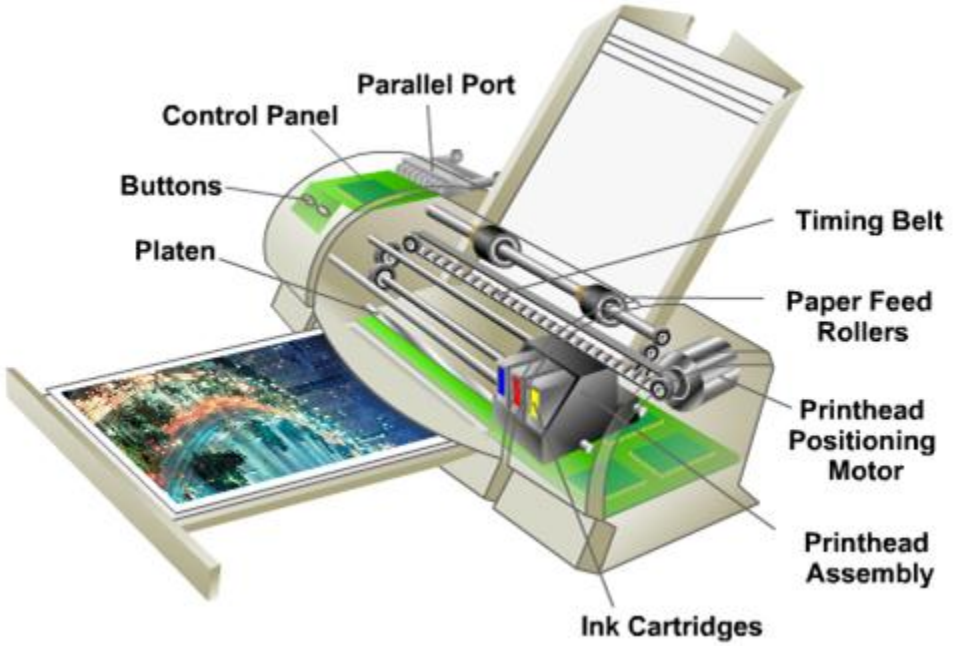
- التكلفة المنخفضة
- الدقة العالية
- سرعة التهيئة

العيوب

- الفتحات عرضة للانسداد.
- ارتفاع سعر خراطيش الحبر.
- عدم جفاف الحبر بعد الطباعة مباشرة

مكونات الطابعات الحبرية

- تقوم الية التغذية بالرسم على الورقة بينما تمر الورقة على راس الطباعة والذي يقوم بنشر الحبر عليها وتغادر الورقة الطابعة من خلال الية التفريغ وتجف بعد ١٥ ثانية تقريباً



وصف طابعات الحبر الجامد

تستخدم طابعات الحبر الصلب شرائح صلبة من الحبر بدلاً من مسحوق الحبر أو خراطيش الحبر. تنتج طابعات الحبر الصلب صورًا تتميز بالجودة العالية. وتتميز شرائح الحبر أيضًا بأنها غير سامة ويمكن حملها بأمان.

تقوم طابعات الحبر الصلب بصهر شرائح الحبر ورش الحبر عبر الفتحات. ويتم رش الحبر على أسطوانة. ثم تقوم الأسطوانة بنقل الحبر إلى الورقة.

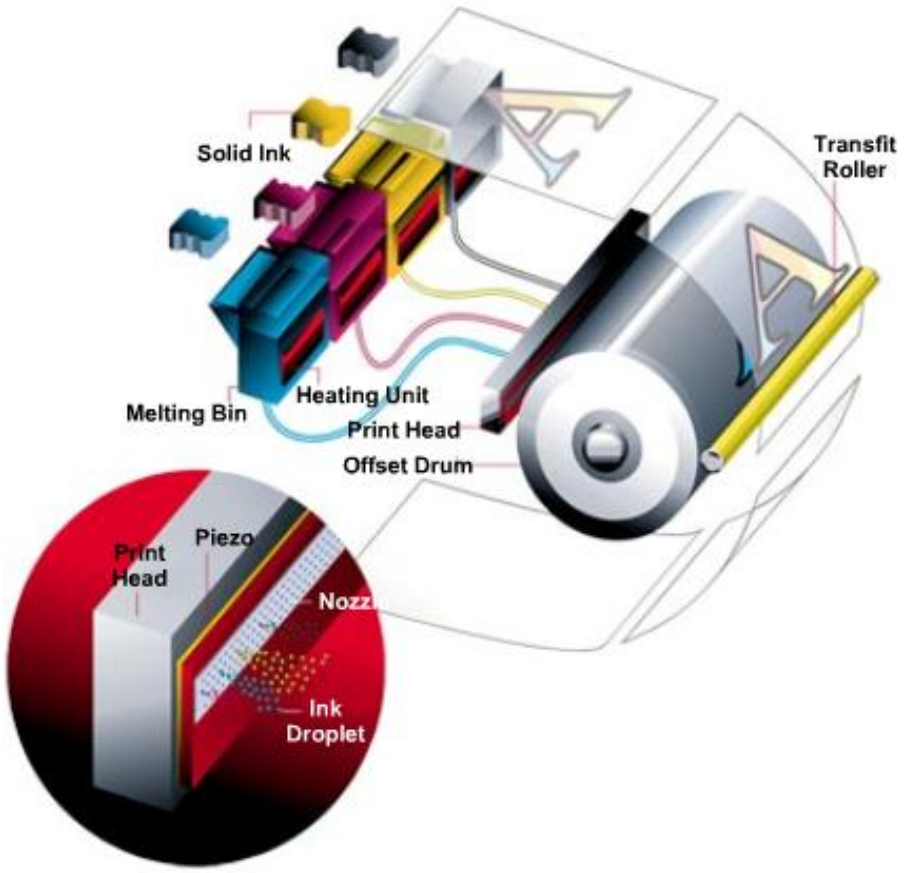
فيما يلي بعض مزايا طابعة الحبر الصلب:

تنتج مواد ذات ألوان زاهية

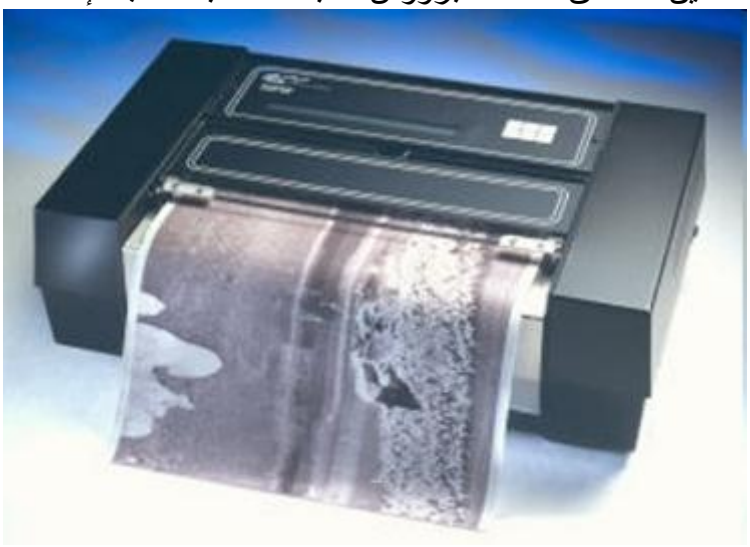
سهولة الاستخدام

يمكنها استخدام العديد من أنواع الورق المختلفة

إليك بعض عيوب طابعة الحبر الصلب:
ارتفاع أسعار هذه الطابعات
ارتفاع أسعار الحبر
البطء في عملية التسخين



الطابعات الحرارية
تحتوي بعض ماكينات تسجيل البيع النقدي أو أجهزة الفاكس القديمة على طابعات حرارية، كما هو موضح في الشكل. أما الورق الحراري الذي يستخدم في الطابعات الحرارية فهو معالج كيميائيًا ويتمتع بخاصية المرونة والنعومة. يتحول لون الورق الحراري إلى الأسود عند تسخينه. غالبًا ما تكون رؤوس الطباعة الخاصة بالطابعات الحرارية بعرض الورقة. يتم تسخين المناطق الخاصة برؤوس الطباعة حسب الحاجة لإنشاء النمط الطباعي على الورقة. يتم توفير الورق في شكل لفافة.

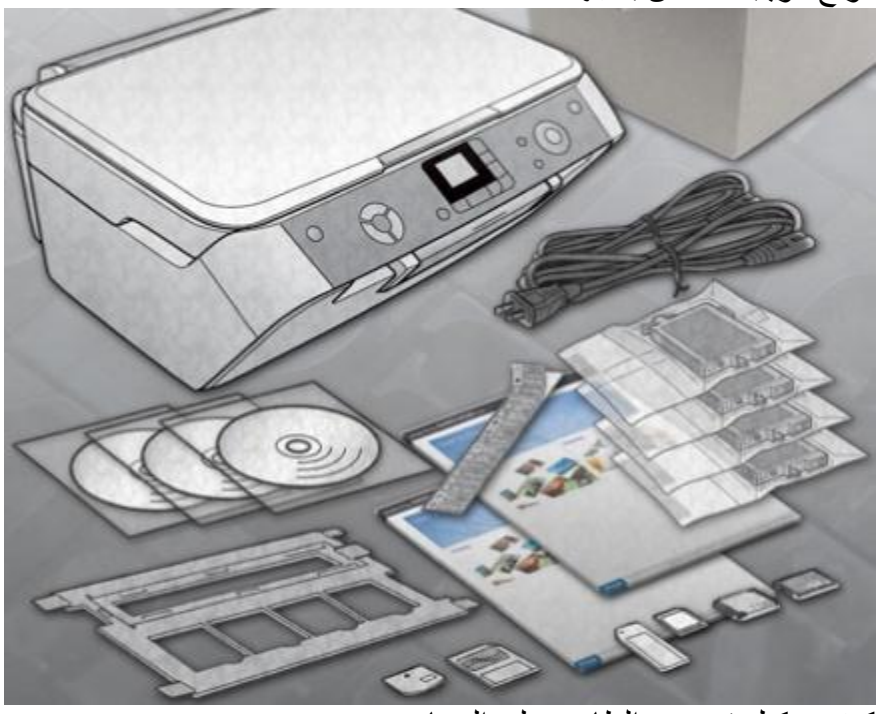


مميزات وعيوب الطابعة الحرارية

وتتميز الطابعة الحرارية بالتالي: عمر افتراضي أطول بسبب قلة الأجزاء المتحركة
تتضمن الطابعة الحرارية العيوب التالية:

- ارتفاع تكلفة الورق.
- قصر الفترة التي يمكن خلالها تخزين الورق.
- الصور رديئة الجودة.
- يجب تخزين الورق في درجة حرارة الغرفة

وصف عملية تثبيت الطابعات وتكوينها
عند شراء طابعة، فغالبًا ما تتولى الجهة المصنِّعة تزويدك بمعلومات التثبيت والتكوين. يرفق مع الطابعة أسطوانة تثبيت مضغوطة تتضمن برامج التشغيل والأدلة والبرامج التشخيصية. كما قد تتوفر نفس هذه الأدوات كملفات قابله للتنزيل على موقع الويب الخاص بالجهة المصنِّعة.



كيف يمكنك تنصيب الطابعه على الجهاز
بعد توصيل كبلات الطاقة والبيانات بالطابعة، قد يكتشف نظام التشغيل الطابعة ويحاول تثبيت برنامج تشغيل. إذا كان لديك قرص لبرنامج تشغيل من الجهة المصنعة، فاستخدم برنامج التشغيل هذا. ففي العادة يكون برنامج التشغيل المرفق مع الطابعة أحدث من برامج التشغيل التي يستخدمها نظام التشغيل. ويوضح الشكل رقم ١ معالج "إضافة الطابعة" Add Printer، الذي يمكن
معرفة ما إذا كانت هناك برامج تشغيل جديدة متوفرة أم لا
تنزيل برنامج التشغيل
تثبيت برنامج التشغيل الذي تم تنزيله
اختبار برنامج تشغيل الطابعة الجديد
البرنامج الثابت
ذاكرة الطابعة

توصيل الطابعة
أولاً قم بتوصيل كبل البيانات المناسب بمنفذ التوصيل الموجود في الجزء الخلفي من الطابعة. في حالة احتواء الطابعة على منفذ USBأو FireWireأو منفذ متوازٍ، قم بتوصيل الكبل المطابق لمنفذ الطابعة. قم بتوصيل الطرف الآخر من كبل البيانات بالمنفذ المطابق بالجزء الخلفي من جهاز الكمبيوتر. في حالة تثبيت طابعة شبكة، قم بتوصيل كبل الشبكة بمنفذ الشبكة.

لا تقم على الإطلاق بتوصيل طابعة بـ .UPSحيث يمكن أن تتسبب الزيادة المفاجئة في التيار الكهربي التي تنشأ عند تشغيل الطابعة في تلف وحدة UPS

Printer Driverبرنامج تشغيل الطابعة

هو برنامج يمكن نظام التشغيل من التعرف على الطابعة

ولكل طراز طابعة برنامج التشغيل الخاص به. وتقوم الجهات المصنعة بتحديث برامج التشغيل بشكل متكرر لرفع كفاءة أداء الطابعة أو لإضافة خيارات جديدة أو لحل المشاكل. يمكن تنزيل برامج التشغيل الجديدة للطابعة من موقع الويب الخاص بالجهة المصنعة.

ذاكرة الطابعة

يمكن أن يؤدي إضافة ذاكرة طابعة إلى الطابعة إلى زيادة سرعة الطباعة والسماح للطابعة بالقيام بمهام طباعة أكثر تعقيدًا. حيث تحتوي كافة الطابعات على الأقل على قدر من الذاكرة بداخلها. وبشكل عام، كلما زادت مساحة ذاكرة الطابعة، كان أداؤها أكثر كفاءة

مواصفات الذاكرة – تستخدم بعض الجهات المصنعة للطابعات أنواعًا قياسية من الذاكرة في حين أن البعض الآخر يستخدم نوع الذاكرة الخاص به. راجع الوثائق (دليل التشغيل) للاطلاع على نوع الذاكرة وسرعتها وقدرتها.

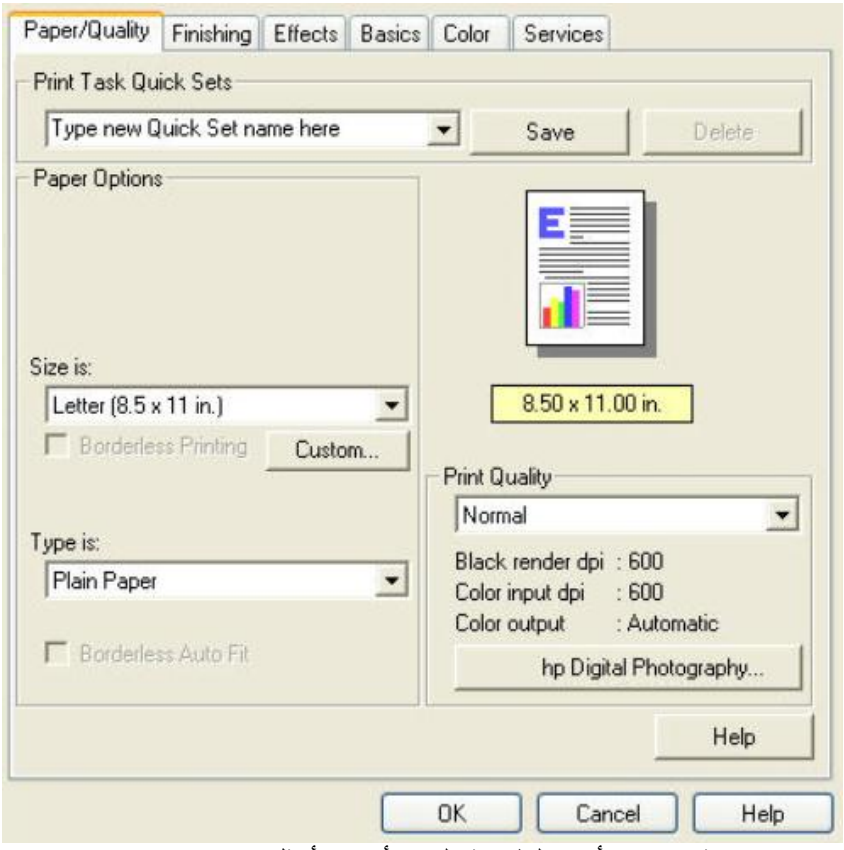
المساحة المستخدمة والمتاحة من الذاكرة – تحتوي بعض الطابعات على فتحات ذاكرة متعددة. للتعرف على عدد فتحات الذاكرة المستخدمة والمتاحة، فربما تحتاج إلى فتح أحد الأماكن بالطابعة لفحص الذاكرة المستخدمة

تحديث الذاكره الخاصه بالطابعه

١ قم بإغلاق الطابعه أولا من زر التشغيل
٢ إفصل كل الكابلات
٣ إفتح الجزء الخاص بالذاكره.
٤ إنزع وحدات الذاكره القديمه وضع الجديده
٥ اغلق موضع تركيب وحدة الذاكره

٦ اعد الكابلات لأماكنها
٧ إفتح كهرباء الطابعه
٨ إعمل إختبار ذاتى
٩ ورقه إختبارإطبع

توصيف الطابعه: ويتم توصيف كل طابعة استناداً الى مواصفاتها واعداداتها كما يلي: نوع الورق الذي تستخدمه، جودة الطباعة ونوعيتها، هل هي ملونة او ابيض واسود فقط؟، وهل تطبع الالوان الغامقة بدقة كبيرة؟، وحجم الورق المستخدم واتجاه ادخاله واخراجه (طولياً او عرضياً) واخيراً شكل المخرجات (layout).



وصف كيفية تحسين أداء الطابعة إلى الأداء الأمثل

بالنسبة للطابعات، فإن غالبية عمليات التحسين تتم عبر استخدام البرامج المقدمة مع برامج التشغيل.

وفي هذه البرامج، هناك أدوات متوفرة لتحسين الأداء:

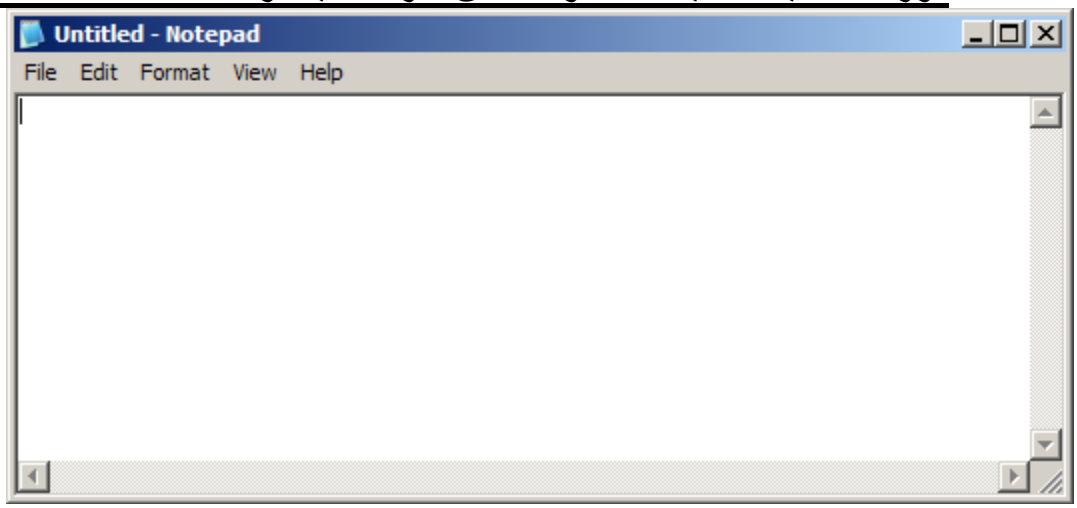
إعدادات التخزين المؤقت للطباعة – هي القدرة على إلغاء مهام الطباعة الحالية أو إيقافها بشكل مؤقت في قائمة انتظار الطابعة

معايرة الألوان – هي إمكانية ضبط الإعدادات لمطابقة الألوان الموجودة على الشاشة مع الألوان الموجودة على الورقة المطبوعة

اتجاه الورق – إمكانية تحديد مخطط الصورة لوضع عرضي أو طولي

الطباعة من أي تطبيق

نذهب الى قائمة الملف (file) ومنها نختار الخيار الموجود في كل البرامج والتطبيقات (print) وكما في الصورة التالية:

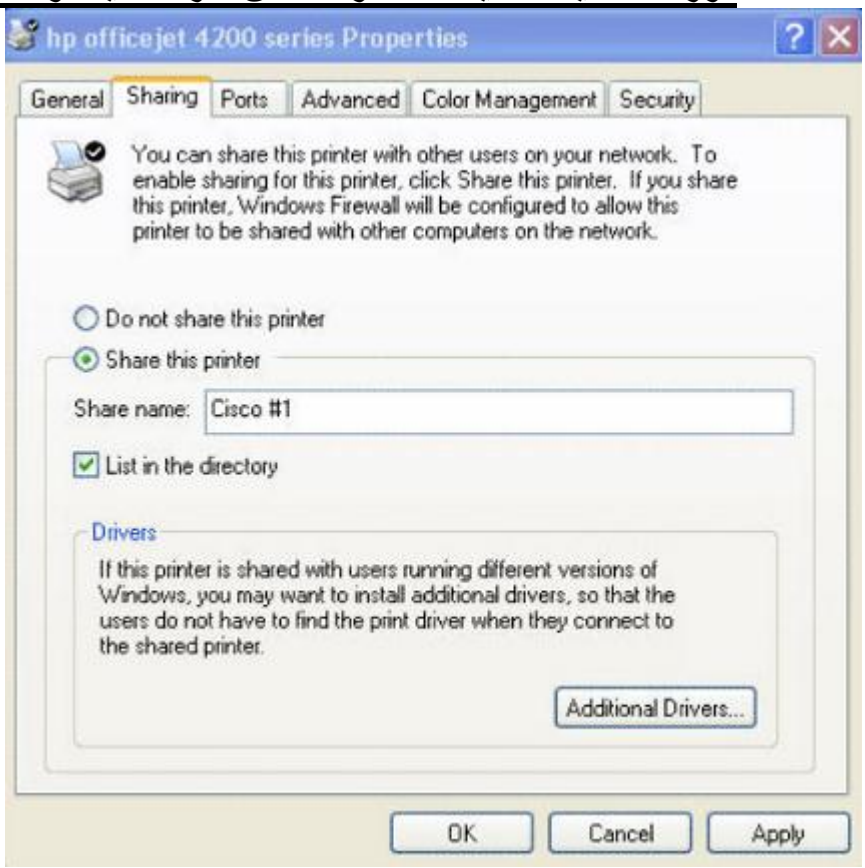


مشاركة الطابعة في الشبكة ويتم ذلك في نظم تشغيل الويندوز من اعدادات المشاركة في قائمة البدء او من لوحة التحكم (control panel) وكما في الصورة التالية:

خطوات مشاركة الطابعة:

نفتح قائمة (start) ومنها نختار (devices and printers) ثم ننقر نقرة يمين على اي طابعة يراد مشاركتها ونختار (Share this printer) ونحفظ التغييرات.

اما للأرتباط بطابعة تمت مشاركتها من قبل حاسبة اخرى في الشبكة فنقوم بالنقر على (start) ثم الاجهزة والطابعات وننقر على (add printer) ونتبع الخطوات للبحث عن الطابعة في الشبكة والاتصال بها في حالة امتلاك الصلاحيات الكافية لذلك.



صيانة الطابعات:
تحتوي الطابعات على العديد من الأجزاء المتحركة لذلك فهي تتطلب مستوى عالي من الصيانة أكثر من غالبية الأجهزة الإلكترونية الأخرى. تأكد من فصل الطابعة عن مصدر التيار الكهربي قبل بدء أي نوع من أنواع الصيانة. التقنيه الخاصه بصيانة الطابعه
وتأتي مع معظم الطابعات برامج مراقبة وتشخيص من قِبل الجهة المصنعة يمكنها المساعدة على صيانة الطابعة. اتبع الإرشادات المقدمة من الجهة المصنعة والتي تتناول تنظيف المكونات التالية للطابعة والماسحة الضوئية:
أسطح بكرة الطابعة

نوع الحبر ونوع الورق

- النوع المناسب من الورق يجعل الطابعه تطبع بشكل أفضل
- معظم الورق يناسب الطابعه الخاصه بنفث الحبر وطابعة الليزر
- الورق الخاص بالتصوير والشفافيات من نوع خاص وله إتجاه محدد عند وضعه فى الطابعه
- لا تستخدم أى نوع من الحبر بل كل طابعه لها ما يناسبها من الحبر
- لو إستخدمت نوع غير مناسب من الحبر تقل جودة الطباعه
- لو ملأت الطابعه بطريقه خاطئه قد تفقد الكثير من الحبر

وصف أنواع الماسحات الضوئية المتوفرة حاليًا
بصفتك فني كمبيوتر، قد تُطالب بشراء ماسحة ضوئية أو إصلاحها أو صيانتها. وقد يطالبك العميل بتنفيذ المهام التالية:
اختيار ماسحة ضوئية.
تثبيت ماسحة ضوئية وتكوينها.
استكشاف أخطاء الماسحة الضوئية وإصلاحها

انواع الماسحات الضوئيه

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

تُستخدم الماسحات الضوئية في تحويل البيانات أو الصور المطبوعة إلى تنسيق بيانات إلكتروني يمكن للكمبيوتر تخزينه أو معالجته حسب الحاجة. بعد إجراء المسح الضوئي للصورة، يمكن حفظها وتعديلها وكذلك إرسالها بالبريد الإلكتروني مثل أي ملف آخر. على الرغم من قيام معظم الماسحات الضوئية بنفس العملية، إلا أنه تتوفر أنواع مختلفة من الماسحات الضوئية،

All-in-one scanner

Flatbed scanner

Handheld scanner

Drum scanner

الدقة وتحويل الصور الى نصوص (OCR)

تتمتع بعض الماسحات الضوئية بالقدرة على إنشاء مستندات نصية باستخدام برامج التعرف الضوئي على الحروف OCR ويُستخدم برنامج OCRالتعرف الضوئي لتحويل صفحة مطبوعة ممسوحة ضوئيًا إلى نص يمكن تحريره باستخدام أحد برامج معالجة الكلمات. وتقاس دقة الماسحة الضوئية بعدد النقاط لكل بوصة dpiومثل الطابعات، كلما زاد عدد النقاط لكل بوصة، زادت جودة الصورة.

الواجهات والاسلاك

وللسماح باتصال البيانات، يجب أن تكون واجهات الماسحة الضوئية والكمبيوتر متوافقة. أما الواجهات والكبلات التي تُستخدم للطابعات فهي نفس الواجهات والكبلات التي تُستخدم للماسحات الضوئية تمامًا، كما هو موضح بالشكل

Parallel (Centronics and DB-25)

Firewire

USB

Serial

الكل فى واحد (all in one)

يجمع جهاز الكل في واحد ((all-in-oneالوظائف التي تقوم بها العديد من الأجهزة في مكون مادي واحد. وقد تحتوي الأجهزة على برامج قراءة بطاقات الوسائط ومحركات أقراص ثابتة للتخزين. وتحتوي أجهزة الكل في واحد بشكلٍ عام على الوظائف التالية:

الماسحة الضوئية

الطابعة

جهاز النسخ

الفاكس

وصف الماسحات الضوئية المسطحة

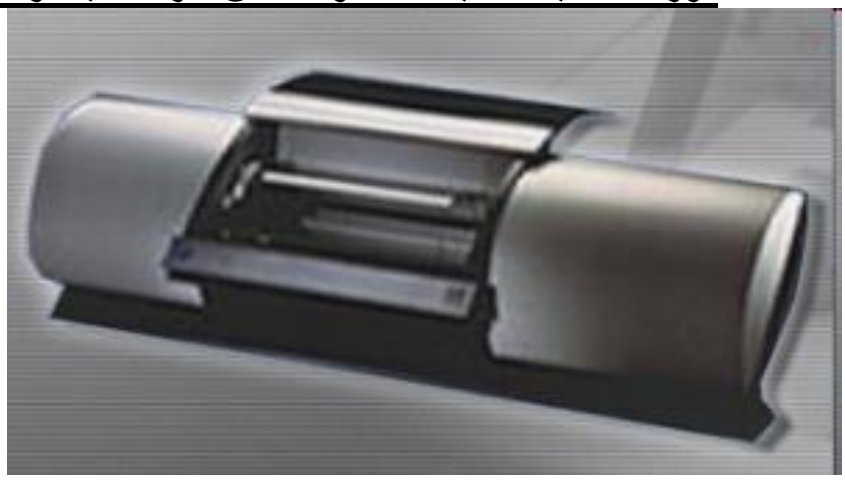
تُستخدم الماسحات الضوئية المسطحة غالبًا للقيام بمسح ضوئي للكتب والصور الفوتوغرافية بغرض الأرشفة. ويمكن الحصول على صورة إلكترونية عن طريق وضع واجهة الكتاب أو الصورة في مواجهة السطح الزجاجي. حيث توجد رأس الماسحة الضوئية - المكونة من مصفوفة من مجسات الصور - خلف الزجاج وتتحرك بطول العنصر لالتقاط الصورة.

الماسحات الضوئية اليدوية

تتميز الماسحات الضوئية اليدوية بصغر حجمها وإمكانية حملها. وهناك صعوبة في القيام بالمسح الضوئي لصورة بسلاسة باستخدام الماسحة الضوئية اليدوية. للقيام بالمسح الضوئي لعنصر، قم بتمرير رأس الماسحة الضوئية بحرص فوق العنصر الذي تريد مسحه ضوئيًا. وكما هو الحال بالنسبة للماسحات الضوئية المسطحة، يتم إنشاء الصور الرقمية من الصور التي تم تجميعها باستخدام

وصف الماسحات الضوئية الأسطوانية

تتميز الماسحات الضوئية الأسطوانية بنقل الصورة نقلاً عالي الجودة. وغالبًا ما تستخدم الماسحات الضوئية الأسطوانية للأغراض التجارية إلا أن الماسحات الضوئية المسطحة منخفضة التكلفة عالية الجودة قد بدأت تحل محلها. وما زالت بعض الماسحات الضوئية الأسطوانية تستخدم في عمليات التصوير المتطورة، مثل أرشفة الصور الفوتوغرافية في المتاحف.



وصف عملية تثبيت الماسحات الضوئية وتكوينها

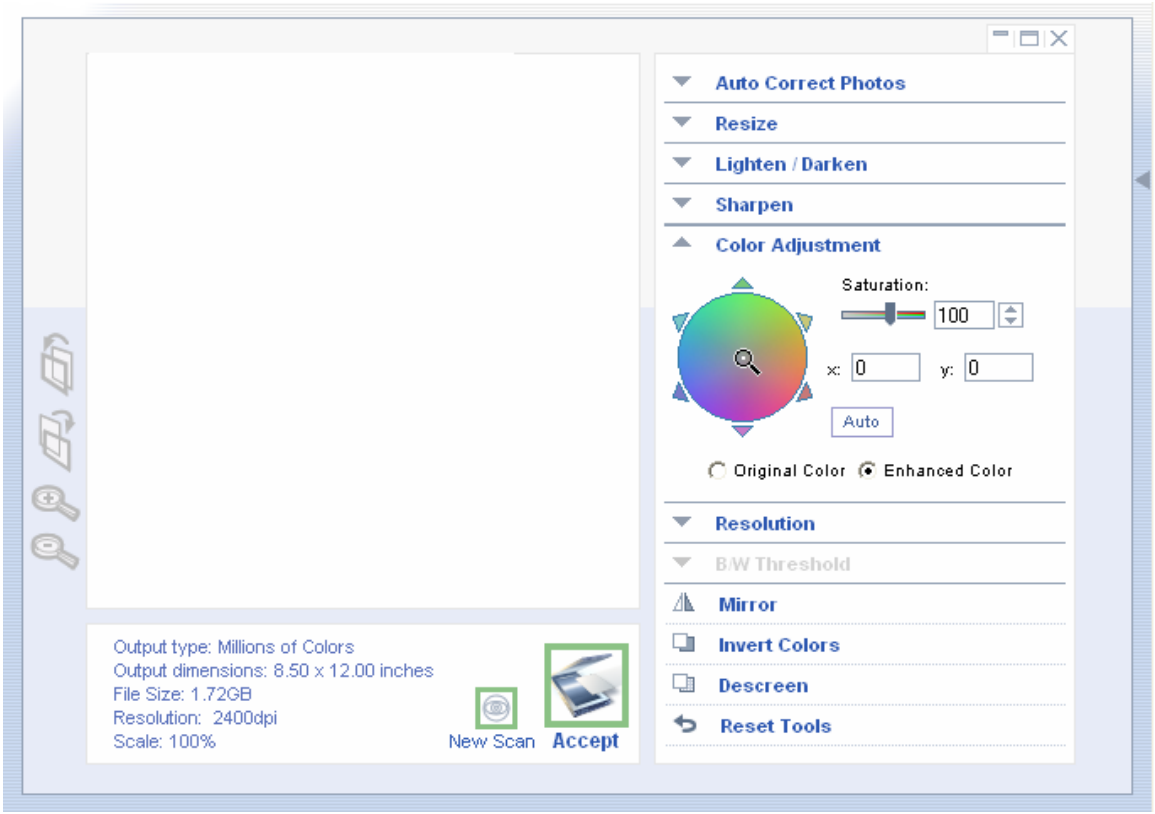
عند شراء ماسحة ضوئية، غالبًا ما تقوم الجهة المصنعة بتزويدك بمعلومات التثبيت والتكوين. حيث يرفق مع الماسحة الضوئية قرص مضغوط للتثبيت يحتوي على برامج وأدلة التشغيل والبرامج التشخيصية. كما قد تتوفر نفس الأدوات من خلال تنزيلها من موقع الويب الخاص بالجهة المصنعة.

وصف كيفية تثبيت برنامج تشغيل الجهاز وتحديثه

بمجرد توصيل الماسحة الضوئية وتشغيلها، قد يتمكن نظام التشغيل الخاص بالكمبيوتر من اكتشاف الماسحة الضوئية من خلال عملية PnP التوصيل فالتشغيل. وفي حالة اكتشاف الماسحة الضوئية، قد يقوم نظام التشغيل بتثبيت برنامج التشغيل تلقائيًا.

بعد إتمام إعداد الماسحة الضوئية، قم بتثبيت برنامج التشغيل الذي ترفقه الجهة المصنعة مع الماسحة الضوئية. وبرنامج التشغيل هذا في الغالب يكون أحدث من برامج التشغيل الموجودة على جهاز الكمبيوتر الخاص بك. كما يمكن أن يقدم برنامج التشغيل مزيدًا من الوظائف تفوق برنامج التشغيل الأساسي الذي يقدمه Windows.

التعرف على خيارات التكوين والإعدادات الافتراضية



التعرف على خيارات التكوين والإعدادات الافتراضية

تحتوي الماسحات الضوئية على خيارات تكوين وإعدادات افتراضية تختلف باختلاف أنواع الطرازات والجهات المصنعة.

فقد تأتي الماسحة الضوئية ومعها حزمة برامج أساسية لتحرير الرسومات لتحرير الصور الفوتوغرافية وغيرها من الصور.

وقد تشمل حزم برامج التحرير على برنامج) OCRالتعرف الضوئي على الحروف) الذي يتيح معالجة النص الموجود في صورة ممسوحة ضوئيًا في

تقنية الصيانه الوقائيه

تحتوي الطابعات والماسحات الضوئية على العديد من الأجزاء المتحركة التي يمكن أن تتلف بمرور الوقت أو بسبب طول الاستخدام. لذا تجب صيانتها بانتظام لتباشر عملها على النحو الصحيح.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

صيانة الماسح الضوئى

تجب المحافظة على سطح الماسحة الضوئية نظيفًا. وفي حالة اتساخ الزجاج، ارجع إلى دليل المستخدم الخاص بالجهة المصنعة للحصول على توصيات التنظيف. ولمنع تسرب السائل إلى الهيكل الخارجي للماسحة الضوئية، لا ترش منظف الزجاج على الجهاز مباشرة. لكن بلل قطعة من القماش بالمنظف، ثم مرر المنظف برفق على الزجاج

أما في حالة اتساخ الزجاج من الداخل، فارجع إلى دليل التشغيل للحصول على التعليمات حول كيفية فتح الوحدة أو نزع الزجاج من الماسحة الضوئية. قم بتنظيف كلا جانبي الزجاج إذا تيسر ذلك ثم أعد الزجاج إلى موضعه الأصلي في الماسحة الضوئية. عندما لا تكون الماسحة الضوئية قيد الاستخدام، لا تفتح الغطاء. بالنسبة للماسحة الضوئية اليدوية، يجب وضعها في مكان آمن. بالإضافة إلى ذلك، لا تضع أي شيء ثقيل على الماسحة الضوئية حيث قد يتسبب ذلك في تلف الأجزاء الخارجية أو الداخلية.

خطوات حل المشاكل بالنسبه للطابعه والماسح الضوئى

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

المشاكل الشائعة وحلولها

أعراض المشكله	حلها
الطابعه لا تقوم بأداء إختبار الطباعه	قم بحذف مهمه الطباعه من قائمة الإنتظار وأعد الطباعه ثانيه
طباعه حروف غير معروفه	قم بتثبيت برنامج تشغيل الطابعه ثانيه
طباعة خطوط وبقع بكل صفحه	إستبدل خرطوشة الحبر

الدرس التاسع من دورة اساسيات تقنيات المعلومات :(IT Essentials) مهارات الاتصال

تحديد مشاكل كمبيوتر العميل

إن تحديد نوع مشكلة الكمبيوتر التي يواجهها العميل إحدى المهام الأولية التي يضطلع بها الفني .

تذكر القواعد الثلاث التالية في بداية المحادثة :

- خاطب العميل باسمه
- الارتباط - استخدم الاتصال المختصر لإنشاء اتصال من فرد إلى آخر بينك وبين العميل
- الفهم - حدد مستوى معرفة العميل بالكمبيوتر لمساعدتك على معرفة كيفية الاتصال بالعميل بفاعلية

السلوك الاحترافي فى التعامل مع العميل

- عند التعامل مع العملاء، سيكون من الأسهل أحيانًا توضيح ما لا يتوجب عليك القيام به. وتجب عليك مراعاة القائمة التالية والتي تضم الأشياء التي يجب عليك عدم القيام بها عند التعامل مع العميل:
- تجنب التقليل من شأن مشاكل العميل
- تجنب استخدام اللهجة غير المفهومة أو الاختصارات
- تجنب المواقف السلبية أو نبرة الصوت
- تجنب المجادلة مع العميل أو اتخاذ موقف دفاعي
- تجنب الحكم على الأشياء.
- تجنب التشتيت أو المقاطعة عند التحدث مع العملاء
- تجنب حالات الانتظار غير الضرورية أو عمليات الانتظار المفاجئ
- تجنب عمليات تحويل المكالمات دون توضيح الغرض من التحويل والحصول على موافقة العميل
- تجنب ذكر الملاحظات السلبية حول الفنيين الآخرين للعميل.

أنواع من العملاء المتعبين

العميل الثرثار: علاجه تحديد موعد محدد للمكالمة وليكن: مسموح لك بدقيقه لعرض المشكلة لأنى مشغول جدا

العميل غير المهذب: لا تقاطعه, لا تقول له أي تعليق وأحسن استماعه, لا تكن وقحا معه مهما كان وقحا, اعتذر عن انتظاره لك حتى لو لم يكن هناك انتظار, أخبره أنك ستحاول حل المشكلة بأقصى سرعة

العميل الغضبان: أستمع له لآخر الحديث وتعاطف معه لحل مشكلته ولا تجعله ينتظر كثيرا وحاول أن تخلصه من جزء كبير من الغضب قبل حديثه عن المشكلة حتى يتسنى له التركيز فى عرضها

العميل حسن الاطلاع: لاتبع مع العميل عمليه تدريجيه فى عرض المشكله ولا تحاول حل المشاكل البسيطه أماه مثل تغيير أوضاع الكابلات مثلا وأعرض عليه المنهج الكامل لما تريد عمله

العميل قليل الخبرة: حاول التحدث بكلمات بسيطه ومفهومه ولا تستخدم مصطلحات كثيره غير مفهومه أمامه او تقلل من شأنه وحاول التدرج معه في حل المشكلة.

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

الآداب المثالية لفني الشبكات والمعلومات

- كن لطيفا
- ابدأ البريد دائما بالتحيه الملائمه.
- إحترم خصوصيه الآخرين
- لا ترسل كلمه لا تستطيع التفوه بها فى وجه العميل
- لا ترسل رسائل شتائم واو وصلتك رساله فيها شتم لا ترد عليها
- لا ترسل رسائل متكرره
- تذكر أنك تتعامل مع أشخاص مثلك .
- التزم بنفس معايير السلوك التي تتبعها في الحياة العامة .
- اعلم حدود الآداب المثالية لفني الشبكات والمعلومات في المنطقة التي تعمل فيها .
- احترم وقت الآخرين ونطاقهم الترددي .
- شارك بما لديك من المعرفة المستندة إلى الخبرة .
- لا تقحم نفسك في "الحروب المشتعلة" عبر الإنترنت .
- احترم خصوصية الآخرين .
- كن متسامحًا مع ما يرتكبه الآخرون من أخطاء

اعتبارات الأمان والراحة لمحطة العمل

- التأكد من أن تخطيط المكتب مناسب إلى أبعد حد،
- كما يجب أن تكون سماعات الرأس والهاتف في موضع يمكن الوصول إليه مع استخدامهما بسهولة.
- يجب أن يكون المقعد مضبوطًا عند ارتفاع مريح .
- اضبط شاشة الكمبيوتر إلى زاوية مريحة بحيث لا تضطر إلى إمالة رأسك لأعلى ولأسفل لرؤيتها
- يجب أن لا تقوم بثني المعصم لكي تتمكن من الكتابة
- حاول تقليل عوامل التشتيت الخارجية مثل الضوضاء قدر الإمكان.

إدارة الوقت

- من المهم ترتيب نشاطاتك حسب الأولوية .
- تأكد من أنك تتبع سياسة العمل التي تضعها شركتك بعناية .
- احتفظ بقائمة تضم أسماء عملاء رد الاتصال وقم بوضع علامة اختيار فوق كل عميل على حدة لتحديدهم بمجرد إتمام كل مكالمة .
- عند التعامل مع العديد من العملاء، لا تقدم للعملاء المفضلين لديك خدمة أسرع أو أفضل
- لا تأخذ مكالمات العملاء السهلة فقط
- لا تقبل المكالمة الخاصة بفني آخر إلا في حالة الحصول على إذن للقيام بذلك .

إدارة ضغط العمل

- خذ قسطًا من الراحة لاستجماع قواك بين مكالمات العملاء .
- يجب أن تكون كل مكالمة منفصلة عن الأخرى ولا تتأثر بإحباطاتك الشخصيه
- قد يتوجب عليك القيام بأحد الأنشطة الجسدية للتخلص من الضغط. يجب عليك القيام والسير لمسافة قصيرة لإزاله التوتر.
- تجنب شرب المنبهات أو المواد الحاويه على الكافيين
- تناول مواد بروتينيه كوجبه خفيفه
- خطط لعطله فى نهاية الأسبوع

دورة اساسيات تقنيات المعلومات من شركة سيسكو Cisco IT Essentials Course

مراعاة اتفاقيات مستوى الخدمة (SLA) (Service Level Agreement)

- ضمانات وقت الاستجابة (وتستند غالبًا إلى نوع المكالمة ومستوى اتفاقية الخدمة (
- الأجهزة و/أو البرامج التي سيتم دعمها
- المكان الذي سيتم تقديم الخدمة فيه
- الصيانة الوقائية
- عمليات التشخيص
- توفر الأجزاء (الأجزاء المتكافئة (
- التكلفة والجزاءات
- وقت توفر الخدمة (على سبيل المثال ٢٤ ساعة على مدار الأسبوع، أو من الاثنين إلى الجمعة، أو من ٨ صباحًا إلى ٥ ظهرًا، وما إلى ذلك) وهناك بعض الإستثناءات من الإتفاقيه مثل
- قدرة العميل على ترقية مستوى خدمة
- القدرة على التصعيد إلى الإدارة لإعادة النظر.

قواعد مكالمة العميل

يجب أن تدرك جيدًا كافة القواعد التي تحكم الموظفين في عملهم. مثل

- وقت المكالمة
- الحد الأقصى لوضع مكالمة في قائمة الانتظار
- عدد المكالمات يوميا
- قواعد تمرير المكالمات
- قواعد تتناول ما يمكنك وما لا يمكنك أن تعد به
- الوقت المناسب لاتباع اتفاقية SLA والوقت المناسب للتصعيد إلى الإدارة

الأعراف الأخلاقية

احترم العميل وخصوصيه بياناته وممتلكاته وحافظ على بياناته المهمة مثل رسائل البريد الإلكتروني وقوائم الهاتف والسجلات والبيانات الموجودة على جهاز الكمبيوتر والنسخ الورقية من الملفات أو المعلومات أو البيانات الموجودة على المكتب

لابد من أخذ إذن من العميل لو استخدمت بريده أو أى حساب خاص به

ترسل أية رسائل غير مطلوبة للعميل. ولا ترسل رسائل بريد إلكتروني زائفة أو التي يكون المرسل فيها مجهولا..

إذ لا يعد إفشاء معلومات العميل لشخص آخر عملاً غير أخلاقي فحسب، بل قد يكون مخالفًا للقانون كذلك. وعادة ما تكون التفاصيل القانونية لمعلومات العميل مدرجة في اتفاقية.SLA

لا تنسى قراه قانون حمايه البيانات وال copyright الخاص بالبلد التابع لها.

الأعراف القانونية

القواعد القانونية

يوجد العديد من الأنشطة التي تتعلق بالكمبيوتر ولا تعد غير أخلاقية فحسب، بل تعد بكل تأكيد غير قانونية. فكن على علم بأن هذه القائمة غير حصرية:

لا تدخل أية تغييرات على تكوينات برامج النظام أو مكوناته المادية دون إذن العميل .

لا تصل إلى حساب عميل أو شريك في العمل أو إلى ملفاتهم الشخصية أو رسائل البريد الإلكتروني دون الحصول على إذن منهم .

لا تثبت أو تنسخ أو تشارك أي محتوى رقمي (بما في ذلك البرامج وملفات الموسيقى أو النصوص أو الصور أو الفيديو) فيما يعد خرقًا لحقوق النشر و/أو اتفاقيات البرامج أو القانون المحلي أو قانون المنطقة المعمول به لديك .

لا تستخدم موارد تقنية المعلومات الخاصة بشركة أحد العملاء لأغراض تجارية .

لا تجعل موارد تقنية المعلومات الخاصة بعميل متوفرة لمستخدمين غير مرخصين .

حافظ على سرية معلومات العميل الحساسة .

لا تستخدم الموارد الخاصة بشركة أحد العملاء في أنشطة غير قانونية مع العلم بذلك. يشمل الاستخدام الجنائي أو غير القانوني الأعمال الفاحشة والصور الإباحية للأطفال والتهديدات والتحرش وانتهاك حقوق النشر وانتهاك العلامة التجارية لجامعة والتشهير والسرقة وانتحال الهوية والوصول غير المرخص .

وصف بيئة مركز الاتصالات

- يتمتع الفنيون الذين يعملون في المركز بمستويات متنوعة من الخبرة في مجالات الكمبيوتر كما يجب أن يتمتع البعض بتخصصات في أنواع معينة من أجهزة الكمبيوتر أو البرامج أو أنظمة التشغيل. يجب أن تحتوي كافة أجهزة الكمبيوتر الموجودة في مركز الاتصالات على برامج للدعم الفني .
- ولا بد أن يكون لمركز الاتصالات الذي تعمل به سياسات الأعمال الخاصة به فيما يخص أولويات الاتصال .

برامج الدعم الفني

اسم البرنامج استخدام البرنامج

تحليل الأحداث وتعقبها تقوم البرامج بإدارة قوائم الإنتظار وتعقبها وضبط الأولويات وتصعيد المكالمات

تسجيل معلومات جهة الإتصال يقوم البرنامج بتسجيل وتحرير واستدعاء أسماء العملاء

البحث عن معلومات المنتجات قد تحوى قاعدة البيانات على معلومات للفنى عن المنتجات وإصداراتها الحديثه والعيوب الشائعه ومدى توفر المنتج

التعرف على بعض البرامج التشخيصيه برمج تمكن من التعرف على حالة الكمبيوتر الخاص بالعميل

البحث فى قاعدة المعرفه قد يحوى البرنامج على مشاكل موثقه سابقا وقد يتسع لتوثيق المشكلات الحاليه

جمع ملاحظات العملاء التعرف على رأى العميل من خلالfeed back

مستويات الاتصال

مسئوليات فنى المستوى الأول

- هي جمع المعلومات ذات الصلة من العميل .
- ويتعين على هذا الفني توثيق كافة المعلومات في البطاقة أو طلب العمل.

الوصف الناجح والتوثيق للمشكلة

يجب على الفني من المستوى الاول ان يوثق المشكلة وحلها بشكل متكامل ومفصل وكما يلي:

مسئوليات فنى المستوى الثاني

- أكثر معرفة من فني المستوى الأول فيما يتعلق بالتقنيات،
- يعمل لدى الشركة لفترة زمنية أطول
- يتلقى العمل من فنى المستوى الأول
- وتوضح قائمة الإرشادات التالية الوقت المناسب لتصعيد مشكلة إلى فني أكثر خبرة

قم بتصعيد المشاكل التي تتطلب فتح علبة الكمبيوتر .

قم بتصعيد المشاكل التي تتطلب تثبيت التطبيقات أو أنظمة التشغيل أو برامج التشغيل .

قم بتصعيد المشاكل التي ستستغرق وقتًا طويلا ً في إرشاد العميل - مثل تغييرات CMOS به الموصل المتمم ذو الأكسيد المعدني

قم بتصعيد مكالمات قطع الاتصال. عندما تكون الشبكة معطلة بأكملها، ويكون هناك فني يتمتع بمزيد من الخبرة على حل المشكلة بشكل أسرع.