

Disig Web Signer



Používateľská príručka

© Disig®, a.s.

Záhradnícka 151, 821 08 Bratislava

tel. +421-2-2850150, email: disig@disig.sk

IČO: 35 975 946, IČ DPH: SK2022116976

Spoločnosť je zapísaná v OR Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sa vložka číslo: 3794/B

Všetky práva vyhradené.

Publikované v Bratislave, Slovenská republika.

Informácie v tomto dokumente nesmú byť menené bez písomného súhlasu Disig®, a.s.

Tento dokument neprešiel jazykovou úpravou.

Ochranné známky

Mená produktov uvádzané v tomto dokumente môžu byť registrované ochranné známky príslušných firiem.

Obsah

1.	Úvod	5
1.1.	Skratky	5
2.	Popis produktu	6
2.1.	Systémové požiadavky	6
2.1.1.	Podporované operačné systémy	6
2.1.2.	Podporované webové prehliadače	6
3.	Inštalácia aplikácie	8
3.1.	Microsoft Windows	8
3.2.	Apple macOS	9
3.3.	Linux	12
4.	Spustenie aplikácie	14
4.1.	Microsoft Windows	14
4.1.1.	Kontrola spustenia aplikácie	14
4.1.2.	Manuálne spúšťanie aplikácie	14
4.1.3.	Automatické spúšťanie aplikácie	15
4.2.	Apple macOS	16
4.2.1.	Kontrola spustenia aplikácie	16
4.2.2.	Manuálne spúšťanie aplikácie	16
4.2.3.	Automatické spúšťanie aplikácie	16
4.3.	Linux	17
4.3.1.	Kontrola spustenia aplikácie	17
4.3.2.	Manuálne spúšťanie aplikácie	17
4.3.3.	Automatické spúšťanie aplikácie	18
5.	Popis grafického rozhrania	19
5.1.	Hlavné okno aplikácie	19
5.2.	Okno pre výber podpisového certifikátu	20
6.	Podpisovanie dokumentov	22
7.	Zber diagnostických hlásení	24
7.1.	Microsoft Windows	24
7.2.	Apple macOS	24
7.3.	Linux	25
8.	Známe obmedzenia a nedostatky	26
8.1.	Aktualizácia aplikácie na distribúcii Debian 10	26
8.2.	Dostupnosť WebSocket rozhrania	26

8.3.	Karty v prehliadači Microsoft Internet Explorer	26
8.4.	Zobrazenie ikony aplikácie na Ubuntu 20.04	26
8.5.	Výber vlastného úložiska na macOS	27
9.	Technická podpora	28

1. Úvod

Tento dokument je používateľskou príručkou pre aplikáciu Disig Web Signer (ďalej len Web Signer), pomocou ktorej je možné vo webovom prehliadači vytvárať zdokonalený alebo kvalifikovaný elektronický podpis a pečať.

1.1. Skratky

API	-	Application Programming Interface
OS	-	Operačný systém
PKCS	-	Public Key Cryptography Standard
QSCD	-	Qualified Signature Creation Device

2. Popis produktu

Aplikácia Web Signer umožňuje koncovým používateľom vo webovom prehliadači podpisovať elektronické dokumenty zdokonaleným alebo kvalifikovaným elektronickým podpisom a pečatou.

Webový prehliadač komunikuje s aplikáciou prostredníctvom priameho WebSocket spojenia smerovaného na lokálne sieťové rozhranie počítača.

Aplikácia spolupracuje s QSCD zariadeniami (napr. čipové karty), ktoré sú dostupné cez rozhranie Microsoft CryptoAPI alebo cez rozhranie PKCS#11.

2.1. Systémové požiadavky

Základným predpokladom pre úspešné používanie aplikácie je použitie podporovaného operačného systému spolu s podporovaným webovým prehliadačom.

Poznámka: Aplikácia môže byť funkčná aj s tu neuvedenými verziami operačných systémov a prehliadačov.

2.1.1. Podporované operačné systémy

2.1.1.1. Microsoft Windows

Na platforme Microsoft Windows bola funkčnosť aplikácie vo verzii 2.0.7 potvrdená s operačnými systémami Windows 7, Windows 8.1 a Windows 10 v prehliadačoch Microsoft Internet Explorer 11, Microsoft Edge 44 a 87, Mozilla Firefox 83 a Google Chrome 87.

2.1.1.2. Apple macOS

Na platforme Apple macOS bola funkčnosť aplikácie vo verzii 2.0.7 potvrdená s operačnými systémami macOS 10.15 a macOS 11.0 v prehliadačoch Microsoft Edge 87, Mozilla Firefox 83 a Google Chrome 87.

2.1.1.3. Linux

Na platforme Linux bola funkčnosť aplikácie vo verzii 2.0.7 potvrdená s distribúciami Debian 10, Ubuntu 20.04 a Mint 20 v prehliadačoch Mozilla Firefox 83 a Google Chrome 87.

2.1.2. Podporované webové prehliadače

2.1.2.1. Google Chrome

Prehliadač Google Chrome 53 alebo novší je na operačných systémoch Microsoft Windows, macOS a Linux schopný komunikovať s aplikáciou Web Signer prostredníctvom priameho WebSocket spojenia.

2.1.2.2. Mozilla Firefox

Prehliadač Mozilla Firefox 55 alebo novší je na operačných systémoch Microsoft Windows, macOS a Linux schopný komunikovať s aplikáciou Web Signer prostredníctvom priameho WebSocket spojenia.

2.1.2.3. Microsoft Edge

Prehliadač Microsoft Edge 42 alebo novší je na operačných systémoch Microsoft Windows, macOS a Linux schopný komunikovať s aplikáciou Web Signer prostredníctvom priameho WebSocket spojenia.

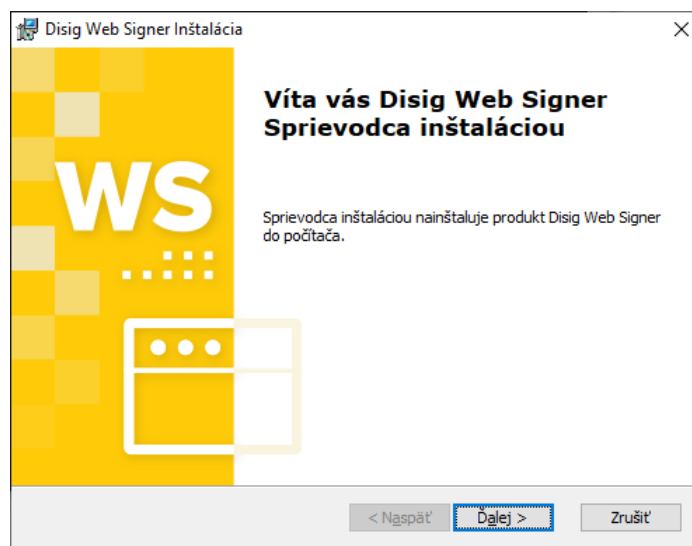
2.1.2.4. Microsoft Internet Explorer

Prehliadač Microsoft Internet Explorer 11 alebo novší je na operačnom systéme Microsoft Windows schopný komunikovať s aplikáciou Web Signer prostredníctvom ActiveX rozhrania.

3. Inštalácia aplikácie

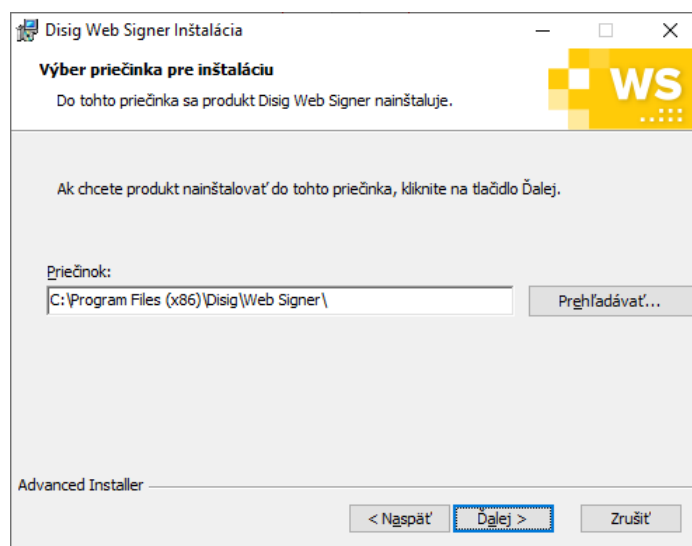
3.1. Microsoft Windows

Spustíte inštaláciu z inštalačného balíka s názvom „Disig_Web_Signer_*.msi“.



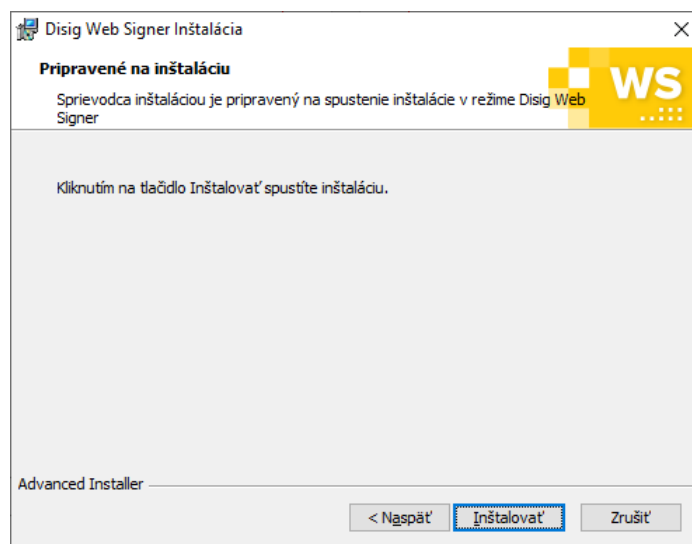
Obrázok 3-1 Prvý krok inštalácie

Pokračujte kliknutím na tlačidlo „Ďalej >“.



Obrázok 3-2 Druhý krok inštalácie

Vyberte cieľový adresár, do ktorého bude aplikácia nainštalovaná a pokračujte kliknutím na tlačidlo „Ďalej >“.



Obrázok 3-3 Tretí krok inštalácie

Pokračujte kliknutím na tlačidlo „Inštalovať“.



Obrázok 3-4 Štvrtý krok inštalácie

Inštaláciu ukončíte kliknutím na tlačidlo „Dokončiť“.

3.2. Apple macOS

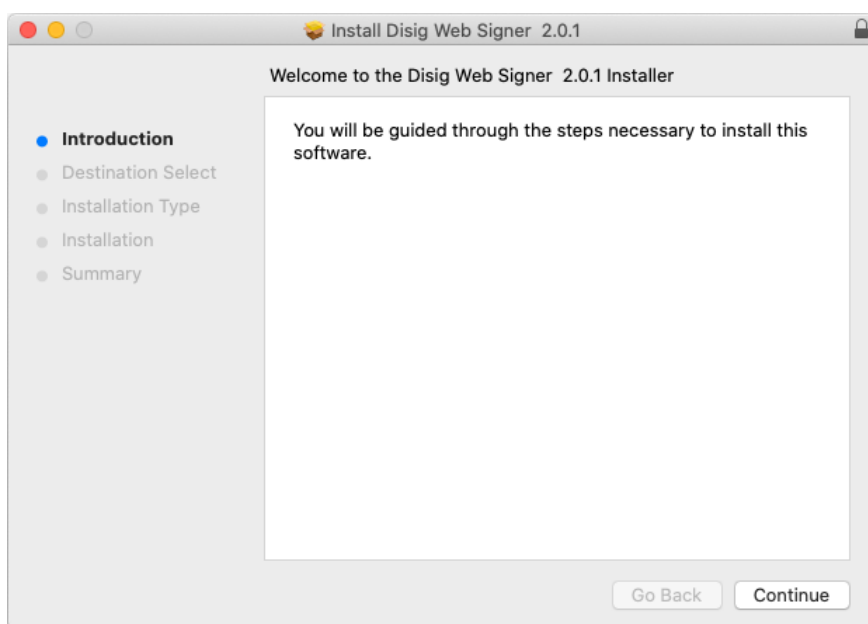
Táto kapitola obsahuje popis inštalácie na operačnom systéme macOS 10.15. Na iných verziách operačného systému môže byť postup odlišný.

V grafickom používateľskom rozhraní spustíte inštaláciu dvojklikom na archív s názvom „Disig_Web_Signer_*.dmg“.



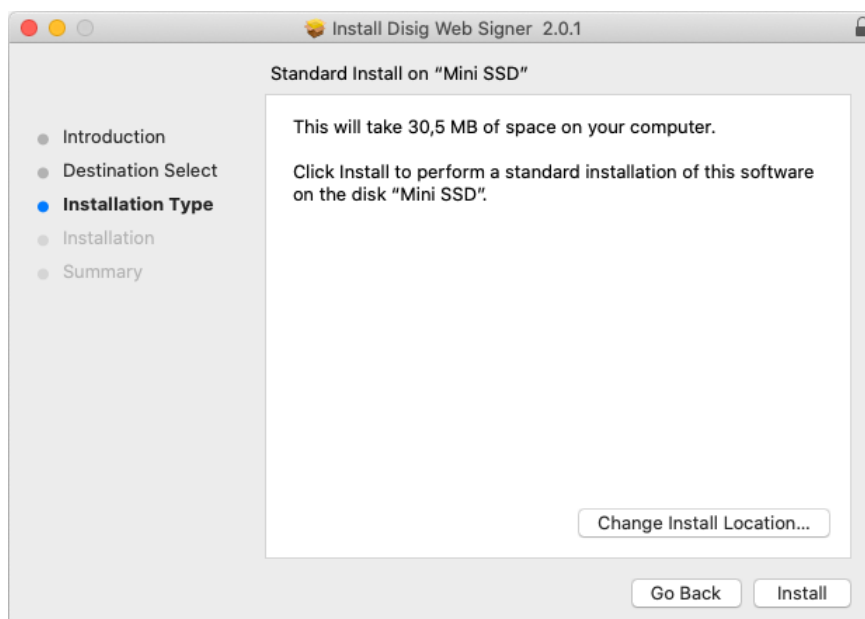
Obrázok 3-5 Obsah inštalačného archívu

Pokračujte kliknutím na inštalačný balík „Disig_Web_Signer.pkg“.



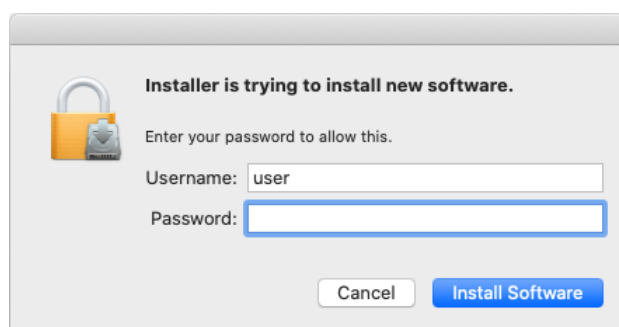
Obrázok 3-6 Prvý krok inštalácie

Pokračujte kliknutím na tlačidlo „Continue“.



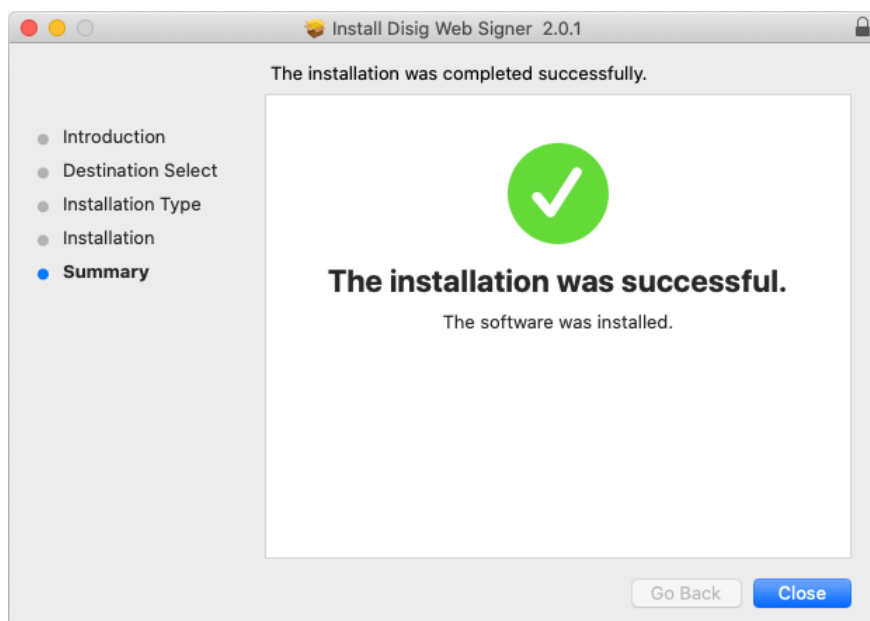
Obrázok 3-7 Druhý krok inštalácie

Pokračujte kliknutím na tlačidlo „Install“.



Obrázok 3-8 Tretí krok inštalácie

Operačný systém môže vyžadovať zadanie hesla používateľa pre potvrdenie oprávnenia inštalovať softvér. Zadaťte heslo a pokračujte kliknutím na tlačidlo „Install Software“.



Obrázok 3-9 Štvrtý krok inštalácie

Inštaláciu ukončíte kliknutím na tlačidlo „Close”.

3.3. Linux

Táto kapitola obsahuje popis inštalácie pre distribúciu Ubuntu vo verzii 20.04. Na iných verziách alebo iných distribúciách môže byť postup odlišný.

V grafickom používateľskom rozhraní spustíte inštaláciu dvojklikom na inštalačný balík s názvom „disig-web-signer_*.deb”.



Obrázok 3-10 Inštalácia balíka cez aplikáciu Ubuntu Software

V aplikácii „Ubuntu Software“ pokračujte kliknutím na tlačidlo „Install“. Pre potvrdenie oprávnenia inštalovať softvér môže aplikácia vyžadovať zadanie hesla používateľa.

Po úspešnej inštalácii aplikácie Web Signer je možné aplikáciu „Ubuntu Software“ zatvoriť.

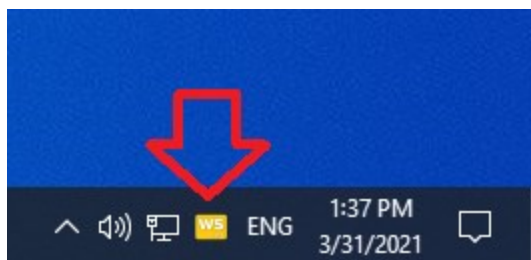
4. Spustenie aplikácie

Aby mohol webový prehliadač aplikáciu Web Signer využívať na podpisovanie dokumentov, aplikácia musí byť spustená.

4.1. Microsoft Windows

4.1.1. Kontrola spustenia aplikácie

Ak je aplikácia Web Signer spustená, tak je na paneli úloh v oblasti oznámení (angl. system tray) zobrazená jej žltá ikona.



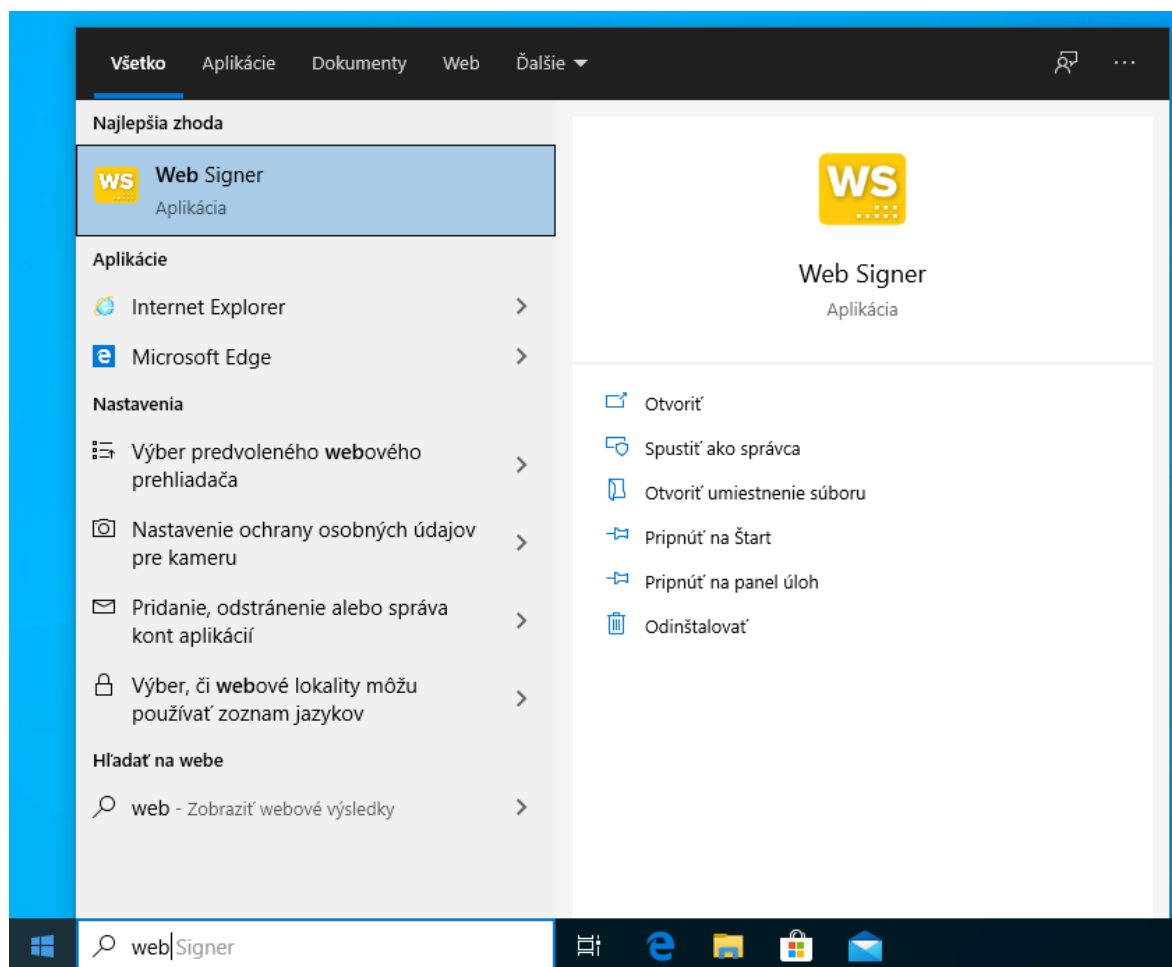
Obrázok 4-1 Ikona spustenej aplikácie

4.1.2. Manuálne spúšťanie aplikácie

Aplikáciu Web Signer je možné manuálne spustiť štandardným spôsobom cez štart menu operačného systému:

- Kliknite na ikonu štart menu, ktorá je štandardne umiestnená v ľavom dolnom rohu obrazovky.
- Na klávesnici začnite písať názov aplikácie „Web Signer“.
- Kliknite na ikonu aplikácie Web Signer, keď sa objaví v štart menu.

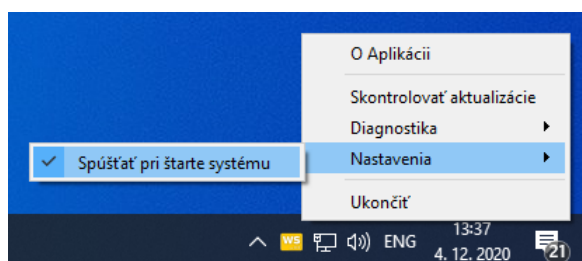
Nasledujúci obrázok znázorňuje štart menu s ikonou aplikácie:



Obrázok 4-2 Manuálne spustenie aplikácie

4.1.3. Automatické spúšťanie aplikácie

Automatické spúšťanie aplikácie Web Signer pri štarte operačného systému sa od verzie 2.0.7 zapína a vypína kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie Web Signer zobrazenú na paneli úloh v oblasti oznámení (angl. system tray). Zo zobrazeného kontextového menu je potrebné vybrať voľbu „Nastavenia > Spúšťať pri štarte systému“.



Obrázok 4-3 Zapnutie alebo vypnutie automatického spúšťania aplikácie

Toto nastavenie platí pre používateľský účet, pod ktorým bolo vykonané.

4.2. Apple macOS

4.2.1. Kontrola spustenia aplikácie

Ak je aplikácia Web Signer spustená, tak je na lište (angl. menu bar) zobrazená jej žltá ikona.



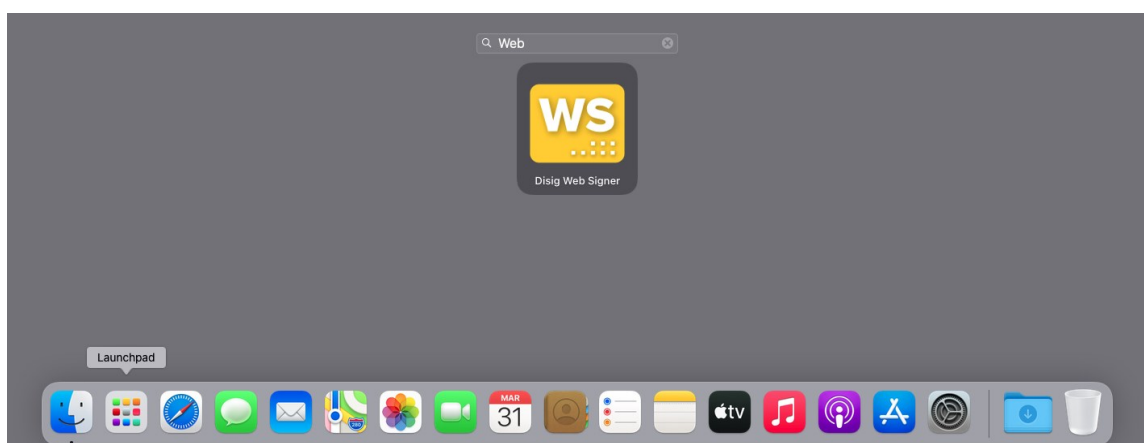
Obrázok 4-4 Ikona spustenej aplikácie

4.2.2. Manuálne spúšťanie aplikácie

Aplikáciu Web Signer je možné manuálne spustiť štandardným spôsobom cez Launchpad:

- Kliknite na ikonu Launchpad, ktorá je štandardne umiestnená vľavo na docku.
- Na klávesnici začnite písať názov aplikácie „Web Signer“.
- Kliknite na ikonu aplikácie Web Signer, keď sa objaví v Launchpade.

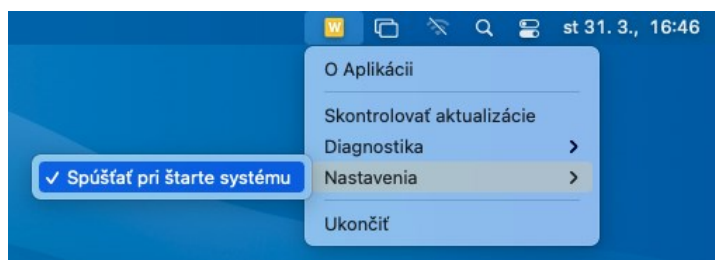
Nasledujúci obrázok znázorňuje Launchpad s ikonou aplikácie:



Obrázok 4-5 Manuálne spustenie aplikácie

4.2.3. Automatické spúšťanie aplikácie

Automatické spúšťanie aplikácie Web Signer pri štarte operačného systému sa od verzie 2.0.7 zapína a vypína kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie Web Signer zobrazenú na lište (angl. menu bar). Zo zobrazeného kontextového menu je potrebné vybrať voľbu „Nastavenia > Spúšťať pri štarte systému“.



Obrázok 4-6 Zapnutie alebo vypnutie automatického spúšťania aplikácie

Toto nastavenie platí pre používateľský účet, pod ktorým bolo vykonané.

4.3. Linux

4.3.1. Kontrola spustenia aplikácie

Ak je aplikácia Web Signer spustená, tak je na lište (angl. menu bar) zobrazená jej žltá ikona.



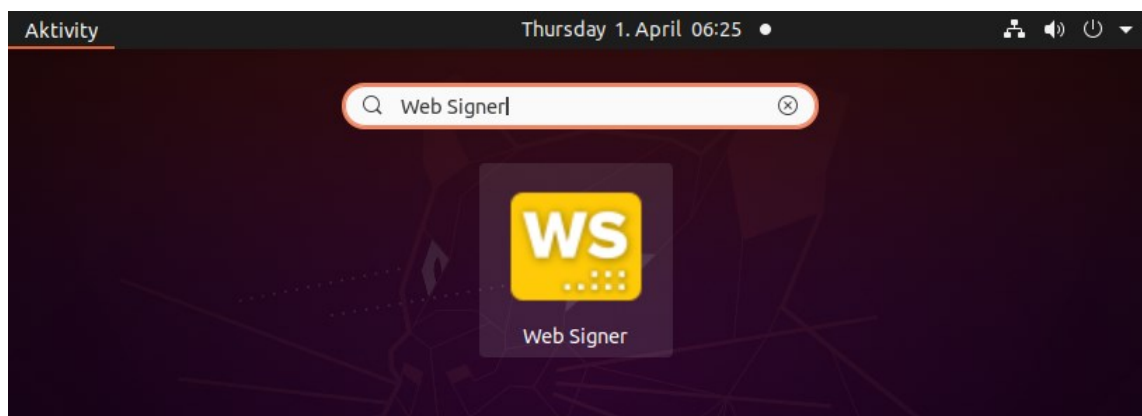
Obrázok 4-7 Ikona spustenej aplikácie

4.3.2. Manuálne spúšťanie aplikácie

Aplikáciu Web Signer je možné manuálne spustiť štandardným spôsobom cez Aktivity:

- Kliknite na nápis Aktivity, ktorý je štandardne umiestnený v ľavom hornom rohu obrazovky.
- Na klávesnici začnite písať názov aplikácie „Web Signer“.
- Kliknite na ikonu aplikácie Web Signer, keď sa objaví v Aktivitách.

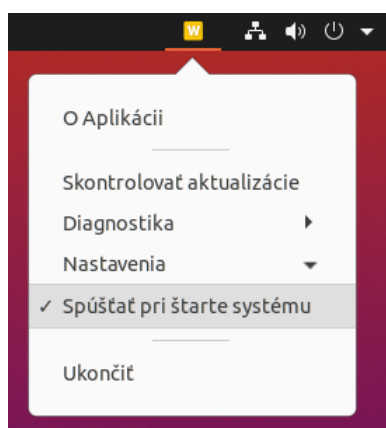
Nasledujúci obrázok znázorňuje Aktivity s ikonou aplikácie:



Obrázok 4-8 Manuálne spustenie aplikácie

4.3.3. Automatické spúšťanie aplikácie

Automatické spúšťanie aplikácie Web Signer pri štarte operačného systému sa od verzie 2.0.7 zapína a vypína kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie Web Signer zobrazenú na lište (angl. menu bar). Zo zobrazeného kontextového menu je potrebné vybrať voľbu „Nastavenia > Spúšťať pri štarte systému“.



Obrázok 4-9 Zapnutie alebo vypnutie automatického spúšťania aplikácie

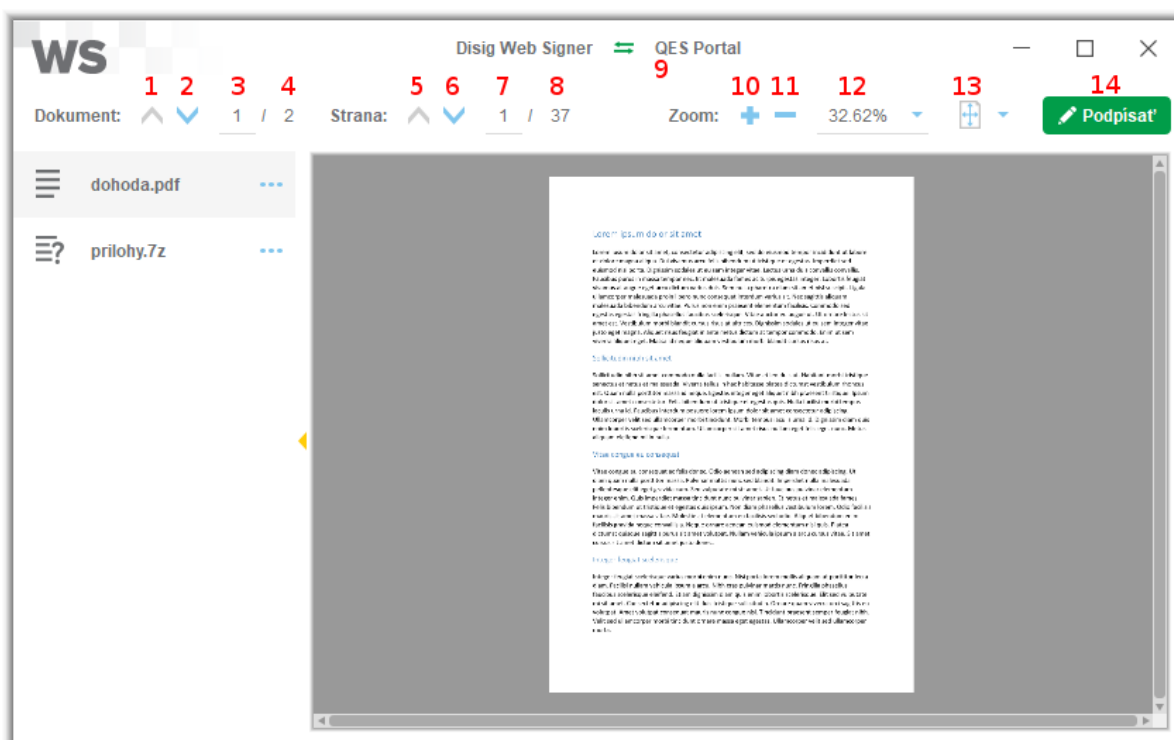
Toto nastavenie platí pre používateľský účet, pod ktorým bolo vykonané.

5. Popis grafického rozhrania

Grafické rozhranie aplikácie pozostáva z jedného hlavného okna a z okna pre výber podpisového certifikátu.

5.1. Hlavné okno aplikácie

Grafické rozhranie hlavného okna aplikácie obsahuje vo svojej hornej časti nástrojovú lištu. Aplikácia môže byť spustená v podpisovom alebo zobrazovacom režime.



Obrázok 5-1 Hlavné okno aplikácie

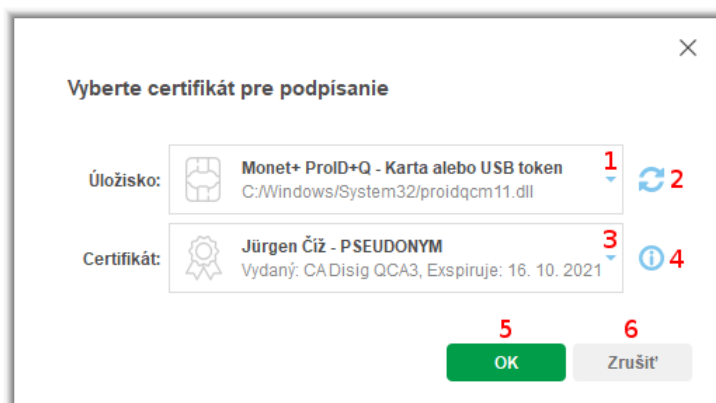
Nasledujúca tabuľka obsahuje popis ovládacích prvkov hlavného okna:

Číslo prvku	Popis prvku
1	Tlačidlo „Predchádzajúci dokument“ Kliknutím na tlačidlo je možné pri podpisovaní viacerých dokumentov zobrazit' predchádzajúci dokument.
2	Tlačidlo „Nasledujúci dokument“ Kliknutím na tlačidlo je možné pri podpisovaní viacerých dokumentov zobrazit' nasledujúci dokument.
3	Pole „Aktuálny dokument“ Toto pole obsahuje číslo aktuálne zobrazeného dokumentu. Do tohto poľa je možné manuálne zadať poradové číslo dokumentu, ktorý chceme zobrazit' a zadanie potvrdit' stlačením klávesy „Enter“.

4	Pole „Celkový počet dokumentov“ Toto pole obsahuje číslo predstavujúce celkový počet podpisovaných dokumentov.
5	Tlačidlo „Predchádzajúca strana“ Kliknutím na tlačidlo je možné zobrazit' predchádzajúcu stranu dokumentu.
6	Tlačidlo „Nasledujúca strana“ Kliknutím na tlačidlo je možné zobrazit' nasledujúcu stranu dokumentu.
7	Pole „Aktuálna strana“ Toto pole obsahuje číslo aktuálne zobrazenej strany dokumentu. Do tohto poľa je možné manuálne zadať stranu, ktorú chceme zobrazit' a zadanie potvrdiť stlačením klávesy „Enter“.
8	Pole „Celkový počet strán“ Toto pole obsahuje číslo predstavujúce celkový počet strán dokumentu.
9	Pole „Názov servera“ V názve hlavného okna je vždy zobrazené meno servera, s ktorým aplikácia komunikuje. Vykonat' overenie, či komunikácia prebieha so správnym serverom je úlohou používateľa aplikácie.
10	Tlačidlo „Priblížiť“ Kliknutím na tlačidlo je možné priblížiť zobrazenú stranu.
11	Tlačidlo „Oddialiť“ Kliknutím na tlačidlo je možné oddialiť zobrazenú stranu.
12	Pole „Aktuálne priblíženie“ Toto pole obsahuje aktuálnu hodnotu priblíženia zobrazenej strany dokumentu a umožňuje ju zmeniť manuálnym výberom z prednastavených hodnôt.
13	Tlačidlo „Pôvodná veľkosť“ Kliknutím na tlačidlo sa upraví priblíženie zobrazenej strany tak, aby bola zobrazená v jej skutočnej veľkosti (100%). Tlačidlo „Celá strana“ Kliknutím na tlačidlo sa upraví priblíženie zobrazenej strany tak, aby bola zobrazená celá strana. Tlačidlo „Šírka strany“ Kliknutím na tlačidlo sa upraví priblíženie zobrazenej strany tak, aby bola zobrazená celá jej šírka.
14	Tlačidlo „Podpísať“ Kliknutím na tlačidlo sa spustí proces podpisania všetkých dokumentov, ktoré je možné zobrazit' pomocou prvkov 1-4. Tlačidlo je dostupné iba v podpisovom režime.

5.2. Okno pre výber podpisového certifikátu

Grafické rozhranie okna prehľadným spôsobom prezentuje dostupné úložiská podpisových certifikátov a ich obsah. Požívateľovi umožňuje vybrať jeden konkrétny certifikát, ktorý bude použitý na podpísanie dokumentov.



Obrázok 5-2 Okno pre výber podpisového certifikátu

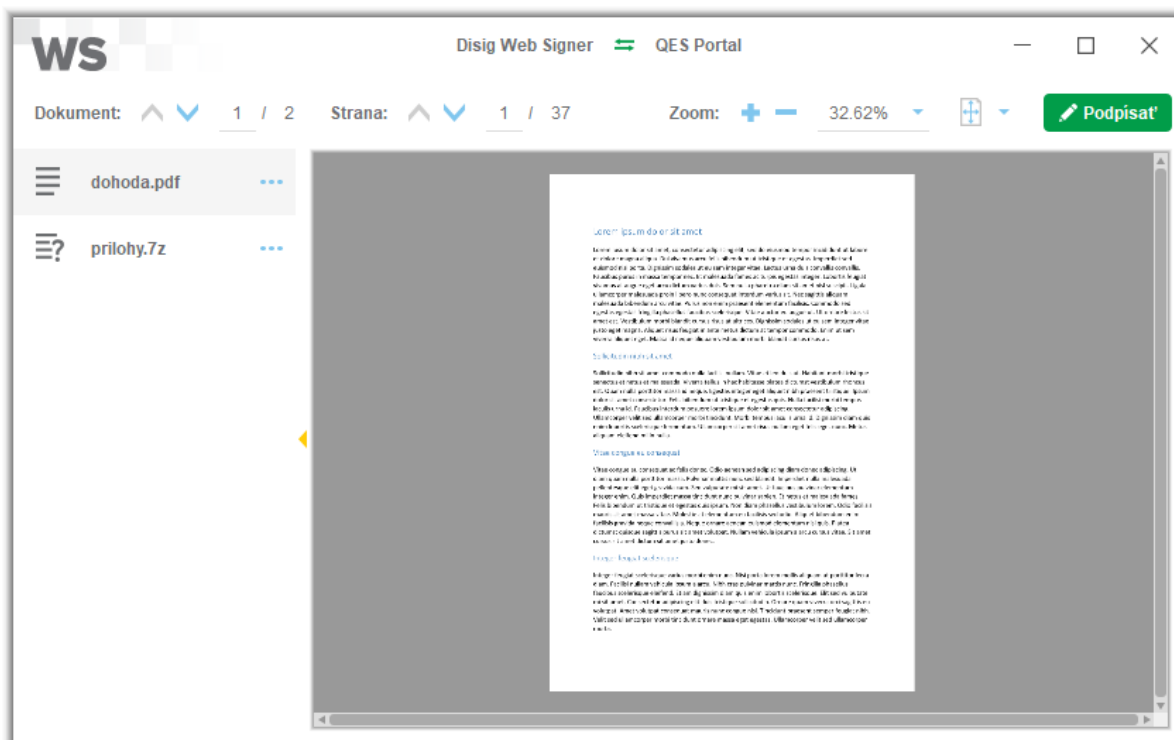
Nasledujúca tabuľka obsahuje popis ovládacích prvkov okna pre výber podpisového certifikátu:

Číslo prvku	Popis prvku
1	Pole „Úložisko“ Pole obsahuje zoznam aktuálne dostupných úložísk podpisových certifikátov. Po výbere konkrétnej položky sa v poli č.3 zobrazia certifikáty nachádzajúce sa vo zvolenom úložisku. V závislosti od typu zvoleného úložiska môže aplikácia zobrazit' dialógové okno s výzvou na zadanie PIN kódu potrebného pre prístup k úložisku.
2	Tlačidlo „Obnoviť“ Kliknutím na tlačidlo je možné vynútiť opätovné načítanie certifikátov zo zvoleného úložiska.
3	Pole „Certifikát“ Toto pole obsahuje zoznam certifikátov dostupných vo zvolenom úložisku.
4	Tlačidlo „Detaily certifikátu“ Kliknutím na tlačidlo je možné zobrazit' alebo skryt' detailné informácie o certifikáte zvolenom v poli č.3.
5	Tlačidlo „OK“ Kliknutím na tlačidlo je možné potvrdit' výber certifikátu zvoleného v poli č.3.
6	Tlačidlo „Zrušiť“ Kliknutím na tlačidlo je možné zavrieť okno pre výber podpisového certifikátu a zrušiť proces podpisovania dokumentov.

6. Podpisovanie dokumentov

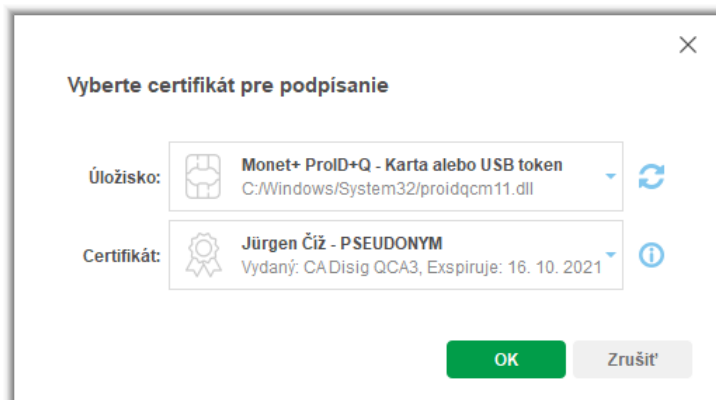
Proces podpisovania dokumentov sa spúšťa z webového portálu schopného spolupracovať s aplikáciou Web Signer. Príkladom takého portálu je QES Portál dostupný na adrese <https://www.qesportal.sk>.

Po spustení procesu podpisovania aplikácia zobrazí prvú stranu prvého z podpisovaných dokumentov.



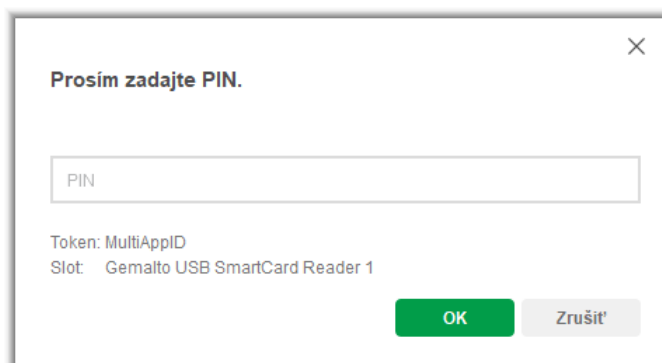
Obrázok 6-1 Hlavné okno aplikácie

Po oboznámení sa s obsahom dokumentov a kliknutí na tlačidlo „Podpísať“ sa zobrazí dialógové okno na výber certifikátu, v ktorom je potrebné najskôr vybrať úložisko a následne zvoliť certifikát nachádzajúci sa vo vybranom úložisku. Na výber sú dostupné preddefinované úložiská alebo je možné definovať vlastné úložisko výberom konkrétnej PKCS#11 knižnice. Pred výberom certifikátu sa môže zobrazit' dialógové okno s výzvou na zadanie PIN kódu.



Obrázok 6-2 Výber podpisového certifikátu

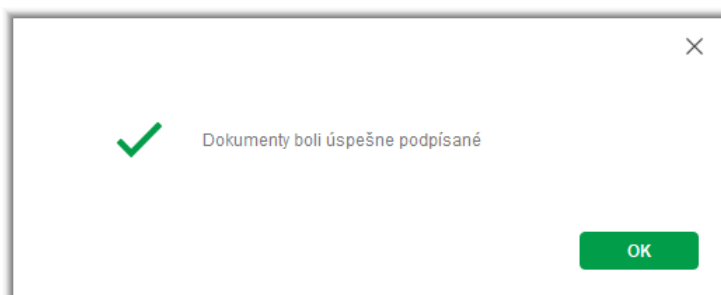
Po výbere podpisového certifikátu a jeho potvrdení kliknutím na tlačidlo „OK“ sa zobrazí dialógové okno na zadanie PIN kódu ku QSCD zariadeniu.



Obrázok 6-3 Zadanie PIN kódu

Po zadaní platného PIN kódu pokračuje proces podpisovania. V závislosti od použitého QSCD zariadenia je možné, že pre prístup ku privátnemu kľúču bude potrebné zadať aj ďalší PIN kód.

Po dokončení procesu sa zobrazí hlásenie o jeho úspešnosti.



Obrázok 6-4 Hlásenie o úspešnom podpísaní

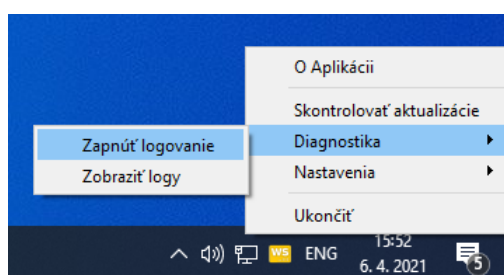
Po potvrdení hlásenia sa okno aplikácie Web Signer zavrie a webový portál má k dispozícii podpísané dokumenty.

7. Zber diagnostických hlásení

V prípade výskytu problémov je v aplikácii Web Signer možné zapnúť zber diagnostických hlásení t.j. zapnúť logovanie.

7.1. Microsoft Windows

Logovanie sa zapína kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie Web Signer zobrazenú na paneli úloh v oblasti oznámení (angl. system tray). Zo zobrazeného kontextového menu je potrebné vybrať voľbu „Diagnostika > Zapnúť logovanie“.



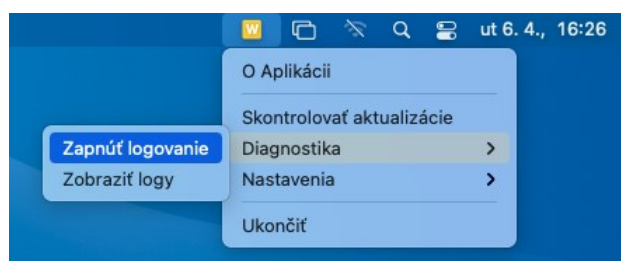
Obrázok 7-1 Zapnutie logovania

Logy sú zaznamenávané do súborov v dedikovanom adresári, ktorý je automaticky vytvorený v aplikačnom adresári práve prihláseného používateľa. Obsah tohto adresára je možné zobraziť cez kontextové menu „Diagnostika > Zobraziť logy“.

Logovanie je možné vypnúť cez kontextové menu „Diagnostika > Vypnúť logovanie“.

7.2. Apple macOS

Logovanie sa zapína kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie Web Signer zobrazenú na lište (angl. menu bar). Zo zobrazeného kontextového menu je potrebné vybrať voľbu „Diagnostika > Zapnúť logovanie“.



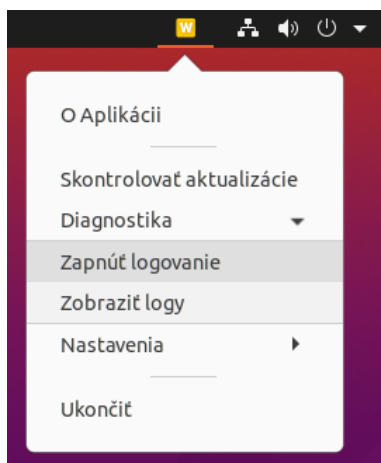
Obrázok 7-2 Zapnutie logovania

Logy sú zaznamenávané do súborov v dedikovanom adresári, ktorý je automaticky vytvorený v aplikačnom adresári práve prihláseného používateľa. Obsah tohto adresára je možné zobraziť cez kontextové menu „Diagnostika > Zobraziť logy“.

Logovanie je možné vypnúť cez kontextové menu „Diagnostika > Vypnúť logovanie“.

7.3. Linux

Logovanie sa zapína kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie Web Signer zobrazenú na lište (angl. menu bar). Zo zobrazeného kontextového menu je potrebné vybrať voľbu „Diagnostika > Zapnúť logovanie“.



Obrázok 7-3 Zapnutie logovania

Logy sú zaznamenávané do súborov v dedikovanom adresári, ktorý je automaticky vytvorený v aplikačnom adresári práve prihláseného používateľa. Obsah tohto adresára je možné zobraziť cez kontextové menu „Diagnostika > Zobraziť logy“.

Logovanie je možné vypnúť cez kontextové menu „Diagnostika > Vypnúť logovanie“.

8. Známe obmedzenia a nedostatky

8.1. Aktualizácia aplikácie na distribúcii Debian 10

Na operačnom systéme Linux aplikácia Web Signer inštaluje svoje aktualizácie pomocou aplikácie gdebi, ktorá pochádza zo štandardných repozitárov operačného systému.

Na distribúcii Debian 10 sa však aplikácia gdebi vo verzii 0.9.5.7+nmu3 správa nestabilne a nedokáže úspešne nainštalovať aktualizáciu aplikácie Web Signer.

Používateľom tejto distribúcie sa preto odporúča vykonať aktualizáciu aplikácie Web Signer manuálne.

8.2. Dostupnosť WebSocket rozhrania

Aplikácia Web Signer očakáva WebSocket spojenia na lokálnom sieťovom rozhraní (localhost), kde obsadí prvý dostupný TCP port z množiny 2378, 3546, 4384, 5147, 5692, 6378, 7678, 7681, 9799 a 9796.

Ak nie je ani jeden z uvedených portov dostupný, tak aplikácia WebSocket rozhranie nespřístupní a nebude pomocou nej možné podpisovať dokumenty.

8.3. Karty v prehliadači Microsoft Internet Explorer

V prehliadači Microsoft Internet Explorer na operačnom systéme Microsoft Windows je možné mať aplikáciu Web Signer otvorenú len na jednej karte (tabe) prehliadača.

8.4. Zobrazenie ikony aplikácie na Ubuntu 20.04

Na distribúcii Ubuntu 20.04 sa po prihlásení používateľa aplikácia Web Signer síce môže automaticky spustiť, no na paneli úloh v oblasti oznámení (angl. system tray) sa nemusí zobrazit' jej ikona.

Jedná sa o známy problém tejto distribúcie a viac detailov je možné nájsť na adrese:

<https://bugs.launchpad.net/ubuntu/+source/gnome-shell-extension-appindicator/+bug/1908921>

Aplikáciu je v tomto prípade možné ukončiť v termináli pomocou príkazu:

```
$ killall WebSignerTray
```

Následne je možné aplikáciu opätovne spustiť štandardným spôsobom.

8.5. Výber vlastného úložiska na macOS

Operačný systém macOS neumožňuje svojim používateľom jednoducho vstúpiť do vnútra niektorých špeciálnych adresárov ako sú napríklad jednotlivé aplikácie nachádzajúce sa v adresári „/Applications“ alebo adresár „/usr“.

Pokiaľ je v dialógu zobrazenom aplikáciou Web Signer pri výbere vlastnej PKCS#11 knižnice potrebné vstúpiť do takéhoto adresára, je možné uvedené obmedzenie operačného systému obísť použitím klávesovej skratky "Shift-Command-G" a následným priamym zadaním cesty k požadovanému adresáru.

9. Technická podpora

Pre aplikáciu Web Signer platia všeobecné podmienky poskytovania technickej podpory. Tieto podmienky môžu byť spresnené alebo rozšírené osobitnou servisnou zmluvou medzi výrobcom aplikácie a používateľom.

Odporúčaný postup pre kontaktovanie technickej podpory:

- technickú podporu kontaktovať prostredníctvom e-mailu: **podpora@disig.sk**
- uviesť presný popis problému
- priložiť snímku obrazovky aplikácie a/alebo chybového hlásenia
- uviesť svoje kontaktné údaje