

1Q-6

UNIX スーパーユーザーの教育

丸山不二夫・姫宮利融

稚内北星学園短期大学

1 現状の認識

1.1 スーパー・ユーザーの不足

ワークステーションの急速な普及のもとで、ワークステーションの運用・管理に責任を持つ UNIX のシステム管理者＝「スーパー・ユーザー」に対する需要が増え続けている。ワークステーションの導入には、UNIX のスーパー・ユーザーが必要だという当然の認識も広まってきている。

その一方で、大型機からのダウン・サイジングの場合でも、PC からのアップ・サイジングの場合でも、「管理の困難さ」を最大の理由として、UNIX ワークステーションへの移行を見送るケースが、少なからず存在しているように見える。現実には、システム管理の未熟さ故に、その本来の能力を発揮していないワークステーションの導入例が数多く存在しているのも事実であろう。スーパー・ユーザーの不足は、UNIX の、今以上の活用・普及を妨げている隠れた要因の一つともいえる、大きな問題である。

1.2 系統的な教育の必要性

スーパー・ユーザーの不足には、ワークステーションの普及が急速だったことに起因する量的な側面とともに、ワークステーションのシステムとしての複雑さ・高度さに基づく質的な側面が存在する。ワークステーションは、見かけは、いまやパソコン並にまで小さくなったが、その能力は、かつての大型機を上回っている。そうした意味では、事実の問題として、いかにスーパー・ユーザーの「大衆化」が進んでいるとしても、UNIX の一般ユーザーと、UNIX のスーパー・ユーザーとの区別が、無くなってきていると考えるのは大きな間違いであろう。むしろ、逆に、システムとしての UNIX は、毎年毎年、巨大なものに成長を続けている。単純化して言えば、UNIX の管理は、年々難しくなっているのである。¹

¹「現時点では」という留保が必要だろう。筆者は、この傾向がドラスティックに逆転することを望んでいるし、また、そうなると考えている。

いささか、極端に聞こえるかも知れないが、UNIX のスーパー・ユーザーには、一般ユーザーとは、全く別種の系統の知識と経験が必要である。残念ながら、UNIX の一般ユーザーの教育が、ゆっくりとはあれ着実に広がっているのにたいして、UNIX スーパー・ユーザーの教育は、ほとんど行なわれていない。本学は、情報教育の場で、系統的な UNIX システム管理の教育が必要であるという認識に立って、一人一台のワークステーション実習環境を整え、この2年間、試行的に、UNIX スーパーユーザーの教育を行なってきた。

2 本学での取り組み

2.1 専攻科の設置

スーパー・ユーザー教育を、それまでの短大の情報教育の中に、そのまま取り入れることは出来なかった。本学のカリキュラムはすでに過密であり、かつ、内容的には、学生全員にスーパー・ユーザーの教育が必要とは考えなかった。我々がとった道は、短大の上に、一年の「専攻科」(定員20名)を設置し、そこへ進学する学生に、「システム管理論」という科目を開講し、スーパー・ユーザーの教育を行なおうということであった。

あわせて、二年生の後期からは、スーパー・ユーザー教育の予備知識を与えることを目的として、「システム管理特講」という科目を開講した。

2.2 社会人講座の開催

本学のスーパー・ユーザー教育の取り組みの一環として、91年夏、我々は、本学の施設を開放して、大学の主催でスーパー・ユーザー向けのサマー・スクールを開講した。全国から60人が参加して、集中的に(5日間泊り込み)講義と実習を行ない好評だった。92年度は、OSの変更が予定されていたので、開催を見送ったが、今年度は開催する。

2.3 履修内容

本学のスーパーユーザー教育の中心科目である、「システム管理論」での履修内容は次のようなものである。(サマースクールも、基本的には、同じ内容で行なった。ただし時間の関係で、オートマウント以降の内容は、サマースクールでは、割愛した。)

- スーパーユーザーの役割
- 立ち上げとシャットダウン
- プロセスの生成とその管理
- ユーザー登録・ユーザー管理
- UNIX のファイルシステム
- NFS
- Backup tar コマンド
- UNIX ネットワークとその管理
- NIS
- Auto mount
- Backup (dump/restore)
- Install
- SVR4 でのシステム管理

3 到達点と評価

スーパーユーザーに必要な最低限の知識は教え、一定の成果はあったが、社会人が主体のサマースクールと、専攻科での学生への講義とで、かなりの「感触」の違いを感じた。ここでは、大学でのスーパー・ユーザー教育の問題点として筆者が感じていることを述べてみたい。

1. 管理経験の無い学生に、管理の必要性を理解させることに難しさがあった。我々の意図、学んでいることの意味が、当初は、なかなか伝わらなかったように思う。必要に迫られて管理のノウハウを学ぼうとする社会人はこの点では何の説明もいらなかった。
2. 「実用的な知識」と割り切れれば苦にはならないが、覚えるべきことが非常に多く、しかも、それぞれの関連は薄く、体系的がない。
3. 同じことだが、メーカーや OS の種類によって、学ぶべき内容が全く変わるということが起こる。現に、本学では、OS 変更にもなつて、これまで準備した教材は、全面的に書き換えねばならない羽目になった。

4. 適当な実習課題の設定が難しい。一般に、かなり大掛かりな課題になりがちで 90 分授業の枠では処理しきれないことが多い。かといって、宿題をだして「自分でやっておきなさい」という形は取りにくい。その点では、カンヅメになって泊まり込むサマースクールの形式がむしろ好ましい。

4 今後の展望

こうした問題はあるものの、筆者は、UNIX のスーパー・ユーザーの教育は、非常に興味深い分野であると考えている。

第一に、「非学問的な、ノウハウの寄せ集め」といった一面にもかかわらず、一步踏み込んで理解しようとする、UNIX に対する、深い理解が必要となることである。我々自身にも、当初、「大学で教えることではない」という見方もあったが、UNIX を知らずに UNIX の管理は出来ないのである。「学問的」に、システム管理の仕事を理解させることは、我々が行なうべき課題である。

こうした観点から見れば、メーカーや OS 毎の違いは、その見かけほどには、大きくないことが分かる。一つの UNIX システムを管理できれば、他の UNIX システムを管理するのは、両システム間の管理用語の「対応関係」「マッピング」が出来れば、比較的容易である。

第二に、スーパー・ユーザーの仕事は、純技術的にも、様々な工夫が生きる世界であることである。管理者の腕次第で、システムの使い易さは、大きく異なる。NIS サーバーがダウンしたり、オートマウントが効かなくなった時に感じる不便さ(自分のマシンは生きているにもかかわらず)は、スーパー・ユーザーの仕事の大切さを証明している。学生が、こうした認識をもってシステムに接し、自らのセンスで、新しいシステムを構築出来ればいいと考えている。

第三に、個別のマシンの管理を中心に、管理の標準化や標準的な管理ツールの整備・普及が進む可能性もある。それにしても、ネットワーク上のワークステーション群を管理する仕事は、先にも見たように、ある意味で創造的な仕事であり、自動化されることはない。我々が目指すべきなのは、こうしたネットワーク上の、いわば、「スーパー・スーパー・ユーザー」の教育なのである。