

Ochrana dat

[Povinné]

Ochrana dat je vždy nedílnou a důležitou částí správy počítače. Data mohou být ohrožena v mnoha ohledech. Mohou být ztracena vinou selhání hardwaru vlivem stárí nebo mechanického poškození, mohou být odcizena nepovolanou osobou nebo mohou být nevědomky modifikována samotným uživatelem. Systém Windows 10 poskytuje možnosti ochrany dat ve všech zmíněných situacích. Na rozdíl od svých předchůdců také poskytuje více zálohovacích nástrojů.

Obnovení souborů Windows 7 (Windows 7 File Recovery)

[Povinné]

Záloha bitové kopie systému (System Image Backup) od Windows 8.1

Důležitost zálohování dat je uživateli často opomíjena. Příčinou tohoto stavu je hlavně relativní spolehlivost pevných disků, které jsou většinou vyměněny, za novější a větší, dříve, než vlivem stárí selžou. U uživatelů budí tento stav dojem, že pevný disk je bezpečné úložiště dat, kde o data nemohou přijít. Selhání pevného disku ovšem nemusí být jen vlivem stárí, ale i vlivem okolí, jako např. přepětím v síti, které může způsobit poškození dat. Nemusí jít ani o samotné poškození, zálohování je také ochrana proti ztrátě dat odcizením.

Windows 10 poskytuje stejně jako jeho předchůdci sadu nástrojů pro zálohování a obnovu dat, tyto nástroje (často ve formě průvodců) lze nalézt v **Obnovení souborů Windows 7** v Ovládacích panelech (resp. jako odkaz Záloha bitové kopie v levém panelu v Historii souborů). Zatímco zálohování vyžaduje administrátorská oprávnění, obnovu může provést jakýkoliv uživatel, ovšem tento uživatel bude moci obnovit pouze ta data, ke kterým má dostatečná oprávnění a které jsou zahrnuty na místě aktuální zálohy.

Nastavit zálohování umožňuje provést okamžitou manuální zálohu vybraných souborů, nebo naplánovat automatické zálohování ve zvolenou dobu. Zatímco systém Windows Vista umožňoval zálohovat pouze vybrané kategorie souborů, což výrazně snižovalo využitelnost zálohování, od Windows 7 lze zálohovat jakékoliv soubory a adresáře. Také je podporováno zálohování souborů šifrovaných pomocí EFS. V záloze ovšem nejsou zahrnuty soubory systému (pokud se nevytváří se zálohou také bitová kopie systému), známých programů (soubory, jenž jsou v registrech definovány jako součást nainstalovaného programu), soubory uložené na oddílech se souborovým systémem FAT, dočasné soubory a obsah koše.

Kromě možnosti zálohy souborů umožňují Windows také vytvoření tzv. bitové kopie systému (*system image*). Tato záloha vytvoří kompletní obraz systému i dalších oddílů disku. V případě selhání počítače je možné pomocí instalačního média obnovit tento obraz a navrátit tak systém do funkčního stavu, ve kterém byl při vytváření obrazu. Po obnově tohoto obrazu je nutné provést novou validaci systému Windows.

Obnovení systému (System Restore)

[Povinné]

Systém Windows 10, stejně jako předchozí verze, umožňuje vytvářet tzv. body obnovení (*restore points*). Při vytváření bodu obnovení se provede zálohování části systému, tato záloha probíhá většinou inkrementálně vzhledem k poslednímu bodu obnovení a je uložena na stejném oddílu jako zálohovaná data. Pokud dojde k situaci, že nelze systém spustit nebo je vážně narušena jeho stabilita, lze navrátit jeho stav na stav v době vybraného bodu obnovení. Body obnovení se mohou provádět automaticky např. při instalaci nových ovladačů a aplikací, nebo manuálně uživatelem. Pokud dojde k poškození celého oddílu a ne jen systému, je velice pravděpodobné, že dojde i k poškození bodu obnovy. Pro tyto situace se doporučuje vytvářet bitové kopie systému zmíněné v předchozím textu.

Refresh a Reset PC

[Povinné]

Jedná se o novinky představené ve Windows 8. Systém Windows si udržuje automaticky záložní bitovou kopii pro případ rychlé obnovy do normálního továrního nastavení (out-of-box). Tyto funkce

ve Windows 10 naleznete v **Nastavení Windows – Aktualizace a zabezpečení - Obnovení** (Windows Settings – Update & Security – Recovery), od verze 1709 pak v **Centru zabezpečení v programu Windows Defender** (Windows Defender Security Center) nebo pomocí odkazu umístěného v **Ovládacích panelech – Obnovení** (Control Panel – Recovery).

Refresh

Volba **Částečné obnovení počítače, které neovlivní soubory** (Refresh your PC without affecting your files). Obnoví systém do továrního nastavení při zachování uživatelských profilů a nainstalovaných Modern UI aplikací. Jiné aplikace a nastavení budou odstraněny.

Reset

Volba **Všechno smazat a přinstalovat Windows** (Remove everything and reinstall Windows). Kompletně obnoví systém do továrního nastavení. Vhodné pokud pomocí Refresh nedošlo k vyřešení potíží nebo pokud počítač dáváte někomu jinému.

Historie souborů (File History)

[Povinné]

Jedná se v o nástupce **Stínových kopií** (Shadow Copies) známých z předchozích verzí Windows. **Historie souborů**, stejně jako **stínové kopie**, poskytují ochranu proti ztrátě dat při modifikacích souborů. Zaznamenávají předchozí verze jednotlivých souborů a umožňují návrat k těmto verzím. Na rozdíl od **stínových kopií** však nejsou data ukládána na stejném diskovém oddílu, ale na jiný oddíl, jiný disk nebo do sdílené složky.

Dalším rozdílem proti stínovým kopiím je, která data se budou ukládat – ukládají se všechny uživatelské knihovny, složka kontaktů, oblíbené, data synchronizovaná s MS OneDrive a Plocha.

Funkci historie souborů nalezneme v ovládacích panelech i v Nastavení Windows – Aktualizace a zabezpečení, kde je nutné ji nejprve povolit a nakonfigurovat (na který disk se budou předchozí verze souborů ukládat, jak často bude ukládání probíhat a kolik verzí nebo diskového prostoru může být použito). Obnova předchozích verzí souborů se provádí opět v **ovládacích panelech** v nástroji Historie souborů.

Stínové kopie (Shadow Copies)

[Volitelné]

Poskytují ochranu proti ztrátě dat při modifikacích souborů. Zaznamenávají předchozí verze jednotlivých souborů a umožňují návrat k těmto verzím. **Stínové kopie** jsou úzce spjaté s body obnovení. Od Windows 7 je možné zapnout vytváření **stínových kopií** samostatně, bez souběžného vytváření bodů obnovení (tedy bez aktivace **Obnovení systému**), což přispívá k vyšší využitelnosti této technologie, hlavně v případě jiných než systémových oddílů, kde není potřeba vytvářet body obnovení. **Obnovení systému** naopak nelze zapnout jinak než zároveň s vytvářením **stínových kopií**.

Stínové kopie jsou vytvářeny automaticky, pokud byl soubor modifikován od doby posledního vytvořeného bodu obnovení. Správa předchozích verzí souborů se provádí ve **vlastnostech** daného souboru na záložce **předchozí verze**.

OneDrive

[Povinné]

S OneDrivem můžete svoje soubory synchronizovat mezi počítačem a cloudem a dostat se tak k nim odkudkoliv – z počítače, mobilního zařízení nebo dokonce z webové stránky OneDrive na adrese OneDrive.com. Když přidáte, změníte nebo odstraníte nějaký soubor nebo složku z vaší onedrivové složky, tento soubor nebo složka se přidá, změní nebo odstraní i na webových stránkách OneDrive a naopak. S vašimi synchronizovanými soubory můžete pracovat přímo přes Průzkumníka souborů a dostanete se k nim, i pokud jste zrovna offline. Všechny změny, které uděláte vy, nebo ostatní uživatelé se automaticky synchronizují pokaždé, když budete online. U jednotlivých souborů se v cloudu také vede historie verzí (vše za poslední měsíc nebo 25 předchozích verzí (může se změnit)). Smazaný soubor je možné obnovit po dobu 30 dnů z Koše dostupného přes webovou stránku OneDrive).

Jednotlivé složky v cloudovém úložišti, které se mají na počítač synchronizovat lze vybrat a snížit tím potřebné místo.

Klient OneDrive umožňuje zároveň používat až jeden osobní účet/Microsoft Account (složka OneDrive) a více účtů spravovaných organizací v rámci Office365 (složka OneDrive – NázevOrganizace).

Z pohledu zálohování je užitečná nejnovější možnost OneDrive ve Windows 10 a to zálohování Plochy, knihovny Dokumenty a knihovny Obrázky. Tato umístění pak budou synchronizována a chráněna stejně jako složka OneDrive. U osobního účtu pak lze nastavit i automatické ukládání fotografií a videí z externích zařízení (fotoaparáty, telefony,...)

Další součásti systému Windows

[Povinné]

Hlášení a řešení problémů

[Povinné]

V případě, že běžící program přestane pracovat nebo reagovat, umožňuje Windows zaslat informace o tomto problému Microsoftu a pokusit se zjistit, jak jej vyřešit. [Hlášení a řešení problémů](#) umožňuje procházet informace o nastalých problémech a měnit nastavení chování oznamování těchto problémů. [Hlášení a řešení problémů](#) je součástí [Zabezpečení a údržby](#), které lze najít v ovládacích panelech v sekci [Systém a zabezpečení](#), a je úzce spjata s nástrojem [Sledování spolehlivosti](#).

Nastavení oznamování problémů ([Zabezpečení a údržba](#), sekce [Údržba](#), [Nastavení u Vyhledat řešení hlášených problémů](#)) v předchozích verzích systému Windows zahrnovalo čtyři možnosti - automaticky vyhledávat řešení (s nebo bez rozšířených informací o problému), vyžadovat před vyhledáním potvrzení uživatele nebo nikdy nevyhledávat. Dále šlo specifikovat výjimky pro určité programy, jejichž problémy se nebudou oznamovat.

Ve Windows 10 je k dispozici pouze úroveň automatického oznamování, která je navíc ovlivněna úrovní zasílání diagnostických dat, a možnost hlášení problémů vypnout. Pokud je nastaveno automatické oznamování problému, nejsou informace odeslány vždy. V případě, že by informace mohly prozradit detaily o uživateli nebo počítači, bude systém vyžadovat potvrzení tohoto kroku uživatelem. Pokud by pro řešení zjištěného problému bylo třeba více informací, je tato skutečnost oznámena uživateli (pro potvrzení poskytnutí dalších informací **není třeba** mít administrátorské oprávnění). Někdy vyžaduje navržené řešení problému administrátorské oprávnění.

Pokud je oznamování problémů vypnuto, nedochází již k monitorování nastalých problémů, ani k ukládání informací o těchto problémech lokálně v systému. Pomocí seznamu problémů (sekce [Údržba](#), [Zobrazit historii spolehlivosti](#), [Zobrazit všechna hlášení problému](#)) lze procházet informace o nastalých problémech, aktualizovat jejich řešení nebo je odstranit ze seznamu.

Centrum synchronizace (Sync Center)

[Povinné]

Kromě zajištění ochrany dat je často velice důležité zajistit také dostupnost dat. Uživatel může mít uložena svá data na mnoha místech od pevného disku, přes výměnné disky a síťové disky až po mobilní telefony, mp3 přehrávače nebo flash disky. Sledovat všechna tato data může představovat podstatný problém. [Centrum synchronizace](#) umožňuje jednoduše synchronizovat informace mezi počítačem a jiným zařízením. Aby tato synchronizace mohla probíhat je nejprve potřeba definovat partnerství mezi oběma zařízeními. Existují dva typy partnerství:

- **Jednosměrné (one-way)** – Data jsou synchronizována pouze v jednom směru
- **obousměrné (two-way)** – Data jsou synchronizována v obou směrech

U obousměrných partnerství může docházet ke konfliktům při synchronizaci. Tato situace nastane, pokud dojde ke změně dat na obou místech jejich uložení v době od poslední synchronizace. V takovém případě [Centrum synchronizace](#) oznámí tuto skutečnost uživateli a vyzve ho k výběru řešení situace (uživatel může vybrat kterou verzi ponechat nebo ponechat obě).

Studentské úkoly

- Pro přístup na server **file** (a jiné) přes síťové rozhraní *Default switch* je nutné použít jeho plně kvalifikované doménové jméno **file.nepal.local**
- Přístupové údaje na server file: **nepal\hstudent** heslo: **aaa**
- Veškeré programy a skripty používané v následujících úkolech lze nalézt v adresáři **utils** v archivu s materiály ke cvičení.

Lab S00 – konfigurace virtuálních stanic

[Provést]

Připojte síťové adaptéry stanic k následujícím virtuálním přepínačům:

Adaptér (MAC suffix)	LAN1 (-01)	LAN2 (-02)	LAN3 (-03)	LAN4 (-04)
w10-domain	Default switch	Private1	Nepřipojeno	Nepřipojeno
w2016-dc	Default switch	Private1	Nepřipojeno	Nepřipojeno

Lab S01 – Historie souborů

[Povinné]

Cíl cvičení

Seznámit se s **Historií souborů**.

Potřebné virtuální stroje

w10-domain

w2016-dc

1. Přihlaste se lokálně na **w2016-dc** (uživatelské jméno **testing\administrator**).
2. Na **w2016-dc** vytvořte a nasdílejte složku **C:\filehistory** (pro everyone).
3. Přihlaste se lokálně na **w10-domain** (uživatelské jméno **w10-domain\student**).
4. Ve složce dokumenty vytvořte textové soubory **student1.txt** a **student2.txt** (a případně další) s libovolným neprázdným obsahem.
5. Otevřete **Historii souborů** (File History).
 - Z ovládacích panelů – **Systém a zabezpečení** (System and Security).
 - Z **Nastavení** (PC Settings) – **Aktualizace a zabezpečení** (Update & Security) – **Zálohování** (Backup) – sekce **Zálohovat pomocí Historie souborů** (Back up using File History) – odkaz **Další možnosti** (More options) – odkaz **Zobrazit upřesňující nastavení** (See advanced settings).
6. Pokud není k dispozici žádná disková jednotka, objeví se žlutě podbarvené varování s možností zvolit **Vybrat umístění v síti** (Use network location). Pokud je k nějaká disková jednotka použitelná, zobrazí se v přehledu.
7. V levé nabídce zvolte **Vybrat jednotku** (Select drive).
8. Použijte odkaz **Přidat umístění v síti** (Add network location) a připojte sdílenou složku **filehistory** z **w2016-dc**. Následně se v okně **Vybrat jednotku** (Select drive) ujistěte, že je toto síťové umístění vybrané a pokračujte **OK**.
9. Ve výchozím nastavení Historie souborů zálohuje knihovny, plochu, kontakty a oblíbené položky. Pokud chcete některé z těchto umístění vynechat, použijte **Vyloučit složky** (Exclude folders) z levé nabídky.

10. Prozkoumejte možnosti pokročilých nastavení - [upřesnit nastavení](#) (Advanced settings) z levé nabídky.
11. Na hlavní obrazovce [Zapněte](#) (Turn on) [Historii souborů](#) (File History) a počkejte na dokončení úvodní kopie
12. Pozměňte obsah souboru student1.txt a soubor student2.txt smažte.
13. Vraťte se do [Historie souborů](#) (File history) a pomocí [Spustit](#) (Run now) vynuťte další zálohu.
14. Předchozí 2 kroky dle vlastního uvážení zopakujte.
15. Přepněte se na **w2016-dc** a prozkoumejte obsah složky **C:\filehistory**
16. Vraťte se na **w10-domain**, otevřete okno [Historie souborů](#) (File history) a z nabídky vlevo zvolte [Obnovit osobní soubory](#) (Restore personal files).
17. Najděte poslední existující verzi souboru student2.txt a obnovte jej.

Lab S02 – Zálohování (Windows 7)

[Povinné]

Cíl cvičení

Seznámit se s možnostmi zálohování.

Potřebné virtuální stroje

w10-domain

Další prerekvizity

Připojený disk1.vhdx, naformátovaný jako NTFS a připojený jako B:

Textový soubory **student1.txt** a **student2.txt** (s libovolným neprázdným obsahem) ve složce dokumenty uživatele student.

1. Přihlaste se lokálně na **w10-domain** (uživatelské jméno **w10-domain\student**).
2. Spusťte [Zálohování a obnova \(Windows 7\)](#) (Backup and Restore (Windows 7)).
 - Z ovládacích panelů – [Systém a zabezpečení](#) (System and Security)
 - Z [Nastavení](#) (PC Settings) – [Aktualizace a zabezpečení](#) (Update & Security) – [Zálohování](#) (Backup) – sekce [Hledáte starší zálohu?](#) (Looking for an older backup?) – odkaz [Přejít k zálohování a obnovení \(Windows 7\)](#) (Go to Backup and Restore (Windows 7)).
3. V přehledu zálohování bude informace, že zatím není žádné zálohování nastaveno. Pokračujte odkazem [Nastavit zálohování](#) (Set up backup).
4. Vyberte Diskovou jednotku B: a pokračujte [Další](#) (Next).

Poznámka: V tomto kroku lze také zvolit uložení zálohy do sdílené složky. V tom případě pamatujte na omezení zachování pouze jedné kopie obsahující bitovou kopii (stará záloha se před zálohováním smaže).
5. V kroku [Co chcete zálohovat?](#) (What do you want to back up?) zvolte [Nechat rozhodnout mě](#) (Let me choose) a pokračujte [Další](#) (Next).
6. Zrušte zaškrtnutí všech políček a zaškrtněte pouze knihovnu dokumenty uživatele student.
7. Zrušte zaškrtnutí u [Zahrnout bitovou kopii systému z jednotek SYSTEM, \(C:\)](#) (Include a system image of drives: EFI System Partition, (C:)) a pokračujte [Další](#) (Next).
8. Zkontrolujte plán zálohování a prozkoumejte možnosti.

Poznámka: Bitová kopie se provede pouze při prvním běhu zálohování. Pro pravidelnou zálohu systému je potřeba vytvořit plánovanou úlohu spouštějící wbadmin.exe s odpovídajícími parametry.
9. Ukončete průvodce [Uložit nastavení a spustit zálohování](#) (Save settings and run backup).
10. Prozkoumejte změny na disku B:
 - Objeví se soubor MediaID.bin a složka W10-DOMAIN
 - Přímě v průzkumníku se při pokusu o přístup do složky se zálohou zobrazí dialog nástroje Zálohování.

- Pro prozkoumání obsahu zálohy použijte kontextovou nabídku a [Otevřít](#) (Open).
 - i. Prozkoumejte obsah složky Backup Set YYYY-MM-DD hhmmss
 - 1. Backup Files YYYY-MM-DD hhmmss\Backup files X.zip
 - 2. Catalogs
- 11. Vraťte se do okna nástroje zálohování a prozkoumejte možnost [Spravovat místo](#) (Manage space).
- 12. Pozměňte obsah souboru student1.txt a soubor student2.txt smažte.
- 13. Vraťte se do okna [Zálohování a obnova \(Windows 7\)](#) (Backup and Restore (Windows 7)) a pomocí [Zálohovat](#) (Back up now) vynuťte další zálohu.
- 14. Znova vytvořte soubor student2.txt, tentokrát s jiným obsahem.
- 15. Vynuťte další zálohu.
- 16. Smažte soubor student2.txt.
- 17. Vynuťte další zálohu.

Lab S03 – Obnova dat ze zálohy (Windows 7)

[Povinné]

Cíl cvičení

Obnovení dat ze zálohy.

Potřebné virtuální stroje w10-domain

Další prerekvizity

Dokončený úkol S02

1. Přihlaste se lokálně na **w10-domain** (uživatelské jméno **w10-domain\student**).
2. Spusťte [Zálohování a obnova \(Windows 7\)](#) (Backup and Restore (Windows 7)).
3. V sekci [Obnovení](#) (Restore) klikněte na Obnovit moje soubory (Restore my files).
 - Všimněte si, že obnovení vlastních dat může provést i obyčejný uživatel.
 - [Obnovit soubory všech uživatelů](#) (Restore all user's files) může provést člen skupiny Backup operators nebo Administrators.
4. Zobrazí se dialog pro obnovu dat.
 - Dialogy obnovy vlastních dat a dat všech uživatelů se vyjma zpřístupněných dat neliší.
5. Prozkoumejte možnosti skrývajících se za tlačítka [Hledat...](#) (Search), [Vyhledat soubory](#) (Browse for files) a [Vyhledat složky](#) (Browse for folders).
 - Všimněte si existence souboru student2.txt, přestože při posledním běhu zálohy byl smazaný. Standardně je k dispozici obnova poslední existující verze.
6. My však budeme chtít obnovit jeho úplně první verzi. V dialogu obnovy dat klikněte na [Zvolit jiné datum](#) (Choose a different date) a vyberte nejstarší záznam odpovídající prvotní záloze. Potvrďte **OK**.
7. Nyní vyhledejte soubor student2.txt a vraťte se zpět do dialogu obnovy dat. Pokračujte [Další](#) (Next).
8. V kroku [Kam chcete uložit obnovené soubory?](#) (Where do you want to restore your files?) zvolte [Do následujícího umístění:](#) (In the following location) a vyberte cílovou složku, např. plochu. Můžete také nechat vytvořit původní hierarchii zaškrtnutím [Obnovit soubory do původních složek](#) (Restore the files to their original subfolders).
9. Obnovu dokončete tlačítkem [Obnovit](#) (Restore) a následně [Dokončit](#) (Finish).
10. Prozkoumejte obnovený soubor a ověřte jeho obsah.

Lab S04 – Nastavení odesílaných informací o chybách programů

[Povinné]

Cíl cvičení

Seznámit se s různými úrovněmi nastavení **Hlášení a řešení problémů**.

Potřebné virtuální stroje

w10-domain (w10-domain)

Další prerekvizity

Program **Crash.exe** (obsažen v **utils**).

1. Přihlaste se lokálně na **w10-domain** (uživatelské jméno **w10-domain\student**)
2. Otevřete **Zabezpečení a údržbu** (Security and Maintenance) v **Ovládacích panelech** (Control Panel)
3. V sekci **Údržba** (Maintenance) u **Vyhledat řešení hlášených problémů** (check for solutions to problem reports) ověřte stav **Zapnuto** (On)
4. Spusťte program **Crash.exe**, který simuluje pád programu
5. Ověřte, že systém reaguje na pád programu a vyčkejte, než proběhne analýza problému
6. Otevřete nástroj **Sledování spolehlivosti** (Reliability Monitor)
 - Odkazem **Zobrazit historii spolehlivosti** (View reliability history) z okna zabezpečení a údržby
 - `perfmon /rel`
7. Zvolte **Zobrazit všechna hlášení problémů** (View all problem reports) a ověřte, že byly odeslány informace o pádu programu **Crash.exe**
8. **Zobrazte technické podrobnosti** o odesílaných informacích (View technical details) z kontextové nabídky a podívejte se, které soubory s informacemi jsou vyžadovány pro získání více informací o problému
 - Standardně tyto soubory obsahují informace o DLL knihovnách, jenž aplikace využívala, částečný nebo úplný výpis paměti aplikace a tzv. signaturu problému (informace o problému, operačním systému a platformě)
9. Spusťte PowerShell se správcovskými oprávněními.
10. Příkazem **Get-WindowsErrorReporting** ověřte stav hlášení chyb
11. Příkazem **Disable-WindowsErrorReporting** vypněte hlášení chyb a příkazem opět ověřte stav pomocí **Get-WindowsErrorReporting**
12. V okně zabezpečení a údržby v sekci **Údržba** (Maintenance) u **Vyhledat řešení hlášených problémů** (check for solutions to problem reports) ověřte stav **Vypnuto** (Off)
 - Pokud nyní zkusíte **Vyhledat řešení** (Check for Solutions), systém vás upozorní, že je hlášení problémů vypnuté a umožní vám přejít do nastavení (jako bylo v předchozích verzích Windows). Zde však bude vše pouze pro čtení, mimo možnosti vyloučit konkrétní programy z hlášení problému. Takto nastavená výjimka bude po opětovném spuštění hlášení problémů ignorována.
13. Naposled spusťte program **Crash.exe** a ověřte, že nedojde k žádné analýze problému
14. Opět zobrazte historii problémů a ověřte, že informace o pádu programu **Crash.exe** nebyly odeslány