الفصل الرابع

حماية عملك

PROTECTING YOUR WORK

كل ما تريد معرفته عن الاحتياطى .

معدات الكمبيوتر ، وبصفة خاصة الأقراص وأى شئ موجود عليها ... يمكن أن يحدث لها فشل . تطلب الأقراص المرنة أن يعدلها إعداد ابتدائى حتى عندما تعرف أنها عليها بيانات . ترفض الأقراص الثابتة أن تعرض نصوصها فى المعين Finder ، أو يحدث لها كسر فى كل مرة تبدأ العمل منها . حتى جهاز الماك نفسه يمكن أن يفشل . (واقعيا ، يمكن الاعتماد على جهاز الماك بصورة جيدة ، باستثناء مصدر الطاقة الموجود فى أجهزة Plus الأولى ، والأجزاء المتحركة مثل مشغلات الأقراص) . لقد سبق أن قلت أن معظم معدات الكمبيوتر لها 99% درجة اعتمادية . ولسوء الحظ ، عندما يحدث لها كسر طبيعى . فيحدث ذلك فى وقت غير مناسب وغير متوقع على الاطلاق .

لهذا ابتكر الاحتياطى ، وأجهزة الكمبيوتر (والأقراص الثابتة) تتبع قانون مورفى الخاص بها ، فهى تفشل فقط عندما تكون على وشك تحقيق خط النهاية . وعمل احتياطى لعملك يحميك من معظم الكوارث ، لا تقد سيارتك بدون تأمين ، أليس كذلك ؟

وهذا الفصل يذكر لك كل شئ تحتاج إلى معرفته للتأكد من أن ملفاتك وأقراصك آمنة ، أيًا كانت الكارثة التى يجب أن تقع .

لماذا الإحتياطى ؟ Why Back Up ?

تصور ما يلى : أنك عملت أياما على أحد المشروعات ، وكانت الساعة التاسعة صباحا، وكنت مخططا لتقديم عملك فى غرفة الاجتماعات الساعة العاشرة صباحا،وقد كان هذا العمل من أفضل ما عملته ، وكان لديك شعور طيب جدا بأنك مستعد لطباعة الصيغة

النهائية ، لقد كنت معتادا على حفظ عملك ، وعملك الرائع آمن على قرصك الثابت .

وفجأة ، اضطربت إضاءة المكتب ، ثم انقطع التيار لبرهة . وعند عودة التيار ، سمعت صوتًا مريحًا عند عودة جهاز الماك للعمل ، وتنفست الصعداء ، إلا أن قلبك خفق عند رؤيتك علامة الاستفهام التي تومض ، فجهاز الماك لايستطيع أن يذكر لك أن هناك قرصًا ثابتًا متصل به .

بعد أخذك نفس عميق ، اغلقت كل شئ ثم أعدت بدء العمل (سامحا ببضع ثوان لبدء عمل القرص الثابت) وتمنيت ألا تكون هناك مشاكل عندما قمت بتوصيل التيار إلى جهاز الماك . لقد بدأ نخيلك فى نضج تمره ، وانت لم تعد احتياطيا لعدة أيام ، والساعة الآن التاسعة وعشرون دقيقة .

الاحتياطى هو تأمين لملفاتك . إذا كنت قد أعددت احتياطيا لقرصك الثابت ، فكنت ستذرع المكان بثقة إلى التقديم المخطط له ، وبدون الاحتياطى فإننى ارتعد من مجرد الفكرة .

وعمل الاحتياطى يمكن أن يكون سهلا مثل نسخ الملفات المهمة من أحد الأقراص (ثابت أو مرن) إلى قرص آخر فى المعين Finder (أو باستخدام Disk Top) . وهذه هى أسهل وأرخص طريقة لحماية عملك . ولسوء الحظ .. فإنها تعتمد على تذكرتك بعمل ذلك ، وعلى معرفتك أى الملفات المراد إعداد احتياطى لها . وهذه كمية من الأسئلة ، بصفة خاصة إذا ما كان لديك قرص ثابت .

إذا كنت تعمل بأقراص مرنة ، فأسهل طريقة لعمل احتياطى لعملك هى إنهاء كل جلسة عمل بإعداد نسخة من كل قرص مرن بالبيانات الموجودة عليه ، وإذا أردت أن تكون آمنا فعلا ... اعمل نسختين لأى شئ مهم .

عمل احتياطى للأقراص المرنة يكون بسيطا ، إلا أن عمل الاحتياطى للقرص الثابت يمكن أن يكون مهمة شاقة . فيمكن أن يحتوى القرص الثابت مرتفع السعة على الآلاف من الملفات ومجموعات الملفات . ولحسن الحظ .. هناك برامج منافع ، موصوفة فيما بعد فى هذا الفصل ، مصممة لمعالجة الاحتياطى للقرص الثابت بابداع وامتياز . ومع منفعة

احتياطى جيدة يمكن التأكد من أن تصبح ملفاتك آمنة فى أقل من ١٠ دقائق فى اليوم .

تذكر أنه يوجد نوعان من مستخدمى الكمبيوتر فقط : الذين فقدوا بيانات فى كسر ، والذين سيفقدون بيانات فى كسر (اننى أعرف ، أننى قلت ذلك فى الفصل الثانى . وهذا مهم) . لحسن الحظ ... فقدان بيانات بسبب كسر غير مؤلم على الإطلاق إذا كان لديك احتياطى حديث . دعنا نفحص الآن الاستراتيجيات المختلفة ، ونظم البرامج ، ونظم المكونات المتاحة لجعل عملك امنا .

استراتيجيات الإحتياطى Backup Strategies

ما أفضل استراتيجية احتياطى لك ؟ أنت الوحيد الذى يستطيع الإجابة على هذا السؤال ، حتى إذا لم تستطع أن توفر وحدة نظم مكونات للاحتياطى ، فيجب أن تعد احتياطى لعملك على الأقراص المرنة .

بالرغم من وجود طرق لاستعادة الملفات من الأقراص الثابتة التى يحدث لها كسر (انظر الفصل الثانى) ، إلا أنها تستغرق وقتا ، ولا تعمل دائما . لقد قضيت أربع ساعات مؤخراً محاولا (بدون نجاح) استعادة ملف مهم جدا من قرص ثابت حدث له كسر ، ولم يكن له احتياطى لعدة أيام مضت . لقد تعلمت الدرس – أن أعد احتياطيًا لقرصى الثابت لكل ليلة قبل أن أترك مكتبى . أننى افترض أننى إذا كنت حى الضمير فعلا ... فيجب أن أعد نسختين احتياطيتين ، وأأخذ واحدة منهما إلى المنزل .

فتخزين مجموعة احتياطى بعيدا عن الموقع ليست فكرة ردئية ، فإذا ما حدثت حادثة حريق أو سطو ، فهل يستطيع عملك أن يستمر بدون قرصك الثابت ؟ هل كل نسخة من قائمة أسماء العملاء مخزنة فى نفس الغرفة ؟ بعض الشركات ذات الخبرة من ناحية الأمن تتطلب إرسال احتياطى خارج الموقع كل ١٢ ساعة ، وذلك لتخزينه فى مخازن مقاومة للحريق ومقاومة للمتفجرات . ويمكن أن يكون هذا مبالغًا فيه بالنسبة لك ، ولكن يجب أن تعتبر تخزين مجموعة احتياطى واحدة على الأقل فى موقع آخر .

تقدم الأقسام التالية بعض استراتيجيات احتياطى محددة لاستخدامها ، طبقا لتشكيل نظم مكوناتك ونظم برامجك .

● ماذا تفعل إذا لم تكن لديك نظم برامج احتياطى خاصة :

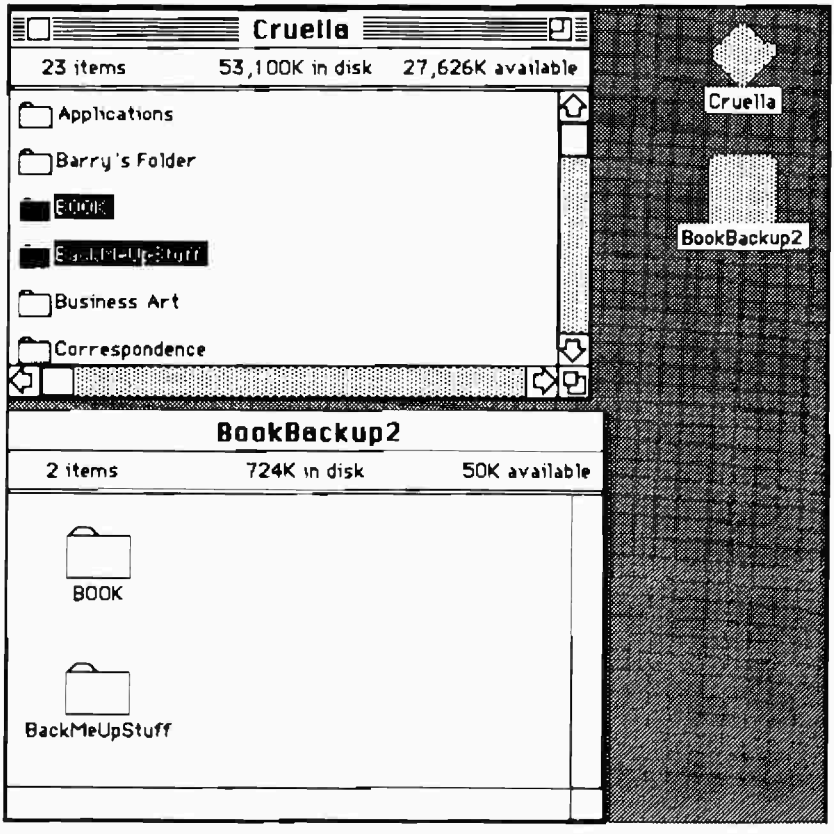
إذا لم تكن لديك نظم برامج خاصة لنوع معين ، فإننى أأمل بإخلاص ألا تستخدم القرص الثابت ، هذا لأنك إذا استخدمت القرص الثابت ، وإذا عدلت أكثر من بضع ملفات فى اليوم ، فستواجه مصاعب فى تتبع مسار أى الملفات التى غيرتها وأى الملفات تحتاج إلى احتياطى . أسهل حل هو اعتبار نظم برامج خاصة (مشروحة فيما بعد فى هذا الفصل) مصممة لعمل احتياطى لعملك .

إذا كنت تعمل بأقراص مرنة فقط ، أو لا تغير الملفات كثيرا على قرصك الثابت ، ففيما يلى أسلوب يمكنك اتباعه .

بعد نهاية كل جلسة عمل .. اعمل نسخة من كل شئ أجريت عليه تعديلاً فى قرص مرن أو أقراص مرنة . إذا كنت تستخدم مشغلى أقراص مرنة ، انسخ وثائقك من قرص العمل فى قرص جديد ، وأجر له إعداداً ابتدائياً يكون فى مشغل الأقراص الثانى ، وذلك فى نهاية كل جلسة . سم هذه النسخة بالقرص الاحتياطى . وإذا كان لديك قرص ثابت ، اعمل نسخة لكل الملفات التى أجريت عليها تعديلات على قرص مرن أو أقراص مرنة .

إذا كنت ستستخدم هذه الطريقة ، فمن الأفضل إنتاج مجموعات ملفات محددة للعمل الذى تريد إعداد احتياطى له . وكما يبين شكل (٤-١) ،لقد حصلت علي مجموعتي ملفات أعد لهما احتياطيًا يوميا : BackMeUpStuff, Book . لقد أعددت لهما احتياطيًا بدون استخدام أى نظم برامج عن طريق نسخهما من القرص الثابت المسمى Cruella فى قرص مرن اسمه Book Backup2 .

إذا كانت لديك ملفات أكثر من سعة قرص مرن واحد .. فعليك بعمل إعداد ابتدائى لعدد من الأقراص المرنة ، كاف لما تحتاج إليه فى عمل الاحتياطى لكل الملفات التى يجرى عليها تغيير . مفتاح نجاح استخدام هذه الاستراتيجية هو أن تكون متأكدا من وجود نسختين من أى شئ مهم عند انتهاء كل جلسة عمل .. واحدة على قرص عملك أو القرص الثابت والأخرى على قرص الاحتياطى . وبهذه الطريقة عندما يتلف ، أو يحذف ، أى ملف، أو يصبح غير قابل للاتصال به لأى سبب من الأسباب ، يمكنك أن تصل بهدوء إلى النسخة الاحتياطى وتستمر فى عملك .



شكل(٤-١) : مجموعات ملفات أعد لها احتياطى فى قرص مرن عن طريق السحب dragging.

إننى أحذرك : تعمل هذه الاستراتيجية ، إذا كنت متقنا لها فقط ، إذا بدى ذلك غير مريح ، أو أنه عمل كبير جدا ، استمر فى القراءة . فأنت مرشح أساسى لمنفعة احتياطى ، يمكن أن تجرى العملية تلقائيا (أوتوماتيكيا) .

● ماذا تفعل إذا كان لديك برنامج منفعة احتياطى :

إذا كان لديك برنامج منفعة احتياطى (أى ، تطبيق مصمم لمساعدتك فى عمل أقراص احتياطى ، وعديد منها مشروح فيما بعد فى هذا الفصل) ، فيمكنك استخدام استراتيجيات احتياطى أكثر تعقيداً . وفيما يلى ثلاث منها تقدم درجات مختلفة من الحماية لمحتويات قرصك الثابت .

● الاستراتيجية الأولى – أقصى أمن وإقناع .

أبدأ تنفيذ احتياطى كامل بأى نظم برامج احتياطى تختارها . بالنسبة للقرص الثابت الذى سعته ٢٠ ميجا بايت يأخذ ذلك أقل من ساعة ، بافتراض أنك قمت بعمل الإعداد الابتدائى لكل الأقراص المرنة أولا . بعد ذلك ، اعمل مرة واحدة فى اليوم احتياطيا متزايداً incremental backup لمحتويات القرص الثابت ، أى احتياطى للملفات التى أجرى عليها تعديل منذ آخر احتياطى . كل منافع الاحتياطى تنفذ احتياطات كاملة ومتزايدة تلقائيا ، وإذا لم تكن قد أجريت الكثير من التغيرات على الملفات على القرص الثابت ... فيجب ألا يستغرق الاحتياطى المتزايد أكثر من ١٠ دقائق فى اليوم . صدقنى ، إن مثل هذا الوقت يستحق أن تنفذه فى هذا العمل .

ولأقصى حماية ، بدل بين مجموعتين من الأقراص ، مع حفظ إحدى المجموعات بعيدة عن الموقع دائما . وبهذه الطريقة ، إذا دمر مكتبك بواسطة حريق ، أو فيضان ، أو أى كارثة أخرى ، فيكون لديك كل شئ تحتاج إليه لبدء العمل مرة أخرى على الفور . وبالرغم من أنه من المحتمل أن تحتاج إلى جهاز ماك جديد وقرص ثابت جديد ، فبدون الاحتياطى الموجود بعيدا عن الموقع لاتحتاج إلى نظم مكونات جديدة فقط ولكنك تكون فى حاجة إلى إعادة إنتاج كل شئ على قرصك من الصفر . وهذا ليس لطيفا .

هذه الاستراتيجية أأمن لأنه إذا تلف القرص الثابت بأى طريقة ، فيكون لديك مجموعتا احتياطى كاملتان – تطبيقات ، وملفات نظام ، ووثائق – يمكنك استخدامها حتى يبدأ قرصك فى العمل مرة أخرى . وفرصة عدم وجود نسخة من شئ معين فى إحدى مجموعتى الاحتياطى تكون بعيدة ، طالما أنك تتذكر تنفيذ الاحتياطى المتزايد كل يوم .

يمكنك أن تستخدم ألوانا كشفرة لمجموعتى الاحتياطى ، وتعد احتياطيًا مجموعة مختلفة كل ليلة . والعناوين الملونة متاحة لدى معظم بائعى الكمبيوتر أو الأدوات المكتبية . المجموعة الأقدم يجب أن تؤخذ بعيدا عن الموقع ليلا دائما ، وهذه الطريقة ، إذا دمر مكتبك .. تكون لديك نسخة كاملة من القرص الثابت ليست أقدم من يوم واحد .

تأخذ هذه الاستراتيجية وقتا أطولا من الاستراتيجيات الأخرى ، إلا أنها تؤكد أنه – أيا كان ما يحدث – ستكون لديك مجموعة احتياطى ، عبارة عن لقطة سريعة (ليست

أقدم من يوم واحد) لمحتويات قرصك الثابت .

اختلاف عن هذه الصورة يكمن فى اتباع نفس الطريقة مع حفظ مجموعة احتياطى واحدة . إذا أخترت عدم استخدام مجموعتى احتياطى .. فيمكنك أن تعتبر أخذ نسخة الاحتياطى معك عندما تترك مكتبك ، ومن الواضح أن مستوى الأمن يقل إذا ما احتفظت بنسخة احتياطى واحدة .

● الاستراتيجية الثانية : أمن مرتفع ، واستعادة كسر أقل راحة .

هذه الاستراتيجية تستغرق وقتا أقل من الأولى ، ويمكن أن نقلل من الوقت اللازم لعمل الاحتياطيات المتزايدة بحوالى ٥٠٪ . وباستخدام نظم برامج الاحتياطى ، انتج مجموعة احتياطى للملفات النظام والتطبيقات فقط . ثم انتج مجموعة احتياطى أخرى مع شمول الوثائق فقط . ثم احفظ المجموعتين مجدتين ، ونفذ احتياطيًا متزايدًا كل يوم ، واحتياطى الملفات النظام والتطبيقات كل أسبوع أو أسبوعين .

توفر هذه الاستراتيجية من الوقت ، نظرا لأن برامج الاحتياطى تقرر ما يشمل فى الاحتياطى المتزايد ، طبقا لآخر مرة حدث تعديل فيها على اللف . وفى بعض الأحيان .. تظهر ملفات النظام والتطبيقات لنظم برامج الاحتياطى كما لو كانت قد عدلت حتى إذا لم يكن كل ماهنالك سوى استخدامك لها . هذا لأن المعلومات فى الملف غير المرئى Desk-top ، والذى تستخدمه منفعة الاحتياطى فى تحديد أى ملفات -يجب أن يعد لها احتياطى ، يعكس تاريخ تعديل أحدث من تاريخ آخر احتياطى متزايد ، ولهذا فقد لا تكون الملفات قد تغيرت ، بالرغم من أن نظم برامج الاحتياطى تفتقد ذلك .

إن السبب الذى يجعلك تعد احتياطيًا للملفات النظام والتطبيقات بتكرار أقل ، هو أنك يجب أن تكون لديك نسخ من ملفات النظام والتطبيقات على الأقراص الرئيسية التى تحفظها على الرف ، أو فى مكان آمن بعيد عن الموقع . إذا كان يجب عليك أن تفعل ذلك ، فيمكنك دائما استعادة ملفات النظام والتطبيقات من الأقراص الرئيسية . وتذكر فقط ، أنك إذا أجريت أية تعديلات على ملف System أو ملفات التطبيقات (مثل إضافة أطقم حروف مطبعية أو مساعدات مكتب فى ملف النظام باستخدام Font/DA Mover) وعليك أن تستعيد

ملف النظام أو التطبيقات من الأقراص الرئيسية .. فإنك تفقد التعديلات التى سبق لك إدخالها .

بالرغم من أن هذه الاستراتيجية ليست بنفس أمان الاستراتيجية الأولى ، إلا أنها تتأكد من أن الملفات غير قابلة للاستبدال ، وأن وثائقك قد أعد لها احتياطى يوميا . لزيادة الأمن يمكنك أن تنتج مجموعتى احتياطى لكل نوع : مجموعتى ملفات تطبيقات ونظام ، ومجموعتى وثائق ، مع الدوران وتخزين مجموعة بعيدا عن الموقع كما فى الاستراتيجية الأولى . ثم يمكنك بعد ذلك أن تدير مجموعتى النظام والتطبيقات بعيدا عن الموقع مرة واحدة فى الشهر ، مع دوران مجموعات الوثائق يوميا .

● الاستراتيجية الثالثة : أفضل من عدم عمل الاحتياطى .

قم بإعداد نظم برامج الاحتياطى لتشمل وثائق فقط . (معظم برامج الاحتياطى تسمح بذلك) . اعمل احتياطيًا كاملاً على الأقراص المرنة ، ثم اعمل احتياطيات متزايدة ، كلما شعرت بأن هناك حاجة لذلك .

تفترض هذه الاستراتيجية أن لديك نسخا من ملفات النظام والتطبيقات فى مكان ما على الأقراص الرئيسية . مرة أخرى .. إذا أجريت تعديلات على نظامك وتطبيقاتك ، فإنك تفقدها ، إذا كان عليك الاستعادة من الأقراص الرئيسية . إلا أنه على الأقل لديك كل وثائقك كما فى آخر مرة أعددت احتياطيا فيها ، وهذا أفضل من فقدان كل شئ .

وأيا كانت الاستراتيجية التى تنتهجها ... فيجب أن تعد احتياطيًا لعملك . وبالرغم من أن الأقراص الثابتة ، فى معظم الأحوال ، حيوانات يعتمد عليها ، إلا أنها دائما ما تختار أسوأ لحظة ممكنة للموت . وبالرغم من أنه من المعتاد إصلاح القرص الثابت أو استعادته، إلا أن هذا يمكن أن يستغرق ساعات ، أو أيام . ثق فى كلامى .. سوف يحدث هذا لك فى يوم ما ، وعمل الاحتياطى لقرصك الثابت يشبه صحة الأسنان ، يجب أن تشعر بالذنب عندما تنساها .

والآن ، دعنا نلقى نظرة على بعض منتجات نظم المكونات ونظم البرامج ، التى تؤدى العمل الضرورى والمهل لإعداد احتياطى بصورة أقل إيلاما .

نظم برامج الاحتياطى Backup Software

هناك عديد من منافع الاحتياطى المتاحة ، وإذا كان لديك قرص ثابت ، وحفظت أى شئ مهم عليه ، فإنك فى حاجة إلى إحدى هذه المنافع . ومن حسن الحظ ، معظم مشغلات الأقراص الثابتة تشمل إحداها . فأقراص Jasmine تشمل حزمة من Redux ، و SuperMac تشمل حزمة DiskFit ، وصيغ نظم برامج نظام الآبل تشمل حزمة HD Backup على هذا ، إذا كان لديك قرص ثابت ، فالفرص موجودة لتكون لديك بالفعل إحدى منافع الاحتياطى .

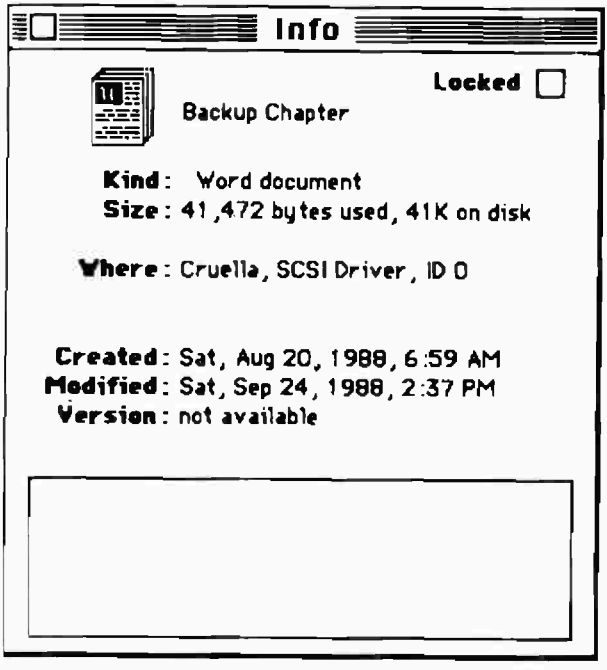
إذا لم تكن تريد أن تنفق أى أموال إضافية .. عليك باستخدام المنفعة التى تأتى مع قرصك . وأى واحدة منها – حتى الشاملة منها التى تأتى مع الأقراص الثابتة غير المعروفة – لا تكون مرعبة فى الواقع ، إلا أن بعضها أفضل من البعض الآخر .

كل نظم برامج الاحتياطى تعد احتياطيات لملفات أجرى عليها تغيير (أو تعديل) منذ حدوث آخر احتياطى عندما تنفذ احتياطيًا متزايدًا للأقراص المرنة . وتؤدى برامج الاحتياطى ذلك بالتأكد من آخر مرة ثم تعديل كل ملف على القرص الثابت فيها . (إذا أردت أن تعرف آخر مرة ثم تعديل الملف فيها ، اختر الملف فى المعين Finder واستخدم قائمة Get Info من قائمة File أو استخدم اختصارها من لوحة المفاتيح (Command-I)) . يظهر تاريخ ووقت آخر تعديل ، كما هو مبين فى شكل (٤-٢) .

هناك بضع سمات مشتركة لكل برنامج احتياطى ، وكلها تنفذ ببساطة ما يلى :

- احتياطيا كاملا .
- احتياطيا متزايدا .
- احتياطيا لملفات مختارة .
- إعادة كاملة .
- إعادة لملفات مختارة .

غير ذلك ، تختلف منافع الاحتياطى فى سهولة استخدامها ، ومرونتها ، وفلسفتها الخاصة بتخزين وتقسيم الملفات الإضافية ، فقط .



شكل (٤-٢) : صندوق Get Info .

حتى إذا أتى قرصك الثابت ومعه إحدى هذه المنافع ، فقد تريد شراء منفعة مختلفة تناسب بصورة أفضل الطريقة التى تريدها لحماية عملك . وبالرغم من أن معظم المنتجات التى تناقش هنا تأتى كحزمة مع أحد الأقراص الثابتة ، إلا أنها كلها متاحة من الموردين وبيوت الشراء البريدى . دعنا نلقى نظرة .

● Fastback, HD Backup, HFS Backup :

تستخدم الطريقة المرتبطة بالسجلات بواسطة برامج مثل HFS Backup, Fastback, HD Backup . وهذه الطريقة تحفظ الصيغ القديمة للملفات فى مجموعة الاحتياطى . وفى مهمات أخرى – عندما تنفذ احتياطيا متزايدًا – لاتحذف أى ملفات من الأقراص الاحتياطية ، وتحتوى مجموعة الاحتياطى على صيغ متعددة من كل الملفات المعدلة .

كل هذه البرامج سهلة الاستخدام . وبالنسبة لكل من الاحتياطى الكامل والاحتياطى المتزايد .. فإنك تصل إلى البرنامج ، وتبدأ عمل الاحتياطى ، ثم تدخل الأقراص واحدا تلو

الآخر طبقا لما يوجهك البرنامج له . وإذا كنت تجرى إعداد احتياطيًا متزايداً ، فيطلب البرنامج إضافة الأقراص الجديدة إلى المجموعة عند الحاجة لذلك ، وليس هناك أسهل من ذلك .

بالرغم من أن كل هذه البرامج تناسب تماما حفظ بياناتك آمنة ، إلا أن هذه المجموعة لها - فى رأيى الخاص - عيب شديد . نظراً لأن هذه البرامج لاتحذف ملفات على الإطلاق .. فإنها تستخدم أقراصًا مرنة أكثر من Redux أو DiskFit (والتى تناقش بعد برهة) . وفى بعض الأحيان تزيد هذه الأقراص المرنة كثيرا .

مثال ذلك .. افرض أن لديك ١٥ ميجا بايت من الملفات على قرص سعته ٢٠ ميجا بايت ووجدت أن هذه الملفات تحتاج إلى ٢٢ قرصًا مرنًا لعمل أول احتياطى كامل . إذا كان حجم أحد هذه الملفات ٣٥٠ كيلو بايت ، وهو ملف قاعدة بيانات ، الذى تجرى عليه تعديلاً يوميا ، كما أنك تعد احتياطيًا لقرصك يوميا ، ففى نهاية أول عشرة أيام تكون قد حفظت ١٠ صيغ مختلفة من هذ الملف الذى يصل حجمه إلى ٣٥٠ كيلو بايت ، مضيفا خمسة أقراص مرنة إلى مجموعة أقراص الاحتياطى !

كمثال آخر .. اعتبر موقفى ، إذا استخدمت أحد هذه البرامج فى عمل احتياطى لقرصى الثابت البالغ سعته ٢٠ ميجا بايت ، ففى نهاية الشهر تصل مجموعة الاحتياطى الخاصة بى إلى ما بين ٦٠ و ٧٠ قرصا مرنا عادة . والآن عندى مشغلات سعتها ٨٠ ميجا بايت . ودعنا نرى ، إن هذا يأخذ ٢٤٠ قرصا فى الشهر ، فإذا كان سعر القرص دولاراً ، فإن هذا بمفرده يكفى لشراء نظم مكونات احتياطى ! (ربما لاتكون فكرة ردئية إذا كان وقتك مرتفع القيمة . فيما بعد فى هذا الفصل .. سوف نناقش حلول نظم المكونات لمعضلة الاحتياطي) . بجانب ذلك .. فإننى لا أحتاج إلا إلى نسخة واحدة من قرصى الثابت كما هى اليوم ، حافظا صيغا متعددة من ملفات لا تفيدنى بأى شئ .

لايفعل Redux أو DiskFit نفس الشئ ، فهما يطلبان منك بذكاء أن تدخل القرص الموجود عليه نسخة قاعدة البيانات القديمة ، ويحذفانها ، ويستبدلانها بأحدث صيغة .

إلا أنه بالرغم من أن هذه البرامج التى تستخدم الطريقة المرتبطة بالسجلات تحتاج

إلى أقراص كثيرة ، إلا أنها يمكن أن تكون مفيدة إذا شعرت أن ترتيب الأرشيف للسجلات ، مع صيغ لكل ملف يجرى عليه تغيير (بافتراض أن الاحتياطى يحدث يوميا) يمكن أن يكون مفيدا . أما إذا كانت حالتك تشبه حالتى كثيرا .. فإن Redux و DiskFit تصبح البرامج المناسبة لك .

● Redux و DiskFit وهى طريقة أفضل مستخدمة لاحتياطى القرص ، ففى أثناء إعداد الاحتياطيات المتزايدة ، تبحث هذه البرامج عن الملفات التى حدث لها تغيير ، وتطلب منك إدخال قرص محدد من مجموعة احتياطيك والذى يوجد عليه هذا الملف ، ثم تستبدل الصيغة القديمة بالجديدة . ولهذا بدلا من حفظ مجموعة احتياطى كأرشيف لكل الصيغ والمراجعات مثل HFS Backup, Fastback, HD Backup ، يحفظ هذان البرنامجان مجموعة احتياطى ، عبارة عن صورة فى المرآة لقرصك الثابت كما هو عند إعداد آخر احتياطى متزايد . ولهذا .. فإن مجموعة احتياطى Redux أو DiskFit تعكس بدقة المحتويات الحالية لقرصك الثابت . وهذه البرامج لاتخزن صيغا متعددة من نفس الملف ، ومجموعة احتياطيك لاتتضخم لتشمل أبعادا غير معقولة ، فلا يأخذ المشغل الذى سعته ٢٠ ميجا بايت أكثر من ٢٦ قرصا مرنا فى الاحتياطى على الإطلاق .

لسوء الحظ .. فإن DiskFit أقل مرونة بعض الشئ عن Redux ، ولا تسمح لك الصيغة الحالية باختيار ملفات فردية لعمل الاحتياطى . (يقدم Redux هذا البديل والمزيد عن ذلك أيضا) . لاتعتبر برنامج DiskFit برنامجا ردئيا ، على أية حال، وإذا اشتريت مشغل SuperMac ، فإنك تحصل على DiskFit بدون أى تكلفة إضافية ، لهذا عليك باستخدامه .

إحدى سمات DiskFit اللطيفة هى أنه يستخدم تشكيل المعين Finder على أقراص الاحتياطى . وتستخدم كل برامج الاحتياطى الأخرى تشكيلا مسجلا لإسراع الاحتياطى وتقليل الاحتياجات من الأقراص ، وهذا يعنى أنك يجب أن تستخدم البرنامج فى إعادة الملفات . ولاتحتاج DiskFit فى إعادة ملفاتك من مجموعة احتياطيك ، وإنما تختارها فقط من قرص الاحتياطى المناسب ، وتسحبها وقتما شئت .

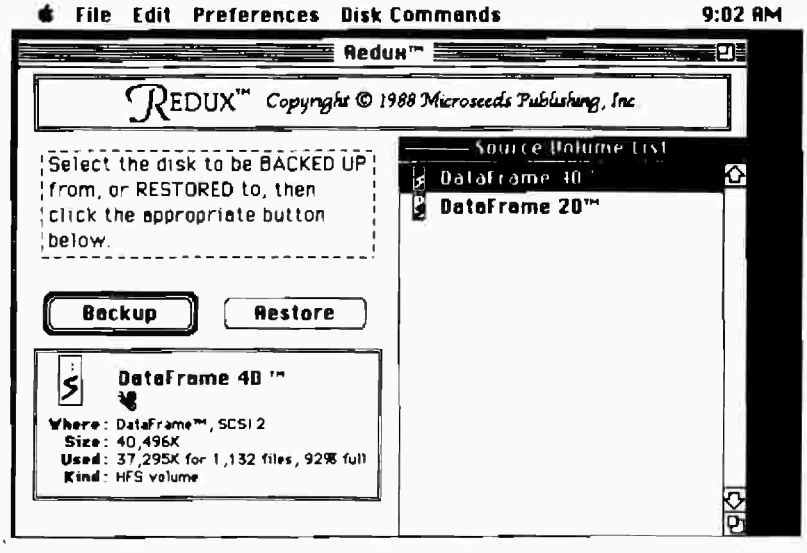
بالرغم من أن Redux لايقدم هذه السمة عند إعدادك احتياطى على الأقراص المرنة ، إلا أنه يقدم بديل استخدام Finder-readable Copy عند إعدادك احتياطى من أى وحدة فى

وحدة أكبر . ولهذا استطيع استخدام بديل Copy فى عمل احتياطى لمشغل قرص ثابت ، سعته ٢٠ ميجا بايت ، طالما أن حجم الهدف للاحتياطى أكبر من ٢٠ ميجا بايت (مثل قرص ثابت آخر أو وحدة وسط متحرك) . وعادة ما استخدم هذا البديل عند إعداد احتياطى لأحد أقراصى الثابتة التى تبلغ سعتها ٤٠ ميجا بايت ، وذلك فى كارتردج ونشستر متحرك سعته ٤٥ ميجا بايت (تناقش فيما بعد فى هذا الفصل) . وبهذه الطريقة، إذا احتجت إلى إعادة أى شئ ، فإننى انظر فقط فى الكارتردج المحتوى على مجموعة الاحتياطى ، لأجد الملف ، وأعيد سحبه إلى القرص الثابت الذى سعته ٤٠ ميجا بايت .

ويستخدم Redux نفس ذكاء DiskFit فى استبدال الملف القديم بالجديد ، ولكنه يضيف المزيد من سمات المستفيد القوى ، مثل إعداد نص مكتوب scripting ، واختيار حالة النسخ أو حالة الاحتياطى (إذا كان حجم الهدف لمجموعة الاحتياطى أكبر من الملفات التى يعد لها الاحتياطى) ، وينشط تداخل إعداد الرسومات ، وله المقدرة على تأجيل عمل احتياطى للملف ، كما أن له دليلاً مكتوبًا بطريقة جيدة ، وسهل الفهم . وإذا احتجت أن تشترى منفعة احتياطى ، فهذا هو ما تريده ! فهو رائع ، ومرن ، وسريع ، وعامل .

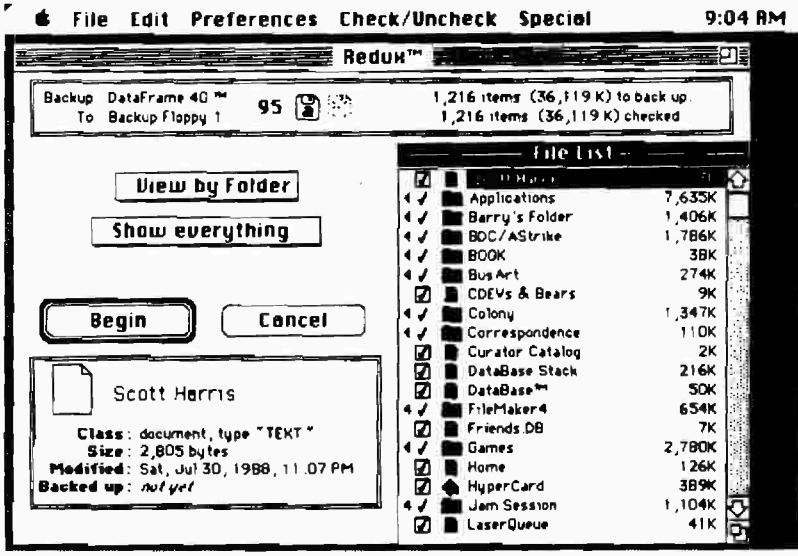
Redux له حالة سهلة easy لعمل احتياطيات كاملة واحتياطيات متزايدة ، وبمجرد اختيارك الحجم أو الملفات التى تريد إعداد احتياطى لها .. فإنك تدخل أول قرص من مجموعة الاحتياطى .. فإذا كانت هذه هى مجموعة احتياطى جديدة ، فإنك تدخل أى قرص لايهمك حذف ما هو مسجل عليه . يلقنك Redux من خلال العملية بأن تبدأ بتسمية مجموعة الاحتياطى الجديدة . وبالنسبة للاحتياطيات المتزايدة -عندما تدخل أول قرص لمجموعة الاحتياطى- يؤشر Redux بما تريد أداؤه فى هذه المجموعة الخاصة ، ثم يطلب منك إدخال الأقراص التى يريدها واحدا تلو الآخر ، حتى يكتمل الاحتياطى .

إنها سهلة . أولا .. اختر الحجم المراد عمل احتياطى له واضغط على زر الاحتياطى Backup . (يبين شكل ٤-٣ الشاشة بعد اختيارى Cruella والضغط على زر Backup) . والآن اختر أول قرص من مجموعة الاحتياطى New Backup Floppy ، واضغط على زر Proceed كما هو مبين فى شكل (٤-٣). هذا هو كل شئ . يطلب منك Redux الأقراص كلما احتاج إلى واحد منها



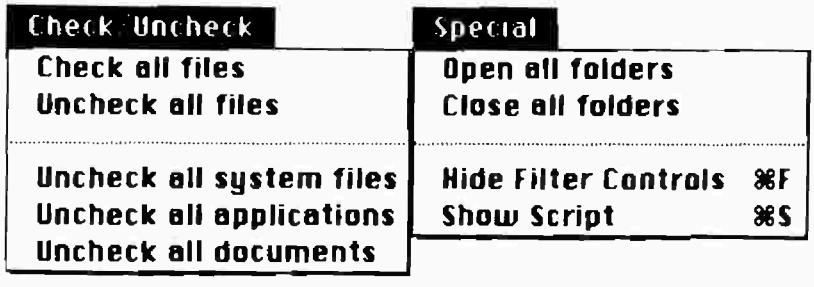
شكل (٤-٣) : حالة Easy من Redux

الجمال الحقيقى لبرنامج Redux يكمن فى الحالة المطورة ، التى تجعل المزيد من القوة والمرونة متاحة . وباستخدام الحالة المطورة ... يمكن أن تفصل مجموعات الاحتياطى طبقا لاحتياجاتك الدقيقة . ولكى تبدأ ، فإنك تحتاج إلى اختيار (ماذا بعد ذلك ؟) Power user من قائمة الأداءات Performances . وعمل ذلك يغير من تصرف Redux تماما ، ويبين شكل (٤-٤)Redux معدا لبدء عمل احتياطى كامل لمشغل الأقراص الداخلى الخاص بى والذى سعته ٨٠ ميجا بايت ، Cruella ، باستخدام حالة Power User . وكما يمكنك أن ترى .. هناك ١٤٤٩ عنصر (٦٢٢٠٢ كيلو بايت) يراد عمل احتياطى لها ، ويتطلب الاحتياطى ٨١ قرصا مرنا ، كما هو محدد بنص القرص المرن الصغير بالأرنب فى قمة الشاشة .

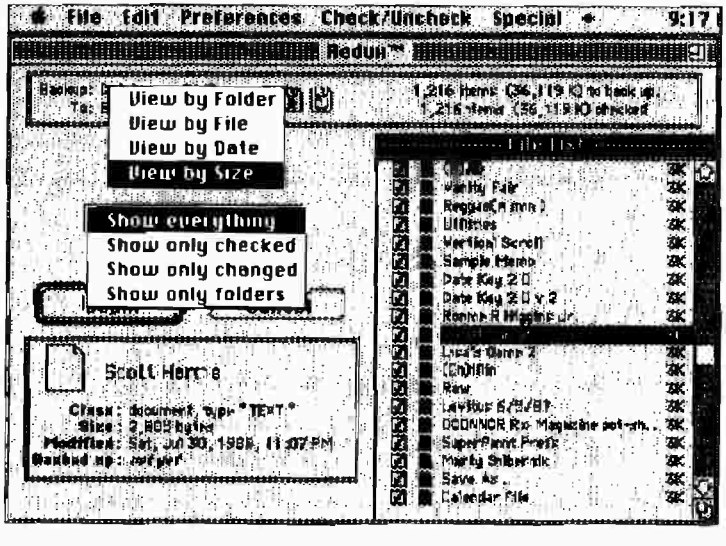


شكل (٤-٤) : الحالة المطورة من Redux : اختيار الملف

بعد استدعائك حالة Power User .. فإنك ترى قائمتين جديدتين Check/Uncheck و Special (شكل ٤-٥) – وقائمتى ظهور جديدتين – View و Show (شكل ٤-٦) ، والتى تسمح لكل بتحديد ما حدث له احتياطى ومالم يحدث له . وبلغة Redux ، إذا اختبر ملف أو عليه علامة "checked" .. فإنه يعد له احتياطى ، وإذا كان غير مختبر أو ليس عليه علامة "unchecked" ، فلا يكون له احتياطى . وسمة أخرى مفيدة هى المقدرة على تأجيل "Postpone" عمل الاحتياطى لأى ملف . وبهذه الطريقة ، إذا كنت متعجلا ، فيمكنك تأجيل عمل الاحتياطى لأى ملفات تريد بالنسبة لهذه الجلسة . وفى المرة التالية لاستخدامك مجموعة الاحتياطى ، يعد الاحتياطى للملفات التى سبق لك تأجيل الاحتياطى لها ، إلا إذا أجلتها مرة أخرى .



شكل (٤-٥) : الحالة المطورة لبرنامج Redux : القوائم



شكل (٤-٦) : الحالة المطورة لبرنامج Redux : قوائم الظهور

وكلما ازدات احتياجاتك للاحتياطى وازداد تعقيدها ، أحببت Redux . ولكن بدلا من الذهاب هنا وهناك بالنسبة لهذه السمات الممتازة البارعة ، دعنى أبين لك كيفية استخدامى لها فى حل موقف احتياطى محير بصفة خاصة .

● استخدام Redux فى حل احتياجات احتياطى معقدة .

أولا ، شئ من الخلفية :

على مشغل الأقراص الذى تبلغ سعته ٨٠ ميجا بايت كانت عندى مجموعة ملفات تسمى Other Stacks ، والتى تحتوى على أكثر من ٢٠ ميجا بايت من رصات HyperCard . ولاتحتوى على رصاتى المهمة مثل Home وقاعدة بيانات أرقام الهاتف ، التى أعددتها للعملاء أو على dialer ، إلا أن بها مواد لا أريد أن أفقدها . والمشكلة هى ، كلما فتحت ملفا فى HyperCard ، يظهر هذا الملف فى المرة التالية لعمل الاحتياطى بأنه تغير changed أو تعدل modified . وهذا لأن HyperCard – على عكس معظم التطبيقات – يحفظ عملك تلقائيا (أوتوماتيكيا) . حتى إذا تصفحت فقط إحدى الرصات بدون إجراء أى تغيير ، فيحفظ HyperCard الملف كل بضع ثوان ؛ لذا فتعتقد منفعة الاحتياطى أن الرصة قد تغيرت وتريد عمل احتياطى لها .

مع معظم البرامج ، لا يحدث ذلك . وإذا فتحت ملفًا ولم تجر أو تحفظ أى تعديلات ، لايفترض برنامج الاحتياطى أنه قد تغير وعلى ذلك لايحاول أن يعد له احتياطيًا . برامج قواعد البيانات وبرامج أخرى والتى تحفظ تلقائيا ، مثل HyperCard ، تتسبب فى ظهور الملف بأنه تغير حتى إذا لم يكن ما فعلته إلا فتحه لرؤية شئ معين ، مع عدم إجراء أى تغييرات (وهذا لا يعنى القول أن الحفظ التلقائى ليس سمة جيدة ، فهو سمة جيدة . إذا كنت تستخدم برنامجا له هذه السمة ، استخدمه ، بينما إذا كنت تنسى فعلا ، فيجب أن تحب الحفظ التلقائى Auto Save ، والذى يضيف وظيفة الحفظ التلقائى إلى معظم مساعدات المكتب) .

هذا الحفظ التلقائى يتسبب فى موقف مؤلم عند عمل الاحتياطى . وفيمايلى كيف قمت بحل هذه المشكلة باستخدام Redux : نظرًا لأننى لا أريد احتياطى لكل شئ فى مجموعة ملفات Other Stacks .. فإننى أؤجل مجموعة الملفات هذه لمعظم الاحتياطى الذى أعده . وهذا يجعل جلسات الاحتياطى قصيرة وممتعة . وكل ما هو معتاد ، عندما أوفر الوقت ، فإننى لا أؤجلها .

نظرا لأن Redux مرن .. فيمكنك حل مشاكل مثل هذه المشكلة بعديد من الطرق . وفيما يلى طريقة أخرى لحل مشكلة مجموعة ملفات HyperCard الخاصة بى : كان بإمكانى أن أخطر Redux بألا يعد احتياطيًا للملفات من نوع "STAK" ثم اختبر الملفات (أضع علامة على checked) Database Stake, Home ، نظرًا لأنك تستطيع الترشيح filter (شمول أو عدم شمول ملفات) طبقا لعدد من الخواص – تبدأ أسماء ملفات النظام ، والتطبيقات ، والوثائق بـ ... ، أو تنتهى بـ .... ، أو تحتوى على ... ، أو تعدل قبل ... أو بعد ... ، أو نوع الملف – فيمكنك أن تنتج مجموعة احتياطى تشمل أى شئ تريده فقط .

لبرنامج Redux لغة إعداد نصوص بسيطة Back Talk . ولاتجبرك على استخدامها فى الواقع ، فأى شئ .. يمكن عمله بالنص يمكن أيضا عمله بالقوائم أو بقوائم الظهور . يعمل Redux بطريقة طيبة حتى إذا لم تمس منقح النص script editor على الإطلاق . ولايزال بعض الناس يجدون من المفيد استخدام النص فى جلساتهم لعمل الاحتياطى . ويمكن أن يبدو النص للجلسة التى سبق ذكرها فى المقاطع السابقة كما يلى :

```
Check all files
Uncheck all documents of type "STAK"
Check file "Home"
Check file "Database Stack"
```

فى الأيام التى كنت أريد أداء احتياطى كامل ، فإننى كنت أغير النص ليأخذ الشكل التالى :

```
Check all files
```

كل شئ أخذ فى الاعتبار ، Rudex هو منفعة رائعة لأى مستفيد أو مستخدم لأجهزة الماكينتوش ؛ فلديه تداخل بارع وسهل الاستخدام ، كما أنه يعد احتياطيًا للملفات بسرعة وسهولة . Fastback هو الوحيد الأسرع منه ، إلا أن الصيغة الحالية من Fastback يمكنها أن تعد احتياطيًا على أقراص مرنة وبعض مشغلات الشرائط فقط .

هذا يحضر نقطة مهمة

لا تسمح لك بعض البرامج بعمل احتياطى على أوساط غير الأقراص المرنة . إذا كنت ستشترى نظم برامج احتياطى ، تأكد من أنها تعمل مع وحدة الاحتياطى التى تهدف إلى استخدامها . وتقدم DiskFit, Redux حاليا أقصى مرونة ، فيمكنها عمل احتياطى فى أو من MegaDrives ومشغلات متحركة سعة ٤٥ ميجا بايت ، ومشغلات برنولى Bernoulli drives ، وأى مشغل شرائط يركب نصًا فى Desktop .

نظم مكونات الاحتياطى Backup Hardware

إذا كان لديك قرص ثابت كبير ، فلن تستمتع بعمل الاحتياطى على الأقراص المرنة طويلا . وعندما تسمح لك ميزانيتك ، فربما تريد أن تنظر إلى وحدة احتياطى مرتفعة السعة (أى شئ أكبر من القرص المرن) – شريط ، أو MegaDrive ، أو برنولى ، أو إذا كان ممكنا، ونشستر متحرك سعته ٤٥ ميجا بايت .

تستطيع أن تستخدم كل هذه الوحدات باستثناء مشغلات الشرائط ، كوحدات تخزين مباشر إضافية ؛ لذلك عندما كنت استخدم كلمات مثل سريع fast أو أسرع faster فإننى كنت أتحدث عن سرعة استخدامها كأقراص ثابتة ، وليست كوحدات احتياطى . وكلما قلت سرعة الوحدة ، استغرقت وقتا فى فتح التطبيق أو فى الخروج من المعين Finder . وبمجرد اعتيادك على قرص ثابت سريع ، فكل شئ يبدو بعد ذلك بطئ وممل .

ما هو بطئ جدا لى قد يكون مناسبا لك . وأفضل شئ لك هو أن تجد موردا ، يتركك تجرب أى نظم مكونات تقع عليها عينيك . اتجه إلى تطبيقك المفضل ، وافتح ملفًا ، واحفظ ملفًا ، وأخرج . جرّب ذلك مع تطبيق آخر ، ثم أعد البدء لتعرف مدى سرعة بدء العمل . (تأكد من أن بدء العمل لايحدث من قرص داخلى – استخدم وحدة بدء Startup Device الموجودة فى لوحة التحكم Control Panel) . تستطيع أن تحدد أى الوحدات سريعة بدرجة كافية فقط .

توجد خريطة تقارن أوقات عمل الاحتياطى للأنواع المختلفة من نظم المكونات (كلها تؤدى باستخدام Disk Fit بغرض التماسك) فيما بعد فى هذا الفصل .

● مشغلات الشرائط :

إحدى وحدات الاحتياطى شائعة الاستخدام هى مشغل الشريط . هذه الوحدات تعد احتياطيًا لمعلومات عن طريق قراءتها من قرصك الثابت وتسجيلها وكتابتها فى شئ يشبه شريط الكاسيت الصوتى . وتأتى مشغلات الشرائط فى حقائب بأحجام وأشكال مختلفة ، وعادة مالا تكون أكبر من القرص الثابت . وتأتى معظمها ولها نظم برامج احتياطى خاصة لها ، كما أن البعض متاح كوحدات مدمجة ، مع دمج قرص ثابت ومشغل شريط فى حقيبة واحدة . (أنا لا أوصى بهذا التشكيل . إنه يبدو كفوّ بالنسبة للتكلفة ، ولكن إذا ما فشلت إحدى المكونات – الشريط أو القرص الثابت – فإنك تفقدهما حتى ينتهى الإصلاح) .

لمشغلات الشرائط سعات احتياطى تتراوح من ٢٠ ميجا بايت إلى ١,٢ جيجا بايت . تقدم Genius طرازا سعته ٢,٢ جيجا بايت (سعره حوالى ٥٠٠٠ دولار) ، وتقدم Irwin Magnetics طرازا سعته ٨٠ ميجا بايت (سعره حوالى ١٧٠٠ دولار) . وتعد مشغلات الشرائط التى تستطيع حمل ٤٠ ميجا بايت هى الأكثر شيوعا ومتاحة من منتجين مختلفين كثيرين وبأسعار تبدأ من حوالى ٨٠٠ دولار . مع مشغلات الشرائط ، كما هو الحال مع معظم نظم مكونات التخزين الكبير والاحتياطى – كلما ازدادات السعة ، ارتفع ثمن المشغل (بالمناسبة ... لا أوصى بمشغلات شرائط أبل ، فهى بطيئة ومرتفعة الثمن) .

تختلف تكاليف الشرائط لهذه المشغلات ، إلا أن الاختلافات الأكثر استخدامها تقدر بحوالى ٣٠ دولار للشريط . وعلى هذا ... فعمل احتياطى لقرص ثابت كبير عادة ما يتطلب من شريط واحد إلى اثنين ، ويجب ألا يزيد عن ١٠٠ دولار للوسط ، وبالتأكيد هذا أفضل من ٧٠ أو ٨٠ قرص مرن .

تنخفض الأسعار ويتزايد عدد المنتجين الذين ينتجون الشرائط ، وعلى هذا .. فنظام احتياطى الشريط قد يكون الطريقة الأكثر كفاءة من ناحية التكلفة في حماية البيانات .

أكبر عيب لاستخدام الشريط كوسط احتياطى، هو أنك لاتستطيع استخدامه إلا في الاحتياطى فقط . ومع أى وسط متحرك آخر ... يمكنك استخدام مجموعة كارتردج أو أقراص فى الاحتياطي ، ومجموعة أخرى للتخزين اليومي . ومع وجود أى من هذه

الوحدات متصل مع سلسلة SCSI الخاصة بك ... فإن ذلك يشبه وجود قرص ثابت إضافى ويمكنك بدء العمل منها وتخزين تطبيقات ووثائق عليها أيضا . إذا كنت تستطيع عمل ذلك بقرصك الثابت ، فإنك تستطيع ذلك أيضا بمشغل الوسط المتحرك . وعندما يملأ المشغل ، فإنك تستخدم كارتردج آخر أو قرصاً آخر . إلا أن الأوساط المتحركة عادة ما تكون أكثر تكلفة عن الشريط ، وهذا المقياس الإضافي للعمل أكثر يعوض الفرق فى السعر .

مشغلات الشرائط هى من أحد أرخص حلول الاحتياطى . إننى أفضل الأوساط المتحركة ، لأننى أكره فكرة إنفاق المال فى شئ لايؤدى إلا عمل الاحتياطى فقط . إذا كنت ستحصل على وحدة لتوصيلها فى سلسلة SCSI ، فإننى اعتقد أنها يجب أن تكون أكثر فائدة عن مشغل الشريط . وقد تظل مفضلا الراحة فى الوحدة التى يمكن أن تعد الاحتياطى لمشغل قرص ثابت كبير لاتظل ملحقة بالجهاز . والشريط هو الوحيد الذى يقدم هذه الإمكانية حاليا .

● الوحدات الضوئية :

هناك تقنيتان حديثتان نسبيا قد تحب استكشافهما . وليس لدى خبرة عملية مع أى منهما ، إلا أننى رأيتهما موضحتين فى عديد من المعارض التجارية . وأنا أتوقع أنهما ستصبحان أكثر شعبية - فعلا - شائعتين مثل الأقراص الثابتة حالية ، عندما تقل أسعارهما وتتحسن درجة اعتماديتهما .

كل من هاتين التقنيتين تستخدم مشغلات ضوئية متحركة ، لها سعات أفضل من ٥٠٠ ميجا بايت ، تقرأ وتكتب بالليزر . يسمى أول نوع من الوحدات مشغل WORM (الكتابة مرة واحدة والقراءة لعديد من المرات Write Once Read Many) . وهذه المشغلات غير قابلة للازالة . عندما يملأ الكارتردج ... فإنك تظهر كارتردج جديداً فقط (سعره حوالى ٢٠٠ دولار) ، وتستخدم أبعاد التخزين لوحدة WORM أقراص سعتها ٨٠٠ ميجا بايت تكلف حوالى ٥٠٠٠ دولار .

ثمة نوع آخر من المشغلات الضوئية قادر على كل من قراءة وكتابة كارتردج ضوئى متحركة سعته ٦٥٠ ميجابايت ، يسمى مشغل REO (ضوئى متحرك وقابل للحذف Re-movable Erasable Optical) . سعره حوالى ٦٠٠٠ دولار .

بعيدا عن العيب الواضح من مشغلات WORM (لايمكنك حذف الأشياء التي تتواجد على القرص) ، هناك مشكلة أخرى وهى أن المشغلات الضوئية بطيئة نسبيا ، وتكون مشغلات REO,WORM أبطأ من الأقراص المرنة عند استخدامها كأوساط تخزين أولية ، إلا أنها مع سعاتها الهائلة ، فيمكن أن تظل بديلا مغريا لعمل احتياطى للأقراص الثابتة الكبيرة جدا .

● مشغلات الأقراص (غير المرنة) المتحركة MegaDrive

يشبه MegaDrive مشغل أقراص مرنة ضخم جدا ، ويستخدم أقراص يمكن نقلها تسمى MegaFloppies ، وتشبه الأقراص المرنة التى لها رقائق صلبة وكبيرة .

الفرق هو ... أنه بدلا من حفظها ٨٠٠ كيلو بايت أو ١,٢ ميجا بايت (مثل مشغلات الأقراص المرنة فى طرازات SE/30, IIx) ، فإن MegaFloppy يحفظ إما ١٠ ميجا بايت أو ٢٠ ميجا بايت ، طبقا للطراز الذى تختاره وقد أصبحت هذه التقنية شائعة جدا لكل من الاحتياطي ولوحدات التخزين المباشر ، أولا بسبب أسعارها المعقولة لكل من المشغل والوسط – حوالى ٧٠٠ دولار لمشغل ١٠ ميجا بايت و ٣٥ دولاراً للقرص MegaFloppy .

وحدات MegaDrives ، كوحدات SCSI ، قادرة على اتصالات مرتفعة السرعة مع جهاز الماك . ولسوء الحظ .. المشغلات نفسها بطيئة ، ويشعر الاتصال بأحد التطبيقات من MegaDrive كما لو كان اتصالا بقرص مرن . وإذا كان لديك قرص ثابت .. فسوف تصاب بخيبة أمل من افتقار MegaDrive للسرعة . ومن ناحية أخرى ، فبالرغم من أنها أبطأ من مشغلات برنولي Bernoulli ، أو ونشستر المتحرك ذى سعة ٤٥ ميجا بايت ، إلا أنه يمكن استخدامها كوحدة تخزين مباشر . ولهذا السبب .. فإننى أوصى باستخدام MegaDrive بدلا من الشرائط فى معظم الحالات .

عمل احتياطى لقرص ثابت على وحدة MegaDrive يكون مفضلا عن عمله على أقراص مرنة ، بمدى طويل ، وبالرغم من أنها ليست سريعة مثل بعض الحلول المتحركة الأخرى التى نناقشها إلا أنها صيغة غير مكلفة لإضافة تخزين مباشر .

● مشغلات برنولى Bernoulli Drives .

هذه المشغلات تشبه MegaDrives ، وتأتى بسعات ١٠ ميجا بايت و ٢٠ ميجا بايت

أيضا ، وتستخدم كارتردج متنقلاً يشبه إلى حد ما MegaFloppy : وسط موضوع فى رقيقة صلبة ، والفرق بينهما فى أن الكارتردج يستخدم أسس ديناميكا الموائع ، التى تعطيها حماية أكثر ضد كسر الرأس .

ومشغلات برنولى ليست مرتفعة القيمة إلا إذا كنت مهتما أساسا بكسر الرأس ، وأسعار مشغلات وأوساط برنولى هى مرتفعة مثل مشغلات ونشستر المتحركة ذات سعة ٤٥ ميجا بايت ، إلا أن مشغلات برنولى لا تقدم ميزة معينة أبعد من الأمن الخاص بكسر الرأس .

ويوصى بمشغلات برنولى ، عندما تكون حماية الرأس ذات أهمية خاصة .

مشغلات ، نشستر المتحركة ذات سعة ٤٥ ميجا بايت .

إذا كان وصفي لمشغلات برنولى جعلك قلقا بالنسبة لكسر الرأس فى المشغلات الأخرى، فما يتبقى مؤكد . إننى استخدم مشغل ونشستر متنقلا سعته ٤٥ ميجا بايت منذ تسعة أشهر ، وعندى على الأقل ثلاثة أو أربعة من الأصدقاء يستخدمونه كذلك . إننى لم أمر بتجربة ، أو أسمع أيا منهم مر بتجربة كسر الرأس . إننى أحب هذه المشغلات لدرجة إننى حصلت على اثنين منها ، ونظرا لأن عمل احتياطى من مشغل لأخر يأخذ وقتا بسيطا .. فإننى مغطى إذا ما حدث كسر للرأس ، النقطة هى ، أننى اعتبر مشغلات ونشستر المتنقلة مرتفعة الاعتمادية للغاية .

وهى أقراص ثابتة متنقلة بالضرورة ، وتستخدم كارتردج يحتوى على قرص يشبه القرص المستخدم فى الأقراص الثابتة تماما . والاختلاف هو أنها متنقلة فهى موضوعة فى غلاف محكم عبارة عن كارتردج من البلاستيك .

لقد أثبتت مشغلات ونشستر المتحركة أنه يمكن الاعتماد عليها كالأقراص الثابتة . ونظرا لأنها تستخدم نفس تقنية الأقراص الثابتة ، فهذه المشغلات أسرع من أى وسط تخزين متنقل آخر ، إننى أحبها جدا ، وربما لا أشترى أى نوع غيرها من الأقراص الثابتة ؛ فهى ليست عظيمة فقط في عمل الاحتياطى بسرعة ، ولكنها مفيدة كأقراص ثابتة أيضا عندما لاتستخدم فى الاحتياطى .

عديد من الشركات لها منتجات تستخدم نفس الشئ : آلية متحركة سعتها ٤٥ ميجا بايت تصنعها Sypuest ، والتي تصنع كارتردج ونشستر أيضا ، وعلى هذا .. فالوحدات المتاحة متشابهة جدا ، ولسوء الحظ ، كل من المشغل والوسط مرتفع الثمن . توقع أن تجد قوائم الأسعار تبدأ في أحسن الأحوال عند ١٢٠٠ دولار للمشغل ، و١٢٥ دولاراً للكارتردج .

إننى استخدم مشغلين متحركين من شركة Mass Micro Systems ، إننى منبهر . إن المشغلات تعمل بصورة كاملة دائما وأوصى باستخدامها دون أى تردد ، والشركة تقدم دعما تقنيا على مدار ٢٤ ساعة فى اليوم ، وترفق بالمشغل حزمة كاملة من نظم البرامج المفيدة .. والآن ، إذا ما شملوا Redux بدلا من برنامج الاحتياطى medicare الذى يشملونه فى حزمة نظم برامجهم ، فهذا هو كل شئ .

مشغلات ونشستر المتنقلة عظيمة لكل من الاحتياطى ، وللاستخدام اليومى كقرص ثابت . فى الواقع .. إذا اشتريت اثنين منهما مثلما فعلت أنا ، فقد لا تحتاج إلى قرص ثابت على الإطلاق ، ويمكنك عمل احتياطي من مشغل لآخر ، ويكون لديك ٩٠ ميجا بايت من تخزين القرص الثابت متاح لك عندما لاتعد احتياطيا . كما أنها سريعة أيضا ! فعمل احتياطى لقرص ثابت سعته ٢٠ ميجا بايت يستغرق أقل من ست دقائق ، ولا يأخذ الاحتياطى الكامل من كارتردج سعته ٤٥ ميجا بايت فى أمر إلا حوالى عشر دقائق فقط.

هذه هى وحدات التخزين الكبيرة المفضلة لى ، وعندى زوج منها فى مكتبي ، ويعمل مثل زوج من الأقراص الثابتة السريعة جدا ، والتى سعتها ٤٥ ميجا بايت لكل منها . وبالرغم من أنها مرتفعة الثمن ، إلا أننى اعتقد أنها تستحق ذلك .

مقارنة سرعات وحدات الاحتياطى

Comparing Backup Device Speeds

يقارن جدول ٤-١ سرعة وحدات الاحتياطى المختلفة و فى كل حالة ... استخدم Disk-Fit فى عمل احتياطي لبيانات تشغل ١٠ ميجا بايت و ٢٠ ميجا بايت ، و ٤٠ ميجا بايت من قرص ثابت طراز Jasmine فى الوحدة المراد اختبارها . وهذه الأوقات هى للاحتياطى الكامل ، وتكون الاحتياطيات المتزايدة أكثر سرعة .

ويجب أن يكون وقت الإعادة الكاملة مثل وقت الاحتياطى تقريبا أو أطول قليلا منه . ويجب ألا تأخذ إعادة ملف فردى أو مجموعة من الملفات أكثر من نسخ الملفات من قرص لآخر . والاستثناء هو الإعادة عند استخدام مشغلات شرائط ، التى يمكن أن تأخذ وقتا طويلا (٥ دقائق أو أكثر) لتحديد موقع ملف واحد للإعادة .

جدول (٤-١) : أوقات الاحتياطى (بالدقائق والثوانى) .

الوحدة	١٠ ميجا بايت		٢٠ ميجا بايت		٤٠ ميجا بايت	
	دقيقة	ثانية	دقيقة	ثانية	دقيقة	ثانية
Apple (شريط - ٤٠ ميجا بايت)	١٠	٣٢	٢١	٤٥	٤٣	٣٢
Mega Drive (MegFloppy - ١٠ ميجا بايت)	٥	٢٩	١٢	٤٤	٢٢	١٢
MacPeek T60 (شريط - ٦٠ ميجا بايت)	٤	٥٩	٩	٠٠	١٣	٤٨
Bering Totem 20 (برتولى - ٢٠ ميجا بايت)	٤	١٣	٨	٥٨	١٨	*٣٠
Mass Micro DataPark (ونشستر متحرك ٤٥ ميجا بايت)	٢	٥٥	٥	٤٠	١٠	٤٤
أقراص مرنة	١٢	٠٠	٢٦	٣٠	٤٨	١٥

* وقت برتولى يشمل التعطيل لإلغاء الكارتردج الثانى لعمل الاحتياطى ، لمجموعة من ٤٠ ميجا بايت، تتطلب ٢ دقيقة و ١٠ ثوانٍ إضافية .

أعد الجدول بإذن من Ed Title التى تكتب بصفة معتادة عن تقنية الماكينتوش ، وتكون كتاب المؤلف القادم من دار نشر أديسون ويسلى المسمى TOPS : An Administrator's and user's . وقد ظهر الجدول فى أصله في مجلة MACazine ، عدد يوليو ١٩٨٨م ، ويستخدم هنا بتصريح من المجلة .

كما يمكنك أن ترى بوضوح .. فإن مشغل ونشستر المتحرك ذا سعة ٤٥ ميجا بايت ، هو الأسرع في عمل الاحتياطى للأقراص الثابتة بأي حجم . ونظرا لأنه أسرع من معظم

مشغلات الأقراص الثابتة .. فإنه يمثل وحدة تخزين وقت كامل رائعة . إذا استطعت الحصول عليه ، فهو أفضل حل .

أمن القرص والملف Disk and File Security

موضوع آخر يستحق الذكر هو أمن الأقراص والملفات في موقع عملك . وقد لاتكون هدفا لتجسس صناعي ، لهذا قد لاتعطي تفكيرا كثيرا للأمن ، لكن فكر فيما يلي : هل لديك ملفات للأفراد ، والمرتبات والعملاء مخزنة ، حيث يمكن لشخص ما الاتصال بنسخة منها ؟ إذا كانت لك ملفات لها طبيعة حساسة على قرصك الثابت ، فقد تريد اعتبار بعض نظم المكونات ونظم البرامج المتاحة لحماية بياناتك من العيون المتطفلة .

إذا كان لديك جهاز SE به قرص ثابت داخلي ، فقد تعتبر شراء The Muzzle ، من شركة Ergofron ، وهي وحدة نظم مكونات تحمي جهاز SE من استخدامه في غيابك ، وهو مصنوع من معدن قوي ويحمي جهاز SE بالالتفاف حوله ، وتغطيه مشغل القرص ومفتاح الطاقة الكهربائية ، وهو نوع مثل حزام العفة لجهاز الكمبيوتر .

معظم نظم البرامج التي يمكن أن تحمي ملفاتك تستخدم بعض أنواع الخلط ، وفك الخلط encryption/decryption . وباستخدام نظم البرامج ... فإنك تختار الملف المراد حمايته ، وتحدد كلمة مرور لهذا الملف الخاص . عند ذلك تخلط نظم البرامج الملف وتكتبه على القرص بصورة لايمكن الاتصال بها إلا عن طريق كلمة المرور فقط ، ويجب أن تستخدم نفس نظم البرامج في فك خلط الملف .

Hard Disk Deadbolt, MacSoft, Sentinel في منتجات تسمح لك بحماية الملفات ومجموعات الملفات بكلمات المرور (بالخلط) . إذا أردت أن تحمي قرصك الثابت كله بكلمة مرور ، فإنك تحتاج إلى The Night Watch أو Hard Disk Deadbolt ، والذي يمكنه حفظ القرص كله بعيدا عن الاستخدام إلا بكلمة بالمرور المناسبة .

يمكن أن يكون خلط الملفات وفك خلطها مستغرقا للوقت ، فهو يأخذ نفس وقت حفظ الملف تقريبا لعمل الخلط له ، وربما أطول ، وتأمين بياناتك هو اختيار شخصي ، وأنت الوحيد القادر على أن تقرر مدى أمن البيانات المناسب .

توصيـــات

Recommendations

تكلمنا عن التأكد من سلامة بياناتك ، وهذا يمكن أن يشمل كلاً من نظم المكونات ونظم البرامج ، وفيما يلى توصياتي الخاصة .

● نظم برامج الاحتياطى

- **Redux**
  MicroSeeds
  7030-B West Hillsborough Avenue
  Tampa, FL 33615
  813–882–8635
  Approximately $100
  Plus, SE, II, IIx, IIcx, SE/30

السعر حوالى ١٠٠ دولار .

أفضل منفعة احتياطى ، وتأتى كحزمة مع مشغلات أقراص Jasmine الثابتة . إذا احتجت إلى منفعة احتياطى ، فهذه هى الاختيار .

- **DiskFit**
  SuperMac Technology
  485 Potrero Avenue
  Sunnyvale, CA 94086
  408–245–2202
  Various sizes and prices
  Approximately $100
  512Ke, Plus, SE, II

السعر حوالى ١٠٠ دولار

منفعة احتياطى ممتازة أخرى ، وهى بنفس لطف Redux تقريبا . تأتى كحزمة مع SuperMac.

- **FastBack**
  Fifth Generation Systems
  11200 Industriplex Boulevard
  Baton Rouge, LA 70809
  504-291-7221
  Approximately $100
  512K, 512Ke, Plus, SE, II, SE/30

السعر حوالى ١٠٠ دولار

منفعة احتياطى تعتمد على إعداد السجلات وتستخدم تقنية الإعداد الابتدائى للأقراص المرنة . يكون الاحتياطى سريعًا جدا ، كما أن الاحتياطى للأقراص التى لم يجر لها إعداد ابتدائى يكون سريعا بصفة خاصة ، والصيغة الحالية ، 1.2 ، لا يمكن أن تعد احتياطيًا إلا للأقراص المرنة .

- **HFS Backup**
  PCPC
  4710 Eisenhower Boulevard
  Tampa, FL 33634
  800-622-2888
  813-884-3092
  Approximately $60
  Plus, SE, II, IIx, SE/30

السعر حوالى ٦٠ دولار

لقد كان HFS Backup أول منافع احتياطى القرص المتاحة . ويشاع أن التوسع الذي يجب أن يكون متاحا مع وقت قراءتك لهذا Verson3.0، سيكون ضمن مجموعة DiskFit, Redux .

إن PCPC من أقدم منتجى مشغلات القرص الثابت لأجهزة الماك ، ويرفقون نسخة من HFS Backup كحزمة مع كل مشغل يبيعونه .

- **HD Backup**
  Apple Computer, Inc.
  20525 Mariani Avenue
  Cupertino, CA 95014
  408-996-1010

HD Backup هو منفعة احتياطى غير مزخرفة ، تكون مشمولة مع صيغ نظم برامج نظام آبل .

● مشغلات الشرائط

- **Model 5040/5080**
  Irwin Magnetics
  2101 Commonwealth Boulevard.
  Ann Arbor, MI 48105
  313-930-9000
  40Mb Tape Backup (Model 5040): Approximately $1,400
  80Mb Tape Backup (Model 5080): Approximately $1,700

٤٠ ميجابايت (طراز 5040) : السعر حوالى ١٤٠٠ دولار .

٨٠ ميجابايت (طراز 5080) : السعر حوالى ١٧٠٠ دولار .

Irwin هو أحد الرواد فى تقنية مشغلات الشرائط المشغل ذى سعة ٨٠ ميجابايت قيمته ممتازة ، إذا كان قرصك الثابت سعته أكبر من ٤٠ ميجابايت ، والذى يناسب معظم الشرائط .

- **DirectTape**
  Jasmine Technologies, Inc.
  1740 Army Street
  San Francisco, CA 94124
  800-347-3228
  415-282-1111
  Approximately $1100
  Approximately $900 if purchased with a Jasmine drive.

السعر حوالى ١١٠٠ دولار .

وحوالى ٩٠٠ دولار ، إذا تم شراؤه مع مشغلات Jasmine

مشغل شرائط DirectTape هو مشغل شرائط معقول السعر .

- **2GIG**
  Genius, Inc.
  3958 Van Noord
  Studio City, CA 91604
  818–905–8866
  Approximately $5,000

السعر حوالى ٥٠٠٠ دولار

مشغل شرائط ٢٠٢ جيجا بايت . يستخدم شرائط فيديو كاسيت نمطية عرضها ٨ مم.

- **Apple Tape Backup 40SC**
  Apple Computer, Inc.
  20525 Mariani Avenue
  Cupertino, CA 95014
  408–996–1010
  Approximately $1,500

السعر حوالى ١٥٠٠ دولار

مبالغ فيه وبطئ ومرتفع السعر ، لهذا فإن Apple Tape Backup 40sc لديه قليل مما يمكن أن أوصى به .

مشغلات الميجا Mega Drives

- **MegaDrive 10/20**
  Jasmine Technologies, Inc.
  1740 Army Street
  San Francisco, CA 94124
  800–347–3228
  415–282–1111
  MegaDrive 10: Approximately $700
  MegaDrive 20: Approximately $1,000

MegaDrive 10 : السعر حوالى ٧٠٠ دولار

MegaDrive 20 : السعر حوالى ١٠٠٠ دولار

مشغلات الميجا أبطأ من معظم الأوساط المتحركة (مثل مشغلات برنولى أو مشغلات ونشستر المتحركة) إلا أن أسعارها تجعلها مغرية بالرغم من أدائها البطئ بعض الشئ ، عند استخدامها كوحدات تخزين أولى .

● مشغلات برنولى

- **Iomega Corporation**
  1821 West 4000 South
  Roy, UT 84067
  801–778–3000
  Various configurations and prices

تشكيلات مختلفة وأسعار مختلفة .

شركة Iomega هى منتج رائد ومبتكر لنظم مكونات برنولى ، وتحصل الشركات الأخرى التى تنتج نظم مكونات برنولى على تصريح بالتقنية المستخدمة من شركة Iomega

- **Bering**
  240 Hacienda Avenue
  Campbell, CA 95008
  800–BERING1
  800–533–DISK (CA only)
  Various configurations and prices

تشكيلات مختلفة وأسعار مختلفة

Bering هى شركة رائدة أخرى منتجة لنظم مكونات برنولى .

● مشغلات ونشستر المتحركة ذات سعة ٤٥ ميجابايت .

- **Mass Micro Systems**
  550 Del Rey Avenue
  Sunnyvale, CA 94086
  800–522–7979
  408–522–7979
  Various sizes and prices

أحجام مختلفة وأسعار مختلفة

شركة منتجة لمدى واسع من منتجات التخزين الكبير والعرض المرئى . دعمها التقنى على مدار ٢٤ ساعة يوميا ، ويكون رائعا إذا كنت تعمل خلال ساعات عمل شاذة . (لقد جربت ذلك ، إنه يوجد شخص معين هناك فعلا يرد على مكالمتك الهاتفية فى منتصف الليل!) .

- **Micronet Technology, Inc.**
  13765–A Alton Parkway
  Irvine, CA 92718
  714–837–6033
  Various sizes and prices

أحجام مختلفة وأسعار مختلفة

مصدر جيد آخر لمشغلات ونشستر المتحركة ذات سعة ٤٥ ميجابايت .

- مشغلات الليزر

- **Storage Dimensions**
  2145 Hamilton Avenue
  San Jose, CA 95125
  408–879–0300
  LaserStor WORM drive: Approximately $5,000
  Additional 800Mb cartridge: Approximately $150

مشغل Laser Star WORM : سعره حوالى ٥٠٠٠ دولار

الكارتردج الإضافى سعة ٨٠٠ ميجابايت : سعره حوالى ١٥٠ دولار .

- **Pinnacle Micro**
  Pinnacle Micro
  15265 Alton Parkway
  Irvine, CA 92718
  800–553–7070
  714–727–3300

REO-650 (مشغل ضوئى قابل للإزالة ومتحرك سعته ٦٥٠ ميجا بايت) سعره حوالى ٦٠٠٠ دولار .

الكارتردج الإضافى سعة ٦٥٠ ميجا بايت : السعر حوالى ٢٣٠ دولار .

● منتجات الأمن

● **The Muzzle**

Ergotron, Inc.
3450 Yankee Drive, Suite 100
Eagan, MN 55121
612-452-8135
Approximately $70
Mac SE and SE/30 only

السعر حوالى ٧٠ دولار

The Muzzle هو وحدة نظم مكونات مصممة لتأمين جهاز Mac SE ، كما تسوق شركة Ergotron كذلك خطا ممتازا من قوائم الموجهات مختلفة الأنواع ، وسوف يترك طراز MacII يوما ما عام ١٩٨٩م . اتصل هاتفيا لمزيد من التفاصيل .

● **Sentinel**

Supermac Technology
485 Potrero Avenue
Sunnyvale, CA 94086
408-245-2202
512Ke, Plus, SE, II, IIx, SE/30
Approximately $300

السعر حوالى ٣٠٠ دولار

Sentinel هو برامج خلط وفك الخلط فى غاية التعقيد .

- **MacSafe/The NightWatch**
  Kent Marsh Ltd.
  1200 Post Oak Boulevard, Suite 210
  Houston, TX 77056
  800-325-3587
  MacSafe: Approximately $150
  512Ke, Plus, SE, II, IIx, SE/30
  NightWatch: Approximately $150
  512Ke, Plus, SE, II, IIx, SE/30

MacSafe : السعر حوالى ١٥٠ دولار .

NightWatch : السعر حوالى ١٥٠ دولار وكلاهما للطرازات :

SE/30, IIx, II, SE, Puls, 512Ke

لا تنتج شركة Kent Marsh سوى منتجات الأمن ، ولهذا عليك أن تثق فى أنهم يعرفون ما يفعلونه . وطبقا لقول الرئيس التنفيذى للشركة CEO السيد أندى أوتر Andy Utter ، فهناك منتجات أمن من Kent Marsh تستخدم فى ١٠٠ شركة من شركات مجلة فورتشن Fortune 1000 أكثر من أى منتجات أمن أخرى .

- **Hard Disk Deadbolt**
  FWB Software, Inc.
  2040 Polk Street, Suite 215
  San Francisco, CA 94109
  415-563-8381
  Approximately $90
  512K, 512Ke, Plus, SE, II, IIx, SE/30

السعر حوالى ٩٠ دولار

Hard Disk Deadbolt هى منفعة أمن أخرى مرتفعة المرونة ، يمكن أن تخلط ملفات ، ومجموعات ملفات ، وتجزئات وحتى كل الأقراص الثابتة . تأتى مع كل من التطبيق ومساعداتٍ المكتب .

● عامـــة

● **AutoSave**
Magic Software
1602 Cascio Drive
Bellevue, NE 68005
800-342-6243
402-291-0670
Approximately $50
Versions available for all Macs

السعر حوالى ٥٠ دولار

تفعل Auto Save ما يشمله الاسم تماما ، فيمكن أن تشكل لحفظ عملك تلقائيا على فترات زمنية لأى عدد من الدقائق تختاره . وهي ممتازة للأفراد الذين ينسون .

ملخـــص Summary

لا تقلل من قيمة ضرورة عمل الاحتياطى ، فهو شئ يجب أن تعتاد على عمله بصفة معتادة ، وأفضل شئ لعمله هو إعداد نمط يوفر لك درجة الحماية التى تريدها ، والتمسك بها . فكر فيما يمكن أن يحدث إذا حدث كسر لقرصك الثابت ، ودمر كل شئ موجود فيه . بضع دقائق فى اليوم تكفى بالأ تقلق بالنسبة لهذا .

إذا أردت اقناعا أكثر وسرعة أعلى من التي توفرها الأقراص المرنة فى عمل الاحتياطى... اعتبر وسطًا احتياطيًا آخر . الشرائط غير مكلفة نسبيا ، إلا أنها لايمكن أن تستخدم كقرص ثابت بين إعدادات الاحتياطى . و MegaDrives ليست غالية أيضا ، وبالرغم من أنها يمكن أن تستخدم كمشغلات أقراص ثابتة ، إلا أن وقت الاتصال بها بطئ . إذا كنت معتادا على العمل بالأقراص الثابتة ، فتشغيل أحد التطبيقات من MegaFloppy سيبدو بطيئا .

يشترى بعض الناس قرصا ثابتا ثانيا له نفس حجم الأول ، ويعدون الاحتياطى من واحد لآخر . هذا سريع جدا – مثل معدل النقل من مشغل ونشستر سعته ٤٥ ميجا بايت

إلى أو من قرص ثابت تقريبا . وباعتبار السرعة التى تنخفض بها أسعار الأقراص الثابتة.. يمكن أن يكون هذا حلا فعالا من ناحية التكلفة .

لازلت أحب مشغلات ونشستر التى اشتريتها وسعة كل منها ٤٥ ميجا بايت ، فهى فى رأى (إحدى أنواع سيارات السباق السريعة) منتجات التخزين الكبير - وهى الحل النهائى ؛ فهى أسرع من معظم الأقراص الثابتة وقادرة على تخزين ٤٥ ميجا بيات فى كل كارتردج ، وهذا ما تشتريه كأفضل شئ ليس إلا .