

Domácí síť a sdílení

V této kapitole:

- Domácí síť
- Domácí skupina
- Centrum síťových připojení a sdílení

S dostupností počítačů a dalších zařízení spotřební elektroniky roste jejich počet kumulovaný na jednom místě, jako je domácnost. Více takových zařízení přímo vybízí k propojení do sítě a sdílení prostředků. Problematika počítačových sítí je poměrně rozsáhlá, základy však nejsou nikterak složité a vytvořit domácí síť, ve které může být připojeno k Internetu a vzájemně komunikovat více zařízení od počítačů přes tablety až po chytré telefony či jiná zařízení vybavená síťovou konektivitou, není nikterak složité.

Abyste se v síťovém prostředí zorientovali, najdete níže několik pojmů, se kterými se dříve nebo později setkáte:

- **IP adresa** – logická adresa počítače, jedinečná pro danou síť. V domácích podmínkách je stále nejpoužívanější verze IPv4 s adresami tvořenými čtveřicí čísel v rozsahu 0–255, například 192.168.1.0. Vedle IPv4 se rozšiřuje používání IPv6 s adresami čtyřnásobnými (šestnáct čísel v rozsahu 0–255, obvykle zadané v šestnáctkové soustavě). IP adresu nastavujete pro každé síťové rozhraní počítače.
- **MAC adresa** – fyzická adresa počítače. Je unikátní pro každé síťové rozhraní a je napevno daná výrobcem. Skládá se z 6 čísel z rozsahu 0–255 v šestnáctkové soustavě (např. 11:22:33:44:AB:CD). Setkáte se s ní ojedinele, v domácích podmínkách ji můžete využít při buzení počítače přes síť.
- **Port** – číselné označení služby, například HTTP (zobrazování webových stránek) pracuje na portu 80.
- **Brána** – zařízení, které odděluje síť od dalších sítí. Počítače a další zařízení v síti musí znát adresu brány, která pro ně představuje výchozí bod k přístupu k dalším sítím (nejčastěji Internetu). Své síťové požadavky (např. zobrazení stránky, odeslání e-mailu) směřují na bránu, která je podle dalších informací obsažených v dotazech pošle správným směrem do další sítě.
- **Protokol** – specifická sada komunikačních pravidel, podle kterých si mohou dvě zařízení vyměňovat mezi sebou informace. Nejčastěji se setkáte s protokolem HTTP (přenos webových stránek), případně TCP/IP sloužící k obecné komunikaci v síti.

- **DHCP** – protokol, který umožňuje centrálnímu prvku sítě přiřazovat IP adresy automaticky. Nemusíte každému počítači přiřazovat adresu ručně a nastavení si pamatovat, aby nevznikaly kolize – příslušné síťové zařízení tuto agendu obstará za vás.
- **Router** (směrovač) – síťové zařízení, které vytvoří vnitřní síťové prostředí (domácí síť) a propojí jej s vnějším (Internet). Většina routerů dnes disponuje několika porty určenými ke kabelovému připojení zejména počítačů a také bezdrátovým rozhraním, přes které se připojují notebooky, chytré telefony či tablety.
- **Switch** (přepínač) – síťové zařízení obvykle bez možnosti konfigurace, které slouží ke kabelovému propojení počítačů. Na rozdíl od routeru musí veškerou síťovou logiku řešit jednotlivá připojená zařízení (počítače). Využijete jej v případě, že vám nestačí porty routeru – snadno tak rozšíříte obvykle čtveřici portů routeru o další čtyři (osm nebo i více) portů připojením switchu.
- **SSID** – jedinečný identifikátor bezdrátové (Wi-Fi) sítě. Slouží k pojmenování vaší sítě, abyste ji mezi dalšími rozpoznali.



Poznámka: V síťovém prostředí se používají jako jednotky místo zažtějších bajtů bity. Rychlost se udává v bitech (nejčastěji v kilobitech a megabitech) za sekundu (kb/s a Mb/s, případně kbps a Mbps). Abyste získali reálnou představu o rychlosti, vydělte ji osmi (jeden bajt se skládá z osmi bitů), čímž získáte údaj v kilobajtech nebo megabajtech za sekundu (kB/s a MB/s, případně kBps a MBps).

Domácí síť

Nejobvyklejší scénář zapojení domácí sítě počítá s routerem jako centrálním bodem, který je k vnější síti (Internetu) připojen přes kabel od poskytovatele Internetu. K routeru poté připojujete další zařízení pomocí kabelu nebo bezdrátově.



Tip: Několik postupů, jak se sítí pracovat, najdete i v kapitole 12.

Postup zapojení není nijak komplikovaný:

1. Připojte router ke zdroji napájení a zapněte jej.
2. Připojte kabel od poskytovatele Internetu do portu označeného jako WAN (správnost ověřte v manuálu).
3. V manuálu se dočtete, jak připojit první počítač. Jakmile připojíte do sítě první zařízení, můžete se pomocí něj přihlásit do konfiguračního rozhraní routeru a nastavit další parametry.



Poznámka: Většina poskytovatelů Internetového připojení váže používání dané přípojky na zařízení podle jeho MAC adresy (fyzická adresa portu, k němuž je kabel poskytovatele připojen). Pokud router vyměníte, nemusí připojení k Internetu fungovat – konzultujte nastavení se svým poskytovatelem.

Jakmile se podle návodu přihlásíte do konfiguračního rozhraní routeru, věnujte pozornost následujícím nastavením:

- Změňte přihlašovací jméno a heslo k routeru. Pokud tak neučiníte, kdokoliv, kdo se do vaší sítě přihlásí, může měnit jeho nastavení. Získat výchozí přihlašovací údaje pro daného výrobce vyhledáním na Internetu je záležitostí minut.
- Nastavte IP adresu pro vnitřní síť. Nejčastěji používané rozsahy jsou 192.168.0.X a 10.0.0.X, kde poslední číslo X bude odlišné pro každé zařízení v síti. Routeru nastavte IP adresu celou, tedy např. 192.168.0.1
- Povolte DHCP a nastavte mu rozsah (ponechte si určitý rozsah IP adres nevyužitý pro zařízení, kterým chcete/potřebujete přidělit adresu ručně). Zařízení v síti budou dostávat IP adresy automaticky bez nutnosti ruční konfigurace. Většina routerů umožňuje nastavit přidělování IP adresy podle MAC adresy – dané zařízení tak pokaždé získá stejnou IP adresu.

Kromě obvyklých zařízení, jako jsou stolní počítače, notebooky, mobilní zařízení v podobě chytrých telefonů a tabletů, může v síti fungovat celá řada dalších přístrojů. Patří sem televize, tiskárny, sledovací IP kamery a v neposlední řadě nejrůznější síťové disky fungující jako centralizované úložiště dat pro vaši síť. Sdílení dat je podrobněji popsáno dále v této kapitole.

Bezdrátová síť

Kromě kabelového připojení počítače k routeru můžete u většiny routerů využít i jejich bezdrátovou část. Zatímco u notebooků a mobilních zařízení je přítomnost Wi-Fi modulu naprostou samozřejmostí, u stolního počítače narazíte na tento modul spíše výjimečně. Na trhu naštěstí existuje celá řada řešení od karet přímo do počítače až po USB Wi-Fi síťové karty, kterými stolní počítač doplníte o požadovanou konektivitu.

Při výběru bezdrátových síťových prvků se setkáte s nejrůznějšími označeními, kterým odpovídá příslušná rychlost. Věnujte pozornost části 802.11, za kterou následuje písmeno označující příslušný standard. Nejčastěji se setkáte s následujícími:

- 802.11a – síť pracuje v pásmu 5 GHz a dosahuje maximální rychlosti 54 Mb/s
- 802.11b – starší typ sítě pracující v pásmu 2,4 Ghz dosahující maximální rychlosti pouze 11 Mb/s
- 802.11g – síť pracuje ve stejném pásmu jako 802.11b, nabízí však vyšší rychlost přenosu, a to až 54 Mb/s
- 802.11n – ze zmíněných nejnovější standard poskytující až 600 Mb/s podporující obě pásma, tedy 2,4 i 5 Ghz

Síťové prvky podporují obvykle více protokolů, často se setkáte s označením např. 802.11a/b/g/n. Daný prvek bude s ostatními komunikovat nejrychlejším možným standardem, který oba podporují.

Upozornění: Maximální uvedené rychlosti jsou pouze teoretické, v praxi se jim málokdy přiblížíte.

Nastavení bezdrátové sítě

Bezdrátová síť vyžaduje několik dalších nastavení. V nastavení bezdrátového routeru věnujte pozornost následujícím položkám:

- SSID – pro svou síť můžete vybrat její označení, abyste ji mezi dalšími snadno rozpoznali.



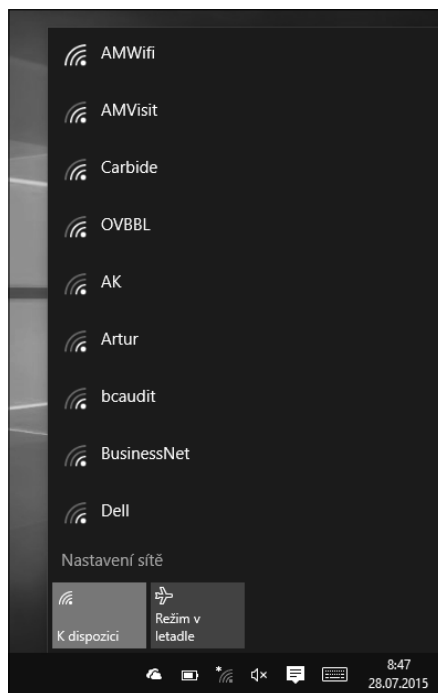
Tip: Pokud váš bezdrátový router podporuje i 5GHz pásmo, nastavte pro něj odlišné SSID. U zařízení, která toto pásmo podporují (tedy 5GHz část bezdrátové sítě vidí), je vhodnější vynutit jeho používání. Na rozdíl od 2,4GHz pásma je méně časté, nesetkáte se tak téměř s žádným rušením.

- Kanál – každá Wi-Fi síť pracuje ve zvoleném pásmu na užším pásmu frekvencí, tzv. kanálu. Je tomu tak proto, aby vedle sebe mohlo fungovat více Wi-Fi sítí. V nastavení kanálu nastavte automatiku, router vhodně zvolí volný kanál podle obsazenosti kanálů sítěmi v okolí. Kanál můžete nastavit i napevno – volte takový, který není obsazen. S výběrem pomůže např. aplikace pro chytrý mobilní telefon, který u dostupných sítí zobrazí i kanály.
- Zabezpečení – nenechávejte svou Wi-Fi síť nezabezpečenou. Vystavujete se tak riziku, že kdokoliv, kdo ji zaznamená, se k ní může připojit a zneužívat vaši internetovou konektivitu a případně i škodit ve vaší síti. Jako nejnižší zabezpečení zvolte WEP, pokud to router umožňuje, volte WPA nebo nejlépe WPA2. Heslo volte snadno zapamatovatelné, ale ne snadno uhodnutelné.

Připojení k bezdrátové síti

Poté, co jste nastavili přístupový bod v podobě routeru, se můžete k síti (a tím i k Internetu) připojit s počítačem. Postupujte následovně:

1. Na počítači zapněte bezdrátovou síť (u notebooků nejčastěji fyzickým přepínačem nebo kombinací klávesy Fn a některé z kláves F1–F12).
2. V oznamovací oblasti se zobrazí ikona sítě. Klepnutím na ni zobrazíte okno s nabídkou dostupných sítí.
3. V seznamu dostupných sítí klepněte na síť s vámi nastaveným SSID (viz výše).
4. Zadejte heslo, které jste nastavili při konfiguraci bezdrátové sítě na routeru.
5. Potvrďte a vyčkejte, dokud se počítač k bezdrátové síti nepřipojí.



Obrázek 8.1 Přehled dostupných Wi-Fi sítí

Kvalita připojení klesá se vzrůstající vzdáleností od vysílače (routeru). Signál značně tlumí překážky v podobě zdí.



Tip: Pokud máte problém s konektivitou v odlehlejších částech vaší sítě, přesuňte router co nejbližší pomyslného středu oblasti, kterou chcete pokrýt. Alternativně použijte zařízení zvané repeater (opakovač). Jedná se nejčastěji o malé zařízení přímo do elektrické zásuvky, které přijímá signál vašeho routeru ve slabých místech a zesiluje ho.

Obdobným způsobem se můžete se svým počítačem (notebookem) připojit i k dalším bezdrátovým sítím. Jedná se o dnes zcela běžnou službu ve školách, nákupních centrech, kavárnách a restauracích atd.



Upozornění: Mějte na paměti, že Wi-Fi nerovná se Internet. Ve většině případů tomu tak je, veřejné Wi-Fi sítě jsou primárně zřizovány jako připojení k Internetu, může se ale jednat i o síť sloužící ke specifickým účelům. Obdobně to bude fungovat i ve vaší síti – pokud odpojíte od routeru kabel od poskytovatele, síť bude i nadále fungovat, na Internet se ale nedostanete.

Domácí skupina

Domácí skupina představuje seskupení několika počítačů, mezi nimiž sdílíte data v podobě dokumentů, hudby nebo filmů. Přístup k domácí skupině je chráněn heslem.

Vytvoření domácí skupiny

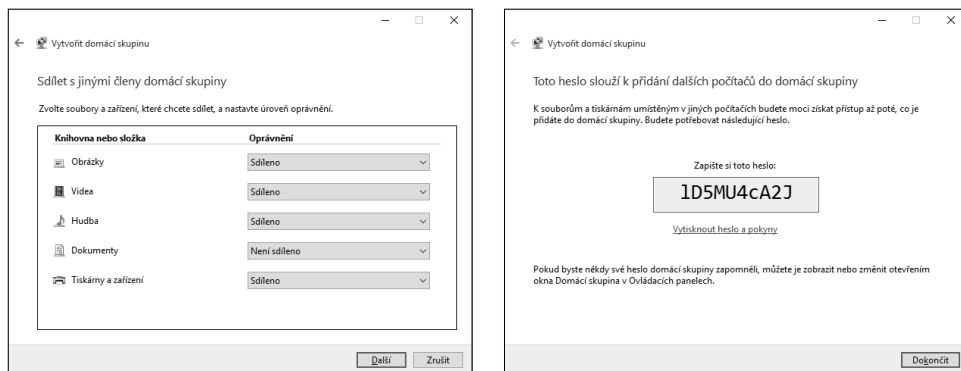
Abyste mohli sdílení dat pomocí domácí skupiny využívat, je třeba skupinu nejprve vytvořit. To provedete následovně:

1. Otevřete *Ovládací panely* a přejděte do **Síť a internet** → **Domácí skupina**.
2. Klepněte na tlačítko **Vytvořit domácí skupinu**.
3. Na další obrazovce průvodce klepněte na tlačítko **Další**.
4. Na obrazovce **Sdílet s jinými členy domácí skupiny** nastavte, které položky chcete sdílet.
5. Na předposlední obrazovce se zobrazí heslo k přístupu do skupiny. Později jej můžete změnit na uživatelsky snadněji zapamatovatelné (systém se snaží vygenerovat dostatečně složité heslo).
6. Ukončete průvodce klepnutím na tlačítko **Dokončit**.

Vytvořili jste domácí skupinu, ke které se mohou připojit další počítače.



Tip: Heslo domácí skupiny kdykoliv zobrazíte v *Ovládacích panelech*. Přejděte do **Síť a internet** → **Domácí skupina** → **Zobrazit nebo vytisknout heslo domácí skupiny**.

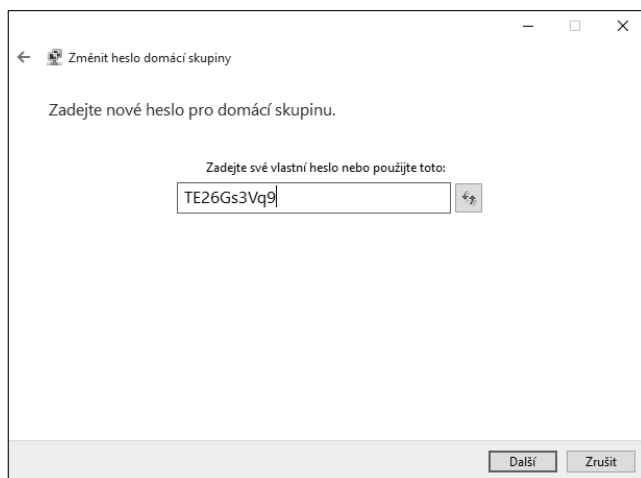


Obrázek 8.2 Nastavení sdílených položek v rámci Domácí skupiny a vygenerované heslo

Změna hesla domácí skupiny

Výchozí heslo domácí skupiny je složité a velmi obtížně zapamatovatelné, protože systém generuje hesla, která jsou dostatečně silná. Naštěstí můžete heslo kdykoliv změnit. Nejvhodnější příležitostí je změna hned po vytvoření, abyste jej nemuseli později měnit na všech propojených počítačích:

1. Otevřete *Ovládací panely* a přejděte do **Síť a internet** → **Domácí skupina**.
2. Klepněte na odkaz **Změnit heslo**.
3. V zobrazeném dialogovém okně klepněte na odkaz **Změnit heslo**.
4. Zvolte dostatečně silné, avšak snadno zapamatovatelné heslo o délce alespoň osmi znaků a klepněte na tlačítko **Další**.
5. Změnu hesla dokončíte klepnutím na tlačítko **Dokončit**.



Obrázek 8.3 Změna hesla Domácí skupiny

Přidání počítače do domácí skupiny

Do právě vytvořené domácí sítě můžete přidat další počítače. Aby domácí skupina fungovala, je nezbytné, aby jednotlivé její součásti (počítače) byly ve stejné počítačové síti. Dostupnost jednotlivých prvků závisí na tom, zda jsou zapnuté a připojené k síti. Nový počítač přidáte do domácí skupiny následovně:

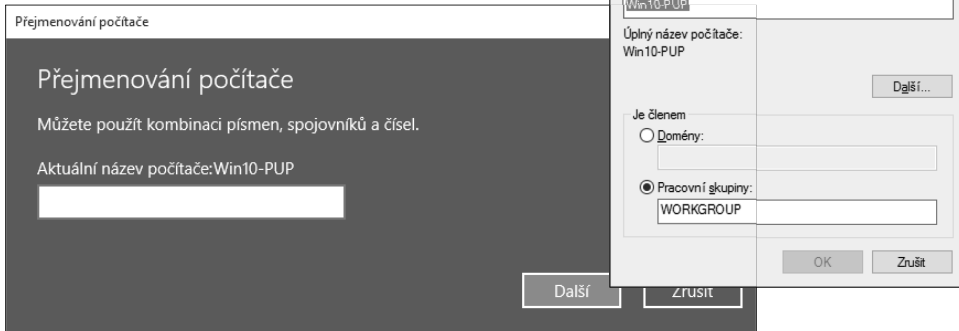
1. Otevřete *Ovládací panely* a přejděte do **Síť a internet** → **Domácí skupina**.
2. Počítač vyhledá dostupné domácí skupiny.
3. Jakmile najde vámi vytvořenou domácí skupinu, klepněte na tlačítko **Připojit se**.
4. Následujte instrukce průvodce a zadejte heslo k domácí skupině.
5. Dokončete připojení ke skupině klepnutím na tlačítko **Dokončit**.

Procházení sdílených souborů

Pokud jste do domácí skupiny začlenili další počítače, můžete jejich sdílený obsah procházet. Spusťte *Průzkumníka* a v navigačním podokně rozbalte položku **Domácí skupina**. V ní se zobrazí všechny dostupné počítače zařazené do skupiny, jejichž sdílenými daty procházíte stejně jako v případě lokálních souborů a složek.

Změna názvu počítače

Abyste se zejména ve větších sítích dobře orientovali mezi jednotlivými připojenými počítači, je vhodné jednotlivá zařízení výstižně pojmenovat. Provést to můžete v *Nastavení* i v *Ovládacích panelech*:



Obrázek 8.4 Změna názvu počítače v *Nastavení* a *Ovládacích panelech*

- V *Nastavení* přejděte do **System** → **O systému** a po klepnutí na tlačítko **Přejmenovat počítač** zvolte jeho nové označení.
- V *Ovládacích panelech* zvolte **System a zabezpečení** → **System** a poté klepněte na odkaz **Změnit nastavení** v sekci **Nastavení názvu počítače, domény a pracovní skupiny**. Po-

čítač poté přejmenujete v zobrazeném dialogovém okně Vlastnosti systému, kde klepněte na tlačítko **Změnit**.

Centrum síťových připojení a sdílení

Veškerá nastavení týkající se počítačové sítě a konektivity jsou sdružena v *Ovládacích panelech* v části **Centrum síťových připojení a sdílení**. Některé volby najdete i v *Nastavení*, jedná se ale jen o základní přehled a odkazy na odpovídající části *Ovládacích panelů*.



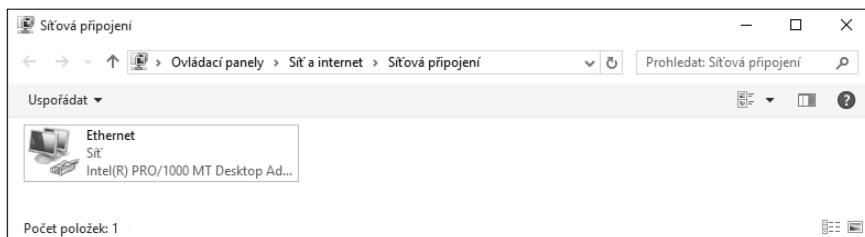
Tip: Centrum síťových připojení a sdílení rychle otevřete klepnutím pravým tlačítkem myši na ikonu aktivního připojení v oznamovací oblasti hlavního panelu a poté volbou **Otevřít Centrum síťových připojení a sdílení** v zobrazené nabídce.

Nastavení síťového připojení

Otevřete **Centrum síťových připojení a sdílení** a v nabídce vlevo klepněte na **Změnit nastavení adaptéru**. Zobrazí se seznam jednotlivých síťových rozhraní, u kterých můžete nejen zobrazit podrobné informace o jejich funkčnosti, ale také je detailně konfigurovat. Nejdůležitější položkou konfigurace je nastavení IP adresy.



Tip: V přehledu síťových rozhraní poznáte už podle grafiky, která z nich jsou aktivní a která jsou odpojena.



Obrázek 8.5 Dostupná síťová rozhraní

Poklepejte na aktivní síťové připojení, čímž zobrazíte dialogové okno se základním přehledem:

- Ve skupině **Připojení** se zobrazují podrobnosti o aktuálním připojení.
- Ve skupině **Aktivita** získáte přehled o objemu přenesených dat.
- Klepnutím na tlačítko **Vlastnosti** zobrazíte dialogové okno s vlastnostmi daného adaptéru, kde jej můžete konfigurovat.

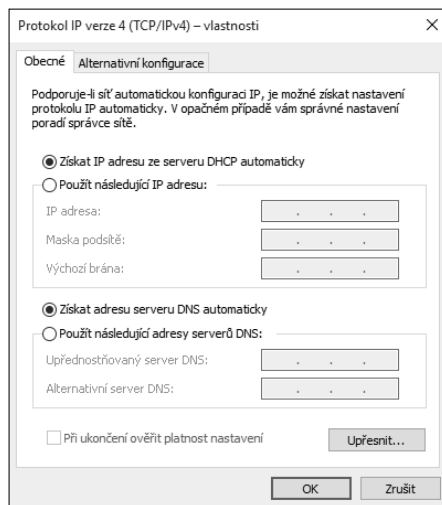
V dialogovém okně s vlastnostmi síťového adaptéru klepněte v seznamu **Toto připojení používá následující prostředky** na **Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4)** a poté klepněte na tlačítko **Vlastnosti**. Zobrazí se dialogové okno **Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4) – vlastnosti**, ve kterém nastavujete IP adresu daného rozhraní. Adresu (a další parametry) můžete nastavit ručně nebo

v sítích s DHCP serverem ponechat přidělení adresy na něm. V tomto případě zvolte **Získat IP adresu ze serveru DHCP automaticky** a **Získat adresu DNS automaticky**.

Při ruční konfiguraci zvolte **Použít následující IP adresu** a **Použít následující adresy serverů DNS** a do jednotlivých polí dialogového okna zadejte:

- **IP adresa** – vyplňte požadovanou IP adresu. V rámci jedné sítě nesmí mít dva počítače stejnou adresu.
- **Maska podsítě** – obvykle se vyplní automaticky sama podle zadané IP adresy, můžete ji případně upravit sami.
- **Výchozí brána** – adresa brány, hlavního síťového prvku vaší sítě, nejčastěji routeru.
- **Upřednostňovaný server DNS** – adresa DNS serveru.
- **Alternativní server DNS** – adresa náhradního DNS serveru, nemusí být vyplněna.

Nastavení uložte klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 8.6 Nastavení TCP/IPv4



Poznámka: Obdobným způsobem byste adaptér nastavili i v síti s IPv6 pomocí volby **Protokol IP verze 6 (TCP/IPv6)**.

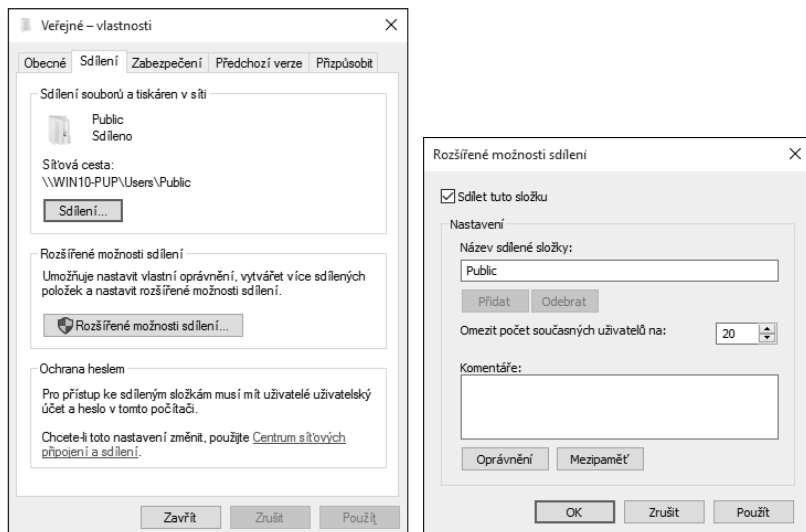
Sdílení prostředků v síti

V rámci sítě můžete sdílet soubory, složky a tiskárny. Pokud vám nepostačuje systém domácí skupiny, můžete sdílet libovolná data na svém počítači a naopak přistupovat přes síť ke sdíleným prostředkům jiných počítačů.

Nejjednodušším způsobem, jak sdílet data, je zkopírovat je do složky *C:\Users\Veřejné*, která je předpřipravená ke sdílení. V rámci *Průzkumníka* na ní klepněte pravým tlačítkem myši a v zobrazené nabídce zvolte **Vlastnosti**. V zobrazeném dialogovém okně přejděte na kartu **Sdílení**:

- Ve skupině **Sdílení souborů a tiskáren v síti** se zobrazuje stav sdílení a také adresa dané složky. Pokud chcete přistoupit přímo k tomuto sdílenému prostředku, můžete jej zadat do dialogového okna **Spustit (Win+R)** – otevře *Průzkumník* s daným síťovým umístěním.
- Klepnutím na tlačítko **Rozšířené možnosti sdílení** můžete upravit nastavení sdílení. Zobrazí se stejnojmenné dialogové okno s následujícími položkami:
 - **Sdílet tuto složku** – zaškrtnutím tohoto políčka složku nasdílíte.
 - **Název sdílené složky** – zadejte název, který se bude zobrazovat připojeným uživatelům.
 - **Omezit počet současných uživatelů na** – zde nastavujete maximální počet uživatelů, který může ke složce přistupovat v jednom okamžiku.

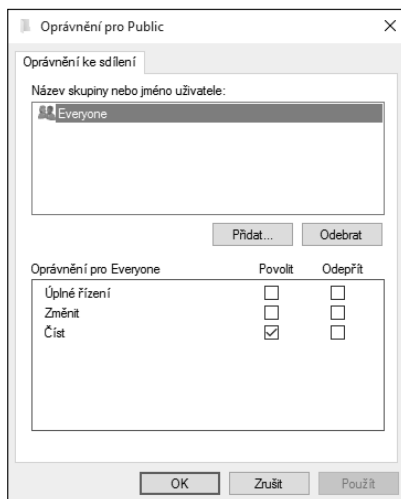
- **Komentář** – doplňující popis.
- **Oprávnění** – nastavení přístupových práv uživatelů (viz níže).



Obrázek 8.7 Vlastnosti složky Veřejné a Rozšířené možnosti sdílení

Po klepnutí na tlačítko **Oprávnění** se zobrazí dialogové okno s nastavením přístupu pro jednotlivé uživatele:

- **Název skupiny nebo jméno uživatele** – vybíráte jednotlivé uživatele nebo skupiny, kterým v poli **Oprávnění pro** nastavujete práva přístupu. Pokud požadovaný uživatel není zobrazen, přidáte jej klepnutím na tlačítko **Přidat**. Chcete-li nastavit jeden globální typ přístupu (pro všechny), přidejte uživatele **everyone**.
- **Oprávnění pro** – pro vybraného uživatele nastavujete jednotlivá oprávnění, která povolíte nebo zakážete pomocí příslušných zaškrtnávacích políček:
 - **Úplné řízení** – kompletní přístup k zdrojům ve složce (otevírání souborů, mazání, upravitelství, vytváření složek, změna oprávnění).
 - **Změnit** – sdílené prostředky lze upravovat, vytvářet, nikoliv však mazat.
 - **Číst** – prostředky ve sdílené složce lze pouze číst, do složky nelze zasahovat.



Obrázek 8.8 Nastavení oprávnění

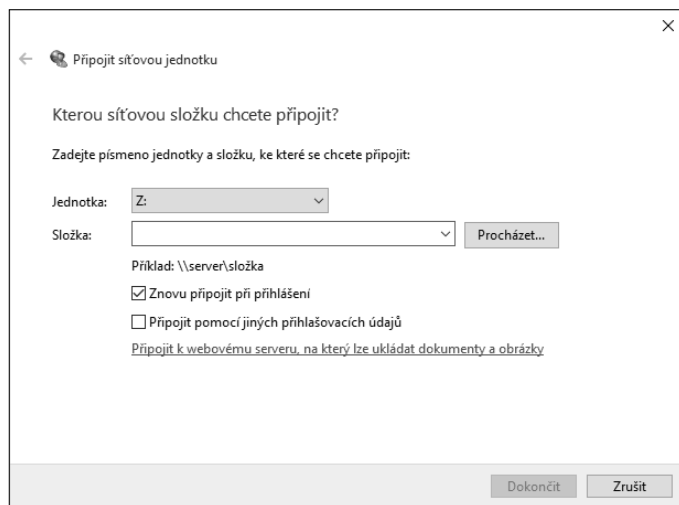
Sdílené složky procházíte v *Průzkumníkovi* v rámci položky **Sít** v navigačním podokně. Zde se zobrazují všechny dostupné počítače a v rámci nich i jednotlivé sdílené složky.

Obdobně jako je sdílena složka *Veřejné*, můžete sdílet kteroukoliv složku na disku počítače. Zobrazte její vlastnosti a nastavte je obdobně jako u již zmíněné složky *Veřejné*. Pokud se vám nedaří k takto sdílené složce připojit z jiného počítače, zkontrolujte, zda jsou v dialogovém okně **Vlastnosti** dané složky na kartě **Zabezpečení** nastavena stejná oprávnění pro daného uživatele jako na kartě **Sdílení**.

Připojení síťové jednotky

Ke sdíleným složkám nemusíte přistupovat přes *Průzkumníka* a volbu **Sít** v navigačním podokně. Jednotlivé sdílené složky můžete připojit jako další disky a uživatelský přístup k nim si tak značně zjednodušíte:

1. Spustíte *Průzkumníka* a v navigačním podokně klepněte na **Tento počítač**.
2. Na pásu karet klepněte na kartě **Počítač** na tlačítko **Připojit síťovou jednotku**.
3. V zobrazeném dialogovém okně zvolte písmeno **Jednotky** a **Složku** – adresu sdílené složky.
4. Chcete-li ke složce přistupovat trvale, zaškrtněte **Znovu připojit při přihlášení**.
5. Po klepnutí na tlačítko **Dokončit** můžete být dotázáni na přístupové jméno a heslo.



Obrázek 8.9 Připojení síťové jednotky

Síťovou složku odpojte obdobným způsobem: v *Průzkumníkovi* klepněte na **Tento počítač** v navigačním podokně a poté na pásu karet klepněte na kartě **Počítač** na šipku dolů u tlačítka **Připojit síťovou jednotku**. V zobrazené nabídce klepněte na **Odpojit síťovou jednotku**, v zobrazeném dialogovém okně ji označte a klepněte na **OK**.

