

الجزء الثاني



شبكة الكمبيوتر

obeikandi.com

الجباب الأول

الجهاز الرئيسي

obeikandi.com

الفصل الأول

دراسة أسس الجهاز الرئيسي لنتوير 3.1

مقدمة : من مهامك الأساسية كمدير للشبكة: Netware administrator

بدء تشغيل الجهاز الرئيسي File server - مراقبته - صيانتته .

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

سوف نتمكن من دراسة : مكونات الجهاز الرئيسي - ملفات تهيئته - اتصالات

الشبكة - (Name - space support) - بدء الجهاز الرئيسي نتوير. 3.12

أولاً: دراسة مكونات الجهاز الرئيسي: Server components

يتكون جهاز الكمبيوتر الشخصي من شقين : البرامج والمعدات ومثله

الجهاز الرئيسي . File server

المكونات المادية (الهارد وير) لجهاز نتوير : 3.1X

أهمها : المعالج — الذاكرة — الاسطوانة الصلبة بالإضافة لمعدة خاصة

بالجهاز الرئيسي تزيد عن الكمبيوتر الشخصي وهي بطاقة الشبكة.

— المعالج : لا يقل عن ٣٨٦ ويتدرج في 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 ٣.١ غير

مصممة للاستفادة من امكانيات البنتيوم .

— الذاكرة : تحتاج نتوير أعلى من ٤ ميجابايت والأكثر أفضل.

— الاسطوانة الصلبة : تتكون الاسطوانة من جزئين للدوس و لنتوير . الدوس لبدء

تشغيل الجهاز الرئيسي بملف البدء . Server.exe مع ملاحظة امكانية عمل ذلك

باسطوانة مرنة . والنتوير لملفات الجهاز الرئيسي . 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 رئيسي به على الأقل بطاقة شبكة واحدة . ويمكن أكثر من واحدة (حتى ١٦) للاتصال بالشبكات الأخرى . والبطاقة توصل الجهاز الرئيسي بالعملاء Netware File Server / Clients والذي به أكثر من بطاقة يؤدي عملية تمرير للشبكة . Network router نظام الكوابل يوصل البطاقات ببعضها . وتختلف الكوابل باختلاف البطاقات.

المكونات البرمجية (السوفتوير) لجهاز نتوير : 3.1X

ثلاثة أنواع :

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

: Server.exe

هو الملف الرئيسي والمسئول عن عدة وظائف لنظام تشغيل نتوير . ويتم تحميله في ذاكرة الجهاز الرئيسي من الدوس كملف تنفيذي . EXE وفور تحميله فإن الدوس لم يعد متحكماً في جهاز الكمبيوتر . ويظل ساكناً الذاكرة ليؤدي الخدمات التي تطلب منه وهي محددة وأهمها أنه يوفر مسار برامجي Plat form الذي يمكن لخدمات الشبكة الأخرى أن تسلكه وهذه الخدمات تتبع من NLM اثنتان من الخدمات الشائعة هي التوصيل بين الجهاز الرئيسي وكل من الاسطوانة الصلبة وبطاقة الشبكة . وتتم هذه الخدمات من خلال Disk LAN Drivers .

انظر الرسم (٢-١-١)

– Disk Driver :

أغلب الـ NLM هي ملفات ذات اسم تمديد . NLM أما بخصوص Disk driver 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 الرئيسي ومشغل الاسطوانة) الاسطوانة الصلبة له . وهذا الملف من فهرس تقويم الجهاز الرئيسي 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 الرئيسي 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 الرئيسي . ويمكن وضع الاسم في ملف الحزمة لنتوير . Autoexec.NCF . يمكن أيضاً إقامة جميع المجلدات بأمر Mount.All سواء من شاشة الجهاز الرئيسي أو في ملف حزمة نتوير .

– LAN Driver :

بعد تحميل Server.exe و Disk driver في الذاكرة وإقامة مجلد Sys كما سبق – يجب تحميل LAN driver في الذاكرة أيضاً وهو مسئول عن توفير واجهة اتصال Communication Interface بين بطاقة الشبكة والجهاز الرئيسي لنتوير داخله . وللملف اسم تمديد خاص . LAN . – من أشهر البطاقات NE2000 ومشغلها NE2000.LAN يحمل بأمر Load أو بملف حزمة نتوير .

– يخزن LANNLN في مجلد Sys على غير المعتاد مع Disk driver المخزنة في مجلد Server.312 بـ Server.exe .

انظر الرسم (١-١-٣)

— حيث أن الـ LAN Driver مخزن في Sys فإنه لا يتم تحميله حتى يحمل الـ

Disk Driver الذى يجهز . Sys

— 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 يلي فى شاشة الجهاز الرئيسى أو فى

ملف حزمة نتوير بعد سطر تحميل LAN : Bind IPX to NE2000

الجهاز الرئيسى — بطاقة الشبكة — بروتوكول الاتصال يتم معالجتها كل

على حدة كل منها له رقم شبكى محدد ويسمى Network Address وهى كالاتى :

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

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

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

فى ٣— 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 — 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 .

— 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 . Set , Load :

— 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 :

— Set : يستخدم فى ملف Startup.ncf لتهيئة معاملات نظام التشغيل ، والتي

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 : المعاملات Set

وكمثال فى ملف : Startup.ncf

Set Minimum file cache buffers = 20

ملاحظة :

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

— Autoexec.ncf :

يحمل المعلومات التي يحتاجها الجهاز الرئيسي عند بدء تشغيله . يخزن في
 مجلد Sys وهذه المعلومات هي عبارة عن أربعة أنواع :
 اسم الجهاز الرئيسي — رقم الشبكة internal net.number — أمر تحميل Lan
 driver — أمر Bind البروتوكول إلى . Lan driver

ملاحظة :

مثل ملف Startup.ncf يمكنك تشغيل الجهاز الرئيسي بدون تشغيل ملفنا هذا
 وكتب ذلك في شاشة الجهاز الرئيسي . Server-NA
 Load : — لتحميل Name - Space module و NLM's الأخرى التي يحتاجها .
 مثلاً : يمكنك تحميل امكانية Monitor هكذا Load Monitor في ملف
 Autoexec.ncf .

هذا الملف يمكن أيضاً أن يحتوي أوامر شاشة الجهاز الرئيسي :
 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 يلي:

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

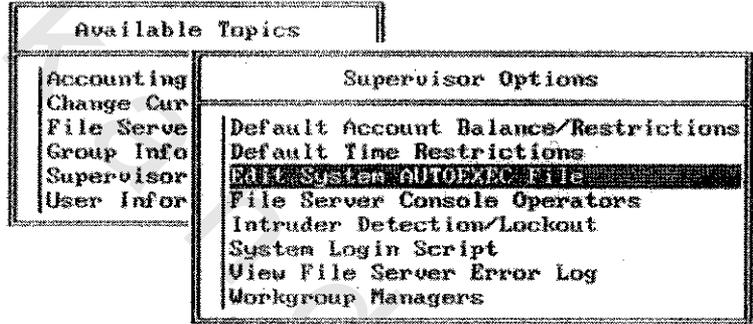
Edit startup.ncf

واكتب فى الجزء الفارغ أو عدل فى الملف الذى يظهر . ثم احفظ 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 قائمة supervisor options اختار Edit system auto. ثم تأكد من الحفظ قبل الخروج .



Using SYSICON to edit AUTOEXEC.NCF.

انظر هذه الشاشة

ثالثاً: وصف اتصالات الشبكة :

لكي تنجح اتصالات الشبكة فإن نظام تشغيل الشبكة مثل نتوير يجب أن يكون قادراً على التمييز بين أجهزة الكمبيوتر المختلفة وبروتوكول الاتصال الذى تدعمه وبنية الملفات المختلفة .

من مميزات نتوير 3.1 أنها تمكنت من حفظ أسماء ملفات ليس بالدوس باسمها الأصلي . كما تحفظ معلومات الملف المصاحبة له مثل الصفات Attributes — حساسية حالة الحرف أو الحروف الخاصة لغير دوس وهى توفر NLM تدعم أسماء الملفات لغير الدوس.

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

Name Space *المدعم :

تقدم نتوير 3.1 اثنتين من : Name space NLM

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

كما تدعم نتوير بيئات التشغيل المختلفة المستخدمة بالميني كمبيوتر والمينفرم . وبروتوكولات Name space المدعم كما يلي , NFS , MAC , OS2 , FTAM

Frame types *المدعم :

لكي تدعم نتوير كل هذه البيئات يجب أن تدعم Multiple Protocols وهي القواعد المستخدمة لتعريف كيف تتصل النهايات على الشبكة) ومختلف Frame types وهي مواصفات شكل البيانات المرسل في رزمة (Packet) .

ملاحظة :

البروتوكولات : Protocols هي المسؤولة عن تمكين نظم التشغيل المختلفة بما يلي: الوصول لجسم الشبكة — نقل المعلومات عبر الشبكة — 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 الذي يستقبل البيانات يجب أن يستخدم نفس الشكل الذي يستخدم الجهاز المرسل لها.

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

(1) اثنيت . 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 الرئيسي 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
 II او 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 الرئيسي 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 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 ليؤدي 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 لكي يعلن عن خدمته واسمه وعنوانه . وكمثال خادم الطباعة .

NCP :- بروتوكول اتصال يستخدم نظام التشغيل لتوفير لاستقبال وترجمة واستجابة طلبات العملاء لخدمات الشبكة . وكمثال عندما يحمل مستخدم ملفات التوصيل على جهازه ويطلب الاتصال بالشبكة فإن NCP المرتبط به يلبي 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 رئيسي دون الآخر . كل عميل يجب أن يتفاوض مع أجهزة الشبكة الأخرى لتحديد ما إذا كانت تدعم هذا البروتوكول . عملاء الشبكة الذي يدعمونه يجب أن يتفاوضوا مع كل منهم لتحديد أكبر حجم لهذه الرزمة يمكن أن يديرها كل العملاء بنجاح.

ملاحظة :

يمكنك من شاشة الجهاز الرئيسي استخدام أمر Track on لمشاهدة معلومات عن رزمة RIP , SAP المرسله والمستقبله من الجهاز الرئيسي . ويتسبب هذا الأمر في أن الجهاز الرئيسي و Routing و Connection يطلبوا المعلومات أن تعرض باستمرار على شاشة الجهاز الرئيسي . لوقف هذا الأمر أصدر أمر Track off . كل جهاز رئيسي يحتفظ بسجل عن SAP , RIP وهذه المعلومات يمكن أن

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

يمكنك من شاشة الجهاز الرئيسي 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 الرئيسي 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 يجرى مع نتوير على هيئة . NLM ويمكن عملاء Clients أو مضيفين Hosts يونكس لارسال رزم من خلال الجهاز الرئيسي لنتوير ويدعم له نظام مثل . NFS ويجب قبل تدعيم وجود بروتوكول TCP/IP على الجهاز الرئيسي أن يتم تحميله هكذا:

Load TCP/IP

وتقوم نتوير آلياً بتحميل ستة (6) NLM (متعلقة بها هي : Streams , Snmp , Clib , After 311 , IPXS , TLL حيث أن :

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

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

Clib.NLM يوفر مكتبة لبرامج لغة . (C)

After311.NLM يحمل NLM السابقة على . 3.11

IPXS.NLM يوفر تكس Stack لخدمات NLM التي تحتاج خدمات

Streams على . IPX

TIL.NLM يوفر واجهة اتصال بين Streams وتطبيق المستخدم.

رابعاً : دراسة تدعيم : Name space

تدعم نتوير طرق تسمية الملفات فى نظم التشغيل المختلفة . فمثلاً لتخزن

ملفات ماكنتوش على الجهاز الرئيسى حمل . Mac.NAM NLM

ونتوير تدعم Name space لدوس كجزء من ملفات نظام التشغيل وليس

عليك تحميل NLM. ولغير الدوس يتم تحميل NLM المناسبة مثل OS/2 (OS2.NAM

NLM) ومثل يونكس ("Ftam.NAM" Gosip) 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 :

1- اعمل Boot للكمبيوتر .

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

3- حمل disk driver من جزء الدوس على الاسطوانة الصلبة Dos partition حتى

يصل الجهاز إلى الاسطوانة ويرى جزء نتوير ومجلده Netware partition و

الـ . Volume

4- أقم Mount مجلد sys وأى مجلدات أخرى حتى يتم تحميل معلومات الملف

والـ Bindary فى الذاكرة .

5- حمل Lan Driver لتنشيط بطاقة الشبكة .

كل هذه الخطوات يمكن تحقيقها فور بث الكهرباء فى الجهاز الرئيسى

بوضعها فى ملفات بدء التشغيل.

المصطلح الثاني

الذاكرة والأداء في الجهاز الرئيسي لتوير 3.1

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 في معالجة طلبات خدمة معينة أو لتخزين معلومات عن حالة موارد الجهاز الرئيسي . يحتاج الجهاز الرئيسي 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 الرئيسي بتولى نتوير نظام الذاكرة.

سوف نتمكن من دراسة :

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

أولاً: كيف تعمل الذاكرة في الجهاز الرئيسي :

إذا كان حجم الاسطوانة الصلبة أكبر من ٨٠ ميغا فإن نتوير يمكنها أن توظف ٤ ميغا ذاكرة . والاسطوانة الأكبر تتطلب ذاكرة أكبر . ولعنونة هذا الكم الكبير من الذاكرة واستخدامه تقسمها نتوير إلى Pools

انظر الرسم (١-٢-١)

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

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

كل Pool له مميزاته ومحتوياته وطرق استخدام الموارد.

Comparison of NetWare 3.1x Memory Pools

Memory Pool	Features	Resource Use
File cache buffer	Takes all free memory when the server boots It is the memory pool from which other pools draw Cache files that users are accessing	Lends buffers to NLMs Allocates enough memory to cache volume's entire FAT Caches portions of volume's DET 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 for limited memory needs	Used by LAN drivers and disk drivers
Alloc short term	Supplies short term memory needs Also called <i>alloc memory</i> Released memory is returned to this memory pool	Used by utilities with pop-up window Stores information related to: Mappings & connections Service requests Open/locked files Service advertising Broadcast messages NLM and Queue manager tables

انظر هذه الشاشة

*مكونات ذاكرة الجهاز الرئيسي لتتوير:

تستخدم نتوير تقسيم الذاكرة إلى Pools لإدارة ثلاثة عناصر هي:

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

(1) Cache Buffers :

هي مساحة من الذاكرة يخزن فيها أغلب الملفات التي تم الدخول عليها

حالياً . هذا ال Pool يستخدم ليوفق بين متطلبات الذاكرة من ال Cache Buffers

وهي ثلاثة:

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

— File Cache Buffers :

هي النوع الرئيسي من الـ Cache Buffer وهي الجزء الأساسي من الـ File Cache Buffer Pool . إنها مساحة تخزينية مؤقتة للملفات أو أجزائها التي يستعملها المستخدم User والتي قرئت من الاسطوانة الصلبة . وإذا أراد المستخدم فيما بعد أن يقرأ نفس الملفات فسوف يجدها في هذا المخزن المؤقت Buffer .

ملاحظة :

يمكن قراءة الملف بهذه الطريقة أسرع (١٠٠) مرة من الاسطوانة الصلبة. أيضاً تخزن الملفات التي 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 الرئيسي يبحث عنها أولاً في هذا المخزن المؤقت قبل الاسطوانة الصلبة ، فإذا لم يجده في المخزن يحضر منه نسخة ويضعها في هذا المخزن المؤقت ، ثم يسلم نسخة لمحطة عمل العميل.

— Directory Cache Buffers :

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

— Packet Receive Buffer :

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

: (2) Tables

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

Directory Tables - File Allocation Tables

— 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.

: Disk Blocks (3)

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

1 — 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.

2 — 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 وإتاحة مساحة كافية فإن نتوير تخصص (٦) بلوكات . Directory Table وللحاجة لأكثر من ذلك فإنه يخصص مثلها.

ذاكرة الجهاز الرئيسى لتتوير :

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 Pool بعد استخدامها . ولمعرفة كم الذاكرة التى يحتاجها NLM خذ ما يلى فى اعتبارك :

— بعد اختيار NLM معينة حدد التالية لها . فمثلاً بعد تحميل Sbackup NLM يجب أن تحمل Tsa NLM المناسب . ويجب معرفة كم الذاكرة التى تحتاجها .
 — ما إذا كان NLM معين سوف يحتاج ذاكرة إضافية ليعمل .

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

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

— 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 لتتوير 3.1 هو 4 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 الاعتبارات التالية :

— أقل ذاكرة لعمل نتوير هى 4 ميجا بايت .

— ما هى الـ NLM المحملة على الجهاز .

— حجم الاسطوانة الصلبة .

— حجم كل مجلد . Volume

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

— عدد المدخلات في كل . Volume's Directory Table

— عدد الـ Cache Buffer للملفات والفهارس المخصصة لعمل . Caching

ولحساب ذاكرة كل جهاز رئيسي استخدم المعلومات والمعادلات التالية :

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

1— أ — حجم أول مجلد لدوس + حجم ثاني مجلد لدوس + بقية مجلدات دوس =
حجم فراغ مجلدات دوس .

ملاحظة :

إذا لم يتم تنصيب مجلدات دوس بعد وعليه فإن البلوكات المخصصة لكل مجلد هي نفسها حسب ٤ ميغا أو ٨ ميغا إلخ . فلا تضاف فراغ لكل مجلد لكي تحسب الاجمالي . واضرب حجم كل فراغ لمجلد دوس منفرداً في المعامل (٠,٠٢٣) كما يلي :

1— ب — اضرب الحجم الكلي لمجلد دوس في المعامل (٠,٠٢٣) أى ٢,٣ %

1— ج — اقسّم هذا الحجم على حجم البلوك في المجلد (المفترض ٤ ك ب) وكمثال حجم مجلد دوس الكلي + ٤ ك ب حجم البلوك = حجم الذاكرة المطلوبة لمجلدات دوس .

والمعادلة تكون في نوفل هكذا :

$$\text{Memory (M)} = 0.23 \times \text{Vol. Size} + \text{Block Size}$$

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

2— أ — احسب حجم جميع المجلدات لغير الدوس :

حجم أول مجلد (غير دوس) + حجم ثاني مجلد (غير دوس) + بقية

مجلدات غير دوس = حجم فراغ مجلدات (غير دوس).

ملاحظة :

كالسابقة في حالة مجلدات دوس مع تغيير المعامل إلى (٠,٠٣٢).
 2- ب - اضرب حجمها الكلي في المعامل (٠,٠٣٢) أى ٣,٢ %
 2- ج - اقسم على حجم البلوك (المفترض ٤ ك ب) وكمثال :
 حجم مجلدات غير دوس الكلي + ٤ ك ب حجم البلوك = حجم الذاكرة المطلوبة لغير مجلدات دوس .

والمعادلة تكون فى نوفل هكذا :

$$\text{Memory (M)} = 0.32 \times \text{Vol. Size} + \text{Block Size}$$

3- احسب متطلبات الذاكرة الكلية للجهاز الرئيسى هكذا :

3- أ - اجمع السابقين.

والمعادلة تكون فى نوفل هكذا :

$$\text{Total Vol. Mem. (M)} = M(\text{Dos Vol.1}) + M(\text{Dos Vol.2}) + M(\text{Not Dos Vol.})$$

3- ب - أضف ٢ ميغا بايت من الذاكرة على الإجمالى هذا :

$$\text{Total Vol. Mem.} + 2\text{MB} = \text{Total File Server Memory Required.}$$

بعد تنصيب نتوير 3.1 يمكنك مشاهدة معلومات عن استغلال الذاكرة بأمر

Monitors وهذه المعلومات هى :

Information For Server Michael			
File Server Up Time:	14 Days 4 Hours 48 Minutes 45 Seconds	Packet Reception Buffers:	480
Utilization:	17	Directory Cache Buffers:	21
Original Cache Buffers:	3,598	Service Processes:	3
Total Cache Buffers:	1,865	Connections In Use:	2
Dirty Cache Buffers:	8	Open Files:	38
Current Disk Requests:	8		

The MONITOR console utility showing file server information.

انظر هذه الشاشة

Original Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة Buffers التى خصصتها لغرض

التخبيئة. Caching.

— Total Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة Buffers المتوفرة لغرض التخبيئة Caching .

كل مرة تحمل NLM يقل العدد.

— Dirty Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة Buffers المستخدمة حالياً . لو العدد مقارب للإجمالي فقد تحتاج زيادتها . وقد تحتاج لزيادة الذاكرة لاضافة المخازن .

— Packet Receive Buffer : عدد المخازن المؤقتة الموضوعه جانباً لتوفير التخزين المؤقت لرمز الشبكة عند وصولها للجهاز الرئيسى .

— Directory Cache Buffer : عدد المخازن المؤقتة الموضوعه جانباً للسيطرة على Directory 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 يلي :

Total server memory : 8.831 Kilobytes

تلقائياً يمكن لتتوير 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

DMA أو 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 .

— أمر Register Memory :

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

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

— 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 عنوانه Address لهذه الذاكرة الاضافية والمعتاد وهو

بالترقام الهيكس ديسمىل (السادس عشر 1.000.000 O (وهو يساوى ١٦ ميجا بايت

وضع مكان Length قيمة الهيكساديسمىل (الترقام السادس عشر) التى

تمثل نهاية هذه الاضافة .

```

SYSLOGN 9:75                      Friday, November 11, 1994 11:57 AM
User: SUPERVISOR ON File Server MICHAEL

System AUTOEXEC File

file server name Michael
ipx internal net 1D0C32A
REGISTER MEMORY 0x1000000 000000
load NE2000 part=300 int=3 frame=ethernet_002.3
bind IPX to NE2000 net=1D0C308
  
```

*The REGISTER
MEMORY command in
the AUTOEXEC.NCF file.*

انظر هذه الشاشة

لو لديك ٢٤ ميجا بايت ذاكرة فاكتب:

$$\text{Register Memory } 0 = 1.000.000 \times 800000$$

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 - الإدارة .
 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 :
- 1- عدد عمليات الخدمة التى يحتاجها للتحكم فى القراءة والكتابة بالاسطوانة.
 - 2- عدد مخازن الرزم المستقبلية المخصصة للتحكم فى كل الرزم القادمة packet
 Rec. Buffer .
 - 3- عدد مخازن الفهارس التى يحتاجها لتخبيئة أكبر ما يمكن من طلبات معلومات
 الفهارس التى يتقبلها .

أيضاً يمكنك تهيئة عدد كبير من معاملات Set أهمها :

- أقصى حجم للرزم المستلمة.
- أقصى عدد Buffers للرزم المستلمة.
- أقل عدد Buffers للرزم المستلمة.
- أقصى تخصيص قصير المدى للذاكرة .
- حجم الـ Cache Buffers .

- أقل عدد للـ File Cache Buffer .
- أقصى Disk space writes .
- التخصيص الفوري للملفات المزالة
- أقصى Directory cache buffers
- أقل Directory cache buffers
- أقصى عمليات خدمة.
- التخصيص 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:

اثنتان مهمان هما :

Large Internet Packet. - LIP.

- Packet Burst.

— Lip : إنه بروتوكول نشط تلقائياً في كل من الجهاز الرئيسي والعميل. Client

ويمكنك منعه من العمل Disable هكذا :

Set Allow Lip = off

انظر الرسم (١-٢-٣)

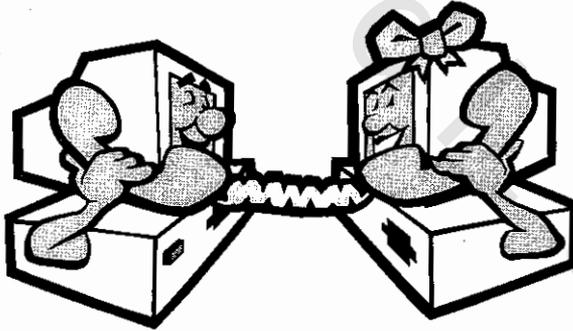
— Packet Burst : إنه يسهل نقل طلبات الرزم للقراءة والكتابة بـ Ncp

أي . Netware core protocol إنه يعمل تلقائياً على الجهاز الرئيسي وهو يحسن

الأداء بسبب :

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

— يراقب الشبكة في سقوط الرزم ويعيد إرسالها هي فقط.



الفصل الثالث

صيانة ومراقبة الجهاز الرئيسي

مقدمة :

بدون الجهاز الرئيسي تكون محطات العمل (العملاء) مجرد أجهزة كمبيوتر مرتبطة بكوابل وبطاقات الشبكة. وقد يفضل المستخدمون العمل بأجهزتهم مفردة دون الشبكة إذا كان أداء الشبكة ليس في 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 — مراقبة معلومات الجهاز الرئيسي — صيانة الجهاز الرئيسي — تجهيز وقت الجهاز الرئيسي — معلومات الـ routing — إنشاء ملفات الحزمة للجهاز الرئيسي.

أولاً : أداء الشبكة : Network Performance

المساحة الخالية على الاسطوانة وعدد ونوع التطبيقات على المساحة المشغولة هامة بالنسبة للمستخدمين . إبطاء الأداء سوف يسبب نفور المستخدمين من الشبكة . وللحفاظ على الأداء العالي للشبكة يجب صيانتها . وصيانتها تعتبر عامل اتران . وتوجد أربعة عوامل يجب أن تبقى رهن الإشارة وهي : الاتصال (Communic.) - المعدات (الهاردوير) - البيئة المحيطة (Environ) - الذاكرة (Memory) .

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

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

— 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 .

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

*مظاهر أخرى تؤثر فى أداء الشبكة منها :

NCP Packet Signature وهى من تحسينات الأمان فى نتوير والتى تضمن أن كل رزمة تستقبل بالجهاز الرئيسى مرسله 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 :

— استعمل معالج أسرع للجهاز الرئيسى والعملاء .

— حدث امكانيات نتوير إلى الإصدار 3.12 خاصة. Login , Attach
 — NCP Packet Signature جهاز مستوياتها في الجهاز الرئيسي والعملاء لأعلى
 مستوى أمان تحتاجه الشبكة.
 NCP Packet Sign. تمكّنك لوضع مستوى الأمان.

ملاحظة

بعد بدء تشغيل الجهاز الرئيسي يمكنك زيادة NCP ولا يمكنك تخفيضها لذلك
 جهازها على المستوى الأقل الذي تراتح له أنت وزدها لاحقاً إذا لم تكن كافية.
 توجد أربعة مستويات لـ NCP مرقمة بـ 0,1,2,3 الأول هو الافتراضي
 للعملاء والثاني هو الافتراضي للأجهزة الرئيسية والثالث والرابع للحمل المكثف
 لأداء الشبكة.

أعلى رقم تضعه يكن معه أعلى مستوى لأمان الرزم . والأمان العالي
 يؤدي إلى زيادة الحركة Traffic على الشبكة وبالتالي 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 يلي :

Signature Level = number

قد يختلف وضع المستوى بين الرئيسي 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 الرئيسي Monitoring File Server Information

قبل أن نشرع في تحسين أداء الشبكة ادرس أداء الجهاز الرئيسي . استخدم الامكانية Monitor على الجهاز الرئيسي 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 :

NetWare 3.12 (OS) (user) 12/03/94		NetWare 386 Loadable Module	
Information For Server Lee			
File Server Up Time:	34 Days 4 Hours 36 Minutes 22 Seconds	Packet Receive Buffers:	400
Utilization:	18	Directory Cache Buffers:	21
Original Cache Buffers:	3,590	Service Processes:	3
Total Cache Buffers:	1,065	Connections In Use:	2
Dirty Cache Buffers:	8	Open Files:	38
Current Disk Requests:	0		
Available Options			
<ul style="list-style-type: none"> Connection Information Disk Information LAN Information System Module Information Lock File Server Console File Open / Lock Activity Resource Utilization Exit 			

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 فتحتوي خيارين منهما تستعرض بيانات

الذاكرة :

System Module Information - Resource utilization

1- معلومات استغلال الموارد والمعالج :

NetWare 3.12 (OS) (user) 12/02/94		NetWare 386 Loadable Module	
Information For Server Lee			
File Server Up Time:	Utilization:	Module Size:	seconds
Original Cache Buffers:	Total Cache Buffers:	Load File Name:	Buffers:
Dirty Cache Buffers:	Current Disk Requests:		sp:
			libm:
System Modules		Resource Usage	
<ul style="list-style-type: none"> Document & Security Server IBM SCSI Adapter Device Driver NetWare 386 Console Monitor NetWare 386 Remote Console NetWare 386 Remote Console SPX Driver NetWare C.nlm Runtime Library V3.1 		<ul style="list-style-type: none"> File Function IPX/SPX sockets Large memory allocations Local semaphores Medium memory allocations NetWare Streams 	

The System Module screen.

انظر هذه الشاشة

2- احصائيات الذاكرة : استخدم :

System Module Information , Resource Utilization.

Information For Server Lee		seconds
File Server Up Utilization:		488
Original Cache	Module Size: 51,718 bytes	21
Total Cache Buf	Load File Name: DSS.NLM	3
Dirty Cache Buf		2
Current Disk Bu		38

System Modules	Resource Tags
Document & Security Server	Delay function
IBM SCSI Adapter Device Driver	IPX/SPX sockets
NetWare 386 Console Monitor	Large memory allocations
NetWare 386 Remote Console	Local semaphores
NetWare 386 Remote Console SPX Dr	Medium memory allocations
NetWare 3.86 Ramline Library V3.1	NetWare Streams

The System Module screen.

انظر هذه الشاشة

تظهر شاشة تحتوي على قائمة للـ System Modules مثل بطاقة الشبكة وشاشة مراقبة . NetWare 386 وباختيار Module ما تظهر معلوماتين عنه : حجمه واسمه .

ومن قائمة Resource Tags يمكنك مشاهدة معلومات اضافية.

Resource Tags
Delay function
IPX/SPX sockets
Large memory allocations
Local semaphores
Medium memory allocations
NetWare Streams

The Resource Tags menu.

انظر هذه الشاشة

كمثال : لو أردت مشاهدة معلومات عن امكانية Use Alloc short Term Memory من شاشة System Module Screen ومن قائمة NetWare 386 console memory ثم

اختر من قائمة Resource Tags . Alloc Memory .

Information For Server Michael	
File Server Up	seconds: 488
Utilization:	Buffers: 23
Original Cache	Buffers: 3
Total Cache Buf	Use: 2
Dirty Cache Buf	Use: 28
Current Disk Re	
Module Size: 79,845 Bytes	
Load File Name: MONITOR.NLM	
Resource Information	
Tag: Alloc Memory	
Module: NetWare 386 Console Monitor	
Resource: Alloc Short Term Memory [Bytes]	
In Use: 13,928	

The Resource Information screen.

انظر هذه الشاشة

وتوفر شاشة Resource Information ما يلي:

In use - Resource - Module - Tag) عدد البيانات المستخدمة حالياً) . إن

Resource Tag هي وسيلة لتتبع مصادر الذاكرة المختلفة المتعلقة بها ونستفيد من ذلك في تحديد ما إذا كان ممكناً إزالة تحميل بعض الـ Module حتى تتحرر الذاكرة . أيضاً في حالة إضافة Modules جديدة لتحديد تحميلها من عدمه.

3- حالة الاسطوانة الصلبة :

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

1- ولحالة الجهاز الرئيسي تهتم منها بالثلاثة الأخيرة وتحتاج لفحصها أسبوعياً

Redirection Blocks

2- Redirected Blocks

3- Reserved Blocks

لو مجموع رقم (٢٠١) تقريباً تساوى رقم (٣) تكون الاسطوانة الصلبة

على شفا الانهيار . خذ في اعتبارك إعداد نسخة احتياطية وشغل Install لفحص سطح الهاردديسك وتغييره لو كان قد انهار.

ثالثاً: صيانة الجهاز الرئيسى : Performing server maint.

فهم عمل الجهاز الرئيسى وإجراء تحسينات على أدائه 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.

وتوفراً نتوير الامكانيات الأربعة التالية لإصلاح هذه الأنواع من المشاكل :

Bindfix - Bindrest - Vrepair - Sbackup

— Bindfix : يتم تشغيله لأى جهاز رئيسى تشتهبه 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 لإصداره السابق أى عندما لا تريد التغييرات التى تمت .

— Vrepair : لإصلاح الـ Volumes ولإزالة فراغ الاسم Name space من مجلد نتوير .

— Sbackup : لعمل نسخ من الملفات والبرامج على الجهاز الرئيسى . ولإعادة 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 تشغل 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 يلي :

— الأخطاء التي تسبب رسائل Binder Error .

— رسالة Unknown server عند الطباعة .

— 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 .

— 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 في Mirror عند بدء الهارديسك . خطأ في الذاكرة . المجلد لا يجهز بسبب إضافة Name space له .

على خلاف أغلب NLM's فإن Vrepair يخزن في 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 الرئيسي Boot Partition ولتغشيله أيضاً أخبر كل مستخدمى الشبكة بالخروج .

لازالة Name space support من مجلد أكمل ما يلي :

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

path الخاص بالجهاز الرئيسي – اكتب Load install واختار Volume options واختار المجلد الذى له Dismount ثم اختار Status لـ Dismount الـ Name space المراد إزالته . أو اكتب Dumount وبعده اسم المجلد – من نقطة موجه الشاشة اكتب Load Vrepair ومن القائمة اختار رقم (٢) Set Vrepair options – غير حقل The current vrepair config. إلى قراءة Remove name space support من المجلد باختيار رقم (١) – اختار فراغ الاسم المراد إزالته – اختار رقم (٥) للعودة للقائمة الرئيسية – اختار Repair a volume واختار المجلد المراد إصلاحه – ابدأ Vrepair – بعد انتهاء عملية Vrepair سوف يشير عليك لاجباره هل يكتب تصحيحها على الهارديسك أم لا . اختار sys لـ write repair to disk وسوف يزيل ذلك فراغ الاسم . ولإزالة فراغ اسم آخر أعد العملية – اختار Exit من الاختيار (٥) للخروج من Vrepair – أعد تجهيز المجلد الذى رفعت تجهيز. Remount يمكنك التأكد من إزالة فراغ الاسم بأمر . Volumes

– Sbackup :

تسمح هذه الامكانية بعمل نسخة احتياطية (Backup) لأجزاء من الشبكة تشمل : محطات عمل دوس و OS/2 – ملفات نظام الشبكة – قواعد البيانات Btrieve , NDS وتسمح كذلك باستعادتها. (Restore)

وتتكون من (٨) من الـ Modules توفر مجتمعة البرنامج الذى يؤدي

النسخ الاحتياطي 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 الذى تضع فيه جهاز النسخ الاحتياطي. وهو يمرر أوامر ومعلومات بين جهاز النسخ الاحتياطي وامكانية Sbackup .

– Host Server : تطلق على الجهاز الرئيسى الذى به جهاز النسخ الاحتياطي وبرنامج SDI. قم بتحميل TSA لجهاز نتوير على الجهاز الرئيسى التى تريد نسخ

ملفاته وتسمى . Target server إن برنامج TSA يتصل ببرنامج النسخ الاحتياطي 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 فهرس 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 الاحتياطي الدورى Sbackup امكانية وظيفية لكنها ليست سهلة للاستعمال .

رابعا: 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

خامسا: تمرير المعلومات : Routing information :

امكانية Track on يمكنك من استعراض الحركة على الشبكة .

IN	[ABCD0012:00001B01112B]	10:03:19AM	SERVER3	3	
OUT	[ABCD003C:FFFFFFFFFFFF]	10:03:19AM	SERVER3	4	
IN	[ABCD0012:00001B01112B]	10:10:03AM	SERVER1	5	SERVER3 3
	DOCSERVER	3	ISSERVER	2	ENGINEER 4 PROVO 6
	DOCMASER	4			
IN	[ABCD0012:00001B01112B]	10:10:04AM	SERVER1	5	
	DOCSERV1	3	ISSERVER	4	ENGINEER 2
	DOCMASER				

<Use ALT ESC or CTRL ESC to switch screens, or any other key to pause>

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 الذي يوفر خدمات الشبكة . كمثال الجهاز الرئيسي وخادم الطباعة هي أجهزة شبكة توفر الخدمات لعملاء الشبكة.

— امكانية : Track on توفر معلومات لكل من رزم RIP , SAP ترسل من وإلى الجهاز الرئيسي وتحتوى على : اتجاه الرزمة In : تعنى مستقبله بالجهاز الرئيسي Out مرسله 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 (FFFFFFFF) F

وقت الرزمة : وقت ارسال أو استقبال الرزمة .

— Net number : يمثل رقم الشبكة (نظام الكوابل) . كمثال. 000BAD1234 :
 — Hop, Tick : رقم الـ router بين أجهزة الإرسال والاستقبال تسمى Hop
 والـ Hop الواحد يساوي router واحد.

Tick يساوي 18/1 من الثانية تستغرقه الرزمة للوصول إلى وجهتها عندما
 ترسل من هذا الجهاز الرئيسي . 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 الرئيسي Batch Files :

أشهر هذه الملفات هو ملف إغلاق الجهاز الرئيسي من بعد .
 يمكن عمل ملف الحزمة باستخدام Edit.NLM أو أي محرر كلمات بأسكى
 يكون لملف حزمة الجهاز الرئيسي الامتداد Nef ويخزن تحت فهرس
 sys:system.

يكتب ملف حزمة إغلاق الجهاز الرئيسي من بعد هكذا :

```
Remove Dos
Down
Exit
```

لإعادة تشغيل الجهاز الرئيسي عن بعد تأكد أولاً من أن ملف الحزمة

للجهاز Autoexec.bat يحتوى على تحميل الجهاز الرئيسي وضع فيه ما يلي :

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

بتشغيل الجهاز وتشغيل ملف الحزمة Autoexec.bat والدخول للشبكة ممن

بعد اكتب اسم ملف الحزمة ذو الامتداد Nef فيعاد تشغيل الجهاز الرئيسي.

الفصل الرابع

استخدام أوامر شاشة مراقبة نيتوير

المقدمة :

إن الجهاز الرئيسي لنيتوير ٤ File Server يمكنك من تخزين والوصول إلى الملفات وإدارتها كذلك قاعدة بيانات NDS ويوفر الخدمات التي يحتاجها المستخدمون . إن قابلية الوصول والإدارة والحماية للجهاز الرئيسي لنيتوير ٤ لذات 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 بعد ونظام النسخ الاحتياطي Sbackup . سوف نتمكن هنا من دراسة :

دراسة وفهم الجهاز الرئيسي لنيتوير ٤ — انجاز واستخدام إدارة شاشة المراقبة عن بعد — تحسين أمان الجهاز الرئيسي باستخدام Sbackup .

أولاً : دراسة وفهم الجهاز الرئيسي لنيتوير ٤ :

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

إن وحدات تحميل نيتوير Netware Loadable Modules NLM توفر وظائف إضافية بتحميل NLM مختلفة على الجهاز الرئيسي يمكنك النقاط واختيار الوظيفة التي تنجزها . إن الـ NLM التي توفر الخدمات مثل Linking Disk و

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

إن نتوير ٤ يوفر أربعة أنواع من الـ NLM :

- 1- Disk Drivers : إنها مسؤولة لتنظيم الاتصالات بين نظام التشغيل نتوير ٤ ومشغل الهاردديسك في الكمبيوتر . إنها تستخدم اسم التمديد . DSK إن ملفات NPA الحديثة (Netware Peripherals Arch) تحمل اسم التمديد CDM و HAM .
 - 2- Name Space Modules : مشكورة الـ NLM حيث أن أسماء الملفات الغير معتمدة على نظام التسمية لدوس يمكن أن تخزن في نظام نتوير ٤ . إن فراغ تسمية الملفات له التمديد NAM .
 - 3- LAN Drivers : لبطاقة الشبكة : إنها مسؤولة عن تنظيم الاتصالات بين نظام التشغيل نتوير ٤ وبطاقة الشبكة . ملفات مشغلات الشبكة لها اسم التمديد LAN .
 - 4- إمكانيات NLM : إنها تشتغل من شاشة الجهاز الرئيسي أو محطة العمل التي تعمل ببرنامج المراقبة عن بعد . Remote Console إنها توفر الوصول للاطلاع على برامج الجهاز الرئيسي وتهيئتها . إن لها اسم التمديد NLM .
- لتحميل أحد الـ NLM الأربعة اكتب الأمر التالي على شاشة مراقبة الجهاز الرئيسي :

Load NLM (العمليات)

– ضع الاسم المراد تحميله . إذا لم يوجد في فهرس sys = system الذى يعتبر الموقع الافتراضى للـ NLM's يمكنك تحديد المسار قبل الاسم . ضع العمليات 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 رئيسي ولكنه مجرد كمبيوتر موصل بالشبكة.
إن قلب نظام التشغيل هذا يوفر خمسة خدمات أساسية:

1- شهادة (قسم) مستخدمى الشبكة.

2- خدمات الجهاز الرئيسى.

3- خدمات فهرس نتوير.

4- أمان الشبكة.

5- 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 يلي 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 الرئيسي ومعلومات تهيئة الشبكة.
DOWN	لإزالة تحميل برامج نظام التشغيل.
EXIT	للعودة للدوس بعد. Down
HELP	لعرض معلومات عن NLM وأوامر شاشة المراقبة.
LOAD	لتنشغيل NLM بوضعها في ذاكرة الجهاز الرئيسي.
MODULES	لعرض قائمة بالـ NLM's الحالية.
UNLOAD	لإزالة الـ NLM's من ذاكرة الجهاز الرئيسي.

```
CP_418: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_418:
```

Display of the Help
BROADCAST console command.

انظر هذه الشاشة

ثانياً: إنجاز واستخدام إدارة شاشة المراقبة:

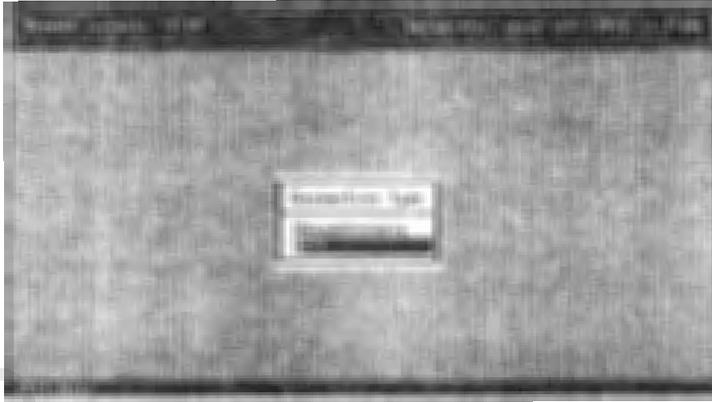
إن تحميل الـ NLM's وإدخال أوامر شاشة المراقبة Console Commands بينما تجلس عند الجهاز الرئيسي ليست دائماً متاحة أو حتى ممكنة . نتووير توفر الـ NLM's والـ Utilities لإدارة الشاشة عن بعد لتمكنك من الوصول لشاشة الجهاز الرئيسي من محطة العمل بسهولة كما لو كنت تجلس عند شاشة الجهاز الرئيسي.

لكي تستخدم إمكانية الشاشة عن بعد تحتاج تحميل الـ NLM's المصاحبة على الجهاز الرئيسي 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 الرئيسي يمكن عملها بين محطة العمل والشبكة مباشرة أو من خلال موديم.

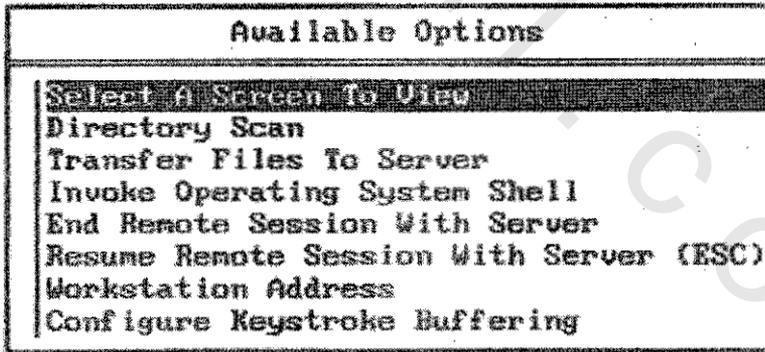
الأولى تسمى وصلة SPX والثاني يسمى Asynchronous. في كلتا الحالتين يجب تحميل Remote.NLM لو نوع الوصلة Asynchr. يجب أن تحمل RS232.NLM بعد ذلك عندما تشغل إمكانية Rconsole يجب أن تختار نوع الوصلة من أول شاشة لـ Rconsole.



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

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

- استعراض الفهارس والملفات على قسم الدوس بهارديسك الجهاز الرئيسى (directory Scan) .
- نسخ ملفات من محطة عمل إلى الجهاز الرئيسى . (Transfere Files to Server)
- التغيير الاستثنائى إلى دوس محطة العمل ثم العودة بأمر Exit (Invoke Operation System Shell) .
- الخروج من . Rconsole (End Remote Session with Server)
- إغلاق قائمة Available Options وإعادة استعراض الشاشة (Resume Remote Session with Server)
- مشاهدة Network Address لمحطة العمل . (Workstation Address)
- 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 تهئى معلومات الموقع باختيار Configuration .

طريق واحد لتأمين جهاز شبكتك الرئيسى هو كلمة السر فى إمكانية Rconsole . طرق أخرى تشمل غلق الجهاز الرئيسى نفسه باستخدام 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 تحتوي على إمكانية Sbackup .

بصرف النظر عن أي منها تستخدم ، فإنها توفر تأمين كافي فقط لو أنها استخدمت دورياً . لكي تضمن الإستخدام الدوري لبرامج النسخ الاحتياطي يجب أن تختص بمسئولية نظام النسخ الاحتياطي لمستخدم شبكة محدد . بالإضافة لذلك يجب أن تقرر أي استراتيجية للنسخ الاحتياطي تكون مناسبة لشبكتك .

ملاحظة

عندما تحدد مسئولية النسخ يجب أن تخصص الحقوق التالية:

– لنسخ ملفات نظام نتوير من على الجهاز الرئيسي يجب أن تكون لدى المستخدم

حقوق. File Scan - Read

– لنسخ NDS يجب أن تكون لدى المستخدم حقوق شيء Browse وحقوق خاصية Read

– المستخدم يجب أيضاً أن يعرف كلمة سر كل محطة عمل لعمل نسخ احتياطي لها مثل الجهاز الرئيسي (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 التي تغيرت منذ آخر نسخ Full أو

Incremental ويزيل الـ Modify Bit

* Differential : ينسخ كل الملفات المنشأة أو التي تغيرت منذ آخر نسخ Full

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 الرئيسي ومحطات العمل فإن ملفات معينة يجب أن يتم

تحميلها عليها . بالنسبة للجهاز الرئيسي مشغل جهاز النسخ الاحتياطي Driver يجب أن يحمل على الجهاز الرئيسي . Host ملف TSA المناسب يجب أن يحمل أيضاً . ثم Sbackup يجب أن يحمل .

مثال

— لنسخ الجهاز الرئيسي الذى به نتوير ٤,١ شاملاً قاعدة بيانات NDS قم بتحميل TSA410.NLM و TSANDS .
 — لنسخ جهاز رئيسى به نتوير ٣,١٢ قم بتحميل TSA312.NLM .
 — لنسخ جهاز رئيسى به نتوير ٣,١١ قم بتحميل TSA311.NLM .
 — لنسخ جهاز رئيسى به نتوير ٢,٢ قم بتحميل TSA22.NLM .
 بعد أن تقوم بتحميل TSA's لكل نوع جهاز سوف تقوم بالنسخ الاحتياطي ثم تحمل Sbackup.NLM .

ملاحظة

لو كنت تنسخ هاردديسك لمحطة عمل يجب أن تحمل TSADOS.NLM فى الجهاز الرئيسي و TSASMS.com فى محطة العمل.
 لنسخ جهاز رئيسى لشبكة حمل الملفات المحددة سابقاً (TSAxxx.NLM) و (Sbackup.NLM) بعد ذلك أكمل ما يلى :

1— من القائمة الرئيسية لـ Sbackup اختر Change Target to Backup From

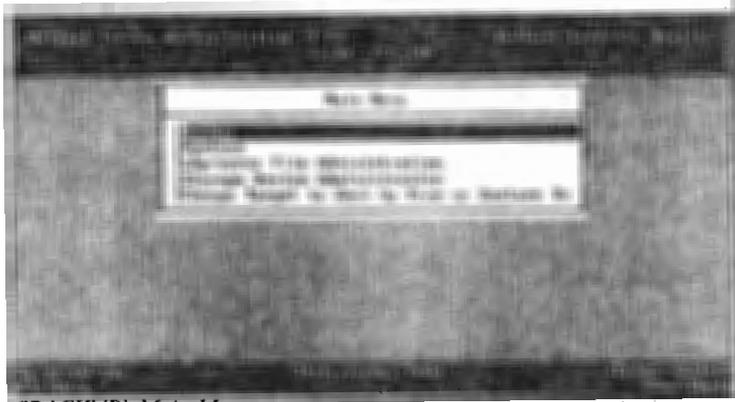
أو . Restore to

2— اختر اسم الجهاز الرئيسي .

3— بين اسم المستخدم وكلمة السر عند طلبها .

ملاحظة

اسم المستخدم إما أن يكون اسم مدير الشبكة أو اسم مستخدم له الحقوق الضرورية لتشغيل النسخ الاحتياطي والاستعادة.



SBACKUP's Main Menu.

انظر هذه الشاشة

- 4- اختار من القائمة Backup.
- 5- اختار جهاز النسخ الاحتياطي لو يوجد أكثر من جهاز وخيار الاختيار موجود.
- 6- بين موقع الـ Log File والـ Error File.
- 7- اختار نوع النسخ الاحتياطي.
- 8- بين وصف هذا النوع.
- 9- اختار بدء العملية الآن.
- 10- أدخل الشريط أو الوسط المستخدم وبين اسم الوسط ثم استمر في النسخ مبدلاً الشرائط عن الضرورة.

ملاحظة

يمكنك نسخ محطة عمل أيضاً بتحميل الملفات المبينة سابقاً (TSADOS.NLM و Sbackup.NLM) في الجهاز الرئيسي و TASSMS.com في محطة العمل ، اختار Change to Target من القائمة الرئيسية ثم اختار اسم الجهاز الرئيسي TSA ومحطة عمل الدوس للنسخ ثم اتبع إجراءات نسخ الجهاز الرئيسي. استعادة النسخ الاحتياطي يتم باختيار Restore بدلاً من Backup في قائمة Sbackup. كما يشار لك بين نفس معلومات النسخ في حالة الاستعادة مثل

موقع الملفات واسم جهاز النسخ المستعاد منه العمل المنسوخ . بالإضافة لذلك عندما تستعيد يجب أن تقوم بتحديد نوع الاستعادة لملف أو فهرس أو إجراء داخلي أو استعادة مخصصة . ثم أجرى عملية الاستعادة مبدلاً للشرائط حسب الضرورة.

