الجزء الثانى

شبكة الكمبيوتر

الباب الأول

الجهاز الرئيسى

الفصل الأول

دراسة أسس الجهاز الرئيسى لنتوير 3.1

مقدمة : من مهامك الأساسية كمدير للشبكة: Netware administrator

بدء تشغيل الجهاز الرئيسى File server – مراقبته – صيانته .

لذا عليك فهم أسس نظام تشغيل نتوير 3.1 والعناصر الأولية للجهاز الرئيسى:

سوف نتمكن من دراسة : مكونات الجهاز الرئيسى – ملفات تهيئته – اتصالات الشبكة – (Name – space support) – بدء الجهاز الرئيسى نتوير. 3.12

أولاً : دراسة مكونات الجهاز الرئيسى: Server components

يتكون جهاز الكمبيوتر الشخصى من شقين : البرامج والمعدات ومثله الجهاز الرئيسى . File server

المكونات المادية (الهارد وير) لجهاز نتوير : 3.1X

أهمها : المعالج ـــ الذاكرة ـــ الاسطوانة الصلبة بالإضافة لمعدة خاصة بالجهاز الرئيسى تزيد عن الكمبيوتر الشخصى وهى بطاقة الشبكة.

ـ **المعالج** : لا يقل عن ٣٨٦ ويتدرج فى الأفضل حتى البانتيوم . وهو يعمل بموصل عناوين suB sserddA ذو ٣٢ بت ولكن بموصل بيانات suB ataD ذو ٦٤ بت وسرعته تعدت ٢٠٠ ميجا هرتز ومزدوج العمليات ، ولكن نتوير X٣,١ غير مصممة للاستفادة من امكانيات البنتيوم .

ـ **الذاكرة** : تحتاج نتوير أعلى من ٤ ميجابايت والأكثر أفضل.

ـ **الاسطوانة الصلبة** : تتكون الاسطوانة من جزئين للدوس ولنتوير . الدوس لبدء تشغيل الجهاز الرئيسى بملف البدء . Server.exe مع ملاحظة امكانية عمل ذلك باسطوانة مرنة . والنتوير لملفات الجهاز الرئيسى . وجزء نتوير به أكثر من جزء من مجلدات نتوير Netware Volumes وكل جهاز نتوير يجب أن يحتوى Volum

واحد على الأقل ويسمى . Sys والمجلدات الأخرى يمكن أن توجد على نفس الاسطوانة الصلبة أو على أخرى إضافية. ولا يكون اسم واحد لمجلدين . وكل اسطوانة صلبة يجب أن يكون عليها جزء خاص بنتوير. وذلك عن طريق امكانية Install .

انظر الرسم (١-١-١)

. بطاقة وكوابل الشبكة:

كل جهاز رئيسى به على الأقل بطاقة شبكة واحدة . ويمكن أكثر من واحدة (حتى١٦) للاتصال بالشبكات الأخرى . والبطاقة توصل الجهاز الرئيسى بالعملاء Netware File Server / Clients والذى به أكثر من بطاقة يؤدى عملية تمرير للشبكة . Network router نظام الكوابل يوصل البطاقات ببعضها . وتختلف الكوابل باختلاف البطاقات.

المكونات البرامجية (السوفتوير) لجهاز نتوير : 3.1X

ثلاثة أنواع :

3- Lan driver. 2- Disk driver. 1- Server.exe

: Server.exe

هو الملف الرئيسى والمسئول عن عدة وظائف لنظام تشغيل نتوير . ويتم تحميله فى ذاكرة الجهاز الرئيسى من الدوس كملف تنفيذى . EXE

وفور تحميله فإن الدوس لم يعد متحكماً فى جهاز الكمبيوتر . ويظل ساكناً الذاكرة ليؤدى الخدمات التى تطلب منه وهى محددة وأهمها أنه يوفر مسار برامجى Plat form الذى يمكن لخدمات الشبكة الأخرى أن تسلكه وهذه الخدمات تنبع من . NLM اثنتان من الخدمات الشائعة هى التوصيل بين الجهاز الرئيسى وكل من الاسطوانة الصلبة وبطاقة الشبكة . وتتم هذه الخدمات من خلال Disk LAN Drivers .

انظر الرسم (١-١-٢)

ـ Disk Driver :

أغلب الـ NLM هى ملفات ذات اسم تمديد . NLM أما بخصوص Disk driver NLM فإن له اسم التمديد DSK بصفة خاصة . وهو يقيم اتصال بين بطاقة الشبكة بالجهاز المحمل بـ Server.Exe وبين بطاقة تحكم) Disk Controller بين الجهاز الرئيسى ومشغل الاسطوانة) الاسطوانة الصلبة له . وهذا الملف من فهرس تقويم الجهاز الرئيسى مثل Server.exe والمسمى . Server.312 يحمل Server.exe باسمه ، ثم بعده Disk Driver NLM يحمل ولكن بأمر نتوير . Load

ملاحظة :

تدعم نتوير 3.12 عدد من Disk controller المعروفة مثل :

SCSI - IDE - ISA - EISA - MICRO CHANNEL

بذلك يتمكن الجهاز الرئيسى File server من إقامة Mount مجلدات نتوير Netwar Volumes وتلقائياً يحمل مجلد . Sys ولأى مجلد آخر لم يحمل تلقائياً استخدم أمر نتوير Mount من شاشة الجهاز الرئيسى . ويمكن وضع الاسم فى ملف الحزمة لنتوير . Autoexec.NCF

يمكن أيضاً إقامة جميع المجلدات بأمر Mount.All سواء من شاشة الجهاز الرئيسى أو فى ملف حزمة نتوير.

ـ LAN Driver :

بعد تحميل Server.exe و Disk driver فى الذاكرة وإقامة مجلد Sys كما سبق

ـ يجب تحميل LAN driver فى الذاكرة أيضاً وهو مسئول عن توفير واجهة اتصال Communication Interface بين بطاقة الشبكة والجهاز الرئيسى لنتوير داخله . وللملف اسم تمديد خاص . LAN

ـ من أشهر البطاقات NE2000 ومشغلها NE2000.LAN يحمل بأمر Load أو بملف حزمة نتوير .

ـ يخزن LANNLM فى مجلد Sys على غير المعتاد مع Disk driver NLM المخزنة فى مجلد Server.312 بـ Server.exe .

انظر الرسم (١-١-٣)

ـ حيث أن الـ LAN Driver مخزن فى Sys فإنه لا يتم تحميله حتى يحمل الـ Disk Driver الذى يجهز . Sys

ـ ليقوم بعمله فى توصيل الجهاز بالبطاقة يخصص له برنامج رابط بين LAN Driver وقواعد الاتصال المتعلقة به Communications Protocol وهى مجموعة أسس تقوم بتجهيز المعلومات وإرسالها واستقبالها بين نقطتين أو أكثر على الشبكة ويتم ذلك بأمر نتوير . Bind

مثال :

لكى تعمل Bind لبروتوكول IPX أى Internetwork Packet Exchange إلى أمر بطاقة الشبكة NE2000.LAN اكتب ما يلى فى شاشة الجهاز الرئيسى أو فى ملف حزمة نتوير بعد سطر تحميل LAN : Bind IPX to NE2000

الجهاز الرئيسى ـ بطاقة الشبكة ـ بروتوكول الاتصال يتم معالجتها كل على حدة كل منها له رقم شبكى محدد ويسمى Network Address وهى كالآتى :

1- Server = IPX internal network number.
2- communication protocol = network address.
3- Network Board = NODE address.

فى ١ـ تقوم أنت بتحديد الرقم بعد تحميل Server.exe وهو رقم وحيد لكل جهاز رئيسى على حدة على الشبكة .

فى ٢ـ تقوم أنت بتحديد الرقم عندما تعمل Bind لبروتوكول الاتصال إلى مشغل LAN وهو رقم واحد لكل الأجهزة الرئيسية التى على الشبكة.

فى ٣ـ الجهاز الرئيسى يحدد لنفسه Node Address من معلومات بطاقة الشبكة والمخزن فى الروم ، وذلك فى أغلب بطاقات الشبكة باستثناء بعضها مثل Arcmet فتترك لك تحديده بالمفاتيح بها ـ أو فى السوفتوير المصاحب للبطاقة . وهذا الرقم يكون وحيداً لكل بطاقة شبكة على الشبكة.

ثانياً : ملفات التهيئة بالجهاز الرئيسى :

الجهاز الرئيسى لنتوير يبدأ عمله بملفين شبيهين بملفى الجهاز الشخصى وهما Config.sys : و . Autoexec.bat يقابلهما Startup.ncf و . Autoexec.ncf

ولأن الجهاز الرئيسى لنتوير Netware file server يحمل على جهاز شخصى فإن هذا الجهاز يشغل ملفيه الأصليين أولاً عند بدء تشغيل الجهاز. (Boot)

ثم تقوم بتشغيل Server.exe ثم يبدأ العمل ملف Startup.ncf و Autoexec.ncf. لذلك يضاف Server.exe إلى ملف الحزمة للجهاز الشخصى Autoexec.bat .

ـ Startup.ncf : يحتوى على أوامر تهيئة الجهاز الرئيسى . ويخزن فى نفس فهرس Server.exe المسمى Netware.312 والمسمى هكذا تلقائياً عند التركيب . يوجد به نوعين من الأوامر . Load , Set :

ـ Load أساساً : يقوم بتحميل الـ Disk drivers ، كما يستخدم خارج ملف Startup.ncf لتحميل الـ LAN drivers و Name-space module و . NLM's

ويكتب هكذا:

Load المسار Disk drivers المعاملات

وكمثال فى ملف : Startup.ncf

Load Isadisk port = 1FO INT = D :

ـ Set : يستخدم فى ملف Startup.ncf لتهيئة معاملات نظام التشغيل ، والتى تخصص صفات الجهاز الرئيسى لتتماشى مع احتياجات الشبكة .

خمسة فئات تستخدم لهذا الأمر داخل ملف : Startup.ncf

Communications - Memory - File caching - Disk caching - Miscel.

ويكتب هكذا : Set المعاملات

وكمثال فى ملف : Startup.ncf

Set Minimum file cache buffers = 20

ملاحظة :

لو أردت تشغيل الجهاز الرئيسى بدون تحميل ملف Startup.ncf فاكتب server متبوعاً بـ اسم الملف \ المسار Server -S \

أو server-NS

Autoexec.ncf :

يحمل المعلومات التى يحتاجها الجهاز الرئيسى عند بدء تشغيله . يخزن فى مجلد Sys وهذه المعلومات هى عبارة عن أربعة أنواع :

اسم الجهاز الرئيسى ـ رقم الشبكة internal net.number ـ أمر تحميل Lan driver ـ أمر Bind البروتوكول إلى Lan driver .

ملاحظة :

مثل ملف Startup.ncf يمكنك تشغيل الجهاز الرئيسى بدون تشغيل ملفنا هذا واكتب ذلك فى شاشة الجهاز الرئيسى. Server-NA

Load : ـ لتحميل Name - Space module و NLM's الأخرى التى يحتاجها.

مثلاً : يمكنك تحميل امكانية Monitor هكذا Load Monitor فى ملف Autoexec.ncf .

هذا الملف يمكن أيضاً أن يحتوى أوامر شاشة الجهاز الرئيسى :

Abort remirror - Broadcast - CD mount - Display servers

انظر الرسم (١-١-٤)

**ملف Startup.ncf و Autoexec.ncf يمكن إنشاؤهما أو تعديلهما بطريقتين :

باستخدام Install أو Edit ، هكذا Load install :

ومن شاشة قائمة Installation options اختار System options ، ثم اختار من قائمة Available system options ما يلى:

Create autoexec.ncf
Create startup.ncf
Edit autoexec.ncf

Edit startup.ncf

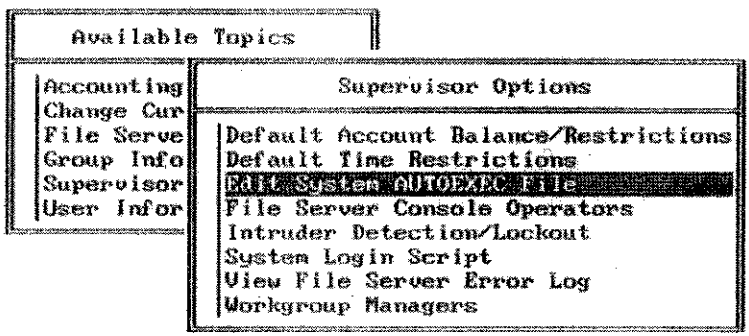
واكتب فى الجزء الفارغ أو عدل فى الملف الـــذى يظهـــر . ثـــم احفـــظ التغييرات عند الخروج.

أو Load Edit

واكتب اسم الملف الجديد أو المراد تعديله.

يمكن تعديل ملف autoexec.ncf أيضاً من امكانية syscon هكذا

أدخل على الشبكة من محطة على الشبكة بحقوق المراقب واكتب syscon ، ثم من قائمة available topics اختار supervisor options ، ثم من قائمةsupervisor options اختار .Edit system auto ثم تأكد من الحفظ قبل الخروج .



Using SYSCON to edit AUTOEXEC.NCF.

انظر هذه الشاشة

ثالثاً : وصف اتصالات الشبكة :

لكى تنجح اتصالات الشبكة فإن نظام تشغيل الشبكة مثل نتويـــر يجـــب أن يكون قادراً على التمييز بين أجهزة الكمبيوتر المختلفة وبروتوكول الاتصال الـــذى تدعمه وبنية الملفات المختلفة .

من مميزات نتوير 3.1 أنها تمكنك من حفظ أسماء ملفـــات ليـــس بـــالدوس باسمها الأصلى . كما تحفظ معلومات الملف المصاحبة له مثل الصفاتAttributes ـ حساسية حالة الحرف أو الحروف الخاصة لغير دوس وهى توفر NLM تدعـــم أسماء الملفات لغير الدوس.

لو تستخدم اسم ملف Os/2 أو ماكنتوش أو NFS أو FtAM يمكنك تحميل NLMالمتعلق به لتدعيمه.

*Name Space **المدعم** :

تقدم نتوير 3.1 اثنتين من : Name space NLM

1ـ Os2.NAM لتدعيم تسمية ملفات OS/2 Mac.NAM-C لتدعيم تسمية ملفات ماكنتوش ، وعليك بتوفير ما يخص يونكس NFS ، FTAM (G0SIP) من خارج نتوير وهما FTAM.NAM و . NFS.NAM

كما تدعم نتوير بيئات التشغيل المختلفة المستخدمة بالمينى كمبيوتر والمينفريم . وبروتوكولات Name space المدعم كما يلى, NFS , MAC , OS2 : FTAM

*Frame types **المدعم** :

لكى تدعم نتوير كل هذه البيئات يجب أن تدعم) Multiple Protocols وهى القواعد المستخدمة لتعريف كيف تتصل النهايات على الشبكة) ومختلف Frame types وهى مواصفات شكل البيانات المرسلة فى رزمة(Packet) .

ملاحظة :

البروتوكولات : Protocols هى المسئولة عن تمكين نظم التشغيل المختلفة بما يلى: الوصول لجسم الشبكة ـ نقل المعلومات عبر الشبكة ـ مشاركة موارد الشبكة.

الوصول للشبكة يمكن العميل من إرسال الرزم (مجموعات البيانات المعنونة والمعرفة) عبر الشبكة . وكل رزمة تستخدم شكل محدد Frame type لها .

الجهاز الذى يستقبل البيانات يجب أن يستخدم نفس الشكل الذى يستخدم الجهاز المرسل لها.

تدعم نتوير تلقائياً . Ethernet 802.2 frame type لكنها تدعم اثرنيت وتوكن رنج أخرى منها :

(1) اثرنيت . Ethernet II - 802.2 - 802.3 raw - SNAP :

Ethernet II تدعم بروتوكولات الاتصال لكل من IPX و . TCP/IP

لو لديك أحد هذه البروتوكولات على الجهاز الرئيسى لكى يعمل Bind على بطاقة الشبكة ضعه فى ملف البدء Startup.NCF هكذا (اسم البطاقة ومشغل الشبكة To البروتوكول. (Bind

وكمثال ضمن ملف autoexec.ncf لو تستخدم IPX و Ethernet IIو NE2000 اكتب :

```
Load NE2000 INT= 3  Port = 300 frame = Ethernet_II
Bind IPX  To  NE2000 Net = 01DC 01
```

(2) توكن رنج : Token ring

Token ring - Token- ring - SNAP.

Token ring frame type تدعم بروتوكولات الاتصال IPX لو لديك IPX على الجهاز الرئيسى لكى يعمل Bind على بطاقة الشبكة ضعه فى ملف البدء هكذا :

```
Load Token int = 5  Port = 200 frame = Token - ring
Bind  IPX  To  Token Net = 2201 AD
```

***البروتوكول Protocol المدعم:**

تدعم نتوير عدة بروتوكولات للاتصال وتسمى. Netware Protocol suite

انظر الرسم (١-١-٥)

IPX	Internal Packet Exchange
SPX	Sequenced packet Exchange
RIP	Routing Information Protocol
SAP	Service Advertising Protocol
NCP	Netware Core Protocol
-----	Packet Burst

IPX :- بروتوكول اتصال يستخدم الـ server والـ router وهو الجهاز الذى ينقل المعلومات بين الشبكات) . ويتميز بأنه لا يتطلب من العميل المستقبل أن يقر باستلام الرزمة والمسمى بعملية . (connectionless delivery) وهو يعنون رزمة البيانات ويرسلها للشبكة المقصودة ثم يسلمها على العقدة Node address للجهاز.

SPX : - بروتوكول اتصال يقع على رأس IPX ليؤدى خدمة التسليم . وهو بروتوكول اتصال connection oriented ويضمن لجميع رزم البيانات الاستقبال الأمثل . لو لم يستلم استجابة لطلبه لتأكيد الاستلام فإن رزمة البيانات يعاد إرسالها.

RIP :- بروتوكول اتصال يستخدم Network router لتبادل المعلومات عبر ممرات الشبكة . ويمكن العملاء من تحديد أفضل مسار خلال الشبكة لتسليم الرزمة.

SAP :- بروتوكول اتصال يستخدم كل جهاز على الشبكة لكى يعلن عن خدمته واسمه وعنوانه . وكمثال خادم الطباعة .

NCP : - بروتوكول اتصال يستخدم نظام التشغيل نتوير لاستقبال وترجمة واستجابة طلبات العملاء لخدمات الشبكة . وكمثال عندما يحمل مستخدم ملفات التوصيل على جهازه ويطلب الاتصال بالشبكة فإن NCP المرتبط به يلبى طلبه.

The packet burst buffer :- بروتوكول اتصال يمكن العملاء لدمج عدة رزم ويرسلونها تسلسلياً In a series ويلزم اعلان الاستلام بعد كل عدة رزم . هذا البروتوكول يقلل ازدحام الشبكة بسبب تقليل عدد مرات اعلان استلام الرزم . قد يدعم على جهاز رئيسى دون الآخر . كل عميل يجب أن يتفاوض مع أجهزة الشبكة الأخرى لتحديد ما إذا كانت تدعم هذا البروتوكول . عملاء الشبكة الذى يدعمونه يجب أن يتفاوضوا مع كل منهم لتحديد أكبر حجم لهذه الرزمة يمكن أن يديرها كل العملاء بنجاح.

ملاحظة :

يمكنك من شاشة الجهاز الرئيسى استخدام أمر Track on لمشاهدة معلومات عن رزمة RIP , SAP المرسلة والمستقبلة من الجهاز الرئيسى . ويتسبب هذا الأمر فى أن الجهاز الرئيسى و Routing و Connection يطلبوا المعلومات أن تعرض باستمرار على شاشة الجهاز الرئيسى . لوقف هذا الأمر أصدر أمر . Track off

كل جهاز رئيسى يحتفظ بسجل عن RIP , SAP وهذه المعلومات يمكن أن

تستخدم لتمرير Routing رزم عبر الشبكة فى أفضل مسار . أحياناً معلومات التمرير تصبح مغلوطة ويمكنك تنظيفها بإصدار أمر Reset Router فتمحى قائمة التمرير الحالى وتنشأ واحدة جديدة .

يمكنك من شاشة الجهاز الرئيسى استخدام أمر Display servers لمشاهدة معلومات عن الأجهزة الرئيسية الأخرى على الشبكة المعلنة مع . SAP تشاهد أيضاً كم Network router تعبرها الرزمة وتسمى . (Hops)

يمكنك من شاشة الجهاز الرئيسى استخدام أمر Display networks لمعرفة كم شبكة يمكن لهذا الجهاز التعرف عليها وكم (Hops) تعبرها لكل شبكة .

ملاحظة :

هنا نهاية تعريف البروتوكولات.

وكبروتوكولات خارج جعبة نتوير يوجد بروتوكول TCP/IP ليونكس UNIX يجئ مع نتوير على هيئة . NLM ويمكن عملاء Clients أو مضيفين Hosts يونكس لارسال رزم من خلال الجهاز الرئيسى لنتوير ويدعم له نظام مثل. NFS ويجب قبل تدعيم وجود بروتوكول TCP/IP على الجهاز الرئيسى أن يتم تحميله هكذا:

Load TCP/IP

وتقوم نتوير آلياً بتحميل ستة (٦ NLM (متعلقة بها هى :

Streams , Snmp , Clib , After 311 , IPXS , TLL

حيث أن :

Stream.NLM يوفر مواجهة Interface بين نتوير وبروتوكولات الاتصال المختلفة ، جاعلها شفافة لنظام التشغيل.

Snmp.NLM (Simple Network Management Protocol) يمكن العملاء المستخدمون لـ TCP/IP لمشاركة معلومات عقد الشبكة .

Clib.NLM يوفر مكتبة لبرامج لغة. (C)

After311.NLM يحمل NLM السابقة على. 3.11

IPXS.NLM يوفر تكدس Stack لخدمات NLM التى تحتاج خدمات Streams على . IPX .

Tll.NLM يوفر واجهة اتصال بين Streams وتطبيق المستخدم.

رابعاً : دراسة تدعيم Name space :

تدعم نتوير طرق تسمية الملفات فى نظم التشغيل المختلفة . فمثلاً لتخـــزن ملفات ماكنتوش على الجهاز الرئيسى حمل . Mac.NAM NLM

ونتوير تدعم Name space لدوس كجزء من ملفات نظام التشـــغيل وليـــس عليك تحميل NLM. ولغير الدوس يتم تحميل NLM المناسبة مثل OS/2 (0S2.NAM NLM) ومثل يونكس (Gosip "Ftam.NAM") و . (NFS.NAM)

قبل ذلك يجب أن تعد المجلد هكذا : .

Load والاسم NLM

Add name space to اسم المجلد

لاستخدام أسماء ملفات OS/2 على مجلد Sys اكتب Load OS2
Add name space to sys

ولماكنتوش Load MAC وهكذا .

خامساً : بدء تشغيل الجهاز الرئيسى لنتوير : Netware 3.12 server

اتبع ما يلى لتشغيل الجهاز الرئيسى :

1ـــ اعمل Boot للكمبيوتر.

2ـــ تحول للفهرس الذى به server.exe لتحميله فى الذاكرة بكتابة . server

3ـــ حمل disk driver من جزء الدوس على الاسطوانة الصلبة Dos partition حتى يصل الجهاز إلى الاسطوانة ويرى جزء نتوير ومجلده Netware partition و الـــ Volume .

4ـــ أقم Mount مجلد sys وأى مجلدات أخرى حتى يتم تحميـــل معلومـــات الملـــف والـــ Bindary فى الذاكرة.

5ـــ حمل Lan Driver لتنشيط بطاقة الشبكة .

كل هذه الخطوات يمكن تحقيقها فور بث الكهرباء فى الجهـــاز الرئيســـى بوضعها فى ملفات بدء التشغيل.

الفصل الثانى

الذاكرة والأداء فى الجهاز الرئيسى لنتوير3.1

مقدمة :

كمية الذاكرة تؤثر بشدة على أداء نتوير . 3.1 للتأكد من وجود ذاكرة كافية تقسمها نتوير إلى مجموعات تسمى Pools توضع بجانب بعضها لتستخدم فى معالجة طلبات خدمة معينة أو لتخزين معلومات عن حالة موارد الجهاز الرئيسى .

يحتاج الجهاز الرئيسى ٤ ميجابايت على الأقل كذاكرة للنظام ولكنه يستطيع عنونة ٤ ميجابايت . هذا الفصل يشرح كيف أن نتوير 3.1 تخصص وتستخدم الذاكرة وكيف يتأثر أداء الجهاز الرئيسى بتولى نتوير نظام الذاكرة.

سوف نتمكن من دراسة :

كيف تعمل ذاكرة الجهاز الرئيسى ــ تحديد متطلبات ذاكرة الجهاز الرئيسى استخدام أوامر الشاشة الخاصة بالذاكرة ــ تقنين الأداء باستخدام Set ــ كيف تؤثر البروتوكولات على الأداء

أولاً : كيف تعمل الذاكرة فى الجهاز الرئيسى :

إذا كان حجم الاسطوانة الصلبة أكبر من ٨٠ ميجا فإن نتوير يمكنها أن توظف٤ ميجا ذاكرة . والاسطوانة الأكبر تتطلب ذاكرة أكبر . ولعنونة هذا الكم الكبير من الذاكرة واستخدامه تقسمها نتوير إلى. Pools

انظر الرسم (١-٢-١)

ــ Memory Pools : عدد ستة (٦) وتشتمل على:

File Cache Buffer - Permanent - Semi Permanent - Alloc Short Term - Cache Movable - Cache non Movable.

كل Po ol له مميزاته ومحتوياته وطرق استخدام الموارد.

Comparison of NetWare 3.1*x* Memory Pools

Memory Pool	*Features*	*Resource Use*
File cache buffer	Takes all free memory when the server boots	Lends buffers to NLMs
		Allocates enough memory to cache volume's entire FAT
	It is the memory pool from which other pools draw	
		Caches portions of volume's DET
	Cache files that users are accessing	
		Uses buffers to build a directory name Hashing table
		Uses buffers to build Turbo FAT indexes for all open, randomly-accessed files
Permanent	Used as memory source for semi-permanent and alloc pools	Used by the NetWare operating system to store long-term information such as permanent tables, directory cache buffers, and packet receive buffers
Semi-permanent	Subdivision of the permanent memory pool	Used by LAN drivers and disk drivers
	Used for limited memory needs	
Alloc short term	Supplies short term memory needs	Used by utilities with pop-up window
	Also called *alloc memory*	Stores information related to:
		Mappings & connections
		Service requests
	Released memory is returned to this memory pool	Open/locked files
		Service advertising
		Broadcast messages
		NLM and Queue manager tables

انظر هذه الشاشة

*مكونات ذاكرة الجهاز الرئيسى لنتوير :

تستخدم نتوير تقسيم الذاكرة إلى Pools لإدارة ثلاثة عناصر هى:

1) Cache Buffers. 2) Tables. 3) Disk Blocks.

(1) Cache Buffers :

هى مساحة من الذاكرة يخزن فيها أغلب الملفات التى تم الدخـــول عليهـــا حالياً . هذا الـــ Pool يستخدم ليوفق بين متطلبات الذاكرة من الـــCache Buffers

وهى ثلاثة:

File Cache Buffer - Directory Cache Buffer - Packet Receive Buffer.

ـ File Cache Buffers :

هى النوع الرئيسى من الـ Cache Buffer وهى الجزء الأساسى من الـ File Cache Buffer Pool . إنها مساحة تخزينية مؤقتة للملفات أو أجزائها التى يستعملها المستخدم User والتى قرئت من الاسطوانة الصلبة . وإذا أراد المستخدم فيما بعد أن يقرأ نفس الملفات فسوف يجدها فى هذا المخزن المؤقت. Buffer

ملاحظة :

يمكن قراءة الملف بهذه الطريقة أسرع (١٠٠) مرة من الاسطوانة الصلبة. أيضاً تخزن الملفات التى تم تعديلها مؤقتاً ولم يتم كتابتها بعد على الاسطوانة وحينئذ يسمى هذا المخزن المؤقت. Dirty Cache Buffer

كل طلبات المستخدم من الملفات تلبى من الـ File Cache Buffer أى أن الجهاز الرئيسى يبحث عنها أولاً فى هذا المخزن المؤقت قبل الاسطوانة الصلبة ، فإذا لم يجده فى المخزن يحضر منه نسخة ويضعها فى هذا المخزن المؤقت ، ثم يسلم نسخة لمحطة عمل العميل.

ـ Directory Cache Buffers :

علاوة على قبضها على الملفات فإنها تخزن معلومات قوائم الفهارس أيضاً.

ـ Packet Receive Buffer :

تخزن الرزم مؤقتاً عند استقبالها من العملاء ، وعندما يكون الجهاز الرئيسى جاهزاً لتمرير ومعالجة الرزم المستقبلة فإنه يستدعيها من هذا الـBuffer .وهو مفيد عندما يتأزم المرور عبر الشبكة . فعندما تستقبل رزمة ويكون وقتها الجهاز الرئيسى مشغول جداً للمعالجة الفورية فإنها قد تفقد بدون هذا التخزين المؤقت فى هذا الـBuffer

(2) Tables :

تستخدم للبحث عن الملفات المخزنة على الاسطوانة الصلبة ورصد خصائصها وهى نوعين :

Directory Tables - File Allocation Tables

ـ Directory Tables : توضع فى كل Volume وبها معلومات عن الملفات والفهارس والـ Trustee وهذه المعلومات من نوعين :

Directory Related - Name Space

انظر الرسم (١-٢-٢)

ملاحظة :

تستدعى أسماء الملفات لغير الدوس زيادة حجم الجدول Table فيجب توفير (١٠) ميجا على الأقل على الاسطوانة.

(3) Disk Blocks :

هى المساحات التخزينية على الاسطوانة الصلبة . أحجامها تختلف فتكون ٤ ، ٨، ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤ ك بايت . وعندما تقسم الاسطوانة الصلبة ينشأ نوعين من البلوكات:

disk Allocation Blocks - Directory Table Blocks

1ـ Disk Alloc. Blocks : تخزن الملفات وحجمها ٤ ك ب ولو الملف أكبر من ٤ ك ب يمتد لعدد آخر . ويرتبط كل بلوك بما قبله وبعده . ويتبع الـ Fat هذه الروابط Links ويعرف البلوكات التى تحتوى أجزاء الملف.

2ـ Directory Table Blocks : توضع فى ٤ ك ب وتحتوى مدخلات عددها ٣٢ هى عبارة عن ١٢٨ بايت . وكل مجلد يمكن أن يحتوى حتى على ٦٥,٥٣٦ بلوك وبذلك تصل مدخلات Directory Table عدد ٢,٠٩٧,١٥٢ أى ٣٢. 65.536 ولإتاحة مساحة كافية فإن نتوير تخصص (٦) بلوكات . Directory Table وللحاجة لأكثر من ذلك فإنه يخصص مثلها.

. ذاكرة الجهاز الرئيسى لنتوير :

تقوم نتوير بتأكيد تخصيص الذاكرة بطريقة جيدة حيث أنها يمكنها تخصيصها بطريقة مرنة . ولكن كمدير للشبكة عليك اتخاذ عدة قرارات فى ذلك الشأن . أول قرار لك هو تحميل اثنين من موارد نتوير. NLM's - Name space : ثانى قرار يتعلق بكيفية حساب الذاكرة التى يحتاجها الجهاز الرئيسى لكى يؤدى وظيفته Netware Loadable Module NLM . تعيد الذاكرة المستخدمة إلى الـ Poolبعد استخدامها . ولمعرفة كم الذاكرة التى يحتاجها NLM خذ ما يلى فى اعتبارك :

ـ بعد اختيار NLM معينة حدد التالية لها . فمثلاً بعد تحميل Sbackup NLM يجب أن تحمل Tsa NLM المناسب . ويجب معرفة كم الذاكرة التى تحتاجها .

ـ ما إذا كان NLM معين سوف يحتاج ذاكرة إضافية ليعمل.

عند إضافة دعم Name space لمجلد لنتوير خذ فى اعتبارك ما يلى :

ـ ذاكرة كاش زيادة مطلوبة لمصاحبة زيادة معلومات وحجم. Directory Table

ـ دعم Name space لماكنتوش يحتاج ذاكرة أكبر من أى Name space آخر بسبب البيانات والموارد المتاحة.

ثانياً : تحديد احتياجات الجهاز الرئيسى من الذاكرة:

أقل قدر يحتاجه الجهاز الرئيسى لنتوير 3.1 هو ٤ ميجا بايت وهى كافية لاستخدام أقل تهيئة للجهاز . ولكن يقوم الجهاز بتأدية وظائف وخدمات للمستخدمين على الشبكة . فإذا أردت أن يكون الجهاز عند قمة الأداء فاحسب كمية الذاكرة المطلوبة لذلك ، ثم قم بتوفيرها . وقبل حساب الذاكرة ضع الاعتبارت التالية :

ـ أقل ذاكرة لعمل نتوير هى ٤ ميجا بابت.

ـ ما هى الـ NLM المحملة على الجهاز.

ـ حجم الاسطوانة الصلبة .

ـ حجم كل مجلد . Volume

ـ حجم البلوك (٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ٦٤ ك ب.)

ـ عدد المدخلات فى كل . Volume's Directory Table

ـ عدد الـ Cache Buffer للملفات والفهارس المخصصة لعمل . Caching

ولحساب ذاكرة كل جهاز رئيسى استخدم المعلومات والمعادلات التالية :

1ـ احسب الذاكرة المطلوبة لمجلد دوس (بدون حساب Name space المحمل):

1ـ أ ـ حجم أول مجلد لدوس + حجم ثانى مجلد لدوس + بقية مجلدات دوس = حجم فراغ مجلدات دوس .

ملاحظة :

إذا لم يتم تنصيب مجلدات دوس بعد وعليه فإن البلوكات المخصصة لكل مجلد هى نفسها حسب ٤ ميجا أو ٨ ميجا إلخ . فلا تضف فراغ لكل مجلد لكى تحسب الاجمالى. واضرب حجم كل فراغ لمجلد دوس منفرداً فى المعامل (٠,٠٢٣) كما يلى :

1ـ ب ـ اضرب الحجم الكلى لمجلد دوس فى المعامل (٠,٠٢٣) أى ٢,٣ .%

1ـ جـ ـ اقسم هذا الحجم على حجم البلوك فى المجلد (المفترض ٤ ك ب) وكمثال حجم مجلد دوس الكلى + ٤ ك ب حجم البلوك = حجم الذاكرة المطلوبة لمجلدات دوس.

والمعادلة تكون فى نوفل هكذا :

Memory (M) = 0.23 × Vol. Size + Block Size

2ـ احسب متطلبات الذاكرة لمجلدات غير الدوس (مجلد مع فراغ الاسم المحمل) كما يلى:

2ـ أ ـ احسب حجم جميع المجلدات لغير الدوس :

حجم أول مجلد (غير دوس) + حجم ثانى مجلد (غير دوس) + بقية مجلدات غير دوس = حجم فراغ مجلدات (غير دوس).

ملاحظـة :

كالسابقة فى حالة مجلدات دوس مع تغيير المعامل إلى (٠,٠٣٢).

2ـ ب ـ اضرب حجمها الكلى فى المعامل (٠,٠٣٢) أى ٣,٢. %

2ـ جـ ـ اقسم على حجم البلوك (المفترض ٤ ك ب) وكمثال :

حجم مجلدات غير دوس الكلى + ٤ ك ب حجم البلوك = حجـــم الذاكـــرة المطلوبة لغير مجلدات دوس .

والمعادلة تكون فى نوفل هكذا :

Memory (M) = 0.32 × Vol. Size + Block Size

3ـ احسب متطلبات الذاكرة الكلية للجهاز الرئيسى هكذا :

3ـ أ ـ اجمع السابقين.

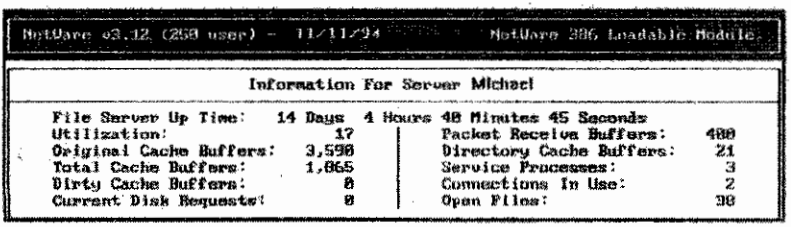
والمعادلة تكون فى نوفل هكذا :

Total Vol. Mem. (M) = M (Dos Vol.1) + M(Dos Vol.2) + M(Not Dos Vol.)

3ـ ب ـ أضف ٢ ميجا بايت من الذاكرة على الإجمالى هذا :

Total Vol. Mem. + 2MB = Total File Server Memory Required.

بعد تنصيب نتوير 3.1 يمكنك مشاهدة معلومات عن استغلال الذاكرة بأمر Monitors وهذه المعلومات هى :



The MONITOR console utility showing file server information.

انظر هذه الشاشة

ـ Original Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة Buffers التى خصصتها لغرض التخبئة Caching.

- Total Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة Buffers المتوفرة لغرض التخبئة Caching .

كل مرة تحمل NLM يقل العدد.

- Dirty Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة Buffers المستخدمة حالياً . لو العدد مقارب للإجمالى فقد تحتاج زيادتها . وقد تحتاج لزيادة الذاكرة لاضافة المخازن .
- Packet Receive Buffer : عدد المخازن المؤقتة الموضوعة جانباً لتوفير التخزين المؤقت لرزم الشبكة عند وصولها للجهاز الرئيسى .
- Directory Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة الموضوعة جانباً للسيطرة علىDirectory Cache تذكر عندما تحدد العدد الأقصى بواسطة النظام لها فإن عدد قليل منها سوف يكون متاحاً لعمل . File Caching

مراعاة التوازن بين الاثنين تعتبر هامة لكفاءة الجهاز

ثالثاً : أوامر شاشة الجهاز الرئيسى Console الخاصة بالذاكرة:

Monitor - Memory - Register Memory

- أمر : Memory

لمشاهدة معلومات عن الذاكرة المعنونة المركبة بالجهاز . يظهر ما يلى :

Total server memory : 8.831 Kilobytes

تلقائياً يمكن لنتوير عنونة ١٦ ميجا بايت لو يستخدم الجهاز Eisa ، ويمكنها مع ISA لأعلى من ١٦ م ب لو استخدمت امكانية. .Register Mem

ملاحظة :

لو الجهاز به AT BUS Disk Adapter أو بطاقة شبكة مركبة ويستخدم DMAأو BUS MASTERING فإنه لن يتمكن من عنونة أعلى من ١٦ م ب .

ولتفادى حدوث مشاكل أدخل معامل Set فى ملف. Startup.Ncf

Auto register memory above 16 megabytes = off

وأعد تشغيل الجهاز كى يعمل هذا المؤثر.

ـ أمر Register Memory :

إذا علمت أن جهازك به أكثر من ١٦ ميجا بايت ذاكرة ولكن نتوير لم تتعرف على الزيادة فاعتبر هذين الافتراضين :

ـ الجهاز به AT Bus disk adapter أو بطاقة شبكة مركبة تستخدم. DMA

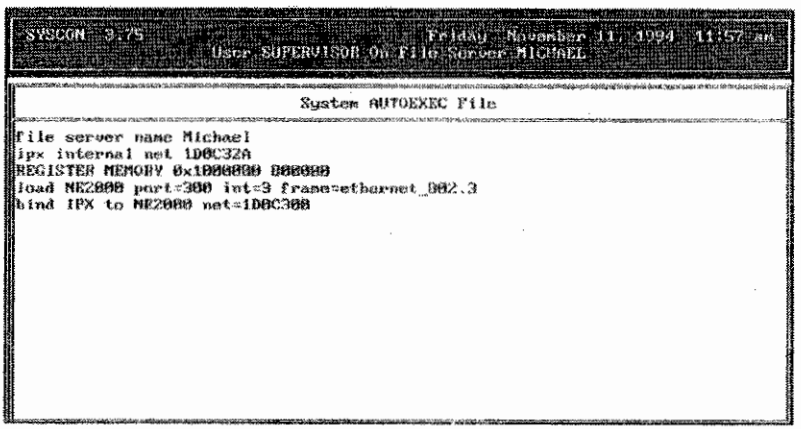
ـ أنت لم تسجل الزيادة فى الذاكرة مع نظام نتوير .

ولكى تسجلها ضع هذا الأمر فى ملف Autoexec.Ncf بواسطة. syscon

وبعد اسم الجهاز الرئيسى والـ . IPX : Register memory (Start) (Length)

ضع مكان Start أو عنونة Address لهذه الذاكرة الاضافية والمعتاد وهو بالترقيم الهيكس ديسميل (السادس عشر 1.000.000 O (وهو يساوى ١٦ ميجا بايت

وضع مكان Lenghth قيمة الهيكساديسميل (الترقيم السادس عشر) التى تمثل نهاية هذه الاضافة .



The REGISTER MEMORY command in the AUTOEXEC.NCF file.

انظر هذه الشاشة

لو لديك ٢٤ ميجا بايت ذاكرة فاكتب:

Register Memory O = 1.000.000 × 800000

ملاحظة :

Lenght يجب أن يحتوى رقم هكسى يقبل القسمة على 10 10h وإن لم

تعرف رقم الهكسى للبدء والطول فاستخدم بيانها من كتيب نوفل لنتوير ــ الادارة .

لى يكون الجهاز الرئيسى قادراً على الوصول لكل الذاكرة المتاحة عليه عليك بمراقبة وإدارة هذه الذاكرة وتحضير المعاملات Parameters التى تحسن الأداء (أمر .(Set)

رابعاً : تحقيق أعلى أداء باستخدام معاملات الأمر : Set

بجانب امكانية Memory وأمرى الشاشة الذين يديرون الذاكرة يوجد أيضاً أمر Set ومنها :

Set auto register memory above 16 M.B = off

وطبقات Set هى :

Communications - Memory - File caching - Directory caching - Miscellaneaus.

يجب أن تعلم كيف تتفاعل معاملات Set لكيلا تفاجأ بنتائج غير متوقعة.

إن نظام نتوير 3.1 مصمم للتعامل بمرونة مع معاملات كثيرة مما يجعل تحقيق أقصى أداء يحدث تلقائياً . ومفاتيح تحسين الأداء تشمل ما يلى :

1ــ عدد عمليات الخدمة التى يحتاجها للتحكم فى القراءة والكتابة بالاسطوانة.

2ــ عدد مخازن الرزم المستقبلة المخصصة للتحكم فى كل الرزم القادمة packet Rec. Buffer .

3ــ عدد مخازن الفهارس التى يحتاجها لتخبئة أكبر ما يمكن من طلبات معلومات الفهارس التى يتقبلها .

أيضاً يمكنك تهيئة عدد كبير من معاملات Set أهمها :

ــ أقصى حجم للرزم المستلمة.

ــ أقصى عدد Buffers للرزم المستلمة.

ــ أقل عدد Buffers للرزم المستلمة.

ــ أقصى تخصيص قصير المدى للذاكرة .

ــ حجم الـ Cache Buffers .

- أقل عدد للـ File Cache Buffer.
- أقصى Disk space writes.
- التخلص الفورى للملفات المزالة
- اقصى Directory cache buffers
- اقل Directory cache buffers
- أقصى عمليات خدمة.
- التخلص الفوري للملفات المزالة
- أقصى Directory Cache Buffers
- أقل Directory Cache Buffers

SET Parameters That Affect File Server Performance

Parameter	*Suggested or Default Setting*	*Performance Summary/Suggestions*
MAXIMUM PHYSICAL RECEIVE PACKET SIZE	Token Ring=4204 Ethernet=1514 Range=618–24682	Set only to actual size of largest packet to prevent wasted buffer space
MAXIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS	Default=400 Range=50–2000	Increase to prevent sudden peak usage, but impacts permanent memory pool
MINIMUM PACKET RECEIVE BUFFERS	Default=100 Range=10–1000	Increase to improve server response time
MAXIMUM ALLOC SHORT TERM MEMORY	Default=8 MB (8388608) Range=50000–33554432	Increase if server cannot do assigned tasks because pool is at its limit
CACHE BUFFER SIZE	Default=4096 bytes Options=4096, 8192, and 16384	Increase to improve server performance if block sizes are more than 4 KB, but optimum is buffer=block size
MINIMUM FILE CACHE BUFFERS	Default=20 Range=20–1000	Lower if too high a setting limits NLM loading due to insufficient memory
MAXIMUM CONCURRENT DISK CACHE WRITES	Default=50 Range=10–1000	Increase if a write-intensive network, decrease if a read-intensive network
IMMEDIATE PURGE OF DELETED FILES	Default=ON	Change to OFF to reduce server activity and enable salvage feature
MAXIMUM DIRECTORY CACHE BUFFERS	Default=500 Range=20–4000	Increase to speed up directory searches, or reduce to save memory
MINIMUM DIRECTORY CACHE BUFFERS	Default=20 Range=10–2000	Increase if MONITOR shows 100% or more, or if directory searches are slow
MAXIMUM SERVICE PROCESSES	Default=20 Range=5–40	Increase to fix low memory temporarily, until you can add more file server memory

انظر هذه الشاشة

خامساً : كيف تؤثر البروتوكولات على الأداء:

اثنان مهمان هما :

Large Internet Packet. - LIP.

- Packet Burst.

ـ Lip : إنه بروتوكول نشط تلقائياً فى كل من الجهاز الرئيسى والعميل. Client ويمكنك منعه من العمل Disable هكذا :

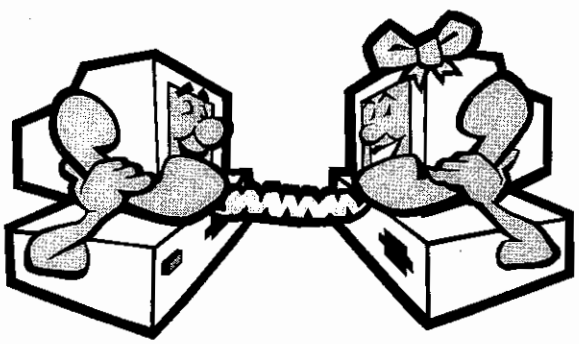
Set Allow Lip = off

انظر الرسم (١-٢-٣)

ـ Packet Burst : إنه يسهل نقل طلبات الرزم للقراءة والكتابة بـ Ncp أى . Netware core protocol إنه يعمل تلقائياً على الجهاز الرئيسى وهو يحسن الأداء بسبب :

ـ يقلل ضغط الحركة على الشبكة لأنه لا يتطلب كل رزمة أن تتوافر وتعلن.

ـ يراقب الشبكة فى سقوط الرزم ويعيد إرسالها هى فقط.



الفصل الثالث

صيانة ومراقبة الجهاز الرئيسى

مقدمة :

بدون الجهاز الرئيسى تكون محطات العمل (العمـــلاء) مجـرد أجهـزة كمبيوتر مرتبطة بكوابل وبطاقات الشبكة.

وقد يفضل المستخدمين العمل بأجهزتهم مفردة دون الشـبكة إذا كـان أداء الشبكة ليس فى القمة.

وأفضل الطرق للتأكد من الأداء هو العمل بصفة دورية على التأكد من أداء الشبكة بمراقبة وضبط عوامل الأداء المختلفة.

سوف نتمكن من دراسة : أداء الشبكة ــ مراقبة معلومات الجهاز الرئيســى ــ صيانة الجهاز الرئيسى ــ تجهيز وقت الجهاز الرئيسى ــ معلومات الــ routing ــ إنشاء ملفات الحزمة للجهاز الرئيسى.

أولاً : أداء الشبكة : Network Performance

المساحة الخالية على الاسطوانة وعدد ونوع التطبيقـات علـى المسـاحة المشغولة هامة بالنسبة للمستخدمين . إبطاء الأداء سوف يسبب نفور المسـتخدمين من الشبكة . وللحفاظ على الأداء العالى للشبكة يجب صيانتها . وصيانتها تعتـبر عامل اتزان . وتوجد أربعة عوامل يجب أن تبقى رهن الإشارة وهى : الاتصـال (Communic.)- المعدات (الهاردوير) - البيئة المحيطـة (Environ) - الذاكـرة (Memory) .

ــ الاتصال : يعنى أن بنية مسار Bus الجهاز الرئيسى متوافقة مع بطاقات الشـبكة التى بالجهاز الرئيسى . لو هذا الــ Bus ذو ٣٢ بت فإن بطاقات الشبكة لو ذات ٣٢ بت فهذا يضمن كفاءة نقل الرزم خلال الجهاز الرئيسى.

ـ الهاردوير : تعنى مكونات الكمبيوتر المختارة للجهاز الرئيسى والعملاء . اختار المعالج الرئيسى للأجهزة ذو سرعة عالية و Bus كبير.

ـ البيئة المحيطة : تعنى استخدامات واحتياجات الشبكة . والشبكة التى تؤدى وظائف القراءة والكتابة من الاسطوانة تكون أقل كفاءة فى حالة العدد الكبير منها عن لو كان العدد قليل بنفس الهاردوير . فالقراءة تحتاج ذاكرة أكبر والكتابة تحتاج إلى أسطوانة أسرع.

ـ الذاكرة : تعنى ذاكرة الجهاز الرئيسى وهى مقسمة إلى Logical Pool و Allocated Dynamically الذاكرة الأكبر أفضل . نتوير توازن الذاكرة بعد مرور وقت على بدء تشغيله . ويمكن التحكم فى معاملات Pool Set .

***مظاهر أخرى تؤثر في أداء الشبكة منها :**

NCP Packet Signature وهى من تحسينات الأمان فى نتوير والتى تضمن أن كل رزمة تستقبل بالجهاز الرئيسى مرسلة من محطة عمل تكون هى نفسها . وهدفها منع الأفراد من إنشاء رزم مزيفة أو الرزم المعدلة التى تضمن للمستخدم حقوق أكثر مما هو متوفر . العدد الزائد منها قد يضغط أداء الشبكة حسب أنواع خدمات الطباعة المطلوبة .

مثلاً : أى حمل مكثف على الشبكة يؤثر بالسلب على أداء العملاء عندما تتحقق NCP Packet Signature . يكون ذلك بشكل ملحوظ للعملاء عندما يؤدون مهام مثل نقل قواعد بيانات ضخمة أو ملفات أخرى.

عملاء الشبكة الذين يحتاجون عادة لموارد أقل كثافة لخدمات الشبكة مثل معالج الكلمات سوف لا يلاحظون انخفاض الأداء .

لو لديك خبرة فإن نقص الأداء مع تحقيق NCP Packet Signature خذ فى اعتبارك التغييرات أو البرقيات التالية :

ـ استعمل معالج أسرع للجهاز الرئيسى والعملاء.

ـ حدث امكانيات نتوير إلى الإصدار 3.12 خاصة. Login , Attach

ـ NCP Packet Signature جهز مستوياتها فى الجهاز الرئيسى والعملاء لأعلى مستوى أمان تحتاجه الشبكة.

NCP Packet Sign. تمكنك لوضع مستوى الأمان.

ملاحظة

بعد بدء تشغيل الجهاز الرئيسى يمكنك زيادة NCP ولا يمكنك تخفيضها لذلك جهزها على المستوى الأقل الذى ترتاح له أنت وزدها لاحقاً إذا لم تكن كافية.

توجد أربعة مستويات لـ NCP مرقمة بـ 0,1,2,3, الأول هو الافتراضى للعملاء والثانى هو الافتراضى للأجهزة الرئيسية والثالث والرابع للحمل. المكثف لأداء الشبكة.

أعلى رقم تضعه يكن معه أعلى مستوى لأمان الرزم . والأمان العالى يؤدى إلى زيادة الحركة Traffic على الشبكة وبالتالى بطء الأداء . قم بتجهيز NCP للأجهزة الرئيسية ومحطات عمل العملاء . للأجهزة الرئيسية أضف لملف Startup.Ncf ما يلي :

Set NCP Packet Signature Option = number

ولمحطات عمل العملاء أضف لملف Net.Cfg ما يلى :

Signature Level = number

قد يختلف وضع المستوى بين الرئيسى ومحطة عمل العملاء

Levels of NCP Packet Signature

Level	*Default*	*Description*
0		The file server does not sign any packets.
1	Client	The file server will sign packets if the client requests that packets be signed.
2	Server	The file server will sign packets if the client is able to sign packets as well.
3		The file server will sign all packets and require the client to do so as well; if the client does not sign, the file server will not allow the client to log in.

انظر هذه الشاشة ☝

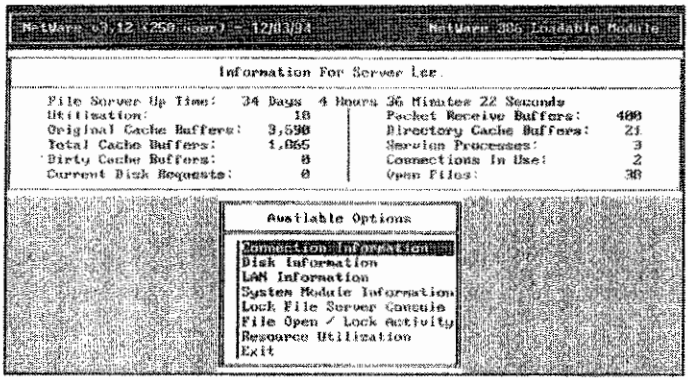
ثانياً : مشاهدة معلومات الجهاز الرئيسى Monitoring File Server Information

قبل أن تشرع فى تحسين أداء الشبكة ادرس أداء الجهاز الرئيسى . استخدم الامكانية Monitor على الجهاز الرئيسى لتبين المعلومات التالية :

- استغلال الموارد والمعالج.
- احصائيات الذاكرة.
- حالة الاسطوانة الصلبة.

يمكنك استدعاء Monitor من محطة العمل باستخدام ميزة الشاشة عن بعد Remote. اكتب Load Monitor :

لو استخدم الخيار /P تظهر حالة المعالج على قائمة. Available options تظهر المعلومات أعلى الشاشة ثم تظهر البنود التالية :



MONITOR Utility main screen.

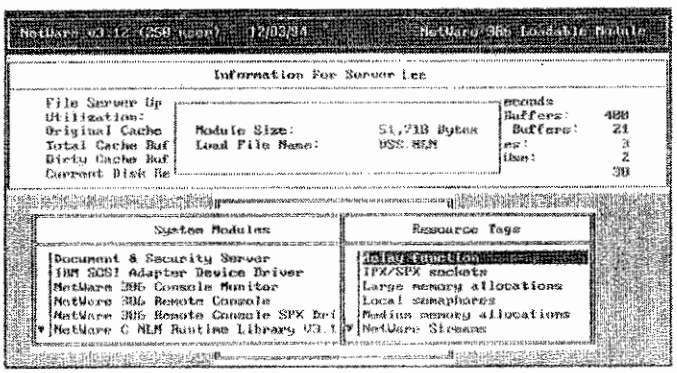
انظر هذه الشاشة

Utilization - Total cache buffers - Dirty cache buffers - Packet receive buffers - Directory cache buffers - service processes.

أما قائمة Available options فتحتوى خيارين منهمـــا تســـتعرض بيانـــات الذاكرة :

System Module Information - Resource utilization

1ـــ معلومات استغلال الموارد والمعالج :

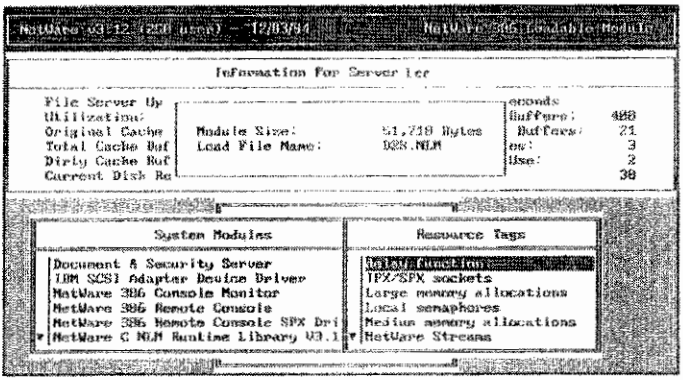


The System Module screen.

انظر هذه الشاشة

2ـــ احصائيات الذاكرة : استخدم :

System Module Information , Resource Utilization.

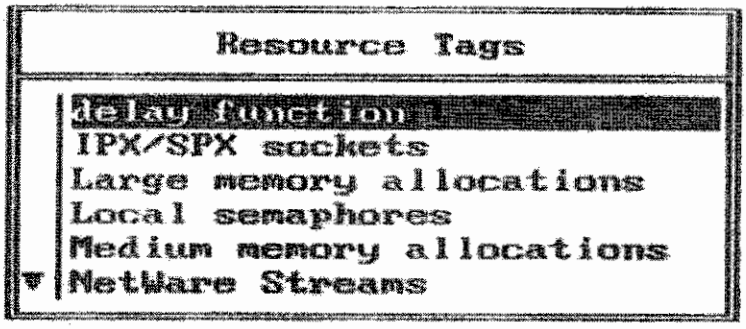


The System Module screen.

انظر هذه الشاشة

تظهر شاشة تحتوى على قائمة للـ System Modules مثل بطاقة الشـــبكة وشاشة مراقبة . Netware 386 وباختيار Module ما تظهر معلومتين عنه : حجمـــه واسمه .

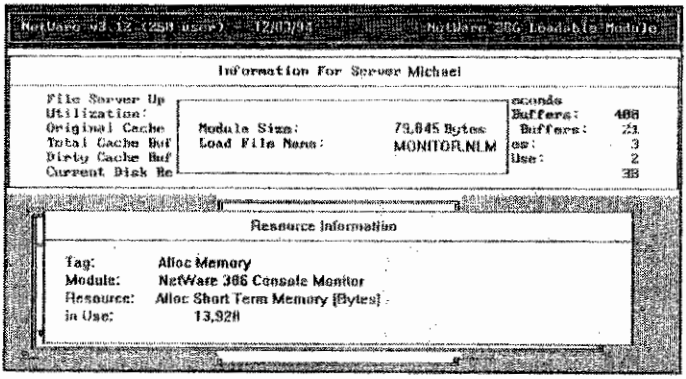
ومن قائمة Resource Tags يمكنك مشاهدة معلومات اضافية.



The Resource Tags menu.

انظر هذه الشاشة

كمثال : لو أردت مشاهدة معلومات عن امكانيةUse Alloc short Term Memory من شاشة System Module Screen ومن قائمة Netware 386 console memory ثم اختار من قائمة Resource Tags اختار . Alloc Memory



The Resource Information screen.

انظر هذه الشاشة

وتوفر شاشة Resource Information ما يلى:

(In use - Resource - Module - Tag عدد البيانات المستخدمة حالياً) . إن Resource Tag هى وسيلة لنتوير لتتبع مصادر الذاكرة المختلفة المتعلقة بها ونستفيد من ذلك فى تحديد ما إذا كان ممكناً إزالة تحميل بعض الـ Module حتى تتحرر الذاكرة . أيضاً فى حالة إضافة Modules جديدة لتحدد تحميلها من عدمه.

3ـ حالة الاسطوانة الصلبة :

من Monitor ومن قائمة Available Options سوف تجد معلومات عن الاسطوانة منها اسم المشغل مثل ISAdisk.dsk ـــ حجم الاسطوانة ـــ عدد أجزاءها Mirror ـ Hot Fix ـ البلوكات (للجزء ـ للبيانات ـ لاعادة التوجيه ـ للتوجيه للحجز)

1- ولحالة الجهاز الرئيسى تهتم منها بالثلاثة الأخيرة وتحتاج لفحصها أسبوعياً
Redirection Blocks
2- Redirected Blocks
3- Reserved Blocks

لو مجموع رقم (٢،١) تقريباً تساوى رقم (٣) تكون الاسطوانة الصلبة على شفا الانهيار . خذ فى اعتبارك إعداد نسخة احتياطية وشغل Install لفحص سطح الهارديسك وتغييره لو كان قد انهار.

ثالثاً : صيانة الجهاز الرئيسى : Performing server maint.

فهم عمل الجهاز الرئيسى وإجراء تحسينات على أداؤه ليس كافياً. أحياناً تكون مشاكل الشبكة نتيجة مشاكل أخرى غير متعلقة.

كمثال Bindery : جهاز نتوير (قاعدة بيانات معلومات الشبكة مثل المستخدمين والمحظورات .....) تصبح مشوهة . وليس إصلاحها فى زيادة الذاكرة ولكن فى إصلاح الـ Bindery . مشاكل أخرى مثل Volume Errors أو Corruption لملفات الشبكة.

وتوفر نتوير الامكانيات الأربعة التالية لاصلاح هذه الأنواع من المشاكل :

Bindfix - Bindrest - Vrepair - Sbackup

- Bindfix : يتم تشغيله لأى جهاز رئيسى تشتبه فى أن ملفات Bindery قد أفسدت. وهو يصلح اسم المستخدم التى لا تستطيع مسحها وكلمة السر التى لا تستطيع تغييرها .
- Bindrest : شغله عندما تشغل Bindfix ولكن تحتاج إعادة تشغيل Bindery لاصدارها السابق أى عندما لا تريد التغييرات التى تمت.
- Vrepair : لاصلاح الـ Volumes ولازالة فراغ الاسم Name space من مجلد نتوير.
- Sbackup : لعمل نسخ من الملفات والبرامج على الجهاز الرئيسى . ولاعادة Restore النسخ.
- Bindfix , Bindrest : تستخدم ثلاثة ملفات فى فهرس sys:system وهى:

Net $ Obj.sys - Net$ prop.sys - Net$ val.sys

عند تشغيل Bindfix فإنه يعمل نسخة من الملفات الثلاثة ويعيد تسميتها بتمديد OLD ويستخدمها بالتمديد OLD لاستعادة ملفات Bindary السابقة . كلاهما من الامكانيات التى تشتغل من محطة العمل . أدخل على الجهاز الرئيسى كمستخدم له حقوق المراقب . Supervisor وبعد التأكد من خروج جميع المستخدمين تحول إلى

sys:system ثم شغل . Bindfix ويتولى هو تشغيل عدة فحوصات على الـ Bindery ليجد المشاكل ويحلها كما يلى :

ـ الأخطاء التى تسبب رسائل. Binder Error

ـ رسالة Unknown server عند الطباعة.

ـ أسماء المستخدمين وكلمات السر وحقوقهم لا يمكنك تغييرها والاسم لا يمكنك مسحه.

عندما يتم عمل Bindfix سوف توجد نسخ مصححة من الملفات الثلاثة لـ Net . والسابقة توجد بتمديد . OLD وإذا لم يحل Bindfix المشكلة يمكنك استخدام Bindrest لاستعادة الملفات الثلاثة وإلغاء التعديلات.

ـ Vrepair هو NLM ويستخدم لعمل مهمتين أساسيتين :

أولهما لاصلاح Volume والآخر لازالة Name space من مجلد نتوير .

توجد أسباب أخرى لاستخدامه ، بسبب عطل الهاردوير : المجلد لا يجهز Mount وخطأ بالقراءة من الهارديسك وتشوه المجلد . خطأ فى Mirror عند بدء الهارديسك . خطأ فى الذاكرة . المجلد لا يجهز بسبب إضافة Name space له.

على خلاف أغلب NLM's فإن Vrepair يخزن فى جزء الدوس . معه أيضاً Name space NLM وليس على جزء نتوير . Netware Partition

لتغشيله اعمل Dismount لمجلدات نتوير المطلوب اصلاحها . وإذا عملت ذلك لمجلد sys:system فلن تستطيع تشغيل Vrepair.NLM لذلك جرب عمل نسخة منه على جزء التشغيل للجهاز الرئيسى Boot Partition ولتشغيله أيضاً أخبر كل مستخدمى الشبكة بالخروج.

لازالة Name space support من مجلد أكمل ما يلى :

أخبر الجميع بالخروج - تأكد من وجود Name space NLM , Vrepair.NLM (مثل V-OS2.NLM , V-MAC.NLM) مخزنة على جزء الدوس أصدر أمر search add وأضف مسار الدوس لهذه الـ NLM للـ NLM search

pathالخاص بالجهاز الرئيسى ــ اكتب Load install واختـــار Volume options واختار المجلد الذى له Dismount ثم اختار Status لـــ Dismount الـــ Name space المراد إزالته . أو اكتب Dumount وبعده اسم المجلد ــ من نقطة موجـــه الشاشـــة اكتب Load Vrepair ومن القائمة اختار رقم (٢) Set Vrepair options ــ غير حقل The current vrepair config. إلى قراءة Remove name space support من المجلد باختيار رقم (١) ــ اختار فراغ الاسم المراد إزالته ــ اختـــار رقـــم (٥) للعـــودة للقائمة الرئيسية ــ اختار Repair a volume واختار المجلد المراد إصلاحه ــ ابـــدأ Vrepair ــ بعد انتهاء عملية Vrepair سوف يشير عليـــك لاخبـــاره هـــل يكتـــب تصحيحها على الهارديسك أم لا . اختار sys لـــ write repair to disk وسوف يزيل ذلك فراغ الاسم . ولازالة فراغ اسم آخر أعد العملية ــ اختار Exit من الاختيـــار (٥) للخروج من Vrepair ــ أعد تجهيز المجلد الذى رفعـــت تجهـــيز. Remount يمكنك التأكد من إزالة فراغ الاسم بأمر . Volumes

ــ Sbackup :

تسمح هذه الامكانية بعمل نسخة احتياطية (Backup) لأجزاء مـــن الشـــبكة تشمل : محطات عمل دوس و OS/2 ــ ملفات نظام الشبكة ـــ قواعـــد البيانـــات Btrieve , NDS وتسمح كذلك باستعادتها. (Restore)

وتتكون من (٨) من الـــ Modules توفر مجتمعة البرنـــامج الـــذى يـــؤدى النسخ الاحتياطى للملفات الهامة بالشبكة . ثلاثة (٣) منها ذات أهمية خاصة :

1- Storage Device interface (SDI).
2- Netware server TSA.
3- Workstation TSA.

قم بتحميل SDI على الجهاز الرئيسى الـــذى تضـــع فيـــه جهـــاز النســـخ الاحتياطى. وهو يمرر أوامر ومعلومات بين جهاز النســـخ الاحتيـــاطى وامكانيـــة Sbackup .

ــ Host Server : تطلق على الجهاز الرئيسى الذى به جهاز النســـــخ الاحتيـــاطى وبرنامج . SDI قم بتحميل TSA لجهاز نتوير على الجهاز الرئيسى التى تريد نسخ

ملفاته وتسمى . Target server إن برنامج TSA يتصل ببرنامج النسخ الاحتياطى للجهاز الرئيسى والـ Host server يمكن أن يكون . Target server

قم بتحميل TSA لمحطة العمل على محطة عمل دوس أو OS/2 فيمكنك عمل نسخة احتياطية لاسطوانتها الصلبة.

البرنامج الذى تعمل له نسخة احتياطية يسمى إما أب أو ابن, Parent Child .

- Parent : هو أى مجموعة بيانات التى تخضع لها مجموعة بيانات أخرى .
- Child : ليست كذلك .

كمثال : إن فهرس ما يمكن أن يتبعه فهارس فرعية أو ملفات مخزنة تحتها والفهارس الفرعية بنفس الطريقة لهذا ظلت الفهارس والفهارس الفرعية تعتبر Parent ولكن الملف File ليس كذلك ويسمى. Child

بينما توفر نتوير امكانية Sbackup فإن أغلب الشركات تريد النسخ الاحتياطى الدورى Sbackup امكانية وظيفية لكنها ليست سهلة للاستعمال.

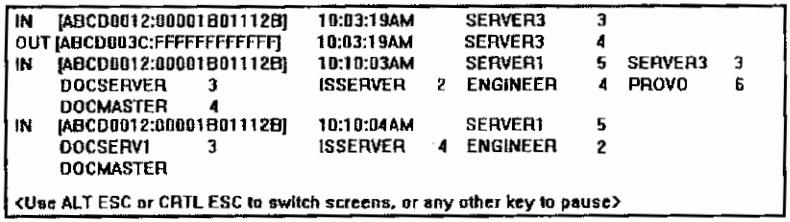
رابعاً : وضع توقيت الجهاز الرئيسى : Setting server time

- Set time : لوضع الوقت والتاريخ على الجهاز الرئيسى.
- Set time zone: لوضع تاريخ المنطقة الجغرافية.

اكتب Set time mm/dd/yy h:m:s :

خامساً : تمرير المعلومات : Routing information :

امكانية Track on يمكنك من استعراض الحركة على الشبكة.



The TRACK ON utility displays information about RIP and SAP network packets.

انظر هذه الشاشة

- رزمة : Routing information protocol (RIP) يبادل معلومات الرزم بين Routers الشبكة . وهذه المعلومات يستخدمها كل Router لتحديد أحسن ممر Route تسلكه بين نقطتين لارسال رزمة لوجهتها النهائية بأسرع ما يمكن.
- رزمة : Service Advertizing Protocol (SAP) يعلن عن الخدمة واسم وعنوان جهاز الشبكة الذى يوفر خدمات الشبكة . كمثال الجهاز الرئيسى وخادم الطباعة هى أجهزة شبكة توفر الخدمات لعملاء الشبكة.
- امكانية : Track on توفر معلومات لكل من رزم RIP , SAP ترسل من وإلى الجهاز الرئيسى وتحتوى على : اتجاه الرزمة In : تعنى مستقبلة بالجهاز الرئيسى Out مرسلة منه.
- Network address : تعرض عنوان بطاقة الشبكة التى ترسل أو تستقبل الرزمة. وكمثال العنوان (:000004AD) وبعدها يأتى Node Address: تعرض عنوان الجهاز الذى على عقدة بالشبكة Network Node ، سواء كان Server أو . Router كمثال : رزمة RIP كرسالة لها العنوان المكون من سلسلة F (FFFFFFF)

وقت الرزمة : وقت ارسال أو استقبال الرزمة .

ـ Net number : يمثل رقم الشبكة (نظام الكوابل) . كمثال. 000BAD1234 :

ـ Hop, Tick : رقم الـ router بين أجهزة الارسال والاستقبال تسمى Hop ـــــ والـ Hop الواحد يساوى router واحد.

Tick يساوى 18/1 من الثانية تستغرقه الرزمة للوصول إلى وجهتها عندما ترسل من هذا الجهاز الرئيسى . كمثال SAP عدد الـ (2) Hop و RIP كلاً من الـ Hop والـ Tick تكتب بينهما. (/)

باستخدام Track on يمكنك العثور على مشاكل الشبكة.

سادساً : عمل ملفات الحزمة للجهاز الرئيسى Batch Files :

اشهر هذه الملفات هو ملف اغلاق Downing الجهاز الرئيسى من بعد . يمكن عمل ملف الحزمة باستخدام Edit.NLM أو أى محرر كلمات بآسكى

يكون لملف حزمة الجهاز الرئيسى الامتداد Ncf ويخزن تحت فهرس sys:system.

يكتب ملف حزمة اغلاق الجهاز الرئيسى من بعد هكذا :

```
Remove Dos
Down
Exit
```

لاعادة تشغيل الجهاز الرئيسى عن بعد تأكد أولاً من أن ملف الحزمة للجهاز Autoexec.bat يحتوى على تحميل الجهاز الرئيسى وضع فيه ما يلى :

```
CD \ server.312
Server
```

بتشغيل الجهاز وتشغيل ملف الحزمة Autoexec.bat والدخول للشبكة من بعد اكتب اسم ملف الحزمة ذو الامتداد Ncf فيعاد تشغيل الجهاز الرئيسى.

الفصل الرابع

استخدام أوامر شاشة مراقبة نيتوير

المقدمة :

إن الجهاز الرئيسى لنيتوير ٤ File Server يمكنك من تخزين والوصول إلى الملفات وإدارتها كذلك قاعدة بيانات NDS ويوفر الخدمات التى يحتاجها المستخدمون . إن قابلية الوصول والإدارة والحماية للجهاز الرئيسي لنيتوير ٤ لَذَات أهمية عظيمة . إن الوصول للأجهزة الرئيسية لنيتوير تتم من خلال أوامر شاشة المراقبة . إن التصاميم الأساسية لنظام تشغيل نيتوير ٤ (قلب نظام التشغيل) والـ NLM المصاحبة لها توفر أيضاً الوصول .

سوف نناقش هنا أوامر شاشة نيتوير والـ NLM المستخدمة عادة للوصول إلى جهاز نيتوير وحمايته . أيضاً يشمل هنا معلومات عن استخدام أوامر الشاشة والـ NLM والوصول لشاشة المراقبة من بُعد ونظام النسخ الاحتياطى. Sbackup

سوف نتمكن هنا من دراسة :

دراسة وفهم الجهاز الرئيسى لنيتوير ٤ ـــ انجاز واستخدام إدارة شاشة المراقبة عن بُعد ـــ تحسين أمان الجهاز الرئيسى باستخدام. Sbackup

أولاً : دراسة وفهم الجهاز الرئيسي لنيتوير ٤ :

إن الجهاز الرئيسى لنيتوير ٤ يوفر الوصول للموارد التى على الشبكة ويوفر الخدمات التى يطلبها المستخدمون . لتوفير الوصول للموارد والخدمات فإن واجهة جهاز نيتوير ٤ الرئيسى يوفر أوامر شاشة المراقبة console والـ NLM. إن NLM's هى أيضاً جزء واحد لنظام التشغيل نيتوير . الجزء الآخر يسمى قلب نيتوير. Netware cor (os)

إن وحدات تحميل نتوير Netware Loadable Modules NLM توفر وظائف إضافية بتحميل NLM مختلفة على الجهاز الرئيسى يمكنك التقاط واختيار الوظيفة التى تنجزها . إن الـ NLM التى توفر الخدمات مثل Linking Disk و

LAN Drivers تحمل دائماً على كل جهاز رئيسى لنتوير ٤ . إن NLM التى توفر الخدمات مثل إمكانيات الإدارة قد تحمل فقط عند الحاجة إليها.

إن نتوير ٤ يوفر أربعة أنواع من الـ NLM :

1ـ Disk Drivers : إنها مسئولة تنظيم الاتصالات بين نظام التشغيل نتوير ٤ ومشغل الهارديسك فى الكمبيوتر . إنها تستخدم اسم التمديد . DSK إن ملفات NPA الحديثة (Netware Peripherals Arch) تحمل اسم التمديد CDM و. HAM

2ـ Name Space Modules : مشكورة الـ NLM حيث أن أسماء الملفات الغير معتمدة على نظام التسمية لدوس يمكن أن تخزن فى نظام نتوير ٤ . إن فراغ تسمية الملفات له التمديد. NAM

3ـ LAN Drivers : لبطاقة الشبكة : إنها مسئولة عن تنظيم الاتصالات بين نظام التشغيل نتوير ٤ وبطاقة الشبكة . ملفات مشغلات الشبكة لها اسم التمديد. LAN

4ـ إمكانيات NLM : إنها تشتغل من شاشة الجهاز الرئيسى أو محطة العمل التى تعمل ببرنامج المراقبة عن بعد . Remote Console إنها توفر الوصول للاطلاع على برامج الجهاز الرئيسى وتهيئتها . إن لها اسم التمديد. NLM

ـ لتحميل أحد الـ NLM الأربعة اكتب الأمر التالى على شاشة مراقبة الجهاز الرئيسى :

- Load NLM الاسم (المعاملات)

ـ ضع الاسم المراد تحميله .إذا لم يوجد فى فهرس sys = system الذى يعتبر الموقع الافتراضى للـ NLM's يمكنك تحديد المسار قبل الاسم . ضع المعاملات المراد تحميلها.

كمثال : لتغيير نوع لوحة الأزرار اكتب : نوعها Load Keyb

Commonly Used NLMs

NLM	*NLM Type*	*Function*
ISADISK.DSK	Disk driver	Controls ISA hard disks
INSTALL.NLM	NLM utility	Installs and configures NetWare
MAC.NAM	Name space	Allows files using Macintosh naming conventions to be stored on and retrieved from a NetWare file server
MONITOR.NLM	NLM utility	Displays NetWare OS statistics
OS2.NAM	Name space	Allows files using OS/2 naming conventions to be stored on and retrieved from a NetWare file server
RSPX.NLM	NLM utility	Permits remote access to the file server console
NE2000.LAN	LAN driver	Controls NetWare 4 OS communication with the network board
PSERVER.NLM	NLM utility	Loads NetWare print server software on a file server

انظر هذه الشاشة

إن قلب نظام التشغيل لنتوير OS تشتغل على جهاز نتوير ٤ . بدونها فإن جهاز نتوير ٤ ليس جهاز رئيسى ولكنه مجرد كمبيوتر موصل بالشبكة.

إن قلب نظام التشغيل هذا يوفر خمسة خدمات أساسية:

1ـ شهادة (قسم) مستخدمى الشبكة.

2ـ خدمات الجهاز الرئيسى.

3ـ خدمات فهرس نتوير.

4ـ أمان الشبكة.

5ـ خدمات النقل. Routing

إن NLM's توفر خدمات الشبكة وطرق تنظيم وتهيئة هذه الخدمات . إن قلب نظام التشغيل OS توفر أيضاً طرق الوصول والتنظيم لنظام تشغيل نتوير . إنها توفر الامكانيات المسماة Console Commands التى يمكن تشغيلها من نقطة

بدء نظام نتوير . يمكن مقارنة NLM بأوامر دوس الخارجية ، وأوامر شاشة نتوير بأوامر دوس الداخلية.

فيما يلى بعض أوامر شاشة مراقبة نتوير:

BROADCAST	لبعث رسالة لمحطات العمل الموصلة حالياً بالشبكة.
CLS	لمسح شاشة مراقبة لعرض نقطة البدء فقط.
CONFIG	لعرض اسم الجهاز الرئيسى ومعلومات تهيئة الشبكة.
DOWN	لإزالة تحميل برامج نظام التشغيل.
EXIT	للعودة للدوس بعد. Down
HELP	لعرض معلومات عن NLM وأوامر شاشة المراقبة.
LOAD	لتشغيل NLM بوضعها فى ذاكرة الجهاز الرئيسى.
MODULES	لعرض قائمة بالـ NLM's الحالية.
UNLOAD	لإزالة الـ NLM's من ذاكرة الجهاز الرئيسى.

```
CP_410:help broadcast
BROADCAST "message" [[TO] username|connection_number] [[and|,] username|
        connection_number...]
 Send a message to all users logged in or attached to a file server or to a
 list of users or connection numbers.
 Example:  broadcast "Please delete unneeded files to free disk space"

CP_410:
```

Display of the Help
BROADCAST console command.

انظر هذه الشاشة

ثانياً : إنجاز واستخدام إدارة شاشة المراقبة:

إن تحميل الـ NLM's وإدخال أوامر شاشة المراقبةConsole Commands بينما تجلس عند الجهاز الرئيسى ليست دائماً متاحة أو حتى ممكنة . نتوير توفر الـ NLM's والـ Utilities لإدارة الشاشة عن بعد لتمكنك من الوصول لشاشة الجهاز الرئيسى من محطة العمل بسهولة كما لو كنت تجلس عند شاشة الجهاز الرئيسى.

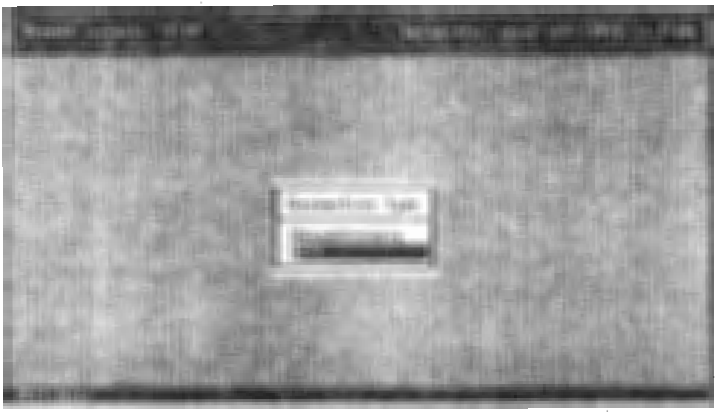
لكى تستخدم إمكانية الشاشة عن بعد تحتاج تحميل الـ NLM's المصاحبة على الجهاز الرئيسى المسماة Remote.NLM و Rspx.NLM أو RS232.NLM ثم أدخل على الشبكة وشغل إمكانية. Rconsole

ملاحظة :

أضف الأمر لتحميل الـ NLM's لإدارة الشاشة عن بعد لملف الحزمة Autoexec.NCF لضمان أن يكون إدارة Remote Console دائماً متاحة.

الوصلة بالجهاز الرئيسى يمكن عملها بين محطة العمل والشبكة مباشرة أو من خلال موديم.

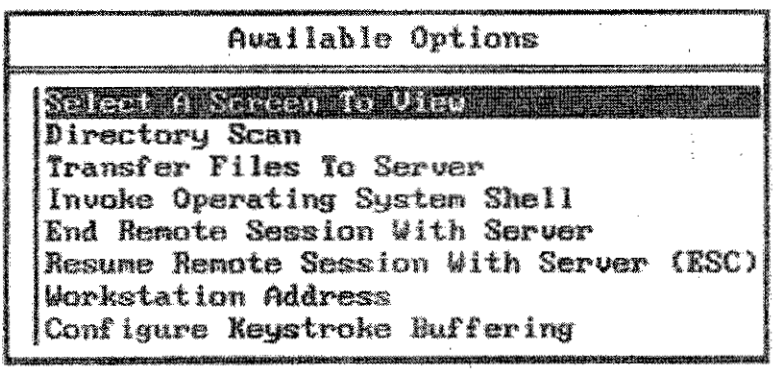
الأولى تسمى وصلة SPX والثانى يسمى .Asynchronous فى كلتا الحالتين يجب تحميل . Remote.NLM لو نوع الوصلة .Asynchr يجب أن تحمل. RS232.NLM بعد ذلك عندما تشغل إمكانية Rconsole يجب أن تختار نوع الوصلة من أول شاشة لـ Rconsole .



RCONSOLE's Connection Type screen.

انظر هذه الشاشة

لو اخترت نوع SPX اختار الجهاز الرئيسى الذى شاشته تريد أن تعمل عليها ثم قدم كلمة سر الـ Remote Console عند التوجيه بذلك ، بالإضافة لتحميل وعدم تحميل الـ NLM's وإصدار أوامر شاشة الجهاز الرئيسى يمكنك ضغط(Alt + F1) لتنشيط قائمة Available Options للـ Rconsole ثم اختار أداء أى من المهام التالية :



RCONSOLE's Available Options menu.

انظر هذه الشاشة

ـ التغيير من شاشة لأخرى اختار. (Screen To View)

ـ استعراض الفهارس والملفات على قسم الدوس بهارديسك الجهاز الرئيسى (directory Scan) .

ـ نسخ ملفات من محطة عمل إلى الجهاز الرئيسى . (Transfere Files to Server)

ـ التغيير الاستثنائى إلى دوس محطة العمل ثم العودة بأمر Exit (Invoke Operation System Shell) .

ـ الخروج من Rconsole (End Remote Session with Server) .

ـ إغلاق قائمة Available Options وإعادة استعراض الشاشة (Resume Remote Session with Server)

ـ مشاهدة Network Address لمحطة العمل. (Workstation Address)

ـ معالجة الكتابة بلوحة الأزرار. (Configure Keystroke Buffering)

(انظر الشاشة السابقة)

بعض ضربات الأزرار المجتمعة تمكنك من أداء بعض المهام بضغط ALT/F3 يمكنك التحرك للأمام عدة شاشات الجهاز الرئيسى وبضغط ALT/F4 للخلف . يمكنك الخروج من Rconsole بضغط ALT/F2 أو إغلاق قائمة Available Options واستئناف دورة البعد مع الجهاز الرئيسى بضغط ESC.

لو أخذت وصلة .Asynchr فإن كلاً من محطة العمل والجهاز الرئيسى يجب أن يكون الموديم ملحقاً بها . بعد أن تختار .Asynchr يمكنك اختيار Connect to Remote Location بعد ذلك تختار الموقع أو تهيئ معلومات الموقع باختيار Configuration .

طريق واحد لتأمين جهاز شبكتك الرئيسى هو كلمة السر فى إمكانية Rconsole . طرق أخرى تشمل غلق الجهاز الرئيسى نفسه باستخدم ميزة كلمة سر الشاشة المتوفرة فى Monitor.NLM أو أمر Secure Console . طريقة أخرى هى النسخ الاحتياطى للملفات والبرامج المخزنة عليه.

ثالثاً : تحسين تأمين الجهاز الرئيسى باستخدام Sbackup :

يوجد العديد من برامج النسخ الاحتياطى المتوافقة مع نتوير . ولأنه ليس

كل فرد مستعد للصرف على برامج خارجية فإن نتوير ٤ تحتوى على إمكانية Sbackup .

بصرف النظر عن أيٍ منها تستخدم ، فإنها توفر تأمين كافى فقط لو أنها استخدمت دورياً . لكى تضمن الإستخدام الدورى لبرامج النسخ الاحتياطى يجب أن تختص بمسئولية نظام النسخ الاحتياطى لمستخدم شبكة محدد . بالإضافة لذلك يجب أن تقرر أى استراتيجية للنسخ الاحتياطى تكون مناسبة لشبكتك.

ملاحظة

عندما تحدد مسئولية النسخ يجب أن تخصص الحقوق التالية:

ـ لنسخ ملفات نظام نتوير من على الجهاز الرئيسى يجب أن تكون لدى المستخدم حقوق. File Scan - Read

ـ لنسخ NDS يجب أن تكون لدى المستخدم حقوق شئ Browse وحقوق خاصية Read

ـ المستخدم يجب أيضاً أن يعرف كلمة سر كل محطة عمل لعمل نسخ احتياطى لها مثل الجهاز الرئيسى (الهدف (Target) (أو تشغيل برنامج النسخ (المضيف((Host) .

يمكنك الاختيار من الاستراتيجيات الثلاثة التالية:

*Full :ينسخ كل الملفات ويزيل الـ Modify Bit.

* Incremental : ينسخ كل الملفات المنشأة أو التى تغيرت منذ آخر نسخ Full أو Incremental ويزيل الـ Modify Bit.

* Differential : ينسخ كل الملفات المنشأة أو التى تغيرت منذ آخر نسخFull ويزيل الـ Modify Bit.

ملاحظة

يمكنك ضم النسخ Full مع Incremental أو differential ولكن لا يجب أن تجمع Incremental مع Differential.

قبل أن تنسخ الجهاز الرئيسى ومحطات العمل فإن ملفات معينة يجب أن يتم

تحميلها عليها . بالنسبة للجهاز الرئيسى مشغل جهاز النسخ الاحتياطى Driver يجب أن يحمل على الجهاز الرئيسى . Host ملف TSA المناسب يجب أن يحمل أيضـــاً . ثم Sbackup يجب أن يحمل.

مثال

ـــ لنسخ الجهاز الرئيسى الذى به نتوير ٤,١ شاملاً قاعدة بيانات NDS قم بتحميل TSA410.NLM و . TSANDS

ـــ لنسخ جهاز رئيسى به نتوير ٣,١٢ قم بتحميل . TSA312.NLM

ـــ لنسخ جهاز رئيسى به نتوير ٣,١١ قم بتحميل . TSA311.NLM

ـــ لنسخ جهاز رئيسى به نتوير ٢,٢ قم بتحميل . TSA22.NLM

بعد أن تقوم بتحميل TSA's لكل نوع جهاز سوف تقوم بالنسخ الاحتيـــاطى ثم تحمل. Sbackup.NLM

ملاحظة

لو كنت تنسخ هارديسك لمحطة عمل يجب أن تحمل TSADOS.NLM فى الجهاز الرئيسى و TSASMS. com فى محطة العمل.

لنسخ جهاز رئيسى لشبكة حمل الملفات المحددة سابقاً (TSAxxx.NLM) و (Sbackup.NLM)بعد ذلك أكمل ما يلى :

1ـــ من القائمة الرئيسية لـــ Sbackup اختار Change Target to Backup From أو. Restore to

2ـــ اختار اسم الجهاز الرئيسى.

3ـــ بين اسم المستخدم وكلمة السر عند طلبها.

ملاحظة

اسم المستخدم إما أن يكون اسم مدير الشبكة أو اسم مستخدم لـــه الحقـــوق الضرورية لتشغيل النسخ الاحتياطى والاستعادة.

SBACKUP's Main Menu.

انظر هذه الشاشة

4ــ اختار من القائمة. Backup

5ــ اختار جهاز النسخ الاحتياطى لو يوجد أكثر من جهاز وخيار الاختيار موجود.

6ــ بين موقع الـ Log File والـ Error File.

7ــ اختار نوع النسخ الاحتياطى.

8ــ بين وصف هذا النوع.

9ــ اختار بدء العملية الآن.

10ــ أدخل الشريط أو الوسط المستخدم وبين اسم الوسط ثم استمر فى النسخ مبدلاً الشرائط عن الضرورة.

ملاحظة

يمكنك نسخ محطة عمل أيضاً بتحميل الملفات المبينة سابقاً) TSADOS.NLMو (Sbackup.NLM فى الجهاز الرئيسى و TASSMS.com فى محطة العمل ، اختار Change to Target من القائمة الرئيسية ثم اختار اسم الجهاز الرئيسى TSA ومحطة عمل الدوس للنسخ ثم اتبع إجراءات نسخ الجهاز الرئيسى.

استعادة النسخ الاحتياطية يتم باختيار Restore بدلاً من Backup فى قائمة . Sbackup كما يشار لك بين نفس معلومات النسخ فى حالة الاستعادة مثل

موقع الملفات واسم جهاز النسخ المستعاد منه العمل المنسوخ . بالإضافـــة لذلـك عندما تستعيد يجب أن تقوم بتحديد نوع الاستعادة لملف أو لفهرس أو إجراء داخلى أو استعادة مخصصة . ثم أجرى عملية الاستعادة مبدلاً الشرائط حسب الضرورة.