

## Směrování, směrovač, směrovací protokoly

### 1. Směrovač a jeho úloha ve směrovaných sítích, princip funkce

- **Směrovač** – síťové zařízení, hlavní úloha je směrování datových paketů na základě informací v jejich síťových adresách
- **Princip funkce** – Přijetí paketu, Analýza cílové adresy, Rozhodnutí o směrování a odeslání paketu

### 2. Druhy směrování

- **Dynamické** – proces automatického učení a aktualizace směrovacích tabulek směrovačů v síti na základě informací, které mezi sebou sdílí (RIP, OSPF, ...)
- **Statické** – zde jsou směrovací záznamy vytvářeny a konfigurovány administrátorem

### 3. Analýza směrovací tabulky

- Směrovací tabulka obsahuje seznam přímo připojených sítí, statických tras a dynamických směrovacích protokolů. Během analýzy směrovač rozhoduje jak lze optimalizovat směrování.

### 4. Rozdělení směrovacích protokolů, Administrative distance

- **Rozdělení směrovacích protokolů – Podle vektoru vzdálenosti** (RIP, směrování na základě počtu hopů); **Podle stavu spoje** (OSPF, nebere pouze počet hopů, ale i šířku pásma, latence, ...)
- **Administrative distance** – pokud se směrovací tabulka dozví o stejné síťové adrese z více než jednoho zdroje směrování koukne se na Administrative Distance, které určuje důvěryhodnost trasy

Route Source	Administrative Distance
Directly connected	0
Static route	1
EIGRP summary route	5
External BGP	20
Internal EIGRP	90
OSPF	110
IS-IS	115
RIP	120
External EIGRP	170
Internal BGP	200

### 5. Statické směrování, přímo připojené sítě, vzdálenost sítě

- **Statické směrování** – metoda, kdy administrátor ručně konfiguruje záznamy
- **Přímo připojené sítě** – jsou sítě, ke kterým je směrovač připojen přímo typicky prostřednictvím jednoho ze svých rozhraní
- **Vzdálenost sítě** – u statického směrování je to pouze informace pro administrátora k označení, jak daleko je daná síť od směrovače v topologickém smyslu

### 6. Vytvoření statických cest, default route

- **Vytvoření statických cest** – je proces ruční konfigurace směrovacích záznamů v síťovém zařízení, jako je směrovač. Administrátor sítě manuálně specifikuje,

které cílové sítě jsou dosažitelné, přes které směrovače a jakým směrem mají být datové pakety posílány.

- **Default route** – určuje další směrovač, který se má použít, pokud směrovací tabulka neobsahuje určitou adresu, která odpovídá cílové adrese