

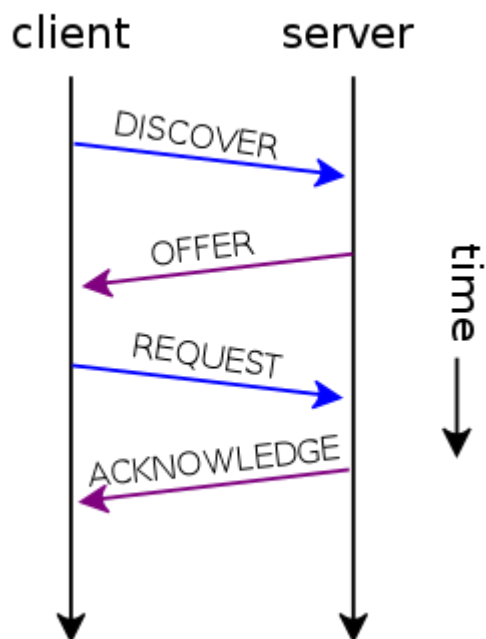
14. Síťové služby

Princip dynamické konfigurace hostů v lokální síti

DHCP

- **Dynamic Host Configuration Protocol** je protokol klient/server, který automaticky poskytuje hostiteli internetového protokolu (IP) jeho IP adresu a další související konfigurační informace, jako je maska podsítě a výchozí brána.
- Komunikace probíhá přes protokol UDP (klient na portu 68, server na portu 67).
- Informace, které DHCP poskytuje jsou na omezenou dobu.
- DHCP se používá pro IPv4 a IPv6.

Počáteční konfigurace



Zranitelnost DHCP

- DHCP starvation-Útočník pomocí DoS metody posílá na server tisíce požadavků
- DHCP spoofing-Útočník vytvoří falešný DHCP server. Jakmile klient pošle DHCPDISCOVER falešný DHCP server se mu pokusí podstrčit vlastní DHCP OFFER.

SLAAC

- Stateless automatická konfigurace (SLAAC) přiděluje IP adresy automaticky, aniž by server DHCP musel sledovat IP adresu hostitele.

Stateless/statefull DHCPv6

- Stateless znamená, že žádný server nesleduje, jaké adresy byly přiděleny jednotlivým hostitelům a jaké adresy jsou ještě k dispozici pro přidělení.
- Statefull DHCPv6 poskytuje hostitelům adresy IPv6 a "další informace".

Princip funkce systému DNS a charakteristika role DNS serverů

Funkce DNS

- Domain Name System překládá lidsky čitelné názvy domén (například www.amazon.com) na strojově čitelné IP adresy (například 192.0.2.44).

Kořenový name server/doména

- Kořenové servery obsahují IP adresy všech autorizovaných registrů TLD
- Kořenových serverů je 13 jsou označeny jako A-M
- Servery jsou různě rozesety po světě, kdy existuje více kopií jednotlivých serverů

Autoritativní

- Autoritativní server je ten, na němž jsou trvale uloženy záznamy k dané doméně/zóně.

Rekurzivní

- Rekurzivní (caching only) server je server, na který se se svými dotazy obrací klientská zařízení (počítač, mobil aj.).

Princip doručování elektronické pošty

E-mail

- E-mail je způsob odesílání, doručování a přijímání zpráv přes elektronické komunikační systémy.
- Odesílatel odešle email ze svého emailového klienta, zpráva se uloží na server poskytovatele.

Charakteristika komunikačních protokolů a standart MIME

SMTP

- Simple Mail Transfer Protocol je internetový standardní komunikační protokol pro přenos elektronické pošty.
 - E-maily na poštovní server jsou na portu 587 nebo 465
 - Pracuje mezi servery nebo mezi klientem a serverem
 - Dva druhy: Přenosový a přijímací
 - **Přenosový** přijme data od odesílatele a přesměruje je k příjemci
 - **Přijímací** přijme data od přenosového a odešle je do e-mailové schránky
 - SMTP klient používá textové příkazy, SMTP server odpovídá číselnými kódy
 1. SMTP klient se připojí k SMTP serveru
 2. E-mail je odeslán pomocí tohoto připojení
 - + Posílá, dokud nepošle úspěšně
 - + Jednoduché na použití
 - + Při chybě pošle vysvětlení
-
- – Firewall často blokuje porty SMTP
 - – Zabezpečení SMTP je neefektivní

POP3

- Post office protocol je starší protokol, který byl původně navržen pro použití pouze na jednom počítači.
- User friendly
- Je určen ke stažení do klienta a poté smazání ze serveru.
- Přístup bez internetu

IMAP

- Internet Message Access Protocol je standardní protokol pro vyhledávání (příchozích) e-mailů.
 - Přijímá data ze serveru
 - Data zůstávají na serveru i po odeslání
 - Obsah se stáhne až po otevření
 - + Data jsou uloženy na serveru
 - + Minimální lokální využití uložení
-
- – Pomalejší přístup k emailům
 - – Potřeba připojení k internetu

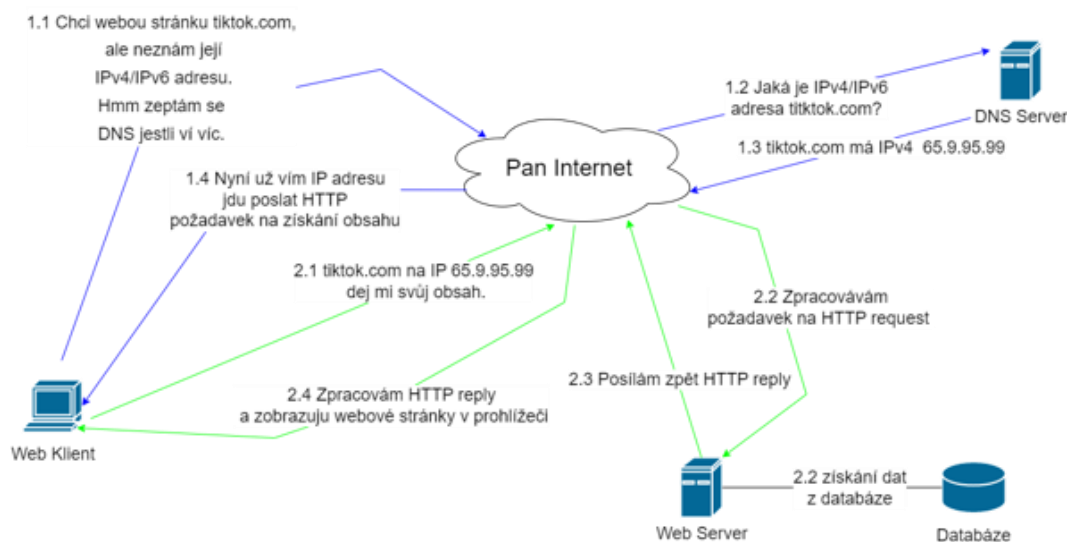
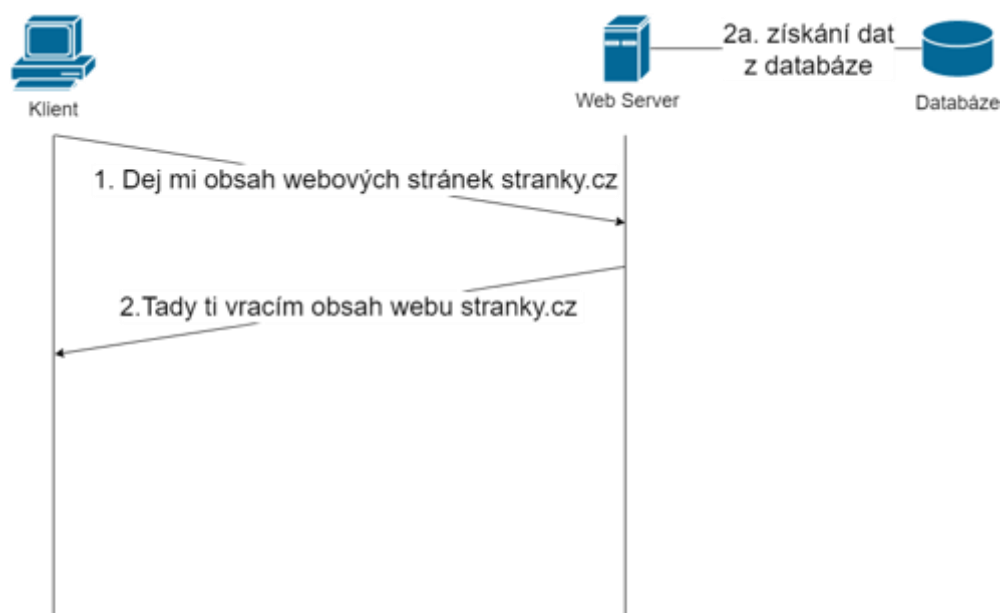
MIME

- Multipurpose Internet Mail Extensions je internetový standard, který rozšiřuje formát e-mailových zpráv tak, aby podporoval text ve znakových sadách jiných než ASCII, stejně jako přílohy zvuku, videa, obrázků a aplikačních programů.
- Formát MIME obsahuje **8bitová** kódovaná data namísto běžně používaného 7bitového kódování pro odesílání e-mailů.

Pojem World Wide Web (WWW)

- Označuje všechny veřejné webové stránky nebo stránky, ke kterým mohou uživatelé přistupovat na svých místních počítačích a jiných zařízeních prostřednictvím internetu.

Popsat komunikaci protokolem http



Činnost a význam webových prohlížečů

- Stahuje informace z různých částí webu a zobrazuje je na vašem počítači nebo mobilním zařízení.
- Slouží k prohlížení webových stránek, umožňuje komunikaci s http serverem a zpracovává kód prohlížených stránek, což umožňuje jejich správné zformátování a zobrazení.

Činnost databázového serveru

Relační databáze

- databáze tvořená z několika tabulek, které jsou propojené jednoznačnými vztahy, kterým říkáme relace.
- -> vyhledejte data v různých tabulkách, která navzájem souvisejí, a definujte jejich vzájemné vztahy – relace (např. u databáze týkající se evidence knih může být vzájemná vazba v tabulkách mezi knihami a žánry, nebo knihami a vydavateli apod.).

Systémy řízení báze dat

- je softwarové vybavení, které zajišťuje práci s databází, tzn. tvoří rozhraní mezi aplikačními programy a uloženými daty.
- Systém musí být jednak schopen efektivně pracovat s velkým množstvím dat, ale také musí být schopný řídit (vkládat, modifikovat, mazat) a definovat strukturu těchto perzistentních dat (čímž se liší od prostého souborového systému).
- Příklady systémů řízení báze dat: Oracle, SQLite, MySQL

SQL

- je standardizovaný programovací jazyk, který se používá ke správě relačních databází a provádění různých operací s daty v nich.
- SQL se používá pro:
 - modifikace databázových tabulek a indexových struktur
 - přidávání, aktualizace a mazání řádků dat; a
 - získávání podmnožin informací ze systémů správy relačních databází (RDBMSes) – tyto informace lze použít pro zpracování transakcí, analytické aplikace a další aplikace, které vyžadují komunikaci s relační databází.