

UNIX 系统管理整体解决方案

——CA-UNICENTER

张硕晖 (Computer Associates(股)公司)

在早期,UNIX 系统大多运用于学术单位及工程的大量运算上,但自从精简指令架构及其他以 UNIX 作为作业系统的电脑问世后,使得 UNIX 系统逐渐被使用于商业化用途。企业运用 UNIX 系统可以很容易的将分散式处理、主从架构及分散式资料库等技术运用于资讯系统上,使用者可轻易的在手边的电脑设备处理资料,不必事事仰仗中央集中处理的大型主机,在时效及成本的节省均有显著的效益,却又不失资料的完整性。

UNIX 系统在操作上的便利也带来了系统管理上极大的挑战,常导致资讯资深主管不敢贸然跨入 UNIX 世界,其实目前 UNIX 系统管理者所面临的挑战,就如同过去 IBM 大型主机的系统管理者于 60 及 70 年代所面临的挑战。以下列举 30 个标准 UNIX 系统管理上的挑战,提供读者去思考:

磁碟及磁带管理:

- 当磁碟空间耗尽时,作业就会被迫中止。
- 当一个工作(JOB)需要一个已被存于磁带上的档案时,作业便中止。
- 备份(Backup)档案太耗时,有些人会偷懒不做。
- 透过网路作备份时,速度太慢且加重网路负荷。
- 磁带无法透过磁带内部标符(Label)以软体保护,资料易被删掉。

资料安全性

- 无法稽核违反授权的资料存取极限之行为。
- 密码及资料存取极限的保护很脆弱。
- 无法限制档案使用及使用者注册(Login)的日期及时间。
- Superuser 可以领取任何档案信作任何改变,无法加以限制或稽核。
- 无法作预设式(Policy Base)管理,对尚未存在的档案无法预设档案的存取极限及属性。
- 在日渐成长的网路上做安全管理,需付出极大的成本及心力。

工作排程的管理

- UNIX 的工作排程式(CRON)只能指定作业执行的日期及时间,无法定义前后作业的时间。
- 无法知道执行结果。

队列打印管理

- 看不到已送入队列打印序列(spool queue)中的报表内容。

报表递送

- 无法只挑部份内容印表,一定在整份印出。
- 无法送到个人的电子邮件,作线上(On-line)报表递送。

- 无法追踪报表收发的情形。
- 报表档无保存期限的限制。

耗用系统资源的计费

- UNIX 系统的计费资料很难管理。
- 计费资料无法反映公司的组织架构,且资料无法整合,不易分析。

- 除非您是 UNIX 专家,否则不易使用计费资料。
- 很难做账务的调整及杂项费用的摊提。

管理问题及帮助使用者

- 没有服务台(Help Desk)的工具。
- 无人监控时,无法自动发掘问题。
- 无法将尚未解决问题,提升其紧急度。

主控台管理

- 不易自动处理主控台的讯息,通常用人工管理。
- 不易由主控台查寻系统工作记录(Log)。
- 网路上众多主机的主控台,不易做到集中管理,展示在单一屏幕上。

系统绩效监督

- 不易看到目前 CPU 使用率、周边设备输出状况等影响使用者满意度的资料。

线体管理环境

- 各种系统管理功能间未加以整合,亦未提供较易操作的图形操作介面简化系统管理的复杂度。

为解决上述问题,CA 公司将其在大型主机上累积了十多年的系统管理经验及成熟软体技术,将大型主机的系统管理软体移植到 UNIX 系统上,提供比大型主机更多及更实用的管理工作,使 UNIX 系统更符合商业化所需的严谨管理及自动化之需求。这就是 CA-Unicenter 系统管理软体。

CA-Unicenter 提供了安全控管、磁带及磁碟管理、工作排程、主控台、列印、报表等管理、系统绩效及资源管理与计费和问题管理等系统管理所需的功能,且具备以下特点:

(1) 整合性:上述十大功能均能互相整合,如:可定时(工作排程功能)将指定的档案(档案管理),备份于磁带上(磁带管理),并将结果传送到某人的电子邮件中(报表管理)。整合后的功能,较各加单一功能的产品,所能发挥的效益更大。

(2) 亲和性:CA-Unicenter 全部功能均能以 Motif 图形介面(GUI)环境或以指令行的方式操作。在 GUI 的操作环境,系统管理者可以很快且容易的管理。

(3)开联式资料库: CA-Unicenter 应用功能强大的开联式资料库 CA-DB 管理及储存系统管理所定义的资料,具有备份及回复的功能、可作复杂开关的定义、易于产生管理报表等特性。此外,并具有分散式处理的功能,可透过客户、服务器架构作分散管理。

(4)具备分析工具: CA-Unicenter 提供具电子计算表功能 CA-20/20 作为分析工具,协助系统管理者分析及报告资料,此功能可分析 CA-Unicenter 所提供的各种资讯。以下分别介绍 CA-Unicenter 各种功能:

1.安全控管及稽核

UNIX 系统管理时,最受人关注的,莫过于“开放”特性所衍生出来的安全控制及管理。CA-Unicenter 针对 UNIX 系统管理上的问题,提供了预设式(Policy Base)管理,结合日历的使用,可限制使用者注册的时间,或档案被使用的时间及存取方式。其功能举例如下:

(1)多层式群组(Group)的使用者及档案管理:可将使用者及档案依特性分成不同的群组,定义特定使用者(群组)对特定档案(群组)的存取方式。群组之间可定义阶层式的关联。如:会计档案群组及薪资档定义皆属财务群组之下。极有助于建立安全控管的架构。

(2)较 UNIX 系统的档案存取权限,提供更多的等级:除 UNIX 系统原有的读、写、执行外,另加入删除、建档、异动、搜寻、等功能,而管理方式,亦提供了允许、忽略和记录等,符合管理的需求。

(3)对 UNIX 系统的使用者注册的管理,提供更多的方式:在密码的更新上,可限制必须变更密码的至多及至少之天数,并限制不得重复使用已用过的密码。

(4)日历(Calendar)功能:对使用者的注册、档案的使用之日期及时间,均可赋予不同的日历加以限制。降低系统被不法侵入,和资料被盗取的机率。

(5)预设(Policy-Base)的管理:UNIX 系统中无法对不存在的档案预先赋予存取权限,当一个档案被删除再重建,则其存取权限需重新加以定义。CA-Unicenter 便提供预设权限功能,以符合资讯系统运作上的需求。

(6)系统管理员的管理系统管理员能对 UNIX 系统的任何档案作任何处理,却无法对其行为加以限制或记录。CA-Unicenter 特别针对此现象加以改善,使系统管理员可以被限制及稽核,提高安全控管的周密性。

(7)稽核的功能:CA-Unicenter 对违反权限的任何行为,均将讯息送到主控台(CONSOLE)加以记录,补足了 UNIX 系统在此功能上的缺憾,使得管理上有凭据,并依稽核的报表,防范资料的外流。

2.自动化磁带及磁碟管理

自动化档存管理的目的在于防止磁带被换用,而导致资料损毁,确保资料能适时加以备份(Backup),并将不常用的档案移植到磁带上,使磁碟空间的管理更有效率。

CA-Unicenter 便是针对这些需求,对磁碟及磁带加以整合,视磁带为磁碟的延伸,两者共用一个由开联式资料库所提供的目录(Catalog),使档案能很容易的在磁碟与磁带间搬移。其功能分述如下:

(1)提供符合 UNIX 标准的磁带内部标准:使磁带难被自动辨认,对未过期的磁带自动加以保护,不会被写入资料。

(2)提供多种档案保存方式的选择:档案及磁带的保存期限,可选择使用特定日期(Expiration Date)、特定日期间隔(Expiration Interval)等多种方式。

(3)改变备份程式的功能:改善 UNIX 系统 Tar 指令功能,使得备份时能将资料加以有效的压缩(Compress),压缩比率能达到 30~70%。

(4)弹性的备份方式:可对全部或部份档案,亦或只选择有异动的档案(Incremental)作备份,亦可于备份后,自动自磁碟将档案删除(Archive)。

(5)自动/恢复(Restore)管理:当档案以 Archive 方式存于磁带时,一旦被使用到时,可自动自磁带读入,不会造成程式因找不到档案而不正常结束(Abort)。

(6)自动管理磁碟空间,避免磁碟空间耗尽:可由使用者自订磁碟的使用率,超过时,可自动将这些档案由 Backup 状态转换成 Archive 状态,防止由磁碟空间耗尽而使程式不正常结束。

(7)整合性的磁碟与磁带目录:使用者可随时查询档案的储存状况,如:档案备份的时间、过期、储存的位置等。

(8)完整的管理报表:提供磁带使用状况及档案储存的报表,可供随时查阅。

3.自动化操控管理

CA-Unicenter 改善了 UNIX 在操作及控制应用系统执行的环境,加入自动化的功能,可避免人为的疏失,并减少人工成本。其功能包含了:

(1)自动化工作排程系统:UNIX 系统使用 cron 指令控制批量作业(Batch)执行的日期和时间,而 CA-Unicenter 尚可定义应用系统中各别程式间的关联,如:程式若为不正常结束,则下一个程式便不会被执行。并可作业送到网路上的其他机器执行,且追踪执行结果,符合资讯应用系统运作所需的功能。

(2)自动化主控台管理:自定讯息(Message)内容及属性:可改变主控台上所显示讯息的内容,及颜色、闪烁等特性。具自动回覆(Auto-reply)功能;可同时启动数个主控台;便于操作。可作为各应用系统间的介面;各应用系统间,只要将讯息输出至主控台,运用主控台自动回覆的功能,便能各应用系

统或与 CA-Unicenter 间的各功能彼此互动。

(3)自动化报表递送管理:可依需求选择全部或部份报表列印。可赋予日历,决定报表递送的时间。可选择报表递送至指定个人的电子邮件(E-mail)中,可节省不必要的列印。可追踪列印结果,便于管理。可重组多份报表(Bundle),重新编排报表列印的顺序,减少人工分派报表的工作量。

(4)队列打印行列(Spool)管理:提供 GUI 图形操作介面操作 Spool,并允许使用者看到已送到 Spool 报表的内容,减少不必要的报表队列打印。

商用调制解调器应具有怎样的功能

孟波川 (贺氏计算机通讯产品公司)

调制解调器的连接环境

通过现有电话网进行数据通信,需要利用调制解调器。不同地点的计算机或网络,可以经过电话网利用调制解调器建立数据连接。最典型的连接环境是公司职员离开办公室出差到外地,利用便携电脑和调制解调器通过宾馆的电话与公司的主机取得联系,接收自己需要的文件或电子邮件。

以下的连接环境需要调制解调器:

1.通过电话访问电子信息服务系统

访问电子公告板(BBS), Internet, 或一些专用的信息服务网。这些信息服务系统通常包含新闻、娱乐、教育、邮件、软件,以及公告、商业等广泛的信息资源。个人用户为主。

这种环境几乎全部是异步通信方式,大部分用户使用高质量的本地电话线路,用户希望高速和高可靠性的通信。因此具有异步,拨号,纠错功能,速率为 14400 比特/秒的调制解调器就能满足用户的需要。

2.通过电话网进行内部的数据传送

这是非常广泛的应用环境。比如说,银行与储蓄所的大脑之间利用调制解调器连接,可以非常方便地实现通存通兑。一个大型商场与其分店之间每天定时的进行财务汇总和库存核对。政府机关与其各地办事机构间进行电子公文往来。

这些环境需要采取的连接方式是多种多样的,对调制解调器的要求也是多种多样。例如,使用 IBM 主机做服务中心的情况大部分采用同步通信。象银行连网这样要求实时性的网络需要专线连接。所以针对不同情况需要选取带有专线,同步等功能的调制解调器。

另外,使用调制解调器时(除了专线环境以外)一定要有能控制调制解调器动作的通信软件,这些软件在控制调制解调器时大多数采用 HAYES 的 AT 命令集,因此选取真正与 HAYES 兼容的调制解调器是非常关键的,以节约由于兼容问

题带来的时间和经费开销。

商用调制解调器应具备的功能

商业活动越来越多的使用调制解调器。不仅是商业公司,连个人也参与各种各样商业活动,甚至于有人将工作带回家中。这样,能够满足商业需要的调制解调器便诞生了。商用调制解调器不同于简单、低成本的个人用调制解调器,也不同于高标准的军用的多功能调制解调器。而是具有良好的性能价格比,能满足数据、传真、语音等多种商业活动需要的多功能调制解调器。当然商用调制解调器首先应该是一个遵循公共标准,并且与 HAYES 完全兼容的调制解调器。

为了保证可靠的传输和高效率,调制解调器应同时具有纠正数据错误和数据压缩的功能。

当主人离开自己的办公室或离开家中的时候,需要有一个踏实的秘书做电话记录,同时主人可以随时查询,这样就需要调制解调器能够提供语音邮箱的功能。

从安全性方面考虑,先进的电话局发展了一种新的服务,可以为用户提供呼叫的电话号码。能识别呼叫者电话号码的调制解调器利用这种服务可以只应答那些从指定电话进来的呼叫,提高了系统的安全性。另一种应用的例子是,记录留言者的电话号码。

一个商用的调制解调器应能区别语言/数据/传真三种功能,这样使一条电话线路能够充分的被利用,节约用户的开支。

安全和保密

现代商业情报对于企业的成败是至关重要的,作为商用调制解调器应能够帮助用户保护自己的商业秘密。通常有两种方式能够在调制解调器建立连接之前,通过密码达到安全保密的目的。

1.连接密码识别

中心端的调制解调器在接收到一个调制解调器呼叫后,先询问对方的密码,密码不正确则自动切断连接。

2.密码回呼

这是一种非常安全的保护方式,当中心端的调制解调器接收到一个调制解调器呼叫后,先询问对方的密码,然后切断连接。根据密码,中心端的调制解调器可以查询到预先存放到调制解调器内部的对方电话号码,然后中心端调制解调器自动拨打对方的电话号码,确保对方是从预先约定的地方打来电话。一个典型的应用是银行储蓄所向总行查询内部资料。首先储蓄所的调制解调器向总行拨号,总行的调制解调器就会通过密码查到储蓄所的电话号码,然后切断连接,向储蓄所拨号,最后建立连接。这样可以防止盗用密码者从其它电话非法使用总行的电脑。