

Target CI v1.5

PRŮVODCE KYBERNETICKOU BEZPEČNOSTÍ

Česky

Aktualizováno: září 2025



Obsah

1. ÚVOD	4
1.1 ZKRATKY A DEFINICE:	4
2. DALŠÍ ZDROJE	4
2.1 ZÁKAZNICKÁ PODPORA.....	4
2.2 PORTÁL AB PRO	4
2.3 PRŮVODCE POKROČILOU INSTALACÍ	5
2.4 MDS2	5
2.5 NÁVOD K POUŽITÍ (IFU).....	5
2.6 HIMSA	5
3. SÍŤOVÁ A KONTEXTOVÁ SCHÉMATA.....	5
3.1 MODEL NAsAZENÍ 1: SAMOSTATNÉ NAsAZENÍ	6
3.2 MODEL NAsAZENÍ 2: DISTRIBUOVANÉ NAsAZENÍ NOAH	6
3.3 ARTEFAKTY NAsAZENÍ	7
3.4 PROPOJENÍ SYSTÉMU	8
4. POŽADAVKY NA SYSTÉM.....	9
5. INSTALACE	10
5.1 POŽADAVKY	10
5.2 TYPY INSTALAČNÍCH PROGRAMŮ	10
6. BEZPEČNOSTNÍ KONTROLY.....	10
6.1 OVĚŘOVÁNÍ – SAMOSTATNÉ NAsAZENÍ.....	10
6.2 OVĚŘOVÁNÍ – NAsAZENÍ NOAH	11
6.3 AUTORIZACE	11
6.4 AUDIT – SAMOSTATNÉ NAsAZENÍ.....	11
6.5 AUDIT – NAsAZENÍ SYSTÉMU NOAH	11
6.6 VZDÁLENÝ PŘÍSTUP.....	11
7. OCHRANA INFORMACÍ.....	11
7.1 ZÁSADY OCHRANY OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPOLEČNOSTI ADVANCED BIONICS.....	11
7.2 FEDERÁLNÍ STANDARDY PRO ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ (FIPS).....	12
7.3 BEZPEČNOST PŘI DOPRAVĚ	12
7.4 BEZPEČNOST V KLIDOVÉM STAVU	12
8. INTEGRITA SOFTWARE	14
8.1 OVĚŘENÍ STAŽENÝCH INSTALAČNÍCH MÉDIÍ.....	14
8.2 RUČNÍ OVĚŘENÍ NASTAVOVACÍHO SOFTWARE PŘED INSTALACÍ.....	15

8.3	AUTOMATICKÉ OVĚŘENÍ INTEGRITY INSTALOVANÉHO NASTAVOVACÍHO SOFTWARE	16
8.4	RUČNÍ OVĚŘENÍ INTEGRITY INSTALOVANÉHO NASTAVOVACÍHO SOFTWARE	16
9.	OPRAVY A AKTUALIZACE SOFTWARE	17
10.	SPRÁVA DAT	18
10.1	DATABÁZE	18
10.2	MIGRACE DAT	18
10.3	KONFIGURACE SLUCHADEL	18
10.4	LIKVIDACE DAT	18
11.	ZABEZPEČENÍ PROSTŘEDÍ – SDÍLENÁ ODPOVĚDNOST	18
12.	PROCES VÝROBY A VÝVOJE SOFTWARE	20
13.	SOFTWAREVÉ KOMPONENTY A JEJICH SOUPISKA	20
14.	ODKAZY	27

1. ÚVOD

Tento dokument poskytuje informace o technickém zabezpečení a ochraně osobních údajů týkající se softwarového systému Target CI v1.5 od společnosti Advanced Bionics, dále jen „nastavovací software“. Tento nastavovací software je určen pro kvalifikované audiology (lékaře) ke konfiguraci (tj. „nastavení“) sluchadel pacientům, kterým byly zavedeny kochleární implantáty Advanced Bionics.

Tento dokument se konkrétně zaměřuje na aspekty kybernetické bezpečnosti a ochrany soukromí, které jsou relevantní pro používání tohoto nastavovacího softwaru. Zahrnuje vyhodnocení bezpečnostních kontrol a kontrol ochrany osobních údajů, které jsou v současné době integrovány do softwaru, a také těch, u kterých se očekává, že budou aplikovány a nakonfigurovány v IT prostředí, kde bude produkt používán k zamýšlenému účelu.

Tento dokument neposkytuje informace o technickém zabezpečení a ochraně osobních údajů týkající se:

- předchozí verze nastavovacího softwaru společnosti Advanced Bionics (AB),
- softwaru společnosti AB jiného než Target CI v1.5,
- webových stránek společnosti Advanced Bionics,
- mobilních aplikací společnosti Advanced Bionics,
- sluchadel Advanced Bionics.

1.1 ZKRATKY A DEFINICE:

Akronym	Pojem
FSW	Nastavovací software
HCP	Audiolog
SaMD	Software jako zdravotnický prostředek
AB	Advanced Bionics
IFU	Návod k použití

2. DALŠÍ ZDROJE

2.1 ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Pro uživatele ve Spojených státech amerických a v Kanadě společnost Advanced Bionics nabízí bezplatnou telefonickou linku technické pomoci (877-271-6727), na níž jsou od pondělí do pátku od 5:00 do 17:00 tichomořského času k dispozici specialisté pro poskytování odborné podpory.

Uživatelům mimo USA a Kanadu je technická podpora poskytována oblastními pobočkami. Pokud máte jakékoli dotazy týkající se nastavovacího softwaru, příslušného hardwaru nebo jiné problémy s programováním, obraťte se prosím na svého místního zástupce společnosti Advanced Bionics.

2.2 PORTÁL AB PRO

Nastavovací software a související dokumentaci si můžete stáhnout z webu <https://www.abproportal.com> nebo platformy Sonova Web Client. Je vyžadováno přihlášení k účtu. Tento zdroj nemusí být dostupný na všech trzích; další informace vám poskytne váš zástupce společnosti AB.

2.3 PRŮVODCE POKROČILOU INSTALACÍ

Průvodce pokročilou instalací softwarového systému Target CI v1.5 je k dispozici na vyžádání. Průvodce poskytuje technické informace o instalačním programu nastavovacího softwaru, včetně možností příkazového řádku pro automatizované instalace a instalace nevyžadující komunikaci.

2.4 MDS2

Prohlášení výrobce o zabezpečení zdravotnických prostředků (MDS2) je standardní formulář obsahující odpovědi na otázky zabezpečení a ochrany osobních údajů týkající se nastavovacího softwaru od jeho výrobce, společnosti AB. Formulář je k dispozici na vyžádání.

2.5 NÁVOD K POUŽITÍ (IFU)

Návod k použití (IFU) bude dodán s médiem obsahujícím instalační software. Pro některé trhy je elektronický návod k použití k dispozici ke stažení na adrese www.advancedbionics.com/ifu

Následující části návodu k použití mohou být relevantní pro IT profesionály:

- popis produktu,
- minimální požadavky na systém a funkční charakteristiky,
- pokyny pro bezpečnost IT,
- pokyny pro instalaci,
- technická podpora.

2.6 HIMSA

HIMSA je externí dodavatel softwaru, který vyrábí softwarový systém Noah System 4 určený pro obor audiologie, který poskytuje audiologům systém nezávislý na dodavateli pro provádění klientských úkonů.

Nastavovací software lze volitelně nakonfigurovat tak, aby pro ukládání dat používal systém Noah System 4 namísto lokální databáze.

Webové stránky společnosti HIMSA týkající se zabezpečení poskytují odpovědi na běžné otázky týkající se IT zabezpečení systému Noah System 4.

<https://www.himsa.com/support/noah-enterprise-support/security-questionnaire-support/>

<https://www.himsa.com/support/noah-enterprise-support/security-considerations/>

Další informace o zabezpečení naleznete v sekci Zabezpečení ve Školicím středisku HIMSA na stránkách:

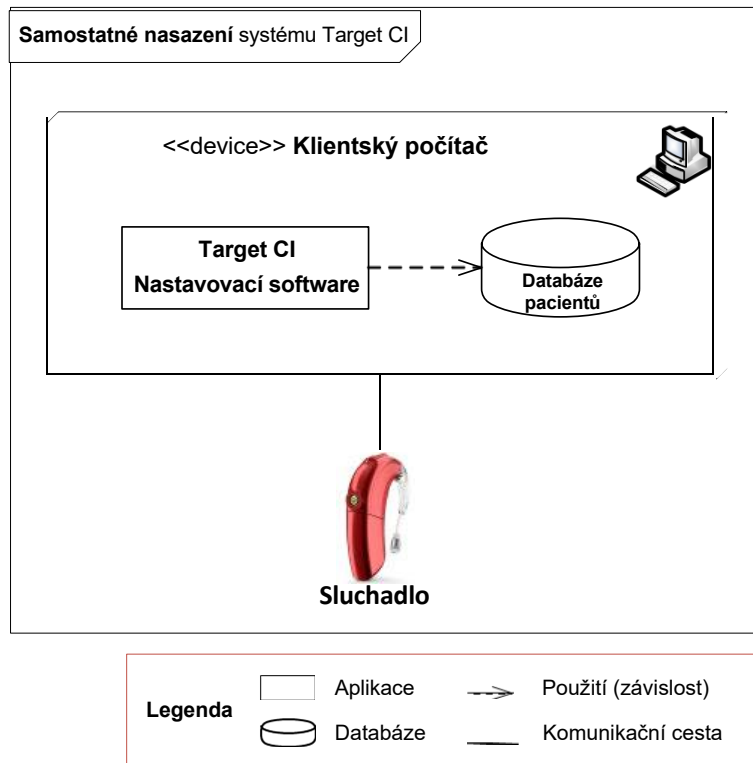
<https://www.himsa.com/support/noah-4-knowledge-base/the-learning-center-2/>

3. SÍŤOVÁ A KONTEXTOVÁ SCHÉMATA

Pro nastavovací software jsou podporovány dva modely nasazení, které jsou založeny na klientské aplikaci (SaMD) instalované na komerčně dostupném standardním počítači s operačním systémem Microsoft Windows. Software neobsahuje žádný hardware ani operační systém.

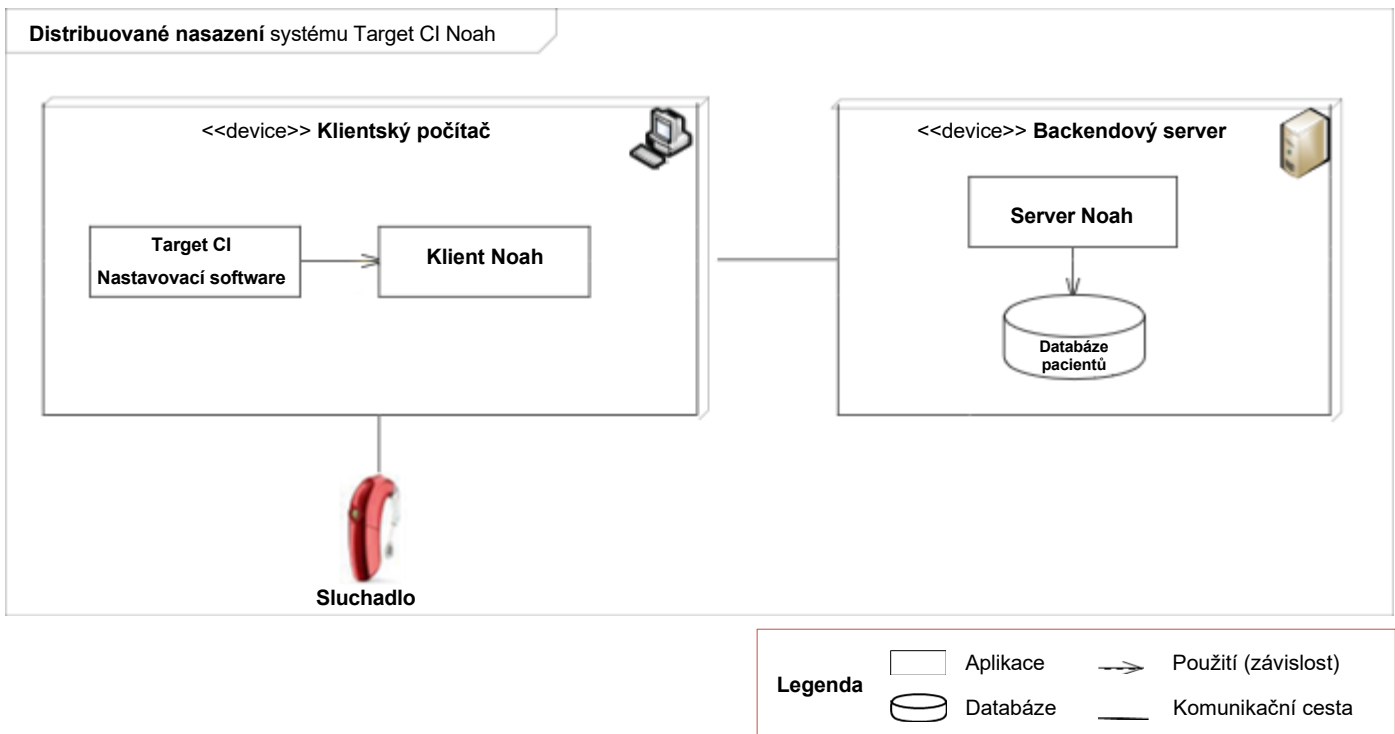
3.1 MODEL NAsAZENÍ 1: SAMOSTATNÉ NAsAZENÍ

V modelu samostatného nasazení je nastavovací software nasazen na klientský počítač. Databáze pacientů je uložena na stejném počítači a nainstalována společně s nastavovacím softwarem.



3.2 MODEL NAsAZENÍ 2: DISTRIBUOVANÉ NAsAZENÍ NOAH

V modelu distribuovaného nasazení Noah je nastavovací software nasazen na jeden nebo více klientských počítačů. Noah, externí systém pro správu pacientů, je nasazen na interním serveru, ke kterému mají tyto klientské počítače přístup. Databáze pacientů je uložena na serveru Noah se síťovým přístupem pro jeden nebo více klientských počítačů.



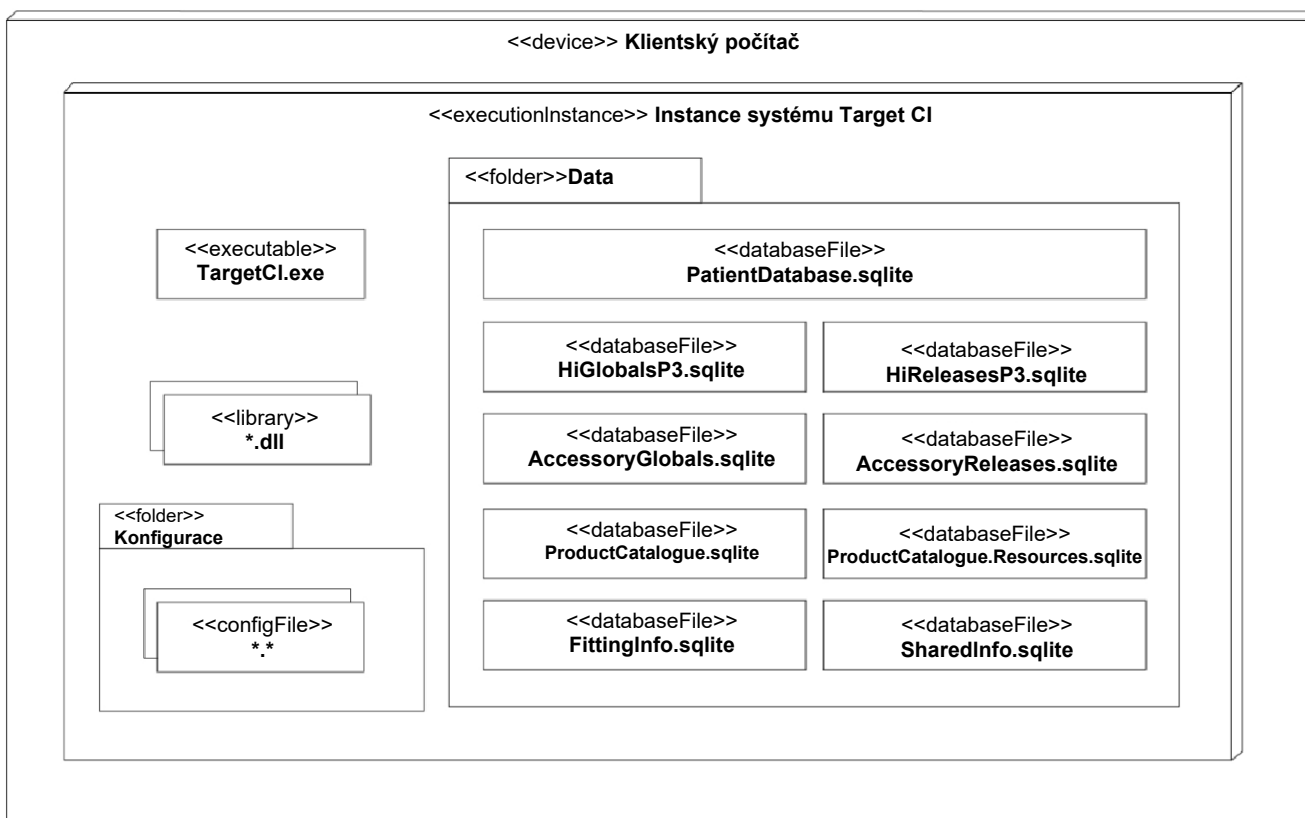
3.3 ARTEFAKTY NASAZENÍ

Nastavovací software se instaluje se spustitelným souborem a sadou příružených souborů, včetně komponentních DLL, konfiguračních souborů a souborů databáze SQLite. Konfigurační soubory jsou nainstalovány do složky „%ProgramData%\Advanced Bionics\Target CI\Target CI\Config“ a soubory databáze jsou nainstalovány do složky „%ProgramData%\Advanced Bionics\Target CI\Target CI\Data“. Složka Data obsahuje jeden transakční databázový soubor a několik souborů informační databáze.

Transakční databáze PatientDatabase.sqlite ukládá demografické údaje a data o nastavení prostředku pro pacienta a bude nainstalována pouze v případě, když bude nastavovací software nasazen v režimu samostatného nastavení.

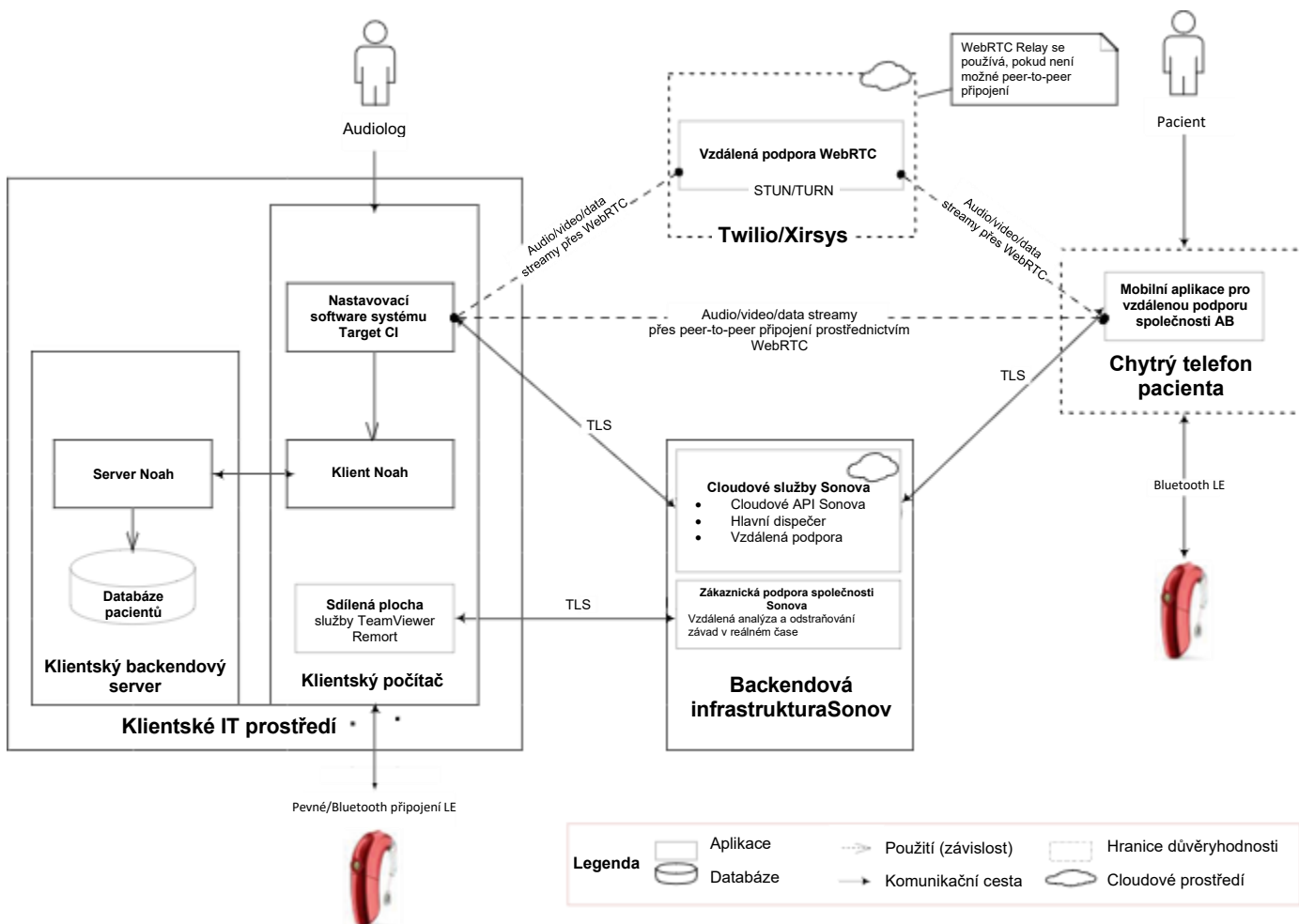
Když je nastavovací software nasazen jako modul Noah, systém Noah poskytuje nastavovacímu softwaru služby uchovávání potřebných dat týkajících se pacienta. Zbývající soubory SQLite jsou nedílnou součástí nastavovacího softwaru a jsou povinné pro všechny modely nasazení.

Artefakty nasazení systému Target CI



3.4 PROPOJENÍ SYSTÉMU

Tento graf a tabulka níže znázorňují primární propojení systému. Obvykle se využívá pouze část dostupných propojení.



Zdroj / Cíl	Služba	Protokol	Port	Popis
Sluchadla	Komunikace se sluchadlem	Pevné připojení / Bluetooth® Low Energy	Irelevantní	Používá se ke komunikaci se sluchadly za účelem kontroly, konfigurace a načítání stavu a dat
Noah	API modul Noah 4	Vzdálená komunikace .NET	Irelevantní	Primární rozhraní pro modul používaný pro přístup k softwaru Noah (pouze v modelu distribuovaného nasazení Noah)
Cloudové služby Sonova	Cloudové API Sonova, hlavní dispečer, vzdálená podpora	SOAP, REST	443	Služby Sonova hostované v datovém středisku Microsoft Azure se používají k: <ul style="list-style-type: none"> načtení konfiguračních dat pro nastavovací software klienta z backendového úložiště Sonova,

Zdroj / Cíl	Služba	Protokol	Port	Popis
				<ul style="list-style-type: none"> • přenosu dat protokolu a analytických dat, • zajištění vzdálených nastavovacích návštěv v reálném čase.
Twilio/Xirsys, mobilní aplikace vzdálené podpory společnosti AB	Vzdálená podpora	WebRTC	Seznam portů dostupných na vyžádání	Cloudové komunikační služby Twilio jsou hostovány na cloudových platformách třetích stran, konkrétně na Amazon Web Services (AWS) a Google Cloud Platform (GCP). Tyto služby využívá výhradně funkce vzdálené podpory v rámci nastavovacího softwaru, která umožňuje signalizaci WebRTC a vzdálené nastavovací návštěvy v reálném čase.
Zákaznická podpora společnosti AB	Sdílení pracovní plochy	Vlastní protokol TeamViewer	5938, 443, 80 Viz TeamViewerPorts	Používá se k provádění vzdálené analýzy v reálném čase a odstraňování závad instalací nastavovacího softwaru. Další informace naleznete v oddíle 6.6 VZDÁLENÉ SLUŽBY .

4. POŽADAVKY NA SYSTÉM

Operační systém	64bitový systém Windows 10 Pro/Enterprise
Rámec .NET	Verze 4.8
Procesor	Intel® Core™ i5 nebo ekvivalentní se stejným nebo lepším výkonem
Paměť RAM	4 GB nebo více
Diskový prostor na pevném disku	3 GB nebo více
Minimální požadavky na obrazovku	<ul style="list-style-type: none"> • Rozlišení 1280 x 1024 (maximální škálování 125 %) • 24bitové barvy
Ovladače zařízení	<ul style="list-style-type: none"> • Ovladač Noahlink Wireless (pokud používáte programovací rozhraní Noahlink Wireless od jiného výrobce připojené přes USB, je vyžadována nejnovější verze dostupná od dodavatele HIMSA). • Ovladač CPI-3 (vyžadován, pokud používáte programovací rozhraní CPI-3 připojené přes USB).
Databáze	SQLite nebo Noah System 4 (verze 4.14 nebo vyšší)
Internetové připojení	Pro vzdálenou podporu a analytické protokolování je vyžadováno připojení k internetu, viz oddíl 4.4 Propojení systémů; při použití síťového systému Noah System 4 je vyžadován intranet.
Síťové porty	Viz oddíl 3.4 Propojení systémů; viz oddíl 3. Další zdroje — HIMSA pro porty používané systémem Noah 4.

5. INSTALACE

5.1 POŽADAVKY

Pro instalaci nastavovacího softwaru je vyžadován účet správce. Jakmile je software nainstalován, lze jej spustit bez správcovských nebo rozšířených oprávnění.

Informace o ověření integrity softwaru před instalací naleznete v oddílu 8 Integrita softwaru.

Před instalací se správcům systému doporučuje zkontrolovat, zda:

- verze nastavovacího softwaru, který má být instalován, je nejnovější dostupná verze,
- je základní operační systém aktuální.

5.2 TYPY INSTALAČNÍCH PROGRAMŮ

Pro instalaci nastavovacího softwaru jsou k dispozici dva instalační programy:

- standardní instalační program,
- instalační program IT Professional.

Instalační program IT Professional je jeden soubor MSI a neobsahuje požadované komponenty, ale jinak je ekvivalentní standardnímu instalačnímu programu.

Mezi nezbytné komponenty patří Microsoft .NET Framework v4.8 a balíčky Microsoft Visual C++ Redistributable.

Oba instalační programy podporují pokročilé scénáře instalace, včetně tiché instalace.

Instalační program IT Professional by se měl používat pouze v případě, že vaše organizace vyžaduje, aby si požadované komponenty instalovala a spravovala sama, a nikoli instalační program nastavovacího softwaru. Ve všech ostatních případech by se měl použít standardní instalační program.

Instalační program IT Professional lze získat od klinického zástupce společnosti AB. Instalační program IT Professional nelze použít k opravě, přeinstalaci ani odinstalaci instalací provedených standardním instalačním programem. Standardní instalační program nelze použít k opravě, přeinstalaci ani odinstalaci instalací provedených instalačním programem IT Professional.

6. BEZPEČNOSTNÍ KONTROLY

Nastavovací software je klientská aplikace instalovaná na komerčním standardním počítači s operačním systémem Microsoft Windows. Nastavovací software lze nainstalovat jako samostatnou aplikaci nebo jako modul Noah.

6.1 OVĚŘOVÁNÍ – SAMOSTATNÉ NAsAZENÍ

Pokud je nastavovací software nainstalován jako samostatná aplikace, spoléhá na mechanismy řízení přístupu poskytované hostitelským operačním systémem. Hostitelský operační systém může být nakonfigurován IT personálem zákazníka pro správu ověřování. Nastavovací software žádnou takovou integrovanou funkci nemá. Společnost Advanced Bionics doporučuje, aby se každý uživatel přihlašoval do hostitelského operačního systému pomocí jedinečného účtu pro každého uživatele.

6.2 OVĚŘOVÁNÍ – NAsAZENÍ NOAH

Pokud je nastavovací software nainstalován jako modul Noah, řízení přístupu zajišťuje Noah System 4. Kontrolní mechanismy používané systémem Noah System 4 naleznete na www.HIMSA.com.

6.3 AUTORIZACE

Nastavovací software neomezuje přístup ke svým funkcím na základě rolí jednotlivých uživatelů. Software podporuje jednu hlavní funkci, kterou je nastavení sluchadel pacienta, a jednu roli, kterou je audiolog provádějící nastavení. Řízení přístupu na základě rolí se nepoužije.

6.4 AUDIT – SAMOSTATNÉ NAsAZENÍ

Pokud je nastavovací software nainstalován jako samostatná aplikace, uplatňuje auditní mechanismy poskytované hostitelským operačním systémem. Nastavovací software žádnou takovou integrovanou funkci nemá. Hostitelský operační systém může být nakonfigurován IT personálem zákazníka tak, aby protokoloval spouštění nastavovacího softwaru a přihlašování uživatelů. Společnost Advanced Bionics doporučuje, aby se každý uživatel za účelem usnadnění auditu přihlašoval do hostitelského operačního systému s jedinečným účtem pro každého uživatele.

6.5 AUDIT – NAsAZENÍ SYSTÉMU NOAH

Pokud je nastavovací software nainstalován jako modul Noah, systém Noah poskytuje protokoly auditu. Kontrolní mechanismy auditu používané systémem Noah System 4 naleznete na stránkách <https://www.himsa.com/>.

6.6 VZDÁLENÝ PŘÍSTUP

Funkce Sdílení plochy umožňuje vzdálenou analýzu a řešení problémů v reálném čase, které ovlivňují instalaci nastavovacího softwaru. Tato funkce je založena na nástroji TeamViewer QuickSupport od třetí strany (standardně nasazeném spolu s nastavovacím softwarem) a umožňuje odborníkům zákaznické podpory společnosti AB vzdáleně se připojit k počítači audiologa a získat plnou kontrolu nad jeho pracovní plochou, včetně přístupu k základnímu operačnímu a souborovému systému.

Pro navázání relace Sdílení plochy je vyžadována interakce s audiologem. Audiolog nejprve spustí nástroj TeamViewer QuickSupport (např. prostřednictvím nastavovacího softwaru Target CI) a sdělí své identifikační přihlašovací údaje k nástroji TeamViewer týmu podpory AB prostřednictvím mimopásmového komunikačního kanálu (např. telefonicky).

Jméno člena týmu podpory AB a jeho identifikační údaje k nástroji TeamViewer se ve výchozím nastavení zobrazují na monitoru počítače audiologa během každé aktivní relace Sdílení plochy.

Veškerý síťový provoz Sdílení plochy je zabezpečený tak, aby splňoval nebo překračoval standardy kryptografických protokolů a algoritmů (RSA public/private výměna klíčů a 256bitové šifrování relace AES).

TeamViewer QuickSupport lze ručně odebrat, aniž by to ovlivnilo ostatní funkce FSW Target. Instalační program FSW Target podporuje parametr instalace z příkazového řádku, který umožňuje instalaci FSW Target z příkazového řádku bez nutnosti použití nástroje TeamViewer QuickSupport.

7. OCHRANA INFORMACÍ

7.1 ZÁSADY OCHRANY OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPOLEČNOSTI ADVANCED BIONICS

Zásady ochrany osobních údajů popisující, jak společnost Advanced Bionics shromažďuje, přenáší, ukládá a používá osobní údaje, si můžete stáhnout z webu: AdvancedBionics.com/privacy.

Společnost Advanced Bionics nehostuje, neukládá, nezalohuje ani nemá přístup k žádným datům uloženým v nastavovacím softwaru nebo v databázích Noah, pokud nejsou tato data výslovně odeslána společnosti Advanced Bionics.

7.2 FEDERÁLNÍ STANDARDY PRO ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ (FIPS)

Target CI v1.5 je kompatibilní se šifrovacími standardy FIPS 140-2.

7.3 BEZPEČNOST PŘI DOPRAVĚ

Bezpečnost komunikace je zajištěna a povolena ve veškeré příchozí i odchozí síťové komunikaci nastavovacího softwaru. S výjimkou funkce Vzdálená podpora (která využívá protokol WebRTC) a komunikace Bluetooth se sluchadly a příslušenstvím jsou všechna ostatní připojení chráněna protokolem TLS (Transport Layer Security), který zajišťuje důvěrnost, integritu a autenticitu.

TLS

Konfigurace TLS je v souladu se současnými osvědčenými postupy a bezpečnostními doporučeními uvedenými v BCP 195 – Doporučení pro bezpečné používání TLS a DTLS, BCP195, včetně těchto opatření:

- nepodporuje verze SSL a TLS starší než 1.2,
- nepodporuje šifrovací sady, které používají kryptografické algoritmy nabízející méně než 128 bitů zabezpečení,
- podporuje doporučená rozšíření TLS protokolu BCP 195,
- nepodporuje nezabezpečená rozšíření protokolu BCP 195.

DTLS

Šifrování je povinnou funkcí WebRTC a je vynucováno u všech mediálních streamů odesílaných přes WebRTC. Použitý šifrovací protokol závisí na typu kanálu; datové toky jsou šifrovány pomocí DTLS a mediální toky jsou šifrovány pomocí protokolu SRTP (Secure Real-time Transport Protocol), protože se jedná o lehčí variantu než DTLS.

Podrobnější informace o konfiguraci zabezpečení služby Vzdálená podpora WebRTC naleznete na následujícím odkazu:

<https://developer.liveswitch.io/liveswitch-server/server/security.html>

BLE

Bezdrátová komunikace Bluetooth Low Energy se sluchadly a příslušenstvím je ve výchozím nastavení šifrovaná a chráněná (s výjimkou případů použití pro identifikaci a detekci). Kromě toho je doba trvání režimu párování Bluetooth sluchadla časově omezená. Podrobnější popis zabezpečení komunikačního kanálu Bluetooth naleznete v dostupné dokumentaci ke sluchadlům.

7.4 BEZPEČNOST V KLIDOVÉM STAVU

Databáze pacientů – model samostatného nasazení

Pokud je nastavovací software nainstalován jako samostatná aplikace, je databáze pacientů uložena lokálně na adrese: C:\ProgramData\Advanced Bionics\Target CI\Target CI\Data

Tyto záznamy nejsou ve výchozím nastavení v klidovém stavu šifrovány. Chráněné zdravotní informace (PHI) a identifikovatelné osobní údaje (PII) jsou uloženy v databázi, která je interní součástí nastavovacího softwaru a nejsou přenášeny po síti.

V některých jurisdikcích mohou předpisy vyžadovat šifrování všech údajů o pacientech, aby se předešlo možné odpovědnosti v případě ztráty nebo krádeže dat. Povolte funkci BitLocker nebo ekvivalentní šifrování celého disku (na úrovni operačního systému nebo hardwaru), abyste ochránili data před neoprávněným přístupem nebo kopírováním, když jsou data v klidovém stavu.

BitLocker je integrovaná funkce systému Windows, která šifruje celý disk a pro přístup k němu vyžaduje ověření. Před povolením funkce BitLocker si vždy prostudujte oficiální pokyny společnosti Microsoft a zásady zabezpečení IT vaší organizace.

Jak povolit funkci BitLocker

Pro správu nástroje BitLocker jsou vyžadována oprávnění správce.

1. Vyhledejte „Spravovat BitLocker“

Otevřete nabídku Start, zadejte „Spravovat BitLocker“ a vyberte ji z výsledků vyhledávání.

2. Vyberte systémovou jednotku

Vyberte jednotku, na které je nainstalován systém Windows, pro konfiguraci nastavení šifrování.

3. Vyberte metodu odemknutí

Vyberte jednu z následujících možností:

- pouze TPM,
- TPM + PIN,
- TPM + USB klíč.

Při výběru metody odemknutí se řiďte osvědčenými postupy společnosti Microsoft a zásadami zabezpečení IT vaší organizace.

4. Zálohujte klíč pro obnovení

Zálohujte klíč pro obnovení pomocí bezpečných metod schválených vaší organizací. Doporučené možnosti zahrnují:

- ukládání do služby Microsoft Entra ID (dříve Azure AD) nebo Active Directory pro zařízení připojená k doméně,
- ukládání do zabezpečeného síťového umístění s kontrolovaným přístupem, šifrováním a protokolováním auditu,
- používání řešení spravovaného úschovného úložiště klíčů schváleného vaší organizací.

Neukládejte klíč na lokální disky, USB flash disky ani ho netiskněte, pokud to zásady výslovně nepovolují. Klíče pro obnovení musí být chráněny se stejnou důsledností jako ostatní citlivé přihlašovací údaje a v případě odhalení musí být okamžitě rotovány.

5. Spusťte šifrování

Zvolte možnost:

- Celý disk – doporučeno u většiny podnikových scénářů. Šifruje všechny sektory, včetně nevyužitého prostoru, aby se zabránilo remanenci dat.

Databáze pacientů – distribuované nasazení modulu Noah

Pokud je nastavovací software nainstalován jako modul Noah, PII se ukládají do databáze pacientů hostované systémem Noah. Databáze pacientů hostovaná systémem Noah se může nacházet na jiném počítači. PII a další data pacientů jsou spravovány softwarem Noah a šifrování uchovávaných dat pacienta je zajištěno systémem Noah. Nastavovací software může přenášet/přijímat PII prostřednictvím kabelového nebo bezdrátového síťového připojení, pokud je databáze Noah nakonfigurována pro síťový přístup.

PII uložené v síťové databázi Noah budou viditelné pro ostatní uživatele zařízení na různých počítačích, kteří mají oprávnění ke stejné síťové databázi. Databázi Noah lze také nakonfigurovat pro přístup mimo síť a nainstalovat na stejný počítač jako nastavovací software.

Noah brání přístupu nastavovacího softwaru k databázi záznamů o pacientech. Když uživatel otevře záznam pacienta v nastavovacím softwaru pomocí klienta Noah, nastavovací software může pouze číst a zapisovat do aktuálně otevřeného záznamu pacienta a nemá přístup k jiným záznamům pacientů v databázi Noah.

Šifrovací standardy používané systémem Noah System 4 naleznete na webu www.HIMSA.com.

Exportní soubory RMA

Nastavovací software umožňuje export informací o klientovi do souboru. Soubor RMA lze odeslat společnosti Advanced Bionics za účelem vyřešení problémů s RMA nebo souvisejících problémů s podporou.

Soubor RMA je asymetricky šifrován pomocí RSA s 512bitovým klíčem. Nastavovací software nemá žádnou funkci pro dešifrování souboru RMA.

Anonymizované exportní soubory

Nastavovací software umožňuje export informací o klientovi do anonymizovaného souboru. Identifikovatelné osobní údaje klienta, jako je datum narození a jméno, jsou nahrazeny obecnými hodnotami. Soubor není šifrován a lze jej importovat do stejné nebo jiné instance nastavovacího softwaru.

Standardní exportní soubory

Nastavovací software umožňuje export informací o klientovi do standardního exportního souboru. Soubor používá proprietární binární formát a není šifrován. Soubor lze importovat do stejné nebo jiné instance nastavovacího softwaru. Při používání této funkce musí uživatelé nastavovacího softwaru zajistit, aby se standardní exportní soubory zpracovávaly v souladu s jejich místními IT zásadami pro správu nešifrovaných osobních údajů.

Sluchadlo

Nastavovací software ukládá informace o klientovi do jeho sluchadla. Identifikovatelné osobní údaje, jako je jméno a datum narození klienta, se ve sluchadle neukládají. Ostatní informace, které neobsahují osobní údaje, jsou uloženy pomocí šifrování PBKDF2 se 128 bitovým klíčem.

Nastavovací software může přenášet/přijímat jiné než osobní informace o klientovi do/ze sluchadla prostřednictvím proprietárního kabelového zařízení (např. CPI-3), mobilní aplikace AB Remote Support nebo zařízení Noahlink Wireless. Zařízení Noahlink Wireless se připojuje ke sluchadlu pomocí technologie Bluetooth Low Energy (BLE) prostřednictvím standardního 128 bitového AES šifrovaného kanálu BLE.

8. INTEGRITA SOFTWARU

8.1 OVĚŘENÍ STAŽENÝCH INSTALAČNÍCH MÉDIÍ

Instalační médium nastavovacího softwaru Target CI lze v některých regionech stáhnout z portálu Pro Portal společnosti Advanced Bionics nebo z platformy Sonova Web Client. Stažené instalační médium lze ověřit pomocí libovolného důvěryhodného hashovacího nástroje SHA-256.

SHA256 hash pro standardní instalační soubor zip je:

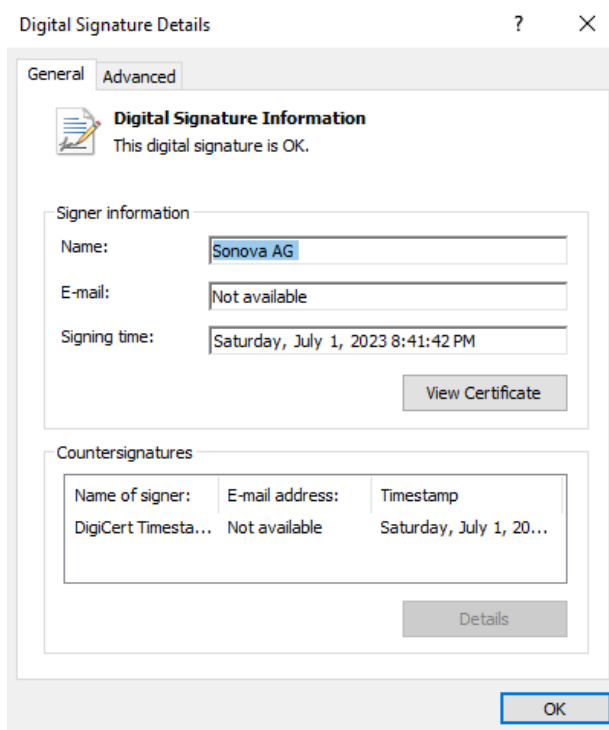
A42B8F41A5A4111D1CDF67394FFBFBFCDF2FB6215EC2696DB310B3AED6D4DD83

Hash SHA256 pro instalační soubor zip IT Professional je:
DDAD362CC3213EFEA702D9F4A61740B34EDF794FE997811B6B2C908CE754B25F

8.2 RUČNÍ OVĚŘENÍ NASTAVOVACÍHO SOFTWARE PŘED INSTALACÍ

Uživatelé mohou před instalací provést následující kroky k ověření integrity a pravosti nastavovacího softwaru:

1. Otevřete Průzkumníka Windows a přejděte do kořenové složky instalačního média nastavovacího softwaru. Pokud je instalačním médiem USB flash disk, vložte jej do portu USB a přejděte do jeho kořenového adresáře. Pokud je vaším instalačním médiem soubor ZIP, rozbalte jej do složky a přejděte do této složky.
2. Klikněte pravým tlačítkem myši na soubor SonovaVerify.exe a v kontextové nabídce vyberte možnost Properties (Vlastnosti).
3. Otevřete záložku Digital Signatures (Digitální podpisy).
4. Poklepejte na podpis SHA256 „Sonova AG“.
5. Ověřte platnost prvků podpisu. Zejména ověřte, zda se v horní části zobrazuje zpráva „The digital signature is OK.“ (Digitální podpis je v pořádku) a zda jméno podepisujícího a čas podpisu odpovídají následujícímu obrázku:



1. Zavřete vyskakovací dialogová okna a poklepejte na soubor SonovaVerify.exe.
2. Ověřte, zda se zobrazuje zpráva „NO ERRORS DETECTED.“ (NEBYLY ZJIŠTĚNY ŽÁDNÉ CHYBY), jak je znázorněno na následujícím obrázku:

```
FILES PROCESSED: 79
IGNORED FILES: 1
.\sonovaverify.dat
NO ERRORS DETECTED.
Press any key to continue . . .
```

Obrázek znázorňuje, že funkce SonovaVerify ověřila a autentizovala digitální podpisy všech souborů na instalačním médiu, včetně instalačního programu. Tím je ověřeno, že instalační médium nebylo pozměněno, poškozeno ani jinak znehodnoceno. Funkce SonovaVerify zobrazí varování nebo chybová hlášení, pokud některé soubory nebo složky budou chybět nebo pokud byly na instalační médium přidány soubory či složky, které se nepředpokládají.

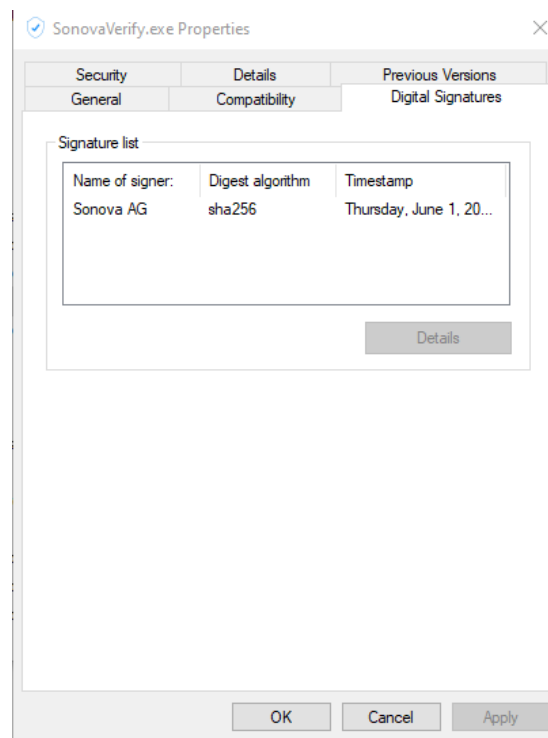
8.3 AUTOMATICKÉ OVĚŘENÍ INTEGRITY INSTALOVANÉHO NASTAVOVACÍHO SOFTWARE

Funkce SonovaVerify je integrována do nastavovacího softwaru a spouští se při každém otevření aplikace, aby ověřila integritu programových souborů nastavovacího softwaru. Programové soubory jsou digitálně podepsány pomocí standardních postupů v oboru a certifikátů vydaných důvěryhodnou certifikační autoritou. Pokud by byly některé programové soubory znehodnoceny, software upozorní uživatele prostřednictvím výstražných zpráv.

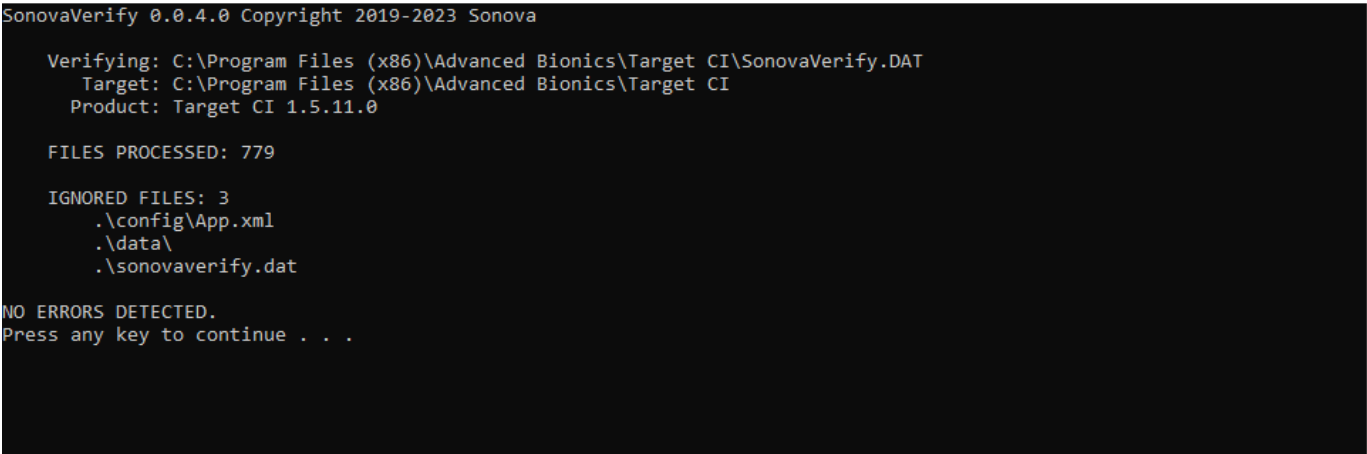
8.4 RUČNÍ OVĚŘENÍ INTEGRITY INSTALOVANÉHO NASTAVOVACÍHO SOFTWARE

Uživatelé mohou kdykoli provést následující kroky k ověření integrity a pravosti nainstalovaného nastavovacího softwaru, aniž by museli nastavovací software spustit:

1. Otevřete prohlížeč Windows Explorer a přejděte do složky se spustitelným souborem nastavovacího softwaru, která se obvykle nachází na této cestě: C:\Program Files (x86)\Advanced Bionics\Target CI\
2. Klikněte pravým tlačítkem myši na soubor SonovaVerify.exe a v kontextové nabídce vyberte možnost Properties (Vlastnosti).
3. Otevřete záložku Digital Signatures (Digitální podpisy).
4. Poklepejte na podpis SHA256 „Sonova AG“.
5. Ověřte platnost prvků podpisu, zejména zkontrolujte, zda se v horní části zobrazuje zpráva „The digital signature is OK.“ (Digitální podpis je v pořádku) a zda jméno podepisujícího a čas podpisu odpovídají následujícímu obrázku:



1. Zavřete vyskakovací dialogová okna a poklepejte na soubor SonovaVerify.exe.
2. Ověřte, zda se zobrazuje zpráva „NO ERRORS DETECTED.“ (NEBYLY ZJIŠTĚNY ŽÁDNÉ CHYBY), jak je znázorněno na následujícím obrázku:



```
SonovaVerify 0.0.4.0 Copyright 2019-2023 Sonova

Verifying: C:\Program Files (x86)\Advanced Bionics\Target CI\SonovaVerify.DAT
Target: C:\Program Files (x86)\Advanced Bionics\Target CI
Product: Target CI 1.5.11.0

FILES PROCESSED: 779

IGNORED FILES: 3
.\config\App.xml
.\data\
.\sonovaverify.dat

NO ERRORS DETECTED.
Press any key to continue . . .
```

Obrázek znázorňuje, že funkce SonovaVerify ověřila a autentizovala digitální podpisy všech nainstalovaných programových souborů. Tím je ověřeno, že nastavovací software nebyl pozměněn, poškozen ani jinak znehodnocen. Funkce SonovaVerify zobrazí varování nebo chybová hlášení, pokud některé soubory nebo složky budou chybět nebo pokud byly do složky programových souborů přidány soubory či složky, které se nepředpokládají.

9. OPRAVY A AKTUALIZACE SOFTWARE

Automatické aktualizace nejsou podporovány.

10. SPRÁVA DAT

10.1 DATABÁZE

Nastavovací software používá transakční databázi pro ukládání dat pacienta a sadu informačních databází, které poskytují konfigurace metadat vyžadované aplikací.

Podrobný seznam všech databází nasazených nastavovacím softwarem naleznete v části 3. Síťové a kontextové diagramy – artefakty nasazení.

Pokud je nastavovací software nainstalován jako samostatná aplikace, je databáze pacientů interní součástí nastavovacího softwaru. Databáze pacientů, uložená v souboru PatientDatabase.sqlite, se nachází na stejném počítači jako nastavovací software a poskytuje úložiště pro data pacientů. Chcete-li zálohovat data aplikace, když je software Target CI nasazen jako samostatná aplikace, vytvořte záložní kopii celé složky umístěné ve složce %ProgramData%\Advanced Bionics\Target CI\Target CI\Data. Chraňte zálohy dat nejen před ztrátou dat, ale i před odcizením. Pokud je nastavovací software nainstalován jako modul Noah, jsou data pacientů uložena v databázi poskytované systémem Noah. Databáze Noah může být nakonfigurována pro síťový přístup. Databázi Noah lze také nakonfigurovat pro přístup mimo síť a nainstalovat na stejný počítač jako nastavovací software. Nakonfigurujte šifrování databáze Noah pro ochranu dat (viz dokumentace k systému HIMSA).

Pokyny k zálohování a obnově databáze pacientů Noah v režimu distribuovaného nasazení Noah naleznete na následujícím odkazu:

<https://www.himsa.com/support/noah-4-knowledge-base/the-learning-center-2/backing-up-and-restoring-the-data-in-your-noah-database/>

10.2 MIGRACE DAT

Nastavovací software umožňuje uživatelům migrovat záznamy pacientů z předchozího nastavovacího softwaru Advanced Bionics s názvem SoundWave 3.2. Aby bylo možné provést migraci záznamů pacientů, musí být tyto záznamy přístupné z instalace SoundWave 3.2 na stejném počítači, kde je umístěn software Target CI.

10.3 KONFIGURACE SLUCHADEL

Nastavovací software umožňuje export a import konfigurace a nastavení zařízení.

10.4 LIKVIDACE DAT

Pokyny k likvidaci dat naleznete v návodu k použití (IFU) nebo na následujících stránkách pro nasazení databáze Noah: <https://www.himsa.com/support/noah-4-knowledge-base/the-learning-center-2/deleting-patient-records/>

11. ZABEZPEČENÍ PROSTŘEDÍ – SDÍLENÁ ODPOVĚDNOST

Nastavovací software byl navržen pro určené použití, v jehož rámci je řízení rizik v oblasti kybernetické bezpečnosti považováno za sdílenou odpovědnost zúčastněných stran v celém ekosystému audiologie, mezi něž patří zejména uživatelé sluchadel, rodiče nebo zákonní zástupci dětí, které jsou uživateli sluchadel, audiologové, správci IT systémů, zařízení a poskytovatelé péče o sluch, dodavatelé sluchadel a programovacího vybavení.

Zde je seznam doporučení ohledně osvědčených postupů a bezpečnostních kontrol pro prostředí, kde bude nastavovací software používán:

Úroveň operačního systému

- Použijte řízení přístupu na úrovni operačního systému, např.:
 - vylučte veškeré návštěvnické účty,
 - aktivujte přihlášení uživatele systému Windows,
 - ved'te seznam oprávněných uživatelů za účelem řízení přístupu k systému,
 - nastavte individuální uživatele a role,
 - vyžadujte silná hesla a udržujte přihlašovací údaje v tajnosti,
- uplatňujte kontrolní mechanismy auditu na úrovni operačního systému,
- udržujte operační systém aktuální,
- nainstalovaný nastavovací software pravidelně aktualizujte,
- povolte aktuální ochranu před malwarem a antivirovou ochranu,
- povolte whitelisting aplikací.

Ochrana údajů

- Šifrujte data pacientů pomocí nástrojů nebo ovládacích prvků třetích stran na úrovni operačního systému, např. pomocí šifrování disku (např. bezplatný nástroj Microsoft BitLocker) k ochraně všech dat. Pokud pracujete s databází Noah, zvažte použití šifrování databáze Noah.
- Externí média obsahující data exportovaná z nastavovacího softwaru, včetně zpráv a protokolů, musí být zabezpečena. Pokud se data již nepoužívají, musí být bezpečně odstraněna anebo by příslušné médium mělo být bezpečně smazáno.
- Používejte paměťová média USB s vestavěnými bezpečnostními funkcemi, jako jsou šifrované disky USB s integrovanou klávesnicí.
- Vždy dbejte na bezpečnost dat:
 - Při přenosu dat kanály, které nejsou dostatečně bezpečné, odesílejte buď anonymní nebo šifrovaná data.
 - Chraňte zálohy dat nejen před ztrátou dat, ale i před odcizením.
 - Odstraňte z datového média všechna data, která se již nepoužívají nebo budou likvidována.
- Uživatelé by měli používat schválené postupy a nástroje pro bezpečné odstraňování dat uložených na vyměnitelných médiích v souladu s platnými předpisy a pokyny pro nakládání s informacemi o pacientech / údaji umožňujícími osobní identifikaci konkrétních osob (PII) / chráněnými informacemi o zdravotním stavu (PHI).

Infrastruktura IT

Nastavovací software provozujte v zabezpečeném síťovém prostředí chráněném před neoprávněnými zásahy. Existuje mnoho účinných technik pro izolaci a ochranu zdravotnických informačních systémů, včetně implementace ochrany firewallem, demilitarizovaných zón (DMZ), virtuálních lokálních sítí (VLAN) a síťových enkláv. Udržujte aktivní síťové připojení, abyste mohli přijímat aktualizace operačního systému.

Fyzické zabezpečení

- Pracovní stanice, na níž je nastavovací software nainstalován, musí být fyzicky zabezpečena tak, aby nebyla přístupná pro neoprávněné uživatele.
- Zajistěte, aby do systému nemohly zasahovat neoprávněné osoby.
- Přístup k tiskárnám připojeným k pracovní stanici musí být řízen.
- Monitor pracovní stanice, na které je nainstalován nastavovací software, musí být umístěn tak, aby viditelnost obsahu obrazovky byla omezena pouze na konkrétního uživatele.

Organizační zabezpečovací opatření

- K obsluze systému jsou oprávněni pouze odborně vyškolení a plně kvalifikovaní pracovníci. Před udělením oprávnění k obsluze systému je třeba ověřit, zda si daná osoba přečetla návod k obsluze dodaný s nastavovacím softwarem a zcela mu rozumí.
- Pokud si všimnete jakékoli podezřelé aktivity na vašich účtech nastavovacího softwaru nebo jakékoli neočekávané operace, kontaktujte společnost Advanced Bionics. Další informace naleznete v oddílu 2.1.

Další informace o sdílené odpovědnosti a podrobnější seznam doporučení osvědčených postupů a bezpečnostních kontrol pro prostředí, kde bude nastavovací software používán na různých úrovních, viz:

- Bílá kniha EHIMA „Best Practices for Secure Fitting of Hearing Devices“ (Osvědčené postupy pro zabezpečené nastavování sluchadel), [EHIMAWhitePaper](#)

12. PROCES VÝROBY A VÝVOJE SOFTWARE

Kybernetická bezpečnost je zohledňována v celém procesu vývoje softwaru. Nastavovací software byl vyvinut v souladu s normami IEC 62304 a IEC 82304.

V rámci výrobního procesu je nastavovací software skenován na přítomnost virů a malwaru.

Během procesu vývoje softwaru jsou posuzovány zranitelnosti v komponentách třetích stran uvedené v Národní databázi zranitelností (NVD) NIST, je zmírňován jejich dopad a po uvedení nastavovacího softwaru na trh se provádí jejich monitorování.

13. SOFTWAREVÉ KOMPONENTY A JEJICH SOUPISKA

Nastavovací software obsahuje určité komerčně dostupné softwarové komponenty.

Následující tabulka uvádí veškerý software SOUP (software neznámého původu) distribuovaný s nastavovacím softwarem.

POLOŽKA SOUP	POPIS JEJÍ FUNKCE	VÝROBCE	VERZE
ciAD Hearingloss Simulator	Knihovna simulátoru ztráty sluchu pro přehrávač médií	ciAD (Jurg Haubold)	1.0.0.1
CredentialManagement	Balíček Credential Management je obálka pro rozhraní Windows Credential Management API.	iLya Lozovyy	1.0.2
CSharpAnalytics	Používá se pro Google Analytics.	Attack Pattern	1.6.1
Dapper	ORM	Sam Saffron, Marc Gravell, Nick Craver	2.0.78
Deconstructurama.Attributed	Používají jej knihovny Nephele.	Prispěvatelé systému Serilog	3.0
DirectShow 2005	Umožňuje přístup k funkcím Microsoft DirectShow z aplikací .NET.	Microsoft	2.0
DSL4	DSL 4 Fitting formula library	National Centre for Audiology, Kanada	4.2
DSL5	DSL 5 Fitting formula library	National Centre for Audiology, Kanada	5.0.34
GNOtometrics.Aurical	GNOtometrics.Aurical v balíčku upraveném pro systém Sonova	GNOtometrics	2.0.1.9
IceLink	Používá se pro integraci audio/video konferencí WebRTC	FM (Frozen Mountain)	3.8.0.22151
IdentityModel	OpenID Connect a OAuth 2.0, klientská knihovna používaná komponentou Kona.CommonServices.Authentication k autentizaci OAuth 2.	Dominick Baier, Brock Allen	5.0.1
IMCInterfaces	Knihovna rozhraní pro komunikaci mezi moduly Noah	HIMSA II K/S	4.4.0.2266
LibGit2Sharp	Používají jej knihovny společnosti Sonova pro komunikaci s Git	Prispěvatelé systému LibGit2Sharp	0.26.1
Mapster	Používá se pro mapování objektů v kódu	chaowlert,eric_swann	7.2.0.0
MathNet.Numerics	Používá se pro nastavovací algoritmy (cesta signálu, porovnávání cílů atd.)	Christoph Ruegg, Marcus Cuda, Jürgen Van Gael a další spolupracovníci	4.11.0
Microsoft.Bcl.AsyncInterfaces	Poskytuje rozhraní IEnumerable<T> a IDisposable a pomocné typy pro .NET Standard 2.0.	Microsoft	5.0.0
Microsoft.CodeAnalysis.Common	Používají jej knihovny systému Sonova.HardwareAbstraction. Palio.Trafo	Microsoft	3.9
Microsoft.CodeAnalysis.CSharp	Používají jej knihovny systému Sonova.HardwareAbstraction. Palio.Trafo	Microsoft	3.9

POLOŽKA SOUP	POPIS JEJÍ FUNKCE	VÝROBCE	VERZE
Microsoft.Identity.Client	Knihovna MSAL pro .NET je součástí platformy Microsoft Identity Platform pro vývojáře (dříve Azure AD) v2.0. Umožňuje získat bezpečnostní tokeny pro volání chráněných rozhraní API. Používá průmyslový standard OAuth2 a OpenID Connect.	Microsoft	4.38.0.0
Microsoft.Identity.Client.Extensions.Msal	Zabezpečená paměť cache využívaná všemi platformami veřejných klientských aplikací MSAL.	Microsoft	2.19.3.0
Microsoft.IdentityModel.JsonWebTokens	Zahrnuje typy, které poskytují podporu pro vytváření, serializaci a ověřování JSON Web Tokens. Používají jej komponenty komunikující s back-endovými službami, které k ověřování používají webové tokeny JSON.	Microsoft	6.8.0
Microsoft.IdentityModel.Logging	Závislá funkce Microsoft.IdentityModel.Tokens	Microsoft	6.8.0
Microsoft.IdentityModel.Tokens	Závislá funkce SOUP Microsoft.IdentityModel.JsonWebTokens	Microsoft	6.8.0
Microsoft.Win32.TaskScheduler.dll	Používá se pro nástroj zálohování FSW (automatizované zálohy).	David Hall	2.5.11.0
Microsoft.Xaml.Behaviors.Wpf	XAML Behaviors je snadno použitelný způsob, jak do vašich WPF aplikací přidat běžnou a opakovaně použitelnou interaktivitu s minimálním kódem.	xamlexperienceteam, Microsoft	1.0.1
MS VC++ 2008 Redistributable	Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable	Microsoft	9.0.30729.6161
Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable	Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable	Microsoft	10.0.40219.325
Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable	Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable	Microsoft	11.0.61030.0
Microsoft Visual C++ 2017 Redistributable (x86)	Microsoft Visual C++ 2017 Redistributable	Microsoft	14.16.27024.1
Runtime knihovny MS-VisualC++ 7.1	Runtime knihovny Microsoft Visual C++	Microsoft	7.10.6030.0
NAL-NL1	NAL-NL1 Fitting formula library	Australian Hearing	1.1.0.0
NAL-NL2	NAL-NL2 Fitting formula library	Australian Hearing	2.0.11
NAudio.dll	Slouží k nastavení hlasitosti a přehrávání zvukových souborů.	Otevřený zdrojový kód	1.9
.NET Framework	Runtime rámeček .NET	Microsoft	4.8.3928.0
Newtonsoft.Json	Používá se pro serializaci a deserializaci JSON.	James Newton-King	12.0.3

POLOŽKA SOUP	POPIS JEJÍ FUNKCE	VÝROBCE	VERZE
Nibelung	Nastavovací knihovny NoahLink Wireless	GN ReSound	1.3.16.1
Nlog	Jedná se o závislou funkci HIMSA Nibelung.CPD (Noahlink Wireless)	Kim Christensen	4.4.0
NoahLink	Ovladač nastavovacího zařízení NoahLink	HIMSA	1.55.6.166
NoahLink Wireless	Ovladač nastavovacího zařízení NoahLink Wireless	HIMSA	2.0.0.68
Otometrics.HiPro2	Komunikační knihovny HiPro	GNOtometrics	2.0.0.4
Otometrics.REMaccess	Abstrakční vrstva Otometrics běžící nad knihovnou rozhraní komunikace mezi moduly Noah	GN Otometrics	1.0.0.10
Pdfium.Net.SDK	Knihovna C# PDF pro tvorbu a úpravy dokumentů ve formátu PDF v aplikacích .Net.	Patagames.com	4.54.2704.0
Polly	Knihovna, která vývojářům umožňuje vyjadřovat zásady odolnosti a zpracování přechodných chyb, jako jsou opakování, jistič, izolace přepážky a záložní řešení, plynulým a vláknově bezpečným způsobem.	App vNext	7.2.1
Polly.Extensions.Http	Knihovna obsahující praktické metody pro konfiguraci zásad Polly pro řešení přechodných chyb typických pro volání prostřednictvím HttpClient.	App vNext	3.0
Polly.Contrib.WaitAndRetry	Knihovna pro Polly obsahující pomocné metody pro různé strategie čekání a opakování.	Grant Dickinson, App vNext	1.1.1
Portable.BouncyCastle	Jedná se o závislou funkci HIMSA Nibelung.CPD (Noahlink Wireless)	BouncyCastle.Crypto	1.8.10.0
protobuf-net.dll	Serializační rámec používaný pro RC blob.	Otevřený zdrojový kód	2.0.0.668
Serilog	Komponenta protokolování, která se používá pro celou aplikaci Chinook.	Přispěvatelé systému Serilog	2.10.0
Serilog.Enrichers.Thread	Obohacení událostí Serilog o vlastnosti z aktuálního vlákna	Přispěvatelé systému Serilog	3.1
Serilog.Expressions	Filtrování událostí pro Serilog na základě výrazů.	Přispěvatelé systému Serilog	2.0
Serilog.Sinks.Console	Serilog sink, který zapisuje události protokolu do konzoly/terminálu.	Přispěvatelé systému Serilog	4.0.0.0
Serilog.Sinks.Debug	Serilog sink, který zapisuje události protokolu do okna výstupu ladění.	Přispěvatelé systému Serilog	2.0
Serilog.Sinks.File	Zapisuje události Serilog do textových souborů v prostém formátu nebo formátu JSON.	Přispěvatelé systému Serilog	4.1

POLOŽKA SOUP	POPIS JEJÍ FUNKCE	VÝROBCE	VERZE
Serilog.Sinks.Trace	Diagnostický trace sink pro Serilog.	Přispěvatelé systému Serilog	2.1
Serilog.Settings.AppSettings	Konfigurace XML (System.Configuration <appSettings>) jako podpora pro Serilog.	Přispěvatelé systému Serilog	2.2.2
Security.Cryptography	Rozšíření bezpečnostních API dodávaných s platformou .NET Framework	Microsoft	1.7.2
SharpBITS API	SharpBITS.NET je obálka .NET pro BITS API a malá aplikace pro uživatelské rozhraní Windows, která slouží pro usnadnění přístupu k načítání a stahování souborů BITS.	perpetualKid	2.1.0.0
SharpZipLib	#ziplib (SharpZipLib, dříve NzipLib) je knihovna Zip, Gzip, Tar a Bzip2 vytvořená výhradně v jazyku C# a určená pro platformu .NET. Tato knihovna poskytuje komprimační funkce (zip, unzip, komprese streamu atd.). My ji používáme v aplikaci pro aktualizaci firmwaru.	Otevřený zdrojový kód	1.1.0.145
Superpower	Knihovna kombinátorů parserů pro jazyk C#	Přispěvatelů Datalust, Superpower, Sprache	2.3
SQLite.Interop	SQLite je softwarová knihovna, která poskytuje systém pro správu relačních databází. Lite v SQLite znamená nízkou náročnost z hlediska nastavení, správy databáze a požadovaných zdrojů. SQLite má následující významné vlastnosti: funguje samostatně, bez serveru, bez nutnosti konfigurace, transakční databáze. Jedná se o databázi (SQLite 3.32.1) pro ukládání informací o pacientovi (v samostatném režimu), zdrojů našeho katalogu produktů a metadat pro nastavení, příslušenství a sluchadla.	Vývojový tým SQLite	1.0.113
System Buffers	Poskytuje sdružování zdrojů jakéhokoli typu pro aplikace náročné na výkon, které často přidělují a uvolňují objekty.	23rogramma, dotnetframework	4.5.1
System.Collections.Immutable	Používají jej knihovny systému Sonova.HardwareAbstraction. Palio.Trafo	Microsoft	5.0
System.ComponentModel.Annotations	Poskytuje atributy, které se používají k definování metadat pro objekty používané jako zdroje dat.	23rogramma, dotnetframework	4.7
System.Configuration.Configuration Manager	Poskytuje typy, které podporují používání konfiguračních souborů.	Microsoft	5.0
System.Data.SQLite.Core	Používají jej knihovny systému Sonova.HardwareAbstraction. Palio.Trafo	Vývojový tým SQLite	1.0.113.7
System.Drawing.Common	Poskytuje přístup ke grafickým funkcím GDI+.	Microsoft	5.0.1

POLOŽKA SOUP	POPIS JEJÍ FUNKCE	VÝROBCE	VERZE
System.IdentityModel.Tokens.Jwt	Zahrnuje typy, které poskytují podporu pro vytváření, serializaci a ověřování webových tokenů JSON. Používají jej komponenty komunikující s back-endovými službami, které k ověřování používají webové tokeny JSON.	Microsoft	6.8.0
System.IO.Abstractions	Sada abstrakcí, které pomáhají testovat interakce souborového systému.	Tatham Oddie & friends	12.0.10
System.Numerics.Vectors	Poskytuje hardwarově akcelerované numerické typy, vhodné pro vysoce výkonné zpracování a grafické aplikace.	24rogramma, dotnet framework	4.5
System.Memory	Poskytuje typy pro efektivní reprezentaci a sdružování spravovaných, zásobníkových a nativních paměťových segmentů a sekvencí těchto segmentů, spolu s primitivou pro analýzu a formátování textu kódovaného v UTF-8 uloženého v těchto paměťových segmentech.	24rogramma, dotnet framework	4.5.4
System.Reactive.Core	Reaktivní rozšíření (Rx) pro platformu .NET	.NET Foundation	3.1.1
System.Reactive.Interfaces	Reaktivní rozšíření (Rx) pro platformu .NET	.NET Foundation	3.1.1
System.Reactive.Linq	Reaktivní rozšíření (Rx) pro platformu .NET	.NET Foundation	3.1.1
System.Reactive.PlatformServices	Reaktivní rozšíření (Rx) pro platformu .NET	.NET Foundation	3.1.1
System.Reactive.Windows.Threading	Reaktivní rozšíření (Rx) pro platformu .NET	.NET Foundation	3.1.1
System.Reflection.DispatchProxy	Poskytuje třídu pro dynamické vytváření typů proxy, které implementují zadané rozhraní a jsou odvozeny od zadaného typu DispatchProxy. Volání metod na generované proxyinstance jsou odesílána do základního typu DispatchProxy.	Microsoft	4.7.1
System.Reflection.Metadata	Tento balíček poskytuje čtečku a zapisovač nízkourovňových metadat .NET (ECMA-335). Je zaměřen na výkon a je ideální volbou pro vytváření knihoven vyšší úrovně, které mají poskytovat vlastní objektový model, jako jsou například kompilátory.	Microsoft	5.0
System.Runtime.CompilerServices.Unsafe	Poskytuje třídu System.Runtime.CompilerServices.Unsafe, která poskytuje obecné funkce nízké úrovně pro manipulaci s ukazateli.	24rogramma, dotnetframework	5.0
System.Security.AccessControl	Poskytuje základní třídy, které umožňují správu seznamů řízení přístupu a auditu pro zabezpečené objekty.	Microsoft	5.0

POLOŽKA SOUP	POPIS JEJÍ FUNKCE	VÝROBCE	VERZE
System.Security.Permissions	Poskytuje typy podporující zabezpečení přístupu ke kódu (CAS).	Microsoft	5.0
System.Security.Principal.Windows	Poskytuje třídy pro načtení aktuálního uživatele systému Windows a pro interakci s uživateli a skupinami systému Windows.	Microsoft	5.0
System.Text.Encoding.CodePages	Poskytuje podporu pro kódování založené na kódových stránkách, včetně Windows-1252, Shift-JIS a GB2312.	Microsoft	5.0
System.Text.Encodings.Web	Poskytuje typy pro kódování a řízení řetězců pro použití v jazyce JavaScript, HyperText Markup Language (HTML) a adresách URL. Závislá funkce SOUP IdentityModel	24rogramma, dotnet framework	5.0
System.Text.Json	Poskytuje vysoce výkonné a nízkoalokační typy, které serializují objekty do textu JSON (JavaScript Object Notation) a deserializují text JSON do objektů s vestavěnou podporou UTF-8. Poskytuje také typy pro čtení a zápis textu JSON kódovaného jako UTF-8 a pro vytvoření objektového modelu dokumentu (DOM) v paměti, který je pouze pro čtení, pro náhodný přístup k prvkům JSON ve strukturovaném zobrazení dat.	Microsoft	5.0.1
System.Threading.Tasks.Extensions	Poskytuje další typy, které zjednodušují práci s psaním souběžného a asynchronního kódu.	25rogramma, dotnet framework	4.5.4
System.ValueTuple	Poskytuje struktury System.ValueTuple, které implementují základní typy pro tuple v jazycích C# a Visual Basic. Přidává podporu pro hodnotové tuple, které jsou zahrnuty pouze v novějších verzích rámce .NET.	25rogramma, dotnet framework	4.5.0
Thrift	Používá se pro definici protokolu remotelink	Apache	0.13.0.0
Unity	Unity Container (Unity) je plně funkční, rozšiřitelný kontejner pro vkládání závislých funkcí.	Unity Container Project	5.8.13
Ovladač WAP BT Dongle	Ovladač WAP BT Dongle (nastavovací Dongle)	iAnywhere Solutions	3.0.0.6095
WebSync	Používá se pro integraci kanálu pro nastavovací data	FM (Frozen Mountain)	4.9.32.0
Převod XPS do PDF (NiXPS)	Převod 25 programových souborů xps do formátu pdf; používá se v protokolech instalační aplikace.	NiXPS	2.6.7.0

14. ODKAZY

Název	Webové stránky
Návod k použití (elektronický)	https://ifu.advancedbionics.com/
Globální zásady ochrany osobních údajů společnosti Advanced Bionics	https://advancedbionics.com/privacy
HIMSA	https://www.himsa.com/
Noah System 4	https://www.himsa.com/products/all-about-noah-system-4/
Zálohování a obnova dat v databázi Noah	https://www.himsa.com/support/noah-4-knowledge-base/the-learning-center-2/backing-up-and-restoring-the-data-in-your-noah-database/
Kapacita databáze systému Noah byla naplněna.	https://www.himsa.com/support/noah-4-knowledge-base/the-learning-center-2/noah-system-database-capacity-has-been-reached/
TeamViewer – seznam použitých portů	https://community.teamviewer.com/English/kb/articles/4139-ports-used-by-teamviewer
BCP 195	https://www.rfc-editor.org/info/bcp195
Dokumentace zabezpečení serveru LiveSwitch	https://developer.liveswitch.io/liveswitch-server/server/security.html
Osvědčené postupy pro zabezpečenou instalaci sluchadel, Bílá kniha EHIMA	https://www.ehima.com/wp-content/uploads/2021/09/EHIMA_Cybersecurity-FSW-Security-Whitepaper_v1-Sep2021_.pdf

Advanced Bionics LLC
28515 Westinghouse Place
Valencia, CA 91355, United States
T: +1.661.362.1400

info.us@advancedbionics.com

EU REP Advanced Bionics GmbH
Feodor-Lynen-Strasse 35
D-30625 Hannover

info.switzerland@advancedbionics.com

Informace o dalších kontaktních místech společnosti
Advance Bionics naleznete na stránkách
advancedbionics.com/contact

AB – A Sonova brand

Ohledně regulačního schválení a dostupnosti ve vašem
regionu se prosím obraťte na svého místního zástupce
společnosti Advanced Bionics.

Slovní označení a loga Bluetooth® jsou registrované
ochranné známky, jejichž vlastníkem je společnost
Bluetooth SIG, Inc., a společnost Sonova AG je používá
na základě udělené licence.