

13. Příkazové rozhraní, OS Linux

OS Linux

- Open source operační systém, který je založen na jádru
- Linuxové systémy jsou rozšířeny pomocí distribucí, princip je v tom, že každý si může vytvářet vlastní distribuce, upravovat je, kopírovat i sdílet, tím se odlišuje od proprietárních systémů jako např. Windows
- Mezi nejznámější distribuce patří: Android, Ubuntu, Debian nebo Mint
- Linux je určen spíše pro technicky nadanější uživatele
- Mezi hlavní výhody oproti Windows patří: vyšší bezpečnost, systém je bezplatný, mnoho aplikací a většina z nich zdarma

Příkazy

- ls – výpis adresáře
- pwd – jméno aktuálního adresáře.
- cd – změna adresáře (change directory)
- mkdir – vytvoření adresáře
- rm – smazání souboru
- rmdir – smazání prázdného adresáře
- mv – přesouvání souboru
- cp – kopírování souboru
- dig – stejné jako nslookup ve Windows
- uname – a – informace o systému
- ping – odešle cílovému PC 4 pakety, čeká na odpověď, pokud na konci přidáme -t, začne to odesílat více paketů

Výhody příkazového a grafického rozhraní

CLI

- Pokud uživatel umí příkazy, může to být pro něj značně rychlejší než GUI
- Hodí se k pokročilejším úkolům
- Nevyužívá se myš, stačí pouze klávesnice

GUI

- Grafické rozhraní je jednodušší, uživatel nemusí znát příkazy
- Další výhodou je atraktivní a přívětivý design
- GUI nabízí efektivnější multitasking
- Vyhledávání dokumentů a souborů je snadné díky vizuálnímu zobrazení

Nevýhody příkazového a grafického rozhraní

CLI

- U CLI musí uživatel znát dostatek příkazů, což zabere určitý čas na naučení
- Používání příkazového řádku může být pomalé, když uživatel zadává příkazy s mnoha parametry, nebo cesty k souborům
- Pokud uživatel napíše špatný příkaz, může nechtěně zavřít neuloženou/rozpracovanou práci a tím jí ztratit

GUI

- GUI potřebuje relativně velké množství úložného prostoru v systému
- Menší flexibilita: lze provádět pouze přednastavené instrukce
- Provedení některých příkazů trvá déle

Co je shell, příklady implementací

- textové uživatelské rozhraní, kterým se můžeme pohybovat v systému pomocí příkazů
- Díky shell rozhraní můžeme zadávat různé příkazy, aktualizovat, instalovat programy
- Shell se spouští ihned po přihlášení uživatele, je ukončen při odhlášení uživatele
- Použijeme ho na psaní scriptů, pro automatizaci procesů v systému

Pojem prompt; popsat na příkladu strukturu

- Symbol nebo text, který se zobrazí uživateli, když je schopen program přijímat instrukce (vstup)
- C:/Windows> uživatel se právě nachází v systémovém adresáři Windows na disku C

Obecný formát příkazu, Příklady běžné syntaxe

- Obecná syntaxe pro příkazy: “Příkaz – parametr argument Příkazu”
- Parametr definuje vlastnosti použitého příkazu (např. “ls – a “)
- Argument je např. Proměnná. - Definuje vstup pro příkaz (například ls – a /var/www/)

Popsat účel proměnné PATH

- obsahuje seznam cest (adresářů), které se prohledávají v případě, že se má spustit nějaký nástroj, ke kterému nebyla zadána absolutní nebo relativní cesta
- Například místo c:\windows\system32\cmd.exe stačí napsat pouze cmd, pokud je adresář c:\windows\system32 obsažen v proměnné PATH

Vysvětlit pojmy standardní vstup, standardní výstup a chybový výstup

- Standardní vstup je místo, ze kterého programy berou data (stdin)
- Standardní výstup je místo, kam je vypisují (stdout)
- Chybový vstup je místo, do něhož jsou vypisována chybová hlášení, je standardně vypisován na monitor, snadné oddělení od užitečného výstupu programu od chybových hlášení, či varování (stderr)

Popsat strukturu zápisu cesty k souboru, vysvětlit rozdíl mezi relativní a absolutní cestou

Relativní cesta

- Používáme příkaz cd (change directory) – relativní cestu můžeme v průběhu měnit, zadáme několik příkazů cd

Absolutní cesta

- Neboli předem daná, označuje se z kořenového adresáře, což znamená lomítkem, např. `cd/var/www/html` – okamžitá cesta do adresáře webového serveru
- Pro zobrazení adresáře, ve kterém se nacházíme se používá příkaz `pwd`

Popsat účel domácího adresáře, jeho umístění a zápis cesty

- V unixových systémech označuje domácí adresář proměnná prostředí HOME
- Je umístěn v adresáři `/home/<login>`, login je přihlašovací jméno uživatele

Vysvětlit systém vlastnictví souborů a oprávnění přístupu k nim

- V Linuxu existují tři typy vlastníků: uživatel, skupina a další
- Oprávnění k souborům spadají do tří kategorií: čtení, zápis a spouštění (read, write and execute)
- Uživatel: Ve výchozím nastavení se vlastníkem souboru stává kdokoli, kdo soubor vytvořil. Uživatel může soubor vytvořit, odstranit nebo upravit
- Skupina: Skupina může obsahovat více uživatelů. Všichni uživatelé patřící do skupiny mají stejná přístupová oprávnění k souboru
- Jiné: Oprávnění používaná všemi uživateli kromě vlastníka souboru a členy skupiny, která vlastní soubor nebo adresář
- Ke změně oprávnění slouží příkaz `chmod`