

Server

Server je v informatice obecné označení pro počítač či skupinu počítačů, kteří poskytují nějaké služby. Rovněž pojmem server můžeme označit počítačový program, který tyto služby realizuje.

Služby serveru

- jsou poskytovány klientům
- mohou být nabízeny:
 - v rámci jednoho počítače (obsluha připojené tiskárny, správa automatických aktualizací)
 - více počítačům pomocí počítačové sítě – síťové služby:
 - sdílení disků, tiskáren
 - schopnost ověřit uživatele podle jména a hesla (autentizace)
 - uchování a nabízení webových stránek
 - poskytování služeb DNS, e-mail, DHCP.....

Poskytování služby zajišťuje speciální program. V unixových systémech je označován jako démon (anglicky daemon), v Microsoft Windows pak jako služba (anglicky service), který s klientem komunikuje pomocí definovaného protokolu.

Podle toho, jestli je server vyhrazen jen pro poskytování služeb, nebo může sloužit i uživatelům servery rozlišujeme na:

- dedikovaný – vyhrazený pro speciální účely, bez přímého přístupu uživatelů
- nededikovaný – server slouží uživateli zároveň jako obyčejný počítač

Virtuální server je samostatný vyhrazený prostor fyzického stroje, který si zákazník pronajímá do užívání. Služba vyplňuje prostor mezi běžným webhostingem a serverhostingem - umožňuje využít vlastnosti serveru zákazníkům, pro které jsou již webhostingové služby příliš omezující, a samostatný serverhosting (vlastní server v serverovně) je naopak zbytečně naddimenzován.

Software serveru

Hlavní rozdíl mezi osobním počítačem a serverem je ve vybavení programy (software). Současné operační systémy jsou obvykle univerzální a mohou sloužit jako osobní počítač i jako server. Rozdíl je pak v jejich nastavení, kdy u osobních počítačů je preferována interaktivita (počítač rychle reaguje na požadavky uživatele) a u serverů se klade důraz na škálovatelnost (schopnost dosažení co nejvyššího výkonu).

Z obchodního hlediska jsou některé komerční produkty odlišovány (Windows Vista a Windows Server 2008, produkty firmy Microsoft). Cílem je dosáhnout vyšší ceny u produktů, které jsou určeny pro firemní prostředí a naopak nižší ceny u produktů, které jsou určeny pro běžného uživatele. Z hlediska softwarového vybavení jsou u serverové edice navíc některé programy, které zajišťují poskytování síťových služeb. Stejně tak u produktů určených pro domácí prostředí chybí komponenty nutné pro použití ve větších (firemních) sítích.

Open source software jako je Linux další, umožňuje uživateli volně měnit nastavování operačního systému nebo přidávat doplňující aplikace (a všechny údaje jsou volně k dispozici). I přesto jsou například některé distribuce Linuxu rozlišeny pro desktop a na server. Serverové mohou mít

například delší dobu podpory, desktopové se orientují na vyšší pohodlí uživatele.

Základní síťové služby

Síťový port

je speciální číslo z rozsahu 1 až 65535. Tato čísla se používají v počítačových sítích při komunikaci pomocí protokolů TCP a UDP k rozlišení aplikace v rámci počítače. Určitá čísla portů odpovídají určitým službám, ale je možné nastavit úplně jiná čísla portů.

21, 20	FTP - přenos souborů (řídící a datové spojení)
25	SMTP - Simple Mail Transfer Protocol – přenos elektronické pošty
53	DNS – překlad doménových jmen na IP adresy a zpět
80	HTTP – přenos WWW stránek i jiných dat
110	POP3 – stahování elektronické pošty
143	IMAP – vzdálená správa poštovní schránky s elektronickou poštou
443	HTTPS - šifrovaný přenos HTTP protokolu

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol

Klienti žádají server o IP adresu, ten u každého klienta eviduje půjčenou IP adresu a čas, do kdy ji klient smí používat (doba zapůjčení, anglicky lease time). Poté co vyprší, smí server adresu přidělovat jiným klientům.

Klient komunikuje na UDP portu 68, server naslouchá na UDP portu 67. Po připojení do sítě klient vyšle paket, na ten odpoví DHCP server paketem s nabídkou IP adresy. Klient si z nabídek vybere jednu IP adresu a o tu požádá server. Server mu ji vzápětí potvrdí a pak může již klient IP adresu a zbylá nastavení používat. Klient musí před uplynutím doby zapůjčení obnovit svou IP adresu. Pokud lhůta uplyne aniž by dostal nové potvrzení, klient musí IP adresu přestat používat.

IP adresa může být stanici přidělena několika způsoby:

- ruční nastavení
- statická alokace
- dynamická alokace

Ruční nastavení

V tomto případě správce sítě nevyužívá DHCP serveru a konfiguraci jednotlivých stanic zapisuje jednotlivě přímo do konfigurace jednotlivých stanic.

Statická alokace

DHCP server obsahuje seznam MAC adres a k nim příslušným IP adres. Pokud je žádající stanice v seznamu, dostane vždy přidělenou stejnou pevně definovanou IP adresu.

Dynamická alokace

Správce sítě na DHCP serveru vymezí rozsah adres, které budou přidělovány stanicím, které nejsou registrovány. Časové omezení pronájmu IP adresy dovoluje DHCP serveru již nepoužívané adresy přidělovat jiným stanicím. Registrace dříve pronajatých IP adres umožňuje DHCP serveru při

příštím pronájmu přidělit stejnou IP adresu.

Windows XP jako DHCP server

OS Windows XP je defaultně schopen přidělovat IP adresy jiným počítačům jen ve dvou případech:

- při aktivaci dial-in - způsob připojení k síti pomocí telefonní linky a modemu, kdy jsou IP adresy přiděleny pouze takto připojeným počítačům
- povolení sdílení připojení k Internetu, kde je Windows XP v roli serveru a je zde omezen počet a rozsah přidělených IP adres 192.168.0.1 až 192.168.0.24

Manuální konfigurace služby DHCP ve Windows XP

Nastavení umožňuje utilita netsh, která je instalována do systému automaticky spolu s protokolem TCP/IP. Je možné nastavit pouze jeden rozsah přidělovaných IP adres. Konfigurace bude probíhat pomocí příkazového řádku.

1.vstup do utility netsh

```
C:\Windows>netsh [enter]
```

```
netsh>routing ip autodhcp [enter]
```

2.instalace DHCP

```
netsh routing ip autodhcp>install [enter]
```

3.nastavení rozsahu přidělovaných IP adres

```
set global [scopenetwork] [scopemask] [leasetime] [loglevel]
```

- scopenetwork - IP adresa sítě
- scopemask - maska podsítě
- leasetime - doba zapůjčení IP adresy v minutách
- loglevel - úroveň logování

◦error: protokolují se chyby

◦warn: protokolují se varování

◦info: protokolují se informace k DHCP

```
set global 192.168.1.0 255.255.255.0 360 loglevel=warn
```

- jsou přidělovány IP adresy v rozsahu 192.168.1.1 – 192.168.1.254
- platnost adresy je 6 hodin
- logují se všechna varování vztahující se k DHCP

1.vyjmutí jednotlivých IP adres z přidělovaného rozsahu

```
add exclusion exclusion=ip_adresa
```

nepřiděluje se IP adresa 192.168.1.12

```
add exclusion exclusion=192.168.1.12
```

Opět se přiděluje IP adresa 192.168.1.12

del exclusion exclusion=192.168.1.12

2.aktivace DHCP na síťovém rozhraní

set interface name="jméno_rozhraní" mode=enable|disable

- jméno rozhraní je jméno síťového připojení pro které chceme službu DHCP aktivovat
- name - jméno rozhraní pro které se určuje vlastnost DHCP
- mode - aktivace/enable nebo deaktivace/disable DHCP

aktivace DHCP pro síťové rozhraní s názvem LAN

set interface name="LAN" mode=enable

Lepší detailnější nastavení služby DHCP ve Windows XP není možné. Pro detailnější konfiguraci musíme užít serverový OS Windows nebo Linux. Pro domácí použití však existuje ještě jedna alternativa a to použití speciálního programu např. DHCP server for Windows 2.2. Většina těchto programů je šířena jako freeware.

Proxy server

Funguje jako prostředník mezi klientem a cílovým počítačem, překládá klientské požadavky a vůči cílovému počítači vystupuje sám jako klient. Přijatou odpověď následně odesílá zpět na klienta. Může se jednat jak o specializovaný hardware, tak o software provozovaný na běžném počítači. Proxy server odděluje lokální počítačovou síť (intranet) od Internetu.

Aplikační proxy je server speciálně určený pro určitý protokol nebo aplikaci. Proxy server může analyzovat obsah komunikace, případně ji pozměňovat (blokování webových stránek podle obsahu a podobně) nebo ukládat požadavky do vyrovnávací paměti (cache), ze které mohou být při opakovaném požadavku odpovědi poskytnuty rychleji (logo SPŠ a VOŠ Kladno....). Rovněž může analyzovat komunikaci a zjišťovat přítomnost např. virů. Dále může procházející požadavky šifrovat a dešifrovat.

Windows XP sám o sobě neumí zabezpečit funkci proxy serveru. Pro vytvoření musíme užít serverový OS Windows nebo Linux. Pro domácí použití však existuje ještě jedna alternativa a to použití speciálního programu např. Winproxy. Většina těchto programů je šířena jako freeware.

FTP (File Transfer Protocol)

Protokol, který zabezpečuje přenos souborů mezi počítači pomocí počítačové sítě. Využívá základní protokol TCP/IP. Jeho předností je možnost nezávislosti na použitém operačním systému. Pro svoji komunikaci využívá porty TCP/21 a TCP/20. Port 21 slouží k řízení a jsou jím také přenášeny příkazy FTP. Port 20 slouží k vlastnímu přenosu dat. Umožňuje řízení přístupu tzn. přihlašování login/heslo, specifikaci formátu přenášeného souboru, výpis vzdáleného adresáře atd.

V protokolu je použit model klient-server. FTP server poskytuje data pro ostatní počítače. Klient se k serveru připojí a může provádět různé operace (výpis adresáře, změna adresáře, přenos dat atd.). Operace jsou řízeny sadou příkazů, které jsou definovány v rámci FTP protokolu, proto kdokoli může vytvořit klienta pro jakékoliv prostředí nebo operační systém. Existuje mnoho programů pro FTP servery i klienty a mnoho je jich volně dostupných.

Jak se připojit na FTP server

Nejprve je nutnost mít v počítači FTP klienta, ale mnoho operačních systémů má již integrovaný nějaký tento program. Spuštění z Windows bude probíhat pomocí příkazového řádku.

1.vstup do ftp klienta

FTP [enter]

2.připojení na server ftp

open název serveru [enter]

open [ftp.freebsd.org](ftp://ftp.freebsd.org)

3.zadání přihlašovacích údajů

- námi zvolený server podporuje anonymní připojení, takže jméno uživatele může být třeba „ftp“ nebo „anonymous“ a heslo emailová adresa (nebo může být prázdné, někdy je vyžadován alespoň znak „@“).

- v případě že server nepodporuje anonymní přihlašování, musíte jako jméno a heslo zadat údaje získané od administrátora serveru nebo pověřené osoby.

Někdy je potřeba okamžitě odkázat na ftp server, který je zabezpečený heslem a neposílat přihlašovací údaje zvlášť. (Např. u webového prohlížeče) Adresa pak má následující tvar:

ftp://<uživatelské jméno>:<heslo>@<adresa serveru + adresář>

FTP je nejčastěji používáno lidmi, kteří chtějí mít přístup na systém souborů na jiném počítači. To je nejčastěji realizováno přes programy na používání FTP, u kterých si nemusíme pamatovat strukturu příkazů a pracují velice podobně jako běžný průzkumník (např. Total Commander také).

Připojení k FTP serveru je možné realizovat v aktivním nebo pasivním režimu. Pasivní režim je bezpečnější, ale ne vždy je technicky realizovatelný. Aktivní režim na portu TCP/20 jsou přenášena data. V aktivním režimu navazuje připojení pro přenos dat server, klient naslouchá. V pasivním režimu navazuje data connection klient, kterému při sestavování připojení poslal server svou IP adresu a TCP port, na kterém naslouchá.

Výhody a nevýhody

- hesla a soubory jsou ve standardním protokolu zasílána jako běžný text (nejsou šifrovaná) tzn. snižuje bezpečnost (ohrožuje jméno, heslo, ale i přenášena data)
- FTP server má delší odezvy
- nemožnost sloučit přenos více (malých) souborů do jednoho zvyšuje časovou režii i zátěž serveru
- na rozdíl od HTTP má protokol širší možnosti (nastavení práv, mazání, upload)

Windows XP sám o sobě neumí zabezpečit funkci ftp serveru. Pro vytvoření musíme užít serverový OS Windows nebo Linux. Pro domácí použití však existuje ještě jedna alternativa a to použití speciálního programu. Proto konkrétní nastavení se bude lišit dle programu.