نَتْنَ الْعَنْمُ الرَّبِي الرَّعْنَ الرَّعْنَ الرَّعْنَ المَنْ عَنْ مَنْ المَنْ عَنْ مَنْ المَنْ عَنْ مَا مَنْ الله عنادي ميانة الحاسب الالي

<u>مقدمة :</u>

غالبا تؤخذ السوفت وير بداية من التقسيم للهارد والتحميل لأنظمة التشغيل والبرامج الأساسية والمساعدة وقد يدخل بعد ذلك أخطاء البرامج وغير ذلك ، متناسين بداية المسوفت وير من ناحية الBIOS و إعدادات ال SETUP ومكونات ال CMOS البرمجية .

وقررنا أن تكون في هذه الملزمة أو ما يتبعها من ملاحق البرمجة الأولية لل BIOS ليتمكن الطالب من معرفة الأساسيات في توجيه قطع الهارد وير و بدايات التحكم بها .

المكونات البرمجية Soft Ware

"السوفت ويير" وهي أشياء إلكترونية تكون على شكل برنامج أو مجموعة من البرامج، حيث يتم تشغيلها داخل الكترونيات وعتاد الكمبيوتر. وهي تعطي التعليمات للكمبيوتر لأداء المهمة المطلوبة منه. تتضمن السوفت ويير كافة البرامج بما في ذلك البرامج والتعليمات المستخدمة لتشغيله (انظمة التشغيل)، وكذلك برامج المهمات التي تشمل الأعمال التطبيقية المختلفة مثل معالجة الكلمات أو برامج التصفح أوغيرها. والخلاصة ان السوفت وير البرامج التي يتم إدخالها به لتجعل الكمبيوتر يعمل شيئا ما وهي ما أسميناها

البداية :

ال BIOSهو اختصار Basic Input Output System ، و هو الشريحة التي تحتوى على جميع التعليمات و البرامج اللازمة لعنل اللوحة الام، و غالباً ما تجد هذه التعليمات و البرامج على الذاكرة) Read Memory Only) ROM و ليست في شريحة مستقلة ، و هو مسئول عن الآتي:

* إعداد المكونات المادية للعمال و اختبارها و هذا ما يطلق عليه POST. وهو الاختبار الأولي للقطع قبل الإقلاع . * تحميل نظام التشغيل Boot . * إدارة و تشغيل المكونات المادية للجهاز . * يساعد نظام التشغيل و البرامج الأخرى على تشغيل مكونات الجهاز من خلال تعامل نظام التشغيل و البرامج مع الأوامر الموجودة بداخلة.

تعرف ال BIOS حالياً باسم الذاكرة EEPROM ، لأنه يمكن إعادة برمجتها (شحنها) بإصدارة جديدة من البرامج الخاصة بها مما يمكنها من التعامل مع المعدات الأحدث ، و يطلق على عملية إعادة البرمجة هذه كلمة Flashing ، و يقصد بها عملية إعادة الكتابة (التسجيل) على BIOS عن طريق مجموعة من الشحنات الكهربية .

جميع المكونات الموجودة على اللوحة ألام يتم تثبيتها وفق لنوع شريحة أل BIOS و قدرة هذه الشريحة على تشغيلها ، لذا إذا ظهر لديك بعض المشاكل في بعض الوحدات فمن المحتمل أن تكون شريحة ال BIOS هي سبب المشكلة بسبب عدم دعمها لهذا الجزء ، لذا يمكنك زيارة موقع الشركة المنتجة للوحة ألام و كذا شريحة و كذا الوحدة التي بصدد تركيبها لمعرفة هل يتم دعمها على هذه اللوحة أم لا وهكذا .

يوجد العديد من الشركات المنتجة لشرائح ال BIOS و كل شركة تقوم بإنتاج إصدارات مختلفة من هذه الشرائح ، و كل إصدارة جديدة تتميز بالعديد من الأوامر الجديدة و دعمها للأجهزة الأحدث و تعتبر شركتي AWARD ، AMI و غيرها شركتي الشركات . من الشركات . و يمكنك التعرف على نوع و رقم إصدارة الشريحة عند تشغيل الجهاز فأول سطرين يظهران في أعلى المستشاشة يظهم الماني المستريحة مشمس البيان التالي التالي التالي التالي التالي التالي التالي التالي التالي الت

AwardBIOSV.6.0 Copyright1984-2000AwardSoftware,Inc

و هذا يدل على أن شريحة الجهاز من إنتاج شركة Award ، الإصدارة ٦ ، و تم إنتاجها عام. 2000

تحميل الجهاز :

عند تشغيل الجهاز يبدأ في تفحص مكوناته ثم البدء في تحميل برنامج التشغيل ، و يطلق على هذه المرحلة اسم عملية التحميل Booting و هنا يجب أن نفرق بين نوعين من التحميل * التحميل البارد : Cold Boot و هو الذي يتم عند تشغيل الجهاز عن طريق مفتاح التشغيل بعد أن كان مغلقا .

* التحميل الدافىء : Worm Boot و هو الذي يتم عند إعادة تشغيل الجهاز ، أي أن الجهاز كان يعمل و يتم إعادة تشغيله ، و يتم ذلك عن طريق إعطاء أمر إعادة تشغيل Restart من داخل Windows ، أو بضغط مفتاح Reset الموجود في ال Case ، أو ضغط مفاتيح Alt+ Crtl + Delete من لوحة المفاتيح معاً ، و لا يعتبر إغلاق الجهاز من مفتاح التشغيل و إعادة تشغيله هو عملية تحميل على الدافىء . عند تحميل الجهاز على البارد يكون تسلسل خطوات التحميل كالتالي :

- توصيل الكهرباء : Power Initialization عندما يتم تشغيل الجهاز تقوم اللوحة ألام بإمداد المعالج بالكهرباء اللازمة .

– تحميل برنامج : BIOS Boot يقوم المعالج بتنفيذ أمر القفز Jump ، و يتوجه الى BIOS ، و تنفيذ البرامج الموجودة به .

التفحص POST : كلمة POST ، هـي اختـصار (Power On Self Test) ، و تعنـي أن ال BIOS يقوم بتفحص أجزاء الجهاز و التأكد من وجود المكونات التي تم إعدادها فـي ال BIOS ، و عند اكتشاف أي خطأ بإحداها سيقوم الجهاز بإرسال عدة صفارات تختلف حسب نوع الخطـأ و إمـا أن يتوقـف الجهـاز عـن العمـل أو تظهـر رسـالة علـي الـشاشة توضـح هـذا الخطـأ .
 تحميل برامج المكونات الأخرى : Video BIOS Boot and Peripheral Start-up تمتلك بعض الوحدات الأخرى في المكانية المراحة المراحة المراحة المراحة المراحة بها ، و في هـذه المرحدات الأخرى في الماشة المراحة المرحة المراحة المرحة المراحة المراحة المراحة المراحة المراحة المراحة الم

- تفحص النظام : System Check يقوم النظام بتفحص الذاكرة ، و الأقراص الصلبة و لوحة المفاتيح و المنافذ ، للتأكد من قدرتها على العمل و تظهر رسالة توضح الأخطاء بها إن وجدت .

تفحص وحدات التوصيل و التشغيل : Plug-And-Play Check تفحص الوحدات التي لها خاصية
 Plug & Play ، و تجهزها للعمل .

- عرض المعلومات : Post Sequence Summary Display يبدأ ال BIOS في عرض معلومات
 عن وحدات الجهاز مثل الأقراص الصلبة و حجمها ، حجم الذاكرة ، عناوين فتحات التوصيل على التوازي
 و التوالى ، و غيرها .

- البحث عن قطاع التحميل : Active Partition Boot Search يبدأ ال BIOS في البحث عن القرص المسئول عن التحميل سواء كان محرك الأقراص المرنة أو الصلبة أو الاسطوانة الضوئية ، و عندما يجده يتوجه إلى منطقة به يطلق عليها قطاع التحميل (Boot Sector) أو يطلق عليها (Master Boot Record)

- تحميل نظام التشغيل : Operating System Start-Up يبدأ الجهاز في تحميل نظام التشغيل

ما هو ال-: CMOS :

COMS هي اختصار Complimentary Metal-Oxide Semiconductor ، و يتم فيها تخرين المعلومات الخاصة بال BIOS مثل أنواع المشغلات حجم الذاكرة و بعض المعدات الأخرى، و هنا يمكن القول بان ال BIOS بها بعض الخيارات التي يمكن ضبطها حسب مكونات الجهاز ، و إن قيم هذه الخيارات يتم تخزينها في ال CMOS، و ال COMSليست شريحة مستقلة و إنما هي جزء أيضا من ال ROM.

حجم ذاكرة ال CMOSهو ٢٤ كيلوه بايت ، يتم استخدام بطارية صغيرة على اللوحة ألام للإمداد ال CMOSبشحنات كهربية حتى يمكن الحفاظ على محتوياتها دون أن تفقدها ، و لذا فان مشكلة إن الBIOS لا يحتفظ بمحتوياته التي تم تخزينها قد ترجع إلى عيب في هذه البطارية و يجب استبدالها بأخرى جديدة .

ما هو برنامج الاعداد -: SETUP

هو برنامج موجود داخل ال BIOSو يستخدم لضبط اعدادتها على الوضع المطلوب ، ثم تسبعيل هذه المواصفات داخل ال CMOS يتم الدخول على شاشة هذا البرنامج عن طريق ضغط مفتاح معين عدة مرات بعد فتح الجهاز، و تظهر رسالة على الشاشة لتوضح أي مفتاح سيتم ضغطة فمثلاً قد الرسالة التالية :

Press DEL to Enter Setup و هي تعنى قم بضغط مفتاح DEL للدخول إلى شاشة Setup ، و هذا هو المفتاح الأكثر انتشار للدخول على هذه الشاشة و لكن قد تجد في بعض الأجهزة الأصلية أو بعض لوحات ألام الأخرى انك ستستخدم مفتاح أو مفاتيح أخرى مثل : مقتاح أو مفاتيح أخرى مثل : F10 - Alt, Esc - Ctrl, Alt ,Esc - F1 - F2 و أي كان المفتاح المستخدم ستظهر لك شاشة تحتوى على العديد من الاختيارات. توفر شاشة ال Setup أكثر من ١٢٠ اختيار يمكن من خلالها ضبط اعدادات الجهاز ، و قد تختلف مسميات هذه الاعدادات بعض الشىء من شركة لأخرى أو من إصدار BIOS إلا إنها تؤدى نفس الغرض

(يوجد ملحق ١ باسم BIOS Basic من ٥٠ صفحة شارحة للبيوس واعداداتها و كافة أوامرها)

Boot : الآن لنفترض اتنا قد حولنا من الBios الإقلاع إلى درايف خارجي مثلا سيبحث الجهاز عن هذا الإقلاع أو يتعداه إذا لم يجده وإذا وجده ستحمل ملفات الإقلاع إلى الذاكرة الافتراضية في ألرام وتتوقف عند المحث الأولي { <.A } سنتعامل ألان مع نظام مبسط من الإقلاع المختصر من النظام Dos لله أو امر كثيرة نأخذ المهم منها على سبيل المثال : للتنقل إلى الأقراص تكتب اسم القرص متبوعا بنقطتين فوق بعضيهما مثال : Dir للاستعراض Dir الذراع المجلد C: D: G: C: D: G للاستعراض الم القرص متبوعا بنقطتين فوق بعضيهما مثال : أمر التقسيم Bot أمر التقسيم Fdisk أمر التميئه :Dir لا الم الم الم المجلد : Gormat <u>c:</u> أمر فحص الأقراص الم الم الم المجلد : أمر التصيب للنظام CD المواج

تابع الشرح العملي (يوجد ملحق ٢ باسم Dos لتعليم كافة أوامر النظام DOS وأوامر الإقلاع وتوابعه الصيانية) Windows . وتعني النوافذ حيث تتعامل مع النظام وكأتك تتعامل مع نوافذ متنوعة وهو من ابسط الأنظمة وأسهلها وهناك العديد من المهام الصيانية البدائية وتصليح الأخطاء وتنظيف النظام من الشوائب والملفات غير الضرورية وغير ذلك من الصيانية المبتدئة والمبسطة (تابع النقاط المتوعة من الأتي و شروحاتها وأوامرها) حذف الملفات الغير ضرورية وأوامرها في Run تقحص النظام والتدقيق له لأنظمة الاست تنظيف الأقراص وإلغاء ما سبق من التجزئة تتنيت و توجيه الفتح باستخدام ومعرفة الامتدادات كيفيات حفظ الطاقة والتعامل مع الخوازن تسريعات النظام والتحكم بقطعه من لوحة الامتدادات تأمين النظام والتحكم بقطعه من لوحة التحكم عمل نقاط استعادة أو عمليات الاستعادة لها

(يوجد ملحق ٣ باسم دروس هامة في وندوز XP عدد ٣٤ ورقة)

<u>مقدمة في الشبكات</u> أصبحت الشبكات بين الأجهزة وبين بعضها البعض شيء مهم جدا في ظل تبادل البيانات ونقلها وعمل قواعد بيانات لها وعمليات تأمينها والتحكم بها بصور معينة و إلى غير ذلك .

> أنواع الشبكات : للشبكات أنواع رئيسية من ناحية التوجيه والتركيب وحسب الحاجة والإمكانيات فمنها الممتدة و النجمية والدائرية والمتفرعة

> > كيفيات الربط بالأسلاك والمقسمات والأجهزة وأجهزة الفحص تابع الشرح

أنواع الشبكات من حيث التغطية الجغرافية يمكن تقسيم شبكات الحاسبات من حيث التغطية الجغرافية إلى ثلاثة أنواع : الشبكات المحلية الشبكات الواسعة الانترنت

1- شبكات الحاسبات المحلية (Local Area Network) الشبكات المحلية تتميز بكونها محدودة جدا في المسافات (لا تتجاوز بعض الكيلومترات) بين الحاسبات الشبكات المحلية تتميز بكونها محدودة جدا في المسافات (لا تتجاوز بعض الكيلومترات) بين الحاسبات التي تربطها او كونها كذلك مملوكة من مؤسسة ما. إلا انه يمكن ربط عدة شبكات محلية فـي أماكن وذات استعمالات مختلفة ببعضها البعض بواسطة أجهزة ملحقة (مثل العبارات أو مسارات الربط). تتميز شبكة الحاسبات المحلية نبعضها البعض بواسطة أجهزة ملحقة (مثل العبارات أو مسارات الربط). معنويز شبكة الحاسبات المحلية بسرعتها الفائقة لنقل البيانات التي تتراوح بين ١٠ إلى ١٠٠ أو ١٠٠٠ ميجا بت في الثانية للشبكات العالية السرعة (D to 100 or 1000 Mbps) حسب الوسيط و التقتيات المستعملة (كوابل محورية، أسلاك مبرومة أو ألياف ضوئية). الشكل رقم ه يبين ثلاثة بنيات مختلفة بنيات مختلفة بنيات مختلفة بنيات مختلفة بنيات منتاية النبية المسار المشترك : Star Topology، البنية النجمية : Bus Topology والبنية الحلقية :

٧ - شبكات الحاسبات الواسعة (WAN (Wide Area Network) مساحة من أماكن بعيدة و في تشمل الشبكات الواسعة كل أنواع الشبكات المستخدمة في نقل البيانات و المعلومات من أماكن بعيدة و في مساحة جغرافية واسعة (من عدة كيلومترات إلى آلاف الكيلومترات). و تستخدم فيها كل أساليب الاتصال السابق ذكرها. و تحتوي الشبكة الواسعة على عدد كبير جدا من الطرفيات و الحاسبات. سرعة الشبكات الواسعة ضعيفة مقارنة بالشبكات المحلية حيث أنها غالبا ما تعتمد على شبكة الهاتف و سرعة الشبكات المحلية حيث أنها غالبا ما تعتمد على شبكة الهاتف و سرعة الشبكات المحلية حيث أنها غالبا ما تعتمد على شبكة الهاتف و سرعة الشبكات الواسعة ضعيفة مقارنة بالشبكات المحلية حيث أنها غالبا ما تعتمد على شبكة الهاتف و سرعة الشبكات الواسعة ضعيفة مقارنة بالشبكات المحلية حيث أنها غالبا ما تعتمد على شبكة الهاتف و سرعة الشبكات الواسعة ضعيفة مقارنة بالشبكات المحلية حيث أنها غالبا ما تعتمد على شبكة الهاتف و سرعة و نوعة في الثانية (X Mbps) . و السرعة المنخفضة التي تقاس مجموعة كبيرة من أجهزة ملحقة من أهمها المودم (Moden) ذو السرعة المنخفضة التي تقاس . يوجد مثلا مؤسسات كبيرة كمن أهمها المودم (Moden) . و السرعة المنخفضة التي تقاس . يوجد مثلا مؤسسات كبيرة كمن أهمها المودم (Moden) . و السرعة المنخفضة التي تقاس . يوجد مثلا مؤسسات كبيرة كمن أهمها المودم (Moden) . و السرعة المنخفضة التي تقاس . و الثانية . (x Mbps) . . يوجد مثلا مؤسسات كبيرة كشركات الطيران تستعمل الشبكات الواسعة حيث أن مكاتبها موزعة في كارة الحاء العام.

تستخدم الشبكات الإقليمية في مساحات جغرافية متوسطة نسبيا تصل إلى عدة كيلومترات و تستعمل فـي ربط حاسبات موجودة في نفس المدينة أو مجموعة قريبة من المدن.

انواع الشبكات من ناحية تصميم الاتصال بين الاجهزة:



Physical Topologies:

كابلات الشبكة

- ١ الكبلات المحورية " Coaxial Cables "
 ٢ الكابلات الثنائية المجدولة " Twisted Pair Cables "
 ٤ الكابلات الضوئية " Cables Fiber "
 - o اللاسلكية Ware Less

<u>طريقة ربط كيبل شبكة – مباشر</u>



طريقة ربط كيبل شبكة معكوس:



تم بحمد الله ،،،



466432 / 473816