UNIX: O ambiente de trabalho

Sessão de trabalho

O uso de UNIX se baseia na noção de *sessão de trabalho*. Cada usuário é designado por um *nome de login*, ou simplesmente *login*, com uma senha secreta associada. Uma sessão de trabalho típica consiste das seguintes etapas:

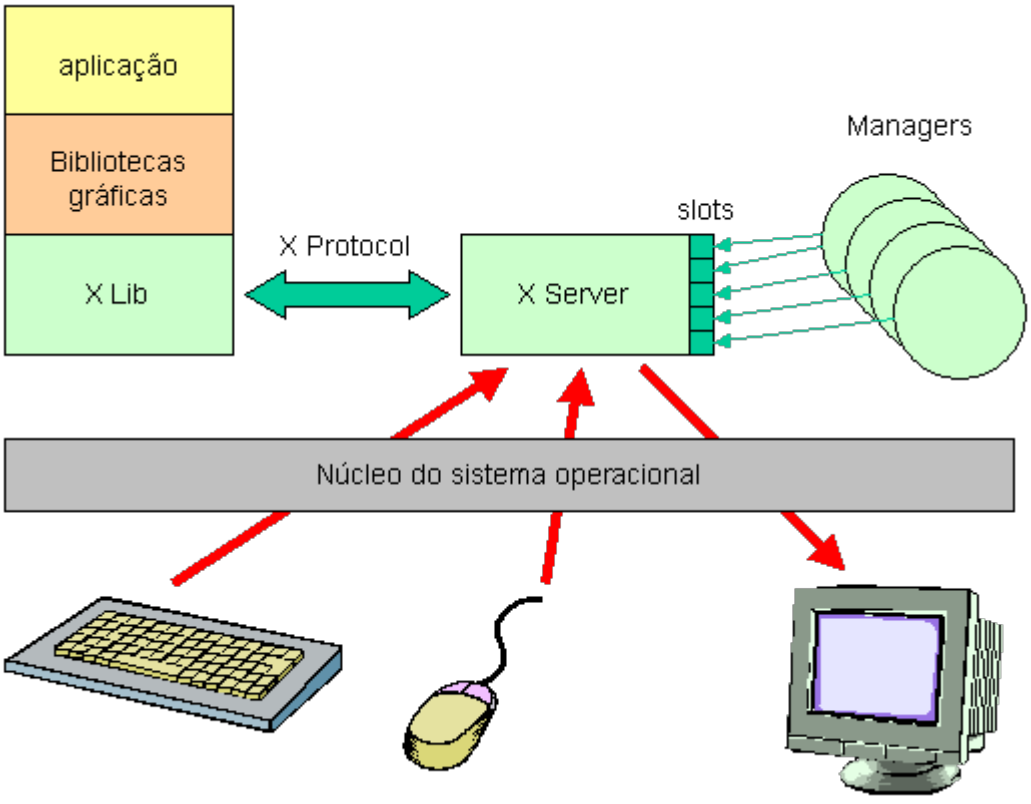
- O usuário identifica-se, fornecendo seu nome de login e sua senha ao sistema.
- A sessão de trabalho inicia, com o lançamento do shell (modo texto) ou do ambiente (modo gráfico).
- Uso do sistema (lançamento de comandos e aplicações).
- Fim da sessão (operação de *logout* ou *logoff)*.

O UNIX pode gerenciar diversas sessões simultâneas de usuários distintos na mesma máquina. Cada um terá uma visão independente e transparente dos recursos disponíveis, sem conflitos ou interferências.

Interfaces gráficas

No UNIX a interface gráfica é completamente separada do núcleo do sistema operacional. Isso permite uma grande versatilidade em relação aos ambientes gráficos disponíveis. A interface gráfica é construída em dois níveis:

- O servidor gráfico X-Window, que oferece as funcionalidades gráficas básicas, gerencia entidades básicas como regiões de tela e trata eventos relacionados à interface (como operações de mouse e teclado).
- O ambiente de trabalho, composto por vários processos, que implementam a decoração das janelas, menus, ícones, desktops virtuais, etc.



Algumas características importantes diferenciam a arquitetura gráfica do UNIX daquela implantada em outros sistemas:

- O **ambiente gráfico é implementado fora do núcleo**. Com isso eventuais falhas na interface gráfica não comprometem a estabilidade do sistema.
- A comunicação entre o servidor gráfico, o ambiente e as aplicações é feita através de **sockets TCP/IP**, usando um protocolo especial chamado **X-Protocol**. Com isso é possível estabelecer conexões gráficas entre aplicações e servidores gráficos em máquinas separadas.
- Os processos que implementam o ambiente de trabalham são executados com o identificador do usuário (UID), com isso várias sessões gráficas distintas podem ser suportadas na mesma máquina, em displays distintos.
- Existem dezenas de possibilidades de ambientes gráficos distintos, à escolha do usuário. As aplicações gráficas irão executar sobre todos eles, sem necessidade de versões específicas para um ou outro ambiente.

Os ambientes gráficos usados em nosso curso são o KDE e o Gnome, que executam sobre um processo servidor X-Window padrão (X.Org).

Documentação on-line

O sistema UNIX implementa um sistema de documentação *on-line* simples, mas bastante útil e eficiente, chamado **páginas de manual** (*man pages*). As páginas de manual estão estruturadas em sessões:

- Sessão 1: Comandos do usuário.
- Sessão 2: Chamadas ao sistema operacional (em linguagem C)
- Sessão 3: Bibliotecas e funções standard (idem)
- Sessão 4: Descrição de dispositivos e formatos de arquivos de dados
- Sessão 5: Formato de arquivos de configuração
- Sessão 6: Jogos
- Sessão 7: Diversos
- Sessão 8: Comandos de administração do sistema

O acesso às páginas de manual é normalmente efetuado através do comando man. Assim, man ls apresenta a página de manual do comando ls, enquanto man man apresenta a página de manual do próprio comando man.

Os ambientes gráficos oferecem ferramentas gráficas para a consulta às páginas de manual, geralmente acessíveis através de um ícone na barra de ferramentas.

Usuários e grupos

A noção de usuário está muito presente em UNIX:

- Cada usuário registrado possui um nome de login, uma senha e um identificador numérico associado (UID).
- Os usuários são organizados em grupos.
- Um usuário sempre pertence a um grupo primário e pode pertencer a outros grupos secundários.
- Cada grupo é identificado por um nome e um identificador de grupo (GID).
- O comando `id` *user* permite visualizar as informações de usuários e grupos.
- O comando `finger` *user* oferece informações adicionais sobre um usuário.

A informação de usuário e grupo é usada pelo sistema para gerenciar o acesso aos recursos (arquivos e diretórios) e para a gerência dos processos de usuários distintos.

O usuário root e outros usuários especiais

O usuário com UID = 0 é chamado “root” e possui poderes especiais no sistema:

- Acesso a todos os arquivos e diretórios
- Reboot/shutdown do sistema
- Lançamento e cancelamento de qualquer processo
- Montagem de diretórios de rede e de dispositivos externos

Assim, torna-se óbvio que a senha de root é de grande importância para a segurança do sistema.

Além do root, outros usuários são definidos para a implantação de serviços específicos. Esse é o caso dos usuários **“bin”**, **“daemon”**,**“lp”**, **“mail”**, **“news”**, **“ftp”** e **“nobody”**, que não correspondem a seres humanos. Normalmente esses usuários não são acessíveis via login, existindo apenas internamente no sistema.

O shell básico

O shell é um programa que permite o uso do sistema através de uma interface em linha de comandos. Existem diversos estilos de shell, sendo os mais comuns o *Bourne Shell* (sh) e o *C-Shell* (csh). Neste curso usaremos o BASH (*Bourne Again SHell*), escolhido por ser o shell padrão na maior parte dos sistemas UNIX.

Apesar da interface em linha de comandos ser um conceito considerado antiquado, o shell oferece mecanismos para tornar a vida do usuário mais simples e produtiva. Além disso, é uma ferramenta de valor inestimável para operações em máquinas remotas.

O sistema de arquivos

O sistema de arquivos do UNIX possui as seguintes características fundamentais:

- É estruturado na forma de uma **árvore única**, iniciando pelo diretório “/”, que é chamado de “raiz”.
- Há suporte para arquivos, diretórios e links (atalhos).
- Os **arquivos podem ter qualquer nome**, usando quaisquer caracteres, com distinção entre maiúsculas e minúsculas. Os nomes são normalmente limitados a 255 caracteres.
- O caractere separador de diretórios é o “/” (barra).
- Arquivos e diretórios cujos nomes começam com “**.**” (ponto) são considerados “**ocultos**” e normalmente não aparecem nas listagens de diretórios.
- As extensões são normalmente usadas apenas para facilitar a vida do usuário, mas não são importantes para o sistema operacional, que não depende delas para identificar o conteúdo de um arquivo.
- Os arquivos e diretórios possuem permissões de acesso controláveis por seus proprietários.

Principais diretórios

Os diretórios de um sistema de arquivos UNIX têm uma estrutura pré-definida, com poucas variações. A seguir ilustramos os principais:

- `/home`: raiz dos diretórios home dos usuários.
- `/boot`: arquivos de boot (núcleo do sistema, etc)
- `/var`: arquivos variáveis, áreas de spool (impressão, e-mail, news), arquivos de log
- `/etc`: arquivos de configuração dos serviços
- `/usr`: aplicações voltadas aos usuários

- `/tmp`: arquivos temporários
- `/mnt`: montagem de diretórios compartilhados temporários
- `/bin`: aplicações de base para o sistema
- `/dev`: arquivos de acesso aos dispositivos físicos e conexões de rede
- `/lib`: bibliotecas básicas do sistema

O diretório HOME

Cada usuário possui um diretório especial, chamado "**diretório home**" (casa), onde são armazenados:

- arquivos e diretórios pessoais de trabalho
- e-mails já lidos (folders pessoais)
- arquivos de configuração individuais
- configuração das aplicações usadas

O diretório **home** do usuário é o seu local de início de sessão de trabalho (via shell ou gráfica). O usuário possui plenos poderes de acesso ao seu diretório home (e seus sub-diretórios), e normalmente não pode criar arquivos fora dele. O diretório home de cada usuário é normalmente inacessível aos outros usuários, mas isso pode ser controlado pelo administrador do sistema (root).

From:
https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/ - **Prof. Carlos Maziero**

Permanent link:
https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=unix:o_ambiente_de_trabalho

Last update: **2019/02/19 17:38**