

ADMINISTRÁTORSKÁ DOKUMENTACE K INFORMAČNÍMU SYSTÉMU

Dušan Kajzar

Česká pošta, s.p., o.z. VAKUS, Wolkerova 480, 749 20 Vítkov, e-mail: kajzar@c-box.cz

Abstrakt

Článek se zabývá tematikou standardizace tvorby administrátorské dokumentace k informačnímu systému a uvádí příklad osnovy administrátorské dokumentace, která se stala součástí metodiky vývoje a realizace informačních systémů v České poště, s.p.

1. Úvod

Provoz a údržba informačního systému je poslední fází v životním cyklu informačního systému [1]. Jde zpravidla o fázi časově nejdelší a nákladově nejnáročnější. Je v zájmu provozovatele systému, aby provoz systému probíhal pokud možno bez problémů, a nastane-li problém, aby byl rychle a efektivně vyřešen. Nutnou podmínkou pro efektivní provozování informačního systému je jeho zdokumentování.

V článku se budu zabývat dokumentací, která je určena pro správce informačního systému v podniku. Uvedu osnovu administrátorské dokumentace k informačnímu systému a stručně objasním význam jednotlivých částí této dokumentace. Osnova se vyvinula z potřeb praxe správy informačních systémů v České poště, s.p. a stala se součástí metodiky vývoje aplikací v tomto podniku.

2. Obecně ke struktuře a obsahu dokumentace k IS

V jednotlivých etapách vývoje informačního systému (IS) vzniká průběžně soubor dokumentací k danému informačnímu systému. Jsou zpracovávány dokumenty k úvodní studii systému a koncepci řešení, hrubý a detailní návrh systému, dokumentace z testování systému, dokumentace programátorská, technologická, uživatelská, administrátorská, dokumentace k řízení projektu vývoje IS apod.

Druhy a obsahy dokumentací k IS jsou přitom stanovené v používané metodice vývoje a zavádění IS v podniku a v metodice řízení projektů IS. Na dokumentaci k IS nezapomíná ani bezpečnostní politika naší organizace, která klade obecné požadavky:

- každý pracovník podniku či smluvní partner, který vyvine nebo implementuje SW nebo HW, který se má používat pro obchodní činnosti podniku, musí zdokumentovat systém před jeho použitím,
- dokumentace musí být napsána tak, aby systém mohl být řízen určenými osobami.

Zabýváme-li se návrhem dílčích metodik dokumentací, narazíme na otázku: "Jaké skutečnosti je nutno uvažovat při stanovení druhů a obsahu dokumentací k IS ?"

V první řadě je nutné si uvědomit, jaké typy uživatelů budou se systémem pracovat. Půjde o management podniku, správce informačního systému, různé typy koncových uživatelů. Vzniknou tak požadavky na různé dokumentace s obsahovou náplní zaměřenou na jednotlivé cílové čtenáře.

Jednotlivé typy uživatelů požadují ke své práci informace nutné a postačující k vykonávání určených činností, k plnění svých povinností v rozsahu pravomocí a odpovědnosti. Tvůrce metodik dokumentací musí znát obsah činností jednotlivých typů uživatelů a strukturu dokumentací stanovit tak, aby zpracovatel dokumentace pokryl informační potřebu těchto uživatelů.

Dále se zamyslíme nad požadovanou podrobností dokumentace. Je-li dokumentace vhodně a dostatečně podrobně zpracována, může spoustu nejasných a problémových stavů vyřešit provozovatel (správce) systému. Je-li dokumentace příliš stručná resp. některé části chybí, musí se provozovatel obracet při řešení problému tam, kde know-how pro takové řešení je - na dodavatele systému. V dostatečné podrobnosti zpracovaná dokumentace je tedy důležitá pro řešení problémů ve vlastní režii provozovatele, bez závislosti na dodavateli systému.

Důležitá je rovněž forma zpracování dokumentace. Struktura dokumentace musí kopírovat věcné oblasti problematiky cílového čtenáře. V částech popisujících systém je dokumentaci nutné zpracovat v hierarchické struktuře na několika úrovních podrobnosti. Umožníme tak uživateli získat jednak celkový přehled o systému (obecněji pojaté kapitoly), jednak postupně pronikat do větších podrobností (zkušenější uživatelé, případy řešení problémů apod.).

Praxe při provozování velkých strategických informačních systémů v našem podniku ukázala, že tvorbu dokumentací k těmto informačním systémům není možno ponechat na libovůli dodavatelů IS. Přistoupili jsme tedy ke standardizaci dokumentací, tj. k určení jednotných osnov dokumentací. Osnova dokumentace se pak stává součástí stanovené metodiky vývoje IS v podniku, naplnění osnovy je od dodavatelů informačních systémů požadováno a obsah dokumentace je součástí akceptačního řízení jednotlivých informačních systémů a subsystémů.

3. Struktura administrátorské dokumentace

V článku se zaměřím na jednu z požadovaných dokumentací k informačním systémům - na administrátorskou dokumentaci.

Administrátorskou dokumentaci zpracovává dodavatel IS a je určena úseku, jenž má na starosti správu informačních systémů podniku, tj. aplikačním správcům a systémovým správcům. Při tvorbě standardu osnovy administrátorské dokumentace jsme vyšli z následujících principů:

- dokumentace musí pokrýt informační potřebu správců IS v podniku ve všech oblastech jejich činností, tj. v oblasti
 - instalace a konfigurace systémů,
 - dohledu nad funkčností a bezpečností systémů,
 - provádění operátorských činností (obsluhy systémů),
 - administrátorských zásahů do systémů,
 - reakcí v případě nestandardních či havarijních situací,
 - poskytování potřebných informací koncovým uživatelům,

- dokumentace musí být dostatečným podkladem pro tvorbu provozního řádu správy příslušného informačního systému (subsystému).

Má-li administrátorská dokumentace splnit uvedené požadavky a pokrýt informační potřebu pracovníků aplikačních a systémových správců, musí obsahovat:

- části informující o systému jako celku,
- základní popis provozní technologie vztahující se k danému IS,
- zásady a doporučení k organizaci práce se systémem,
- části, týkající se instalace, konfigurace a ovládání systému,
- části, týkající se dohledu nad funkčností systému a administrace systému,
- části, týkající se bezpečnosti, řešení nestandardních stavů.

Jednotlivá požadovaná témata samozřejmě mohou být primárně zpracována v jiných specializovaných materiálech k systému. Administrátorská dokumentace je pak zpracována formou přesných odkazů na jiné dokumentace k systému za předpokladu, že dokumentace, na které je odkazováno, jsou dodávány v aktuálním stavu dodavatelem informačního systému aplikačním a systémovým správcům spolu s daným informačním systémem.

Administrátorská dokumentace takto slouží správcům informačního systému jako základní informační portál s odkazy na podrobnější specializované dokumentace k IS.

V následující kapitole tohoto článku uvedu osnovu administrátorské dokumentace k IS se stručnou charakteristikou cílů jednotlivých jejích částí. Těmito částmi administrátorské dokumentace jsou:

- Základní funkční specifikace informačního systému.
- Technologický postup práce s daným IS.
- Technický návrh informačního systému.
- Organizačně provozní zajištění informačního systému.
- Instalace a konfigurace serverových komponent.
- Instalace a konfigurace klientských komponent.
- Konfigurace bezpečnostních prvků v systému.
- Popis bezpečnostního zálohování dat a programů informačního systému.
- Popis provozního archivování dat a rušení dat z provozní databáze.
- Dohled a prověřování stavu systému.
- Řešení nestandardních stavů systému, scénáře řešení.
- Organizace práce v etapě zavádění informačního systému do provozu.
- Přílohy.

3.1 Základní funkční specifikace informačního systému

Cílem této části administrátorské dokumentace je poskytnout aplikačním a systémovým správcům základní informace o systému, o jeho účelu a o parametrech garantovaných klientům. Část je členěna do podkapitol:

1) Základní charakteristika informačního systému

- Účel (význam) provozovaného systému
- Místo systému v prostředí ostatních IS podniku
- Základní principy realizace systému

2) Adresář odpovědných osob za vývoj systému

- Projektový manažer, hlavní řešitel a další řešitelé

- 3) Odkazy na související dokumenty
 - Výchozí materiály pro zpracování projektu IS
 - Návazné a další významné materiály
- 4) Klasifikace systému a dat
 - Klasifikace systému a dat z hlediska bezpečnosti (ochrany a dostupnosti) - podle stupnice uvedené v bezpečnostních předpisech podniku
- 5) Garantované parametry IS
 - Požadované výstupy
 - Časy dodání výstupů, které provozovatel IS garantuje svým klientům, tj. interním i externím příjemcům výstupů
 - Požadavky na dostupnost systému - max. povolená doba výpadku (vyplývající z výše uvedené klasifikace systému a dat)

3.2 Technologický postup práce s informačním systémem

Tato část seznamuje správce IS se základy provozní technologie systému. Body osnovy:

- 1) Schéma (harmonogram) technologického postupu práce systému během (např. dekadního, měsíčního, ročního) cyklu
- 2) Popis (význam a charakteristika) jednotlivých kroků technologického postupu zpracování
- 3) Klíčové funkce systému
- 4) Kritická období z hlediska náročnosti zpracování a nároků na systémovou podporu provozu systému

3.3 Technický návrh informačního systému

Cílem této části administrátorské dokumentace je seznámení aplikačních a systémových správců s architekturou systému a některými detaily řešení v oblasti aplikační, datové a v oblasti technické do hloubky nutné ke kvalitnímu zajištění systémové podpory provozu aplikace. Body osnovy:

- 1) Architektura systému
 - Schéma systému v kontextu celopodnikového IS (např. kontextový diagram)
 - Grafické schéma a popis funkčního modelu (základní procesy, subsystémy a datové toky)
 - Grafické schéma a popis základních prvků datového modelu (tabulky, klíče, relace, replikované tabulky)
 - Datový slovník - uvedení a vysvětlení základních pojmů a objektů týkajících se systému
- 2) Řešení v aplikačně datové oblasti
 - Integrace IS do stávající informační struktury podniku
 - SW komponenty vazeb (rozhraní) systému na jiné systémy
 - Přehled a popis jednotlivých subsystémů daného IS
 - SW komponenty datové, aplikační a prezentační vrstvy IS
 - Funkce, které systém zajišťuje v reálném čase a dávkově
 - Vliv funkcí systému na objekty uvedené v datovém modelu
 - Prezentační rozhraní - prostředí klienta
- 3) Řešení v technické oblasti
 - Schéma HW a SW komponent - topologie serverů a klientských stanic

- HW a SW realizace databázových serverů - verze a sizing databázových serverů včetně plánu jejich budoucího rozšiřování, cílový objem dat v databázích
- HW a SW realizace aplikačních serverů - verze a sizing aplikačních serverů včetně plánu jejich budoucího rozšiřování
- HW a SW realizace koncového pracoviště

3.4 Organizačně provozní zajištění informačního systému

Cílem této části administrátorské dokumentace je seznámení aplikačních a systémových správců s principy a zásadami nutnými pro budování a provoz jak pracoviště koncových uživatelů, tak pracoviště systémové podpory provozu daného systému. Body osnovy:

- 1) Pracoviště koncových uživatelů
 - Vymezení pracovišť koncových uživatelů
 - Definice uživatelů - typy uživatelů dle pracovišť, jejich předpokládané počty
 - Požadavky pro zajištění provozu IS ze strany pracovišť koncových uživatelů (časové a věcné harmonogramy práce)
 - Požadované skupiny (typy) uživatelů z hlediska práv přístupů k IS a datům
- 2) Organizace podpory koncových uživatelů
 - Pravidla a doporučení pro zajištění podpory uživatelů po uvedení systému do rutinního provozu
- 3) Organizace správy provozu IS
 - Nároky, zásady a doporučení pro provozování a správu IS
 - Seznam dodaných dokumentů podporujících systémovou správu (havarijní plány, scénáře řešení nestandardních a havarijních situací, postupy eskalací požadavků a problémů)
 - Postupy pro eskalaci požadavků a problémů ze strany pracoviště správy IS směrem k dodavateli IS (zajištění a podmínky pro vazbu na hot-line dodavatele IS)

3.5 Instalace a konfigurace serverových komponent

Cílem této části administrátorské dokumentace je poskytnout aplikačním a systémovým správcům dostatečné informace pro správnou instalaci, konfiguraci a kontrolu funkčnosti všech serverových komponent IS. Body osnovy:

- 1) Minimální a doporučená HW a SW konfigurace serverů
- 2) Instalace HW a operačního systému (OS) na serverech
 - Popis HW konfigurace
 - Konfigurace OS
 - Nastavení IP adres
 - Zásady pro definici uživatelů v rámci OS
 - Způsob zabezpečení na úrovni HW a OS
 - Seznam a instalace procesů a služeb v prostředí OS
 - Instalace a nastavení systémů pro dohled
- 3) Instalace a konfigurace serverové části IS
 - Kroky pro instalaci SW komponent serveru (databázový server, replikační a backup server, Replication Server Manager, Jaguar, ...)
 - Popis vzniklé adresářové struktury
 - Umístění programových, konfiguračních, spouštěcích a dalších význačných souborů

- Umístění logů
- Popis obsahu konfiguračních souborů, konfigurační parametry a jejich význam
- Povolená (doporučená) rozmezí konfiguračních parametrů
- Komunikační porty
- Seznamy doplňkových instalačních příkazů a pravidla jejich použití
- Instalace a nastavení češtiny
- Popis připojení k replikačnímu systému

4) Posloupnost kroků při spouštění (zastavování) serverové části IS

3.6 Instalace a konfigurace klientských komponent

Cílem této části administrátorské dokumentace je poskytnout aplikačním a systémovým správcům dostatečné informace pro správnou instalaci, konfiguraci a kontrolu funkčnosti všech komponent IS umístěných na klientských stanicích. Body osnovy:

1) Minimální a doporučená HW a SW konfigurace klientských stanic dle typů uživatelů

2) Instalace HW a operačního systému (OS) na klientském počítači

- Popis HW konfigurace
- Konfigurace OS
- Nastavení IP adres
- Zásady pro definici uživatelů v rámci OS
- Způsob zabezpečení na úrovni HW a OS
- Seznam a instalace procesů a služeb v prostředí OS
- Instalace a nastavení systémů pro dohled

3) Instalace a konfigurace klientské části IS

- Přehled modulů aplikačního SW a jejich charakteristika
- Kroky instalace jednotlivých modulů aplikačního SW
- Popis vzniklé adresářové struktury
- Umístění programových, konfiguračních, spouštěcích a dalších význačných souborů
- Umístění aplikačních logů a popis informací v nich uložených
- Popis obsahu konfiguračních souborů, konfigurační parametry a jejich vliv
- Povolená (doporučená) rozmezí konfiguračních parametrů
- Komunikační porty
- Seznamy doplňkových instalačních příkazů a pravidla jejich použití
- Instalace a nastavení češtiny
- Popis připojení k serverové části IS

4) Posloupnost kroků při spouštění (zastavování) klientských modulů

3.7 Konfigurace bezpečnostních prvků v IS

Cílem této části administrátorské dokumentace je poskytnout aplikačním a systémovým správcům garanci souladu mechanismu práce informačního systému s platnými bezpečnostními předpisy podniku, seznámit s principy realizace těchto bezpečnostních prvků v systému a poskytnout informace nutné k parametrizaci systému tak, aby bezpečnostní prvky zabudované v systému byly účinné. Body osnovy:

1) Garance souladu vlastností IS s požadavky bezpečnostních směrnic v jejich platném znění

2) Realizace zabezpečení před neoprávněnými přístupy v IS dle bezpečnostních předpisů

3) Realizace požadované dostupnosti dat v IS

- 4) Požadavky na HW zajištění bezpečnosti provozu IS, konfigurace bezpečnostních prvků (parametrů) na úrovni HW
- 5) Požadavky na SW zajištění bezpečnosti provozu IS, konfigurace bezpečnostních prvků (parametrů) v systému
- 6) Struktura uživatelů systému a zásady pro přidělování uživatelských přístupů
 - Struktura skupin a uživatelů v IS
 - Pravidla a postupy pro přidělování, kontrolu a rušení uživatelských přístupů
- 7) Konfigurace audit systému pro sledování přístupů a práce uživatelů

3.8 Popis bezpečnostního zálohování dat a programů IS

Cílem této části administrátorské dokumentace je stanovit zásady bezpečnostního zálohování dat a aplikačních programových modulů informačního systému. Body osnova:

- 1) Pravidla pro organizaci bezpečnostního zálohování dat (a programových modulů) IS, povinná a doporučená četnost zálohování
- 2) Odhad objemu zálohovaných dat a časový odhad doby procesu zálohování
- 3) Povinná resp. doporučená technická realizace bezpečnostního zálohování dat (nosiče dat, zálohovací jednotky)
- 4) Stanovení doby uschovávání záloh
- 5) Stanovení metod a organizačních postupů pro obnovu dat z bezpečnostních záloh
- 6) Stanovení metod a organizačních postupů pro obnovu aplikačního programového vybavení

3.9 Popis provozního archivování dat a rušení dat z provozní databáze

Cílem této části administrátorské dokumentace je stanovit pravidla pro archivaci dat na předepsaná archivní média (resp. do speciálního archivního systému) a pravidla pro úschovu a používání těchto medií. Body osnova:

- 1) Archivační proces
 - Popis procesu archivace dat z hlediska technologického (organizačního)
 - Odhad objemu archivovaných dat za časový úsek a doby procesu archivace
 - HW a SW realizace archivace dat
 - Popis procesu archivace dat pomocí stanoveného SW
- 2) Skladování a rušení archivních medií
 - Stanovení doby archivace archivních medií
- 3) Rušení dat z provozní databáze
 - Organizační pravidla pro rušení dat z provozní databáze poté, kdy byla tato data archivována na archivní media
 - Popis procesu rušení dat pomocí stanoveného SW
- 4) Využívání dat uložených v archivu
 - Organizační pravidla a postupy pro zobrazení a další využití dat uložených na archivních mediích pomocí stanoveného SW

3.10 Dohled a prověřování stavu systému

Cílem této části je poskytnout informace nutné k organizaci rutinního sledování funkčnosti a bezpečnosti systému. Body osnova:

- 1) Přehled běžících procesů serverové a klientské části IS

- 2) Zdroje informací o stavu systému
- 3) Kontrola stavu (funkčnosti) IS - povinný resp. doporučený harmonogram kontrol
- 4) Doporučení k organizaci dohledu
- 5) Upozornění na možná rizika při provozu IS
- 6) Povinné a doporučené postupy sledování výskytu možných rizik, technické resp. organizační možnosti vykrytí rizik

3.11 Řešení nestandardních stavů systému, scénáře řešení

Cílem této části administrátorské dokumentace je stanovit scénáře postupů při řešení nestandardních a havarijních situací, uvést předpoklady, za kterých je možno dané scénáře aplikovat. Body osnovy:

- 1) Nutné podmínky pro aplikaci scénářů řešení nestandardních a havarijních situací
 - Povinné bezpečnostní zálohy a jejich uschovávání na stanoveném místě po stanovenou dobu
 - Doporučení pro smluvní zajištění spolupráce s jinými subjekty
- 2) Seznam souvisejících dokumentů nutných pro aplikaci scénářů řešení nestandardních a havarijních situací
 - Odkazy na postupy pro eskalaci problémů, na organizaci help-desk systému apod.
 - Odkazy na existující havarijní plány pro oblast IS v podniku
- 3) Zajištění služby hot-line ze strany dodavatele IS
 - Kontaktní osoby, čísla hot-line
 - Časový rozvrh služeb hot-line
 - Formální pravidla pro oznámení problému na hot-line
 - Nezbytné technické a systémové předpoklady pro pracovníky hot-line k provedení zásahu lokálně nebo vzdáleně
 - Postup v případě nedosažitelnosti kontaktních osob
- 4) Klasifikace nestandardních a havarijních situací podle závažnosti dopadů na provoz IS a tímto na organizaci
- 5) Vlastní scénáře řešení nestandardních a havarijních situací
 - Seznam možných chybových zpráv programových modulů a databázového systému
 - Popis pravděpodobné příčiny chyby, jejího vlivu na chod systému, narušení bezpečnosti systému, narušení dat
 - Scénář pro diagnostiku a lokalizaci chyby, tj. určení, že se skutečně jedná o tuto chybu
 - Popis činností, které je nutné vykonat pro zdokumentování daného stavu systému, (např. výpis chybových logů, výpis procesů a služeb OS a databázového systému, apod.)
 - Stanovení scénáře řešení problému - jednotlivé kroky

3.12 Organizace práce v etapě zavádění IS do provozu

Cílem této části administrátorské dokumentace je stanovit pravidla, zásady, postupy, požadavky a omezení specifická pro etapu zavádění IS do provozu. Body osnovy:

- 1) Harmonogram zavádění IS do provozu
- 2) Technické a systémové požadavky v této etapě
- 3) Organizační požadavky vzhledem k pracovištím koncových uživatelů
- 4) Organizační požadavky vzhledem k systémové podpoře provozu IS

- 5) Zásady (resp. omezení) v oblasti bezpečnosti dat v této etapě
- 6) Požadavky a zásady pro přístupová práva pracovníků vývoje SW v této etapě
- 7) Akceptační testy a schvalovací procedury určené pro aplikační a systémové správce
- 8) Předávací procedura a předávací dokumenty

3.13 Přílohy

Část obsahuje seznam příloh a dokumentací, na které se administrátorská dokumentace odvolává a které jsou dodávané pracovišti správy IS.

4. Závěr

Administrátorské dokumentace zpracované ve výše uvedené osnově jsou v našem podniku jedním z podkladů pro zpracování provozních řádů k jednotlivým informačním systémům (subsystémům). Provozní řády jsou zpracovávány vedením oddělení IT a jejich účelem je organizace správy jednotlivých informačních systémů v podniku [2].

Literatura:

1. Řepa, V.: Analýza a návrh informačních systémů, Ekopress, s.r.o., Praha 1999, ISBN 80-86119-13-0
2. Kajzar, D.: Organizování procesu systémové podpory provozu IS v podniku - standardizace a formalizace pracovních činností, sborník přednášek "IT pro praxi 2001", Tanger s.r.o., Ostrava 2001, ISBN 80-85988-63-1