القسم الأول

معلومات نظرية

- معنى كلمة (Vista):

كلمة فيستا (Vista) تعني: المشهد أو المنظر أو الجمال، وترمز إلى اتساع الأفق والمظهر الخلاب الذي يظهر به ويندوز فيستا.

- ما الجديد في (Windows Vista):

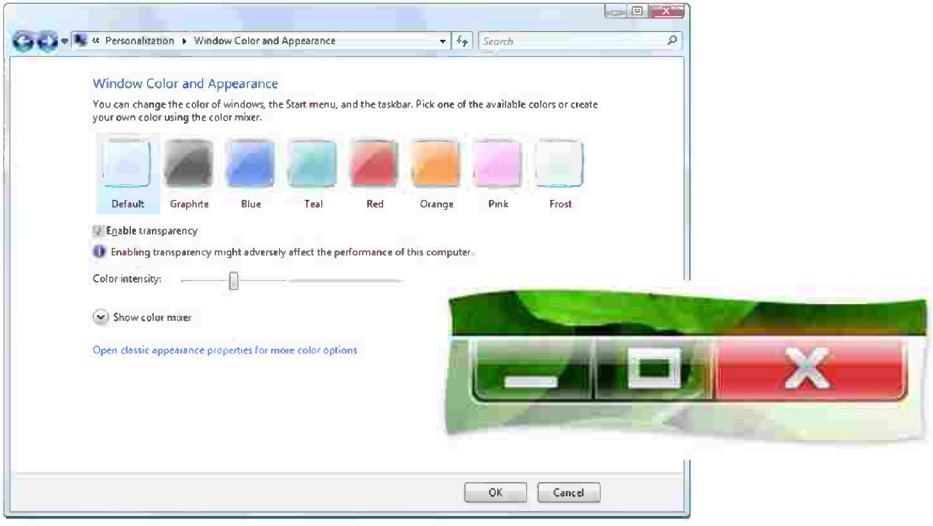
إن ما شاهدناه في بنية نظام ويندوز فيستا، وما تضمنه دليل منتج ويندوز فيستا (Windows Vista Product Guide)، وما جاء في بعض مواقع الإنترنت من ذكر لبعض ميزات النظام، وبعمل استقراء شبه متكامل للنظام الجديد ؛ وجدنا قائمة طويلة من الميزات والتغييرات والتحسينات الجديدة التي طرأت على هذا النظام، ومن أهم تلك الميزات وأبرزها:

أولاً: ميزات للمستخدم:-

- **مظهر سطح المكتب:** عمل بنظام ويندوز إرو (Windows Aero): وهو واجهة جديدة للمستخدم، وكلمة إرو (Aero) هي اختصار لأربع كلمات بالإنجليزية معناها: أصلي ومليء بالطاقة وانعكاسي ومفتوح.

وسبب اعتماد مايكروسوفت على (Aero) في إنشاء تلك الواجهة الجديدة ؛ لتكون أنقى وأكثر جمالاً من إصدارات الويندوز السابقة، وذلك من خلال الشفافية والرسوم المتحركة والألوان المحببة للعين.

ويمكن تغيير الألوان الخاصة بويندوز فيستا تلقائياً كل بضعة ثواني، وذلك بتنزيل برنامج: (Vista Color Transitions) من موقع مايكروسوفت، حيث يسمح بإضفاء التأثير الزجاجي على العناصر المحيطة بسطح المكتب، وإطارات ورموز البرامج، لإدخال طابع الشخصية الإضافية، وتلبية للرغبات المختلفة.



تنظيم الويندوز: عمل بنظام (Windows Shell)، الذي يختلف كثيرًا عما كان عليه في ويندوز (XP)، حيث يقدم نطاقاً جديداً من التنظيم وإمكانيات البحث، منها:-

1 – **خانة المهام** (Task pane)، حيث تم حذف هذه الخانة من مستكشف الويندوز (Windows Explorer)، ودمج تلك المهام بشريط الأدوات، وتمت إضافة خانة "وصلات مفضلة" لتسمح بالدخول على المجلدات المعتادة بنقرة واحدة.

2 – **قائمة** (Start) فقد تغيرت هي الأخرى، وأصبح الوصول للبرامج الموجودة في قائمة (Start) أسهل من ذي قبل، وحذفت كلمة (Start) وأضيف بدلا منها "لؤلؤة" الويندوز (Pearl) ذات اللون الأزرق الجذاب.

3 – **البحث الفوري** (Instant Search): تم إضافة هذه الخاصية وأصبح البحث أثناء الكتابة أسرع بصورة ملحوظة، وإمكانيات البحث أصبحت متعمقة أكثر، وهو يشبه ما تقدمه مايكروسوفت في برنامج (Windows Desktop Search).

4 – **إضافة مربع البحث إلى قائمة** (Start) وبرنـــامج (Windows Explorer) بالإضافة إلى العديد من التطبيقات التي تأتي مع فيستا.

5 – **يقوم التصميم الأساسي للبحث الفوري بفهرسة كمية صغيرة من المجلدات** (Folders) مثل قائمة (Start)، وأسماء الملفات المفتوحة ومجلـــد المـــستندات (Documents) ورسائل البريد الإلكتروني عند فتحها، ولذا فهو يتميز بالخفة والبعد عن الثقل.

- **أدوات ويندوز :**

1 – **الشريط الجانبي للويندوز** (Windows Sidebar): شريط جديد يظهـــر على الشاشة من الجهة اليمنى، ويُفصل عن سطح المكتب بخط رفيع يظهر عند مرور الماوس عليه، حيث يستطيع المستخدم أن يضع فيه أدوات سطح المكتب (Desktop Gadgets)، وهي برمجيات صغيرة مصممة لأغراض محددة جدًا (كعرض الساعة أو حالة الطقس أو نتائج المباريـــات الرياضـــية أو التقـــويم السنوي أو بعض الأخبار السريعة أو أسعار الأسهم)، وبعض هذه البرمجيات لا تعمل إلا في حالة الاتصال بالانترنت.

كما يمكن تغيير موضع أدوات (Gadgets) ووضعها في أماكن أخرى من سطح المكتب، مع إمكانية التحكم بحجمها من تكبير وتصغير.

وتلك التقنية تشبه تقنية القناة النشطة (Active Channel) التي ظهرت للمرة الأولى بويندوز 95، ولكنها في (Windows Vista) أكثر تقدمًا ونفعًا.

2 – **مستكشف الإنترنت** (Internet Explorer 7): هو ترقية لمتصفح الويب الخاص بمايكروسوفت، حيث يدعم المتصفح الجديد التصفح بالألسنة أو التبويبات (RSS) مع وجود مربع متقدم للبحث.

3 – **برنامج الوسائط المتعددة** (Windows Media Player 11): وهو برنامج شهير لتشغيل الموسيقى والفيديو، ويتضمن هذا الإصدار ميزات عديدة تشمل: عجلة الكلمات (أو البحث أثناء الكتابة)، وواجهة أنيقة وجديدة لمكتبة الوسائط، ومنظم وعارض للصور، والقدرة على مشاركة مكتبات الموسيقى عبر الشبكة مع أجهزة فيستا أخرى أو جهاز الألعاب (xbox_360) أو (Extenders Media Center).

4 – **الاسترجاع والتخزين الاحتياطي (Backup and Restore)**: هو تطبيق جديد للتخزين الاحتياطي والاسترجاع يتيح للمستخدم القدرة على تحديد مواعيد دورية للتخزين الاحتياطي للملفات المخزنة على الحاسب (Documents)، بالإضافة إلى قدرة على استرجاع الملفات من نسخ مخزنة سابقًا.

وطريقة التخزين الاحتياطي هي طريقة تزايدية، بحيث يتم تخزين الملفات الجديدة أو المعدلة حديثاً، وبذلك تقل الحاجة إلى مساحات كبيرة على أقراص التخزين، ويتميز أيضًا بالقدرة على تخزين كل البيانات الموجودة على الحاسب (Complete PC) إلى ملف واحد على هيئة صورة (Image) يمكن تخزينه إما على القرص الصلب أو أقراص (DVD) أو أي آلة تخزين تتوافق مع الويندوز، وأيضاً من الممكن استخدام هذه الميزة الجديدة لاسترجاع البيانات، وعمل الإعدادات إلى مكونات حاسب جديدة (Hardware) أو حتى قرص صلب جديد، وذلك في حالة فشل أي من تلك المكونات.

5 – **بريد الويندوز** (Windows Mail): وهو بديل لبرنامج (Outlook Express) حيث يحتوي على مستودع جديد للبريد تم إنشاؤه لتحسين درجة الاستقرار، والسّماح بالبحث الفوري، مع إلحاق عدة ميزات من (Outlook 2003)، ولعل أكثرها لفتًا للانتباه هي: "ترشيح الرسائل المزعجة" (Junk mail frittering).

- **محدث الويندوز** (Windows Update): حيث أصبح الآن يعمل عن طريق لوحة التحكم (Control Panel) بدلاً من كونه تطبيق ويب (Web Application)، وبهذا فقد تم تسهيل عملية الحصول على تحديثات الأمان للويندوز ومختلف برامج مايكروسوفت، وسيتم تحديث قواعد تعريفات الرسائل المزعجة وبرنامج (Defender) تلقائيـًا عبر (Windows Update).
- **التحكم الأبوي** (Parental Control): حيث يمكن للأب تحديد وقت معين لاستخدام الأبناء للحاسب الآلي، ولا يمكن استخدامه في غيرها، كما يمكن تحديد مواقع الإنترنت المسموح زيارتها، والبرامج التي يمكن تشغيلها، ونوع الألعاب التي يستطيع كل شخص أن يستخدمها.

- **عارض الـشرائح** (Windows Slide Show): ويتيح استخدام أجهزة العرض الإضافية للحاسبات المحمولة الجديـــدة، أو لأجهـــزة (Windows Mobile). والغرض منه استخدامه لعرض أدوات المعدات (Device Gadgets) حين يكون الحاسب في حالة التشغيل أو الإغلاق.
- **التعرف على الـصوت** (Windows Speech Recognition): يـــستخدم لتشغيل الأوامر لأي تطبيق للويندوز، وإجراء إملاء للنصوص صوتيًا، حيـــث تم دمجه بالكامل في فيستا، مع إمكانية دعمه لعدة لغات.

  ويتم تفعيل الخدمة بعد عمل التدريبات اللازمة ليفهم ويتعرف على صوت المستخدم.
- **العديد من الخطوط الجديـدة** (Fonts): يضم النظام أنواعاً جديـــدة مـــن الخطوط المناسبة تعطي المستخدم الراحة التامة أثناء القراءة علـــى الـــشاشة، وتم إضافة خط ياباني جديد عالي الجودة، كما تم تحسين خاصية (Clear Type) التي تُظهر النصوص أوضح على بعض الشاشات.

- **الألعـاب** (Games): وقد ألحقت ألعاب جديدة ومتميزة في فيستا، مثل لعبة الشطرنج (Chess Titans) ولعبة (Mahjong Titans) ولعبة (Purble Place).

ويحتوي قسم الألعاب على وصلات ومعلومات عن كل الألعاب الموجودة على نظام فيستا، وتم إعادة صياغة كل لعبة ملحقة بالويندوز بطريقة تتلاءم مع إمكانيات فيستا الجديدة في عرض الرسوميات، ومن ضمن المعلومات التي ستظهر تقديرات "هيئة تقدير البرامج الترفيهية" للألعاب (ESRB rating).

- **روزنامة ويندوز** (Windows Calendar): هي خدمة جديدة أدرجت ضمن نظام ويندوز فيستا، والهدف منها تنفيذ بعض المهام المتعلقة بالتوقيت، والتذكير، والتنبيه، وعرض التقويم السنوي.
- **صالة عرض الصور** (Windows Photo Gallery): هي تطبيق لإدارة مكتبات الأفلام والصور، حيث تستطيع هذه الخاصية أن تستورد من الكاميرات الرقمية وتضيف الرسوم (tags) والتقييمات لكل عنصر على حدة، وتضبط الألوان ودرجة العرض (Exposure)، كما تنشئ عرض الشرائح للصور

(Slide Shows) ثم تعرضها مع إضافة مؤثرات التلاشي إليها ومؤثرات البانوراما (Pan effects & Fade). كما يتمكن المستخدم من تسجيل هذه العروض على أسطوانات وأقراص (DVD).

- **صانع أقراص دي في دي** (Windows DVD Maker): هو رفيق لبرنامج صانع أفلام ويندوز (Windows Movie Maker)، حيث يوفر إمكانية تسجيل الفيديو بصيغة (DVD) ومن ثم تسجيلها على تلك الأقراص، وهذا يعطي أماناً كبيراً في حفظ الذكريات واللقطات الجميلة وعدم ضياعها.
- **برنامج** (Windows Meeting Space): هو برنامج بديل لـ (NetMeeting)، حيث يتمكن المستخدم من مشاركة تطبيقات الحاسوب وسطح المكتب بالكامل مع مستخدمين آخرين عبر الشبكة المحلية، أو شبكة الإنترنت باستخدام تقنية الند للند (Per To Per).
- **إدارة الذاكرة** (Super Fetch): حيث تحافظ بذكاء على الحالة المثلى لمحتويات الذاكرة، معتمدة على بيانات الاستخدام (Usage Patterns) لحاسبات الويندوز.

وتقوم (Super Fetch) بتحليل بيانات استخدام البرامج لأسابيع عديدة لكي تسمح لويندوز فيستا أن يقرر بذكاء المحتوى الذي يجب أن يتواجد في الذاكرة في أي وقت معين، وتسمح (Super Fetch) لويندوز فيستا أن يتحرى ويتجنب أخطاء الاستخدام الموجودة بالذاكرة والتي قد تؤدي إلى دفع العمليات ذات الأولوية العليا خارج الذاكرة.

- **تقنية** (Ready Boost): هي خاصية تستخدم المعدات الومضية (Flash devices) لتحسين كفاءة الذاكرة الرئيسة لويندوز فيستا، والقيام بعملية التخزين المؤقت (Caching).

ويدعم (Ready Boost) العديد من المعدات الومضية، مثل محركات (USB 2.0) الومضية وبطاقات (SD) وبطاقات (Compact Flash).

ويزيد استخدام الذاكرة الومضية للتخزين المؤقت من أداء ويندوز فيستا من (8) إلى (10) مرات إذا قورن بالمحركات الصلبة العادية، ويتم تطبيق عملية التخزين المؤقت هذه على محتويات القرص بالكامل وليس على ملف الصفحات (page file) أو ملفات النظام فقط (System files).

ويحتوي (Ready Boost) على منطق لتحسين الأداء يقوم بالتعرف على طلبات القراءة المتعاقبة الكبيرة، كما يسمح للقرص الصلب أن يخدم تلك الطلبات (وليس المحرك الومضي).

- **تقنية** (Ready Drive) حيث تستخدم الأقراص الصلبة الهجينة (Hybrid Hard Disk Drives) وهي وسائط تخزينية قياسية لها إبرة للدوران، وتحتوي على كمية كبيرة من الذاكرة الومضية – الغير متطايرة – لتسريع العمليات، وتحدث معظم عمليات القراءة والكتابة بداخل ذاكرة الـ (Cache)، مما يسمح للقرص بأن يبطئ عمله لفترة طويلة، مما يقلل من الضوضاء، واستهلاك الطاقة، بالإضافة إلى إطالة العمر الافتراضي للمحرك، وإنقاص المدة اللازمة لتشغيل الحاسب من البداية أو استكمال العمل من حالة الثبات (Hibernation) بدرجة ملحوظة عن طريق تخزين البيانات اللازمة في " الذاكرة الومضية المؤقتة " (Cache Flash).
- **شاشات اللمس** (Touch Screen): وتم إضافة هذه الخاصية كجزء من الحاسب اللوحي (PC Tablet)، ودمجه كمكون أساسي في ويندوز فيستا.

- **حلول وتقارير المشكلات** (Problem Reports and Solutions): حيث تسمح للمستخدمين أن يروا المشكلات السابقة التي أرسلوها وأية حلول أو معلومات أخرى متوافرة.
- **إدارة الأقراص** (Disk Management): تم تحسين هذا البرنامج ليسمح بإنشاء وإعادة تحجيم الأقسام (Resize Partitions) الموجودة على القرص بدون فقد أي بيانات موجودة.
- **مدير مهام الويندوز** (Windows Task Manager): تم تحسينه بإضافة القدرة على التحكم بخدمات الويندوز، وعرض خصائص الملف، وعرض المسار الكامل، وسطر الأوامر للعمليات، والقدرة على رؤية حجم الذاكرة العشوائية، ورؤية ملف الصفحات بشكل أوضح.
- **أداة جدولة المهام** (Task Scheduler): تم تحسينها بإضافة الكثير من الشروط والمرشحات الجديدة.

- **نظام الصوت** (Audio): تم تحسينه بدرجة يسمح للمستخدم بالتحكم بحجم الصوت لكل النظام، أو لكل أداة من أدوات الصوت، أو حتى لكل تطبيق على حدة.
- **الإصدارات السابقة** (Previous Versions): حيث ينشئ تلقائياً نسخاً احتياطية من الملفات والمجلدات عدة مرات في اليوم، ويظهر العديد من إصدارات الملف التي تم إنشاؤها في تاريخ محدد، بحيث يستطيع المستخدم أن يسترجع أو يحذف أو ينسخ تلك الإصدارات.

وهذه الميزة متوفرة أيضاً في إصدارات ويندوز فيستا الأعمال "Business" وويندوز فيستا المؤسسات "Enterprise".

- **مركز التنقلات لويندوز** (Windows Mobility Center): وفيه تجمع المعلومات المرتبطة بالحوسبة المتنقلة (mobile computing)، مثل الإضاءة، والصوت، ومستوى الطاقة "البطارية"، واختيار مخطط الطاقة (power scheme) والشبكات اللاسلكية، وتكييف الشاشة، وإعدادات العروض التقدمية... إلخ.

- **المركز الإعلامي لويندوز** (Windows Media Center): وهو ما كان يباع كإصدار منفصل في ويندوز (XP) تحت الاسم " Windows XP Media Center Edition"، وقد تم دمجه مع النظام الجديد فيستا.

  وهذه الميزة متوفرة أيضاً في إصدار الأوائل المترلي (Home Premium).

ثانياً: تقنيات جوهرية:

يعتمد إصدار ويندوز فيستا على التقنية لتوفير بنية صلبة لإضافة التقنيات المتقدمة التي يرتبط معظمها بكيفية عمل النظام. وهذه التقنيات هي:

1 – تم إعادة تشييد الصوت والطباعة والعرض والتشبيك بالكامل.

2 – دعم كامل داخلي لـ (IPv6) بحيث يكون متوافقـاً مع (IPv4) بمعنى أنه لن تكون هناك حاجة لشبكات ثنائية البنية، ومقاومة محسنة لكل هجمات حجب الخدمة (Deniel-of-Service) المعروفة التي تعتمد على (TCP/IP) وأنواع أخرى من الهجمات على الشبكة، والسماح بعدد أكبر من المكونات المعيارية (modular components) بأن تدمج أو تحذف ديناميكياً، وتغيير الإعدادات بدون الحاجة لإعادة تشغيل الحاسب، والسماح

بجداول الربط (tables Routing) للجلسة على مستوى المستخدم (per-user)، والتحسس التلقائي لبيئة الشبكة، وضبط إعدادات الكفاءة الرئيسة مثل (TCP receive window).

3 – إدارة أفضل للذاكرة والجدولة (schedule)، وعمليات الإدخال والإخراج (I/O)، وقد تم تحسينها عن طريق إلغاء العمليات الغير متزامنة، وجدولة عمليات الإدخال والإخراج اعتمادًا على أولوية العملية الرئيسة (Priority Thread)، وتم إعادة كتابة العديد من الخوارزميات والبنيات الخاصة ببيانات النواة (Kernel)، وإدارة أفضل لأجزاء الذاكرة الافتراضية (Heap) مع أمن وكفاءة أعلى.

4 – تفتح خدمات النظام في جلسة منفصلة ومعزولة، وعمليات المستخدم في جلسة أخرى.

5 – مدير تعاملات النواة (Kernel Transaction Manager) الجديد يسمح بإجراء عمليات التعاملات النووية عبر أنواع مختلفة من الأشياء، ولعل أهمها هو عمليات نظام الملفات (Transactional NTFS) والسجل (Registry).

6 – تقنية التحري عن العمليات المنتظـــرة للإنهـــاء (Deadlock Detection Technology) هي تقنية جديدة تضيف إمكانية الفحص، وحل حـــالات انتظار الإنهاء (Deadlock)، ليتم تدوين هذه الحالات إلى تقارير أخطـــاء الويندوز.

ثالثاً: تقنيات متعلقة بالأمن:

الهدف الأول لتصميم فيستا هو تحسين الأمن وتقويته، وسد كل ثغرة يمكن من خلالها الإخلال بأمن معلومات المـــستخدم ومحتويـــات الحاســـب الآلي، ومبـــادرة مايكروسوفت للحوسبة بثقة (Trustworthy Computing) كان لها تأثيرٌ مباشـــرٌ في تطوير فيستا، إذ هدفت المبادرة إلى تحـــسين ثقـــة الجمهـــور بمنتجـــات شـــركة مايكروسوفت.

وتشمل التقنيات الأمنية ما يلي:

1 – التحكم بحساب المستخدم (User Account Control): هـــي تقنيـــة أمنيـــة جديدة تتيح للويندوز التعامل بكفاءة كمستخدم "عادي" بصلاحيات أقل.

وكان هذا أمرًا يصعب تنفيذه في الإصدارات السابقة لوينـــدوز، حيـــث إن حسابات المستخدمين المحدودة كانت ذات تحكم خاص وغير متوافقة مع عـــدد كبير من التطبيقات البرمجية.

وعندما يحتاج موقفٌ ما حقوقاً إدارية (administrative rights) فـــسيظهر للمستخدم طلب تأكيد هذا الموقف (أو سيظهر له طلب بإدخال كلمة سر أحد المدراء إذا لم يكن هو مديرًا). يتم طلب كلمة السر واسم حساب المدير في بيئـــة "سطح المكتب المؤمن" (Secure Desktop)، حيث يختفي كل ما يظهر علـــى الشاشة ويتعطل مؤقتًا، ويعرض واجهة الطلب المختلفة، ويتم هذا لكـــي يُمنـــع خداع تلك الواجهة أو لمنع تقليد نقرات الفأرة بواسطة التطبيـــق الـــذي قـــدم الطلب، وتستطيع تقنية "التحكم بحساب المستخدم" أن توفر الملفات والـــسجل افتراضيـــاً (Virtual).

2 – (Bit Locker Drive Encryption): هي خاصية لحماية البيانـــات، حيـــث توفر تشفيراً للمحرك الموجود عليه نظام التشغيل بالكامل، وتوجد هذه الميزة في

إصـــدارات ويـنـــدوز فيـــستا المؤســـسات (Enterprise) والمتكامـــل (Ultimate) فقط.

3 – تقوية خدمات ويندوز (Windows Service Hardening): تمنع خـــدمات الويندوز من أداء أعمال غير مسموحة على ملفـــات النظـــام أو الـــسجل أو الشبكات عن طريق تشغيل كل خدمة بحساب مستخدم منفـــصل تلقائيـــاً، حيث تمنع دخول البرامج المضرة التي تـــُلحِق نفسها بخدمات النظام.

4 – (Address Space Layout Randomization): يمنـــع هجمـــات (Return-to-libc) التي تبدأ بتجـــاوز ســـعة المخـــزن المؤقـــت (buffer overflow).

5 – منصة ترشـــيح الوينـــدوز (Windows Filtering Platform): تـــسمح للخصائص الأمنية بأداء أعمالها (كـــأن تـــسمح لمنتجـــات جـــدار الحمايـــة (Firewall) بأن تتفحص الرزم (packets) الممررة)، فتستطيع برامج مكافحة الفيروسات أن تستخدم مرشحات صغيرة لنظام الملفات لتؤدي بعض أنـــشطة النظام.

6 – حماية ترقيع النواة (Kernel Patch Protection): تحمي سلامة النواة للإصدارات (64-bit) من هجمات البرامج المضرة، ومن المشكلات الاعتمادية (reliability) غير المقصودة التي تنتج من الترقيع (patching).

وحقيقة الأمر فإن هذه الميزة لا تعد ميزة أمنية جديدة في ويندوز فيستا، بل تم تدعيمها من قبل على إصدارات الويندوز التي تعمل على معالجات (AMD64) و(Intel EMT64T) مثل خادم 2003 مع حزمة الخدمات الأولى، وويندوز (XP) الإصدار إكس 64، وتراقب "حماية ترقيع النواة" (Kernel Patch Protection) الموارد التي تستخدمها النواة أو شفرة النواة، وترى إن كانت قد تغيرت، ثم تقوم بإغلاق النظام بالكامل عندما تجد أية شفرات أو ترقيعات لبعض البنيات الخاصة بالبيانات (Data Structure) غير المصرح لها بالتواجد.

وتم تصميمها للوقوف ضد التهديدات مثل (root kits)، بالرغم من أنها لا تمنع كل الفيروسات أو الـ (root kits) أو البرامج المضرة من مهاجمة نظام التشغيل.

7 – جدار الحماية (Windows Firewall): يدعم ترشيح البيانات الواردة والصادرة، مع إنشاء قواعد متقدمة لترشيح البيانات، ومن الممكن تكوين القواعد (Rules) للخدمات باستخدام اسم الخدمة المختارة من القائمة، بدون الحاجة لتحديد المسار الكامل لاسم الملف.

8 – برنامج (Windows Defender): ومعنى كلمة (Defender) أي المدافع، حيث تم دمج المنتج المقاوم لبرامج التجسس من شركة مايكروسوفت (Microsoft Anti-spyware) بداخل الويندوز، مما يوفر حماية ضد برامج التجسس وضد تهديدات أخرى، ويقوم البرنامج بصد التغييرات التي تطرأ على إعدادات النظام (كالتطبيقات الجديدة التي تعمل تلقائياً) إلا إذا أعطى المستخدم موافقته عليها، ويستخدم الإصدار الجديد برنامج (Windows Automatic Updates) للاستقبال التلقائي لتحديثات التعريف، وأيضاً يعمل بشكل ملائم مع حسابات المستخدمين العادية، وله القدرة على الدمج مع (Internet Explorer) لفحص الملفات المحمّلة بعد تنزيلها، وهو ما يقلل من مخاطر تحميل برامج مضرة بدون قصد.

9 – مستكشف الإنترنت (Internet Explorer 7): يتضمن بداخله مرشحاً لمواقع الاحتيال (phising) ودعم الأسماء العالمية للمواقع (IDN) وتقنية مانع الخداع (anti-spoofing) ودعم محسّن للمعايير القياسية (Standards).

وتم إيقاف عمل عناصر (ActiveX) لزيادة الأمن، بالرغم من سهولة تفعيلها عند الحاجة، ويعمل (Internet Explorer) في نظام الحماية الذي له صلاحيات أقل من تلك التي يملكها المستخدم، وبذلك لن يستطيع المتصفح أن يصل أو يعدل أي شيء آخر غير دليل ملفات الإنترنت المؤقتة (Temporary Internet Files)، وتم فك الدمج بين (Internet Explorer) و(Windows Explorer) لتحقيق زيادة في الأمن، حيث إن كتابة عنوان ملفات محلية بداخل (Internet Explorer) سيتم فتحه، وكتابة عناوين على الويب بداخله سيفتحه أيضاً.

رابعاً: تقنيات للأعمال:

بالرغم من أن الإمكانيات الجديدة لنظام ويندوز فيستا تتمركز حول واجهة المستخدم الجديدة، إلا أن شركة مايكروسوفت قد أضافت عددًا كبيراً من الميزات

الجديدة بحيث تفيد الشركات التي مازالت تعمل بوينـدوز (NT) و(Win 2000) و(Win XP).

وهذه الإضافات هي:

1 – صيغة ملفات (WIM): هي الطريقة الجديدة التي طورتها مايكروسوفت لنشر (deploy) أنظمة التشغيل. ومن الممكن إجراء عمليات الصيانة والترقيع على ملفات (WIM) التي تحتوي على صورة (image) من ويندوز فيستا بدون الحاجة لإعادة إنشاء صور جديدة.

2 – تمت إضافة حوالي 800 إعداد جديد "لسياسة المجموعة" (Group Policy) تغطي معظم نواحي الميزات الجديدة لنظام التشغيل، بالإضافة إلى التوسع الملحوظ في ضبط إعدادات الشبكات اللاسلكية ومعدات التخزين المتنقلة القابلة للإزالة (Removable storage) وأسطح مكاتب المستخدمين.

3 – تغيرت تسمية (Services for UNIX) إلى (Subsystem for UNIX-based Applications)، وقد ألحقت بإصدارات الأعمال (Business)

والمتكامل (Ultimate) من فيستا، كما تم إضافة دعم العميـــل (Network System File).

خامساً: تقنيات للمطورين: يحتوي ويندوز فيستا على عدد كبير وجديـــد مـــن واجهات برمجة التطبيقات (API) أكبرها ضم الإصدار (3) من "إطار عمل نت"، والذي يتكون من عدد من (class library) والملفات العامة لتشغيل اللغة (Common Language Runtime).

ويضم الإصدار الثالث العديد من التقنيات، وهي:

1 - **العـروض** (Windows Presentation Foundation): وكان اسمـــه في السابق (Avanlon)، وهو نظام فرعي جديد لواجهة المستخدم، وإطار عمـــل مبني على (Direct3D) أي (DirectX)، والرسوم المتجهة، وهو يستغل تقنيات معدات رسوميات الحاسوب الثلاثيـــة الأبعـــاد (computer graphics 3D hardware) و(Direct 3D).

وبهذا فهو الأساس لبناء التطبيقات ومزجها مع واجهة المستخدم للتطبيقات والوثائق والمحتويات المسموعة أو المرئية الأخرى.

2 - **التواصل** (Windows Communication Foundation): وكان اسمه في السابق (Indigo)، وهو نظام فرعي للمراسلات يُصنّف كإحدى الخدمات، ويتم من خلاله عملية التواصل والسماح للتطبيقات والأنظمة أن تعمل فيما بينها محلياً أو عن بعد باستخدام خدمات الويب (web services).

3 – (Windows Workflow Foundation): وتم الإعلان عنه في شهر آب / أغسطس عام 2005، ويسمح بإتمام المهام وتنفيذ حركات التعامل المدمجة (Inter grated transactions) باستخدام (workflows).

ويعتبر طرازاً للبرمجة ومحركاً وأدوات لبناء تطبيقات زودتها الـ (workflow) بداخل نظام ويندوز فيستا.

4 - **الهوية** (Windows Card Space): وكان اسمه السابق هو (Info Card)، وهو مكون برمجي يخزن بأمان الهويات الرقمية للشخص، ويوفر

واجهة موحدة لاختيار الهوية لتنفيذ إحدى الإجراءات، كالولوج علـــى أحـــد مواقع الويب.

وبذلك فإن جميع التقنيات السابقة سيتم إضافتها لويندوز (XP) وويندوز خادم (2003) لتسهيل تقديمها أول مرة للمعنيين بتطوير بيئات العمـــل، وكـــذلك للمستخدمين العاديين.

وسيكون هناك أيضـــاً تطورات جديدة وملحوظة لواجهات برمجة التطبيقات (API) في قلب نظام التشغيل، ولعل أكثرها ملاحظة هو الصوت والتـــشبيك والطباعة وواجهات العرض المعاد بناؤها بالكامل، والتغييرات الجذرية للبنيـــة التحتيـــة للأمـــن والتحـــسينات المتعلقـــة بتطـــوير وتثبيـــت التطبيقـــات (Click Once) و(Windows Installer 4.0) وطـــراز جديـــد لتطـــوير مـــشغلات (drivers) والمعـــدات (Windows Driver Foundation) وميزة (Transactional NTFS) وتعزيزات واجهة برمجة تطبيقات الحوسبة المتنقلة (computing API mobile) وإدارة الطاقة ودعم حـــبر الحاســـب اللوحي (Tablet PC) وعرض الشرائح (Slide Show) وتحديثات جذريـــة

(أو استبدال كامل) للعديد من الأنظمة الفرعية الأساسية مثل (Win logon) و(CAPI).

وهناك بعض المشكلات بالنسبة لمطوري البرمجيات الذين يستخدمون بعض واجهة برمجة التطبيقات (API) الرسومية في فيستا، فالألعاب أو البرامج التي يتم بناؤها على (Direct 3D 10) الملحق بنظام فيستا لن تعمل على الإصدارات الأقدم من ويندوز، لأن الإصدارات القديمة تعمل على (Direct3D 9).

سادساً: ميزات تلاشت:

بالرغم من أن نظام ويندوز فيستا تحتوي على المئات من الميزات الجديدة، إلا أن هناك بعض الميزات قد تلاشت من هذا الإصدار، ولعل من أهمها:

1- تم حذف برنامج (Windows Messenger) و(MSN Explorer)، مع إتاحة مجال لتحميلها عبر الإنترنت من موقع شركة مايكروسوفت.

2- تم استبدال برنامج (Net Meeting) ببرنامج آخر يؤدي الخدمة بطريقة أحسن وأشمل من البرنامج السابق وهو برنامج: (Meeting Space Windows).

3- لا يحتوي نظام ويندوز فيستا على (Luna) التي كانت موجودة بويندوز (XP).

4- تم حذف ميزة (Hardware Profiles)، وكذلك دعم تقنيات للوحات الأم (Motherboards) القديمة، كناقل "البنية الممتدة لمعايير الصناعة" (EISA) و"الإدارة المتقدمة للطاقة" (APM).

5- تم حذف الملف (WinHelp32.exe) الذي يستخدم لعرض ملفات المساعدة التي تحمل الامتداد (help) من ويندوز فيستا، حيث اعتبرته الشركة ملفًا لا استخدام له.

سابعاً: ميزات مؤجلة:

أعلنت شركة مايكروسوفت – خلال مرحلة تطوير النظام – عن عدد من الميزات التي سوف تكون مدرجة ضمن النظام الجديد ويندوز فيستا، لكن هذه الميزات لم تدرج ضمن قائمة الميزات بإصدار ويندوز فيستا، ولعل من أهمها:

1- في شهر آب / أغسطس من عام 2004 أعلنت شركة مايكروسوفت أن (Win FS) لن يتم إضافته إلى ويندوز فيستا، وذكرت أن (Win FS) سيتم إصداره كجزء منفصل عن نظام ويندوز فيستا، ولكن في الثالث والعشرين من شهر حزيران / يونيو عام 2006 أعلنت أنها قررت دمج بعض الميزات التي طورتها بالإصدار التالي من (ADO.NET) و(SQL Server)، وقد أدى إلى إلغاء مشروع (Win FS) المنفصل.

2- ذكرت شركة مايكروسوفت بأنه لن يتم إلحاق (Power Windows Shell) – المعروف بالاسم الكودي موناد (Monad) – بنظام ويندوز فيستا، وذلك بسبب مسائل تتعلق بالوقت، ولكنها أعلنت أنه سيكون

متاحـــاً للتحميل بشكل منفصل في الربع الأخير من عام 2006، وهو متاح للتحميل حاليـــاً.

3- أعلنت شركة مايكروسوفت بأنه تم التخلي عن "بنية قاعدة الجيـــل التـــالي الآمنة للحوســـبة (Next-Generation Secure Computer Base architecture) في ويندوز فيستا، وذلك نظرًا للصعوبات الهائلـــة الـــتي يواجهها المطورون غير العاملين بمايكروسوفت عند دعم النظـــام (بـــسبب نقص الدعم الخاص بكتابة Trusted Operating Root باستخدام شفرة مدارة بدوت نت). ومازالت بعض النواحي المتعلقة بمبادرة قاعـــدة الجيـــل التالي الآمنة للحوسبة موجودة بالفعل، مثل دعم رقاقـــات معيـــار المنـــصة الموثوق بها، بالرغم من أن دورها مقتصر حالياً بتـــوفير ميـــزات التعميـــة (cryptography) الـــتي ســـتدعم تـــشفير محـــرك (Bit Locker) أو (Bit Locker Drive Encryption).

4- كان من المقرر إدراج دعم (Extensible Firmware Interface) بنظام ويندوز فيستا، ولكن تم حذفه بسبب ما وصفته شركة مايكروسوفت بنقص الدعم على حاسبات المكاتب.

واكتملت محددات (UEFI 2.0) البديلة لـ (EFI 1.10) في بداية عام 2006، ولم يستطع مصنعو الـ (Firmware) حتى منتصف عام 2006 أن يكملوا تنفيذ الإنتاج، وصرحت شركة مايكروسوفت أنها تنوي إضافة دعم (bit UEFI–64) إلى التحديثات المستقبلية لويندوز فيستا.

5- مزامنة الحاسب بالحاسب (PC-to-PC Sync)، وهي تقنية لمزامنة المجلدات على عدد من الحاسبات باستخدام تقنية الند للند (Per To Per)، وقد تم حذفها لأسباب تتعلق بالجودة، وتخطط مايكروسوفت لإصدارها بعد إصدار فيستا.

- أنواع إصدارات (Windows Vista):

1 - ويندوز فيستا المبتدئين Starter

يشبه إلى حد كبير ويندوز (XP) إصدار المبتدئين، ويقتصر هذا الإصدار على الأسواق الصغيرة في بعض الدول النامية، بحيث يكون استخدام الويندوز شرعياً بدلاً من استخدام النسخ غير المصرح بها.

وسيكون بهذا الإصدار نقص في الكثير من الميزات المهمة والموجودة في النسخ المتقدمة، مثل السماح للمستخدم بتشغيل ثلاث تطبيقات في المرة الواحدة، وعدم قبول أي اتصال وارد من الشبكة.

وقد أعلنت شركة مايكروسوفت بأن هذا الإصدار لن يتوافر بالولايات المتحدة الأمريكية ولا أوروبا.

2 - ويندوز فيستا الأساسي المنزلي Home Basic

يشبه هذا الإصدار إصدار ويندوز (XP Home) إصدار المنازل، ويتوجه هذا الإصدار بالخصوص إلى المستخدمين الحريصين على ميزانيتهم، ولا يريدون دعماً متقدماً للوسائط الإعلامية من أجل الاستخدام المترلي.

ولا يدعم هذا الإصدار خاصية ويندوز إرو (Windows Aero) ولا تأثيرات النصف شفافية.

3 - ويندوز فيستا الأوائل المنزلي Home Premium

يشبه هذا الإصدار إصدار (XP Center Edition Media)، وإصدار الحاسب اللوحي.

وتحتوي على كافة الميزات من الإصدار الأساسي المترلي، إضافة إلى دعمٍ أكبر لميزات متقدمة، مثل دعم تليفزيونات (High-Definition) وتسجيل (DVD)، وتحتوي

على ألعاب أكثر، ودعم للحاسب اللوحي (Tablet PC)، والمحمول، وتشفير لنظام الملفات (file system) وتطبيق لإدارة الصور.

4 - ويندوز فيستا الأعمال Business

يقارن هذا الإصدار بويندوز المحترفين (XP Professional)، ويتوجه في الخصوص إلى سوق الأعمال، وتوجد به خادم الويب (IIS)، مع دعم للفاكس، دعم لـــ (offline files)، ودعم لمعالجين (2 processor)، والتحكم بسطح المكتب عن بعد (Remote Desktop)، وإمكانيات تعاونية لميزة الند للند (Per To Per)، وميـــزة الإصـــدارات السابقة (Versions Previous).

ولا يتطلب هذا الإصدار تنشيط المنتج (Product Activation).

ويجدر بنا أن نذكر بأن هذا الإصدار لا توجد به ميزات المركز الإعلامي (Media Center) الموجودة بإصدار الأوائل المترلي.

5 - ويندوز فيستا المؤسسات Windows Vista Enterprise

يتوجه هذا الإصدار بالخصوص إلى سوق قطاع المؤسسات، ويحتوي على كل ميزات إصدار الأعمال (Business)، بالإضافة إلى ميزات أخرى مثل إصدار الجلسة الواحدة من برنامج (Virtual PC)، ودعم لواجهات متعددة اللغات، و(Bit Locker Drive Encryption) ودعم تطبيقات (UNIX).

6 - ويندوز فيستا المتكامل Ultimate

وهي النسخة المتكاملة التي بها جميع ميزات الإصدارات السابقة، إضافة إلى دعم لإنشاء (podcast)، ومحسِّن لأداء الألعاب (Win SAT)، وإمكانيات لسحب (DVD)، وخدمات خاصة على الإنترنت لتحميل الوسائط الإعلامية، وكذلك خيارات إضافية لخدمة المستهلك، كما أنه يدعم رسوميات ثلاثية الأبعاد.

ويوصف هذا الإصدار في كونه أكثر إصدارات فيستا إثارة للانتباه، وهو مصمم لمستخدمي الحاسب الذين يحتاجون لإمكانيات عالية، ولمحبي الألعاب المختلفة، وخبراء الوسائط المتعددة، ولكل المتعلقين بالحاسبات.

وسوف نعتمد في هذا الكتاب على شرح النسخة المتكاملة (Windows Vista Ultimate) لاشتمالها على كافة الميزات والخصائص والتحديثات في النظام الجديد كما نوهنا إلى ذلك في مقدمة الكتاب.

– جدول يلخّص حاجات المستخدمين من الإصدارات:

للأعمال المتوسطة والكبيرة For Medium and Large Businesses	للأعمال الصغيرة for SMALL BUSINESSES	للمستهلكين for consumers
ويندوز فيستا المؤسسات Windows Vista Enterprise	ويندوز فيستا المتكامل Ultimate	ويندوز فيستا المتكامل Ultimate
ويندوز فيستا الأعمال Business	ويندوز فيستا الأعمال Business	ويندوز فيستا الأوائل المنزلي Home Premium
*****	*****	ويندوز فيستا الأساسي المنزلي Home Basic

- المواصفات المطلوبة للجهاز:

يتطلب ويندوز فيستا مواصفات محددة للجهاز الذي سيعمل عليه، إذ إن المواصفات الأولية التي تقترحها مايكروسوفت عالية بعض الشيء، مثل المواصفات الأساسية التي تتكون من معالج (Processor) بسرعة (800 MGh) و(512 mg) من الذاكرة، وكرت شاشة (VGA) بذاكرة (128 mg).

أما بالنسبة للمواصفات المفضلة لعمل النظام فهي معالج (Processor) بسرعة (1 G) و(1 G) من الذاكرة للمعالجات التي تعمل بدقة (32 Bet).

أما بالنسبة للمعالجات التي تعمل بدقة (64 BET) فإن الذاكرة المفضلة هي (2 G) وكرت شاشة (VGA) بذاكرة (512 Mg).

* تنصح مايكروسوفت باستخدام أقراص صلبة تستخدم تقنية (SATA) التي تزيد من سرعة نقل المعلومات بين الجهاز والقرص الصلب، أو الأقراص التي تعمل بتقنية (EIDE) الحالية وبسرعة (7200) دورة في الدقيقة ويفضل أن تكون من الأقراص المهجنة (Hybrid) التي تحتوي على ذاكرة فلاش داخلية

* تنصح مايكروسوفت – بالنسبة لأجهزة الحاسب الآلي المحمولة – بأجهزة (3400 Acer Ferrai) و(4000 Acer Ferrai)، و(HP Pavillion zd 8230)، و(IBM Thinkpad T 43)

* تفضل مايكروسوفت كروت شاشة من شركة(ATI) أكثر من كروت شركة (nVidia) بسبب الدعم الأفضل للتعاريف (Drivers)

- الواجهات الرسومية:

لويندوز فيستا أربع واجهات رسومية مختلفة، وهي:

1 - **ويندوز إرو** (Aero): وهي مبنية على "محرك تكوين مكتبي" يدعى مدير إطارات سطح المكتب (Desktop Window Manager)، ويضيف ويندوز إرو الدعم للرسوميات الثلاثية الأبعاد ومعروف باسم (Flip 3D)، ودعم النصف شفافية، والرسوم المتحركة بالإطارات (Window animations) ومؤثرات بصرية أخرى، وهو مصمم لبطاقات الرسوميات العالية الجودة، ويتطلب الكثير من متطلبات (hardware requirements) كذاكرة رسوميات قدرها (64 mg) كحدٍ أدنى، وهو ما تحدده الكثافة النقطية للشاشة (أي درجة الاستبانة والوضوح).

2 - **ويندوز فيستا القياسي** (Standard): يختلف عن ويندوز إرو في عدم احتوائه على الشفافية، والرسوم المتحركة بالإطارات، ومؤثرات رسومية متقدمة أخرى مثل (Flip 3D) ويستخدم نفس محرك التكوين المكتبي الذي يستخدمه ويندوز إرو، ويتطلب نفس متطلبات (hardware) لويندوز إرو (Aero).

وهذا هو النظام المختار تلقائياً للإصدار الأساسي المترلي (Home Basic) لويندوز فيستا، ولا يدعم هذا النظام إصدار المبتدئين (Starter).

3 - **ويندوز فيستا الأساسي** (Basic): لا يستخدم هذا النظام محرك الإطارات المكتبي الجديد، ويتشابه مع واجهة ويندوز (XP) الرسومية في إحدى النواحي بإضافة الرسوم المتحركة الدقيقة مثل الرسوم الموجودة على الأشرطة التي تظهر تقدم التحميل (Progress bar).

ولا يوجد به ميزة الشفافية أو النصف شفافية، ولا الرسوم المتحركة بالإطارات، ولا (Flip 3D) ولا أي وظيفة من الوظائف التي يوفرها مدير إطارات سطح المكتب.

4 - **ويندوز التقليدي** (Classic): هو خيار المؤسسات التجارية التي تنشر ويندوز على العديد من الأجهزة، وتقوم بعمليات الترقية، وتشبه تلك الواجهة إلى حد كبير واجهة (Win 2000) و(Win 2003)، ولا تستخدم "محرك التكوين المكتبي" الجديد، ولا تتطلب مشغل من فئة "طراز مشغلات عرض ويندوز".

وتقدم تلك الواجهة العديد من أنظمة الألوان (Color Schemes) وهي عبارة عن مجموعة من إعدادات الألوان.

ويحتوي ويندوز فيستا على أربعة أنظمة للألوان عالية التباين (High-contrast) بالإضافة إلى أنظمة الألوان الموجودة بويندوز (Win 95) و(Win 2000).

شكل "ويندوز فيستا الأساسي" Basic

شكل "ويندوز إرو" Aero

شكل "ويندوز التقليدي" Classic