

# DFS (Depth-First Search / Distributed File System)

Pojem **DFS** se v informatice používá ve dvou zcela odlišných významech:

## 1. DFS jako Algoritmus (Depth-First Search)

**Prohledávání do hloubky** je algoritmus pro procházení grafů nebo stromových struktur. Strategii tohoto algoritmu je postupovat v jedné větvi co nejdále do hloubky, dokud nenarazí na konec (list) nebo na již navštívený uzel, a teprve poté se vrátit k nejbližšímu rozcestí (**backtracking**).

### Vlastnosti algoritmu

- **Datová struktura:** K implementaci se typicky používá **zásobník (stack)** nebo rekurze.
- **Využití:** Hledání cest v bludišti, topologické uspořádání, detekce cyklů v grafu.
- **Složitost:**  $O(V + E)$ , kde  $V$  je počet vrcholů a  $E$  počet hran.

## 2. DFS jako Distribuovaný souborový systém

**Distributed File System** je technologie, která umožňuje přistupovat k souborům rozptýleným na různých serverech tak, jako by byly uloženy na jednom lokálním disku. Uživatel vidí jednu logickou strukturu složek, i když fyzicky data leží na deseti různých strojích.

### Hlavní příklady a implementace

- **NFS (Network File System):** Klasika v Unixových systémech.
- **Microsoft DFS:** Součást Windows Serveru, která sjednocuje sdílené složky do jednoho jmenného prostoru (Namespace).
- **HDFS (Hadoop Distributed File System):** Navržen pro ukládání obrovských objemů dat (Big Data) napříč tisíci levných serverů.

### Výhody distribuovaného ukládání

- **Škálovatelnost:** Snadné přidání dalších serverů pro zvýšení kapacity.
- **Redundance:** Data mohou být replikována na více místech. Pokud jeden server vypadne, soubory jsou stále dostupné odjinud.
- **Transparentnost:** Uživatel nemusí vědět, na kterém konkrétním serveru je jeho soubor uložen.

## Srovnání: DFS vs. BFS (u algoritmů)

Vlastnost	DFS (Do hloubky)	BFS (Do šířky)
<b>Priorita</b>	Jde co nejdál od startu.	Prozkoumává nejbližší sousedy.
<b>Paměť</b>	Obvykle méně náročný.	Náročnější na paměť (ukládá celou „vlnu“).
<b>Nejkratší cesta</b>	Negarantuje nalezení nejkratší cesty.	V neseřazeném grafu vždy najde nejkratší cestu.

**Zajímavost:** Algoritmus DFS se často přirovnává k procházení bludiště s nití (jako Ariadnina nit). Jdete pořád dál, a když narazíte na zeď, vrátíte se po niti zpět, dokud nenajdete jinou odbočku.

[Zpět na Algoritmy](#) nebo [Zpět na Architekturu](#)

From:

<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=dfs>

Last update: **2025/12/31 17:20**

